Mihai Dragoș Totolici, Mirela Grigore, Veronica Grigore,
Georgeta Balacea, Laila Chitic, Corneliu Goldu,
Daniela Nistor, Ioana Albu, Nicolae Batrînu, Cezar Gaiu,
Silviana Giurcă, Anca Manea, Luminița Stoian și elevii
Ruxandra Rotaru, Ioana Rogojină, Alexandra Mogoș

Coordonatori:
Romeo Zamfir, Cătălina Popa, Georgeta Voicilă

TESTE DE COMPETENȚĂ

Clasa a V-a

Ediția a III-a, revăzută și adăugită

Editura Sfântul Ierarh Nicolae
2015

Descrierea CIP a Bibliotecii Naţionale a României
Teste de competenţă : clasa a V-a : 2015 / Mihai Dragoş Totolici, Mirela Grigore, Veronica Grigore, ... - Brăila : Editura Sfântul Ierarh Nicolae, 2015
ISBN 978-606-30-0103-1

I. Totolici, Mihai Dragoş
II. Grigore, Mirela
III. Grigore, Veronica

51(075.33)(079.1)
811.135.1(075.33)(079.1)

Calendarul
pentru procedura de selecţie a elevilor ce vor urma cursurile clasei a V-a la
Colegiul Naţional „Vasile Alecsandri” din Galaţi

Sesiunea iunie 2015

- **16-19 iunie 2015 înscrierea candidaţilor**
- **20 iunie 2015 va avea loc proba la matematică şi proba la limba şi literatura română**
- **21 iunie 2015 va avea loc proba la limba engleză**
- **21 iunie 2015 – publicarea rezultatelor iniţiale**
- **22 iunie 2015 – înregistrarea contestaţiilor**
- **24 iunie 2015 – publicarea rezultatelor finale**

Numărul de locuri scoase de Colegiul Naţional „Vasile Alecsandri” din Galaţi pentru procedura de selecţie din sesiunea iunie 2015:

- **25 de locuri pentru clasa cu opţionale la informatică şi matematică.**
- **25 de locuri pentru clasa cu predare intensivă a limbii engleze.**

REGULAMENT

pentru selectarea elevilor ce vor urma cursurile clasei a V-a la Colegiul Naţional „Vasile Alecsandri" din Galaţi

Art.1 Selecţia elevilor ce vor urma cursurile clasei a V-a la Colegiul Naţional „Vasile Alecsandri" din Galaţi (CNVA) este destinată elevilor înmatriculaţi în clasa a IV-a la data concursului şi care doresc ca în anul şcolar următor să urmeze cursurile la Colegiul Naţional „Vasile Alecsandri" din Galaţi.

Art. 2 Numărul de locuri scoase de Colegiul Naţional „Vasile Alecsandri" din Galaţi pentru procedura de selecţie va fi făcut public cu cel puţin 7 zile înainte de concurs.

Art. 3 Elevii care se vor înscrie pentru a fi selectaţi să urmeze cursurile clasei a V-a la Colegiul Naţional „Vasile Alecsandri" sunt numiţi în prezentul regulament **candidaţi.**

Art. 4 Candidaţii pentru clasa a V-a cu predare intensivă a limbii engleze vor fi testaţi la matematică, limba şi literatura română, limba engleză.

Art. 5 Candidaţii pentru clasa a V-a cu opţionale la informatică şi matematică vor fi testaţi la matematică şi limba şi literatura română.

Art. 6 Testarea candidaţilor la matematică şi la limba şi literatura română va avea loc în prima zi de selecţie; aceştia primesc ambele subiecte şi au la dispoziţie 2 ore pentru rezolvarea lor.

Art. 7 Testarea candidaţilor la limba engleză va avea loc în a doua zi de selecţie şi se efectuează printr-o probă scrisă şi o probă orală.

Art. 8 Notele obţinute la testele scrise de la matematică şi de la limba şi literatura română pot fi contestate.

Art. 9 Punctajul obţinut la proba scrisă de la limba engleză poate fi contestat, dar punctajul obţinut la proba orală nu poate fi contestat.

Art. 10 Dacă un candidat a obţinut iniţial o notă mai mare decât 9,50 şi contestă această notă, atunci nota finală este nota obţinută la contestaţie.

Art. 11 Dacă un candidat a obţinut iniţial o notă cel mult egală cu 9,50 şi contestă această notă, atunci nota finală este nota obţinută la contestaţie, dacă diferenţa dintre cele două note este cel puţin egală cu 0,50. Nota modificată prin contestaţie poate fi mai mare sau mai mică decât nota iniţială. În altă situaţie nota finală este nota iniţială.

Art. 12 Media la matematică se calculează, cu două zecimale exacte, cu formula $m = \left(x : 10 + 9 \times y \right) : 10$, unde m este media la matematică, x punctajul la Concursul Interjudeţean de Matematică „Cristian S. Calude" şi y este nota obţinută la matematică la testul de selecţie. Dacă un candidat nu a participat la Concursul Interjudeţean de Matematică „Cristian S. Calude", atunci se consideră că a obţinut 0 puncte, adică $x = 0$.

Art. 13 Candidaţii care vor obţine media la matematică mai mică decât 5,00 sunt declaraţi respinşi.

Art. **14** Candidaţii care vor obţine nota la testul de limba şi literatura română mai mică decât 5,00 vor fi declaraţi respinşi.

Art. **15** Candidaţii care vor obţine nota la testul de limba engleză mai mică decât 6,00 (60 de puncte) vor fi declaraţi respinşi.

Art. **16** Media de selecţie la Colegiul Naţional „Vasile Alecsandri" se calculează, cu două zecimale exacte, cu formula $M = (m + r) : 2$, unde m este media la matematică, r nota la testul de limba şi literatura română şi M este media de selecţie la Colegiul Naţional „Vasile Alecsandri".

Art. 17 Candidaţii care optează pentru clasa cu predare intensivă a limbii engleze trebuie să promoveze testul de limba engleză, adică să obţină cel puţin nota 6,00 (60 de puncte).

Art. 18 Candidaţii vor fi admişi pe baza opţiunilor, în ordinea descrescătoare a mediilor de selecţie, calculate conform formulei de la Art. 16, şi în limita locurilor scoase pentru procedura de selecţie.

Art. 19 Copiatul, folosirea calculatorului, a ceasului, a telefonului mobil precum şi vorbitul în timpul examenului sunt interzise. Candidaţii care vor avea neclarităţi vor solicita sprijinul supraveghetorilor. Nu sunt permise întrebările despre modul de rezolvare a subiectelor din teste. Candidaţii vor primi de la supraveghetori foi de concurs şi ciorne. Nu este permisă utilizarea alor materiale cu excepţia instrumentelor de scris şi a trusei de geometrie.

Art. 20 Lucrările se vor scrie cu pixul sau stiloul cu cerneală de culoare albastră. Figurile geometrice se fac cu creionul.

Art. 21 Candidaţii nu au voie să predea lucrarea decât după cel puţin 45 minute de la începerea concursului.

Art. 22 Rezultatele candidaţilor care participă la concursul de selecţie sunt publice. Acestea vor fi afişate la sediul Colegiului Naţional „Vasile Alecsandri" din Galaţi şi vor fi postate pe site-urile şcolii: www.cnva.eu şi www.mategl.com .

Art. 23 Nu pot participa la procedura de selecţie elevii (candidaţii) care nu sunt de acord cu prezentul regulament şi cu regulamentul de ordine interioară al Colegiului Naţional „Vasile Alecsandri" din Galaţi.

Limba şi literatura română

- **Programa de selecţie la limba şi literatura română**
- **Modele de teste**

Coordonator: prof. dr. Cătălina Popa

Programa pentru testul de limba şi literatura română la procedura de selecţie a elevilor ce vor urma cursurile clasei a V-a la Colegiul Naţional „Vasile Alecsandri” din Galaţi

Sesiunea iunie 2015

LIMBA ŞI LITERATURA ROMÂNĂ

- Materia prevăzută de programa în vigoare, pentru clasele I-IV;

- Conţinuturi **suplimentare**, în concordanţă cu materia pentru concursurile de specialitate ale elevilor din clasa a IV-a:

FONETICĂ
- Corespondenţa literă-sunet

VOCABULAR
- Omonimia
- Cuvintele polisemantice
- Expresii formate cu un cuvânt dat

MORFOLOGIE
- Pronumele de politeţe

SINTAXĂ
- Predicatul nominal
- Explicarea utilizării semnelor de punctuaţie şi de ortografie

COMPUNERE
- Utilizarea corectă a modurilor de expunere (naraţiune, descriere, dialog) într-o compunere
- Realizarea unei compuneri cu început/final dat

ANALIZA DE TEXT LA PRIMA VEDERE

- Explicarea corectă, nuanţată şi originală a semnificaţiei unor cuvinte/ expresii/ secvenţe
- Înţelegerea şi expunerea corectă a mesajului unei opere literare
- Formularea ideilor principale
- Transpunerea în povestire

Structura testului de admitere

Testul de admitere va fi format din itemi cu grad diferit de dificultate - pentru care se vor acorda între 2 şi 20 de puncte – şi o compunere pentru care se vor acorda 30 de puncte. Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota unui elev se obţine prin împărţirea la 10 a punctajului obţinut.

NOTĂ! Atenţionăm asupra penalizării drastice a greşelilor de ortografie şi de punctuaţie, precum şi a scrisului ilizibil.

PROF. LAILA CHITIC

TESTUL 1

„Ion D. Marinescu este elev în clasa I-a primară și stă îngândurat pe un scăunel, speriat de literile abecedarului. E într-a șaptesprezecea zi de școală. În mâna lui minusculă condeiul e mult mai greu ca piatra cu care dă în sus, mult mai complicat ca praștia [..]. El poate merge pe bicicletă, însă nu poate să ție condeiul după cum i se cere.

- Mă ustură deștiul, se plânge Marinescu, căruia la școală îi zice ca lui tată-su, om în vârstă, cu inele, cu ceas la brâu și cu mustăți.

Lui i-ar plăcea mai bine să-i zică la școală Ionel, ca acasă.

Dar nici acasă vorba Ionel nu mai sună ca până în luna lui septembrie 1927, când au intrat în viața lui programul, Domnul, Școala, Tabla, Catalogul..."

(Tudor Arghezi – ***Abecetarul***)

1. Scrie forma actuală a cuvintelor *abecetarul*, *literile*, *să ție*, *deștiul*. 8p
2. Pentru un substantiv, un adjectiv, un verb din text găsește câte un antonim. 6p
3. Explică scrierea cu majusculă a ultimelor patru substantive. 6p
4. Formează familia lexicală (cinci termeni) a cuvântului *piatră*. 10p
5. Analizează sintactic și morfologic următoarele cuvinte: *a șaptesprezecea*, *lui*, *(la) școală*, *vorba*, *au intrat*. 20p
6. Transcrie un PV și un PN. 10p
7. Într-o compunere de 15-20 de rânduri prezintă schimbările din viața lui Ionel și gândurile copilului devenit școlar. 30p

Oficiu: 10p.

TESTUL 2

„Mijește orizonul cu raze depărtate,
Iar marea-n mii de valuri a ei singurătate
Spre zarea-i luminoasă pornește să-și unească
Eterna-i neodihnă cu liniștea cerească.
Natura doarme dusă, tăriile în pace.
Din limpedea nălțime pe-alocuri se disface
O stea, apoi iar una; pe ape diafane
Își limpezesc în tremur pe rând a lor icoane.
Tot mai adînc domnește tăcerea înțeleaptă –
Se pare cum că noaptea minunea și-o așteaptă."

(Mihai Eminescu – ***Sarmis***)

1. Scrie câte un sinonim pentru forma din text al cuvintelor: *eterna*, *limpedea*, *adânc*, *domnește*, *minunea*. 10p
2. Găsește în text trei cuvinte pentru care să notezi câte un antonim. 6p
3. Explică utilizarea cratimei în structura *să-și*. 4p
4. Notează un adjectiv format de la substantivele următoare: *singurătate*, *liniște*, *nălțime*, *tăcerea*, *minunea*. 10p
5. Analizează sintactic și morfologic cuvintele: *a ei*, *pornește*, *limpedea*, *icoane*, *înțeleaptă*. 20p
6. În două propoziții diferite folosește cuvintele *–i* și *marea*, având altă valoare morfologică (parte de vorbire) decât în text, valoare pe care să o precizezi. 10p
7. Într-o compunere de 15-20 de rânduri povestește o întâmplare care să se desfășoare în cadrul de natură descris în poezie. 30p

Oficiu: 10p.

TESTUL 3

„Astă-noapte m-am trezit brusc din somn. Un vis straniu mă purtase pe tărîmuri necunoscute, pe care nici nu le-am văzut, nici nu m-am încumetat să le bănuiesc vreodată...

În rama ferestrei împodobite de perdele albe, cerul vînăt se ofilea peste arborii mari și o singură stea, albă ca o crizantemă uriașă, mai licărea stăruitoare departe, peste marea de coperișuri, în afundul nemărginirii."

(Dimitrie Anghel – ***Oglinda fermecată***)

1. Explică utilizarea a trei semne de punctuație diferite din text. 6p
2. Alcătuiește două propoziții cu ortogramele *mai* / *m-ai*. 4p
3. Formează familia lexicală de la adjectivul *albe* (cinci termeni). 10p
4. Analizează sintactic și morfologic următoarele cuvinte: *straniu*, *pe tărîmuri*, *am văzut*, *le*, *ferestrei*. 20p
5. Folosind din text un verb, un adjectiv, un pronume și două substantive (cărora le poți schimba forma) scrie o propoziție după schema C + PV + C + A + C. 10p
6. Trece la plural următoarele structuri: *un vis straniu*, *rama ferestrei*. 8p
7. În text se folosește: a) narațiunea b) descrierea c) dialogul. 2p
8. Privești prin *oglinda fermecată*. Scrie într-o compunere de 15-20 de rânduri ce vezi. 30p

Oficiu: 10p.

TESTUL 4

„Moș Crăciun cu barba albă, moș Crăciun cu traista plină,
Vechi stăpîn atît de darnic al copilăriei mele,
Azi la noi în sat te-așteaptă toată casa cu lumină,
Cu colinde și cu cîntec și cu crai ceteți de stele.

Tu te furișezi în taină pe la fiecare poartă,
Cu pășirea ta tiptilă nu lași urme pe zăpadă,
Dar te simte-ntreg cuprinsul oropsiților de soartă,
Cînd lași binecuvîntarea peste capul lor să cadă."

(Octavian Goga – ***Moș Crăciun***)

**ceteți* = cititori

1. Transcrie două cuvinte care rimează. 4p
2. Găsește câte două sinonime pentru cuvintele *albă*, *poartă*, *zăpadă*. 6p
3. Scrie patru proprozițiii cu ortogramele *al* / *a-l* și *la* / *l-a*. 8p
4. Notează câte propoziții sunt în cea de a doua strofă. 4p
5. Pentru cuvintele *al copilăriei*, *la noi*, *nu lași*, *urme*, *lor* stabilește ce parte de vorbire sunt și ce rol în propoziție au (valoare morfologică și funcția sintactică). 16p
6. Alcătuiește familia lexicală a cuvântului *lumină* (șase termeni). 12p
7. Explică folosirea cratimei în structura *simte-ntreg* și a punctului. 10p
8. Folosind narațiunea, descrierea și dialogul, scrie o compunere cu titlul *Crăciunul jucăriilor*. 30p

Oficiu: 10p.

TESTUL 5

„În grădina mea trăiesc două păpuși surori: Luna-Betiluna și Dora-Minodora. Ele sunt chiar la fel, numai că Luna-Betiluna are părul roșu, în schimb Dora-Minodora e mai grăsuță. Anul trecut, Regina-rea-Ciulina avea nevoie de o pernuță de ace. Sfătuindu-se cu Nebuna-Mătrăguna, au hotărât s-o fure pe Dora-Minodora. Și când, după prânz, Dora-Minodora dormea la umbra tihnită a Daliei-Rozaliei, înconjurată de somnoroasele ei prietene, Reginele nopții, Nebuna-Mătrăguna, hați, o înhățâ de picior. Când află biata Luna-Betiluna, începu să plângă:

- Mi-a fost răpită sora, ah, Dora-Minodora!

Petuniile, Crăițele și Cârciumăresele îngânau triste:

- Doraaa... Minodora...

Auzi și Cavalerul Bujor-îmbujorat-de-dor și se îmbujoră mai tare, iar Mușcata-Roșcata deveni de-a dreptul stacojie de furie."

(Anamaria Smigelschi – ***Luna-Betiluna, Dora-Minodora și grădina***)

1. Scrie cinci termeni din familia lexicală a cuvântului *roșu*. 10p
2. Analizează sintactic și morfologic cuvintele: *două*, *somnoroasele*, *ei*, *de picior*, *îngânau*. 20p
3. Transcrie trei verbe la timpul trecut, la forme diferite. 6p
4. Notează câte un antonim și câte un sinonim pentru cuvintele *prietene*, *triste*. 4p
5. Explică scrierea unor cuvinte din interiorul textului cu majusculă. 5p
6. Motivează folosirea cratimei în structura *s-o fure*. 5p

7. Alege din text două semne de punctuație diferite, dând explicații în privința utilizării acestora. 10p
7. În 15-20 de rânduri continuă povestea celor două surori. 30p

Oficiu: 10p.

PROF. DR. CORNELIU GOLDU

TESTUL 6

Se dă textul:
"Veverița ştie să numere
Numai până la trei,
Deşi are nuci şi alune
Câte vrei.

Nicicând nu le poate ține socoteala.
Tot numără până la trei
Până o apucă amețeala.

Căci veverița-i foarte ordonată
Și, deşi neşcolarizată,
Ţine mult la ordine şi disciplină."

(Alexandru Muşina, ***Problema veveriței***)

1.Extrage din text cinci cuvinte care să aibă fiecare alt număr de silabe. 5p
2.Alcătuieşte două enunțuri în care să foloseşti cuvintele *numai* şi *nu mai*. 10 p
3.Transcrie din text un predicat nominal şi patru predicate verbale. 10p
4.Precizează valoarea morfologică şi funcția sintactică a cuvintelor:*le,până la trei, o, amețeala, neşcolarizată*.10p
5.Transformă prima propoziție simplă din text în propoziție dezvoltată. 5p
6.Menționează cinci cuvinte din familia lexicală a cuvântului *să numere.* 5p
7.Alcătuieşte un enunț în care cuvântul *i-* să fie predicat verbal. 5p

8.Explică, într-o frază, care crezi că este semnificația titlului acestui text. 10p
9.Folosind narațiunea şi descrierea, scrie o compunere de 10-15 rânduri cu titlul *O zi din viața unei veverițe*. 30p
Oficiu: 10p.

TESTUL 7

Se dă textul:
"Lupul se sperie, sări în sus şi răcni mânios:

- Cum? Ce-i asta, ariciule? Te ții de glume?
- Lupule dragă, abia acum mi-am adus aminte… Azi-dimineață am născocit o poveste şi n-am spus-o nimănui. Vai, vai, ce păcat că nimeni n-are să-mi afle povestea!
- O poveste?...mârâi lupul. Clănțăni de câteva ori , aşa cum făcea când chibzuia temeinic şi se hotărî: Hm, ştii ceva? Spune-mi-o mie… Rrr! Tare-mi mai plac poveştile şi, uite, ca un făcut, niciunul dintre toți pe câți i-am înghițit până în ziua de azi nu mi-a spus nicio poveste…"

(Vladimir Colin, ***Povestea ariciului înțelept***)

1.Gaseşte în text cinci semne de punctuație diferite şi motivează folosirea lor. 5p
2. Menționează câte silabe sunt în propoziția: *Spune-mi-o şi mie…* 5p
3. Alcătuieşte enunțuri în care să foloseşti ortogramele: *ce-i/cei,ți-i/ții.* 10p
4.Precizează câte propoziții are prima frază a textului. 5p
5. Trece primele două verbe din text la timpul viitor, la persoana I plural. 5p

6. Descrie, în trei-patru rânduri, cum crezi că arăta lupul din poveste. 10p
7.Transcrie propoziția în care verbul *a fi* este într-un predicat nominal şi alcătuieşte o propoziție în care acelaşi verb să fie predicat verbal. 15p
8. Motivează scrierea cuvintelor *niciunul* şi *nicio*. 5p
9. Scrie o compunere de 10-15 rânduri, cu titlul *Povestea ariciului înțelept.* 30p
Oficiu: 10p.

TESTUL 8

Se dă textul:

"Hm, sfârşit?

Mirat de sfârşitul neprevăzut, închise cartea furios. Prin gardul de şipci îl strigă Andrei:

- Ei, ti-a plăcut?
- Nu! Nu se-ntâmplă nimica… Are prea multe cuvinte grele… Uite şi tu: îmbălsămat… orologiu… circumstanțe… indiferent.
- Ei, vezi d-aia n-ai tu vocabular… Păi, măi Tase, când dai de un cuvânt dintr-astea, opreşte-te din citit, scrie-l, învață-l!..."

(Mircea Sântimbreanu, ***Un vocabular literalmente bogat***)

1.Desparte în silabe cuvintele: *neprevăzut, se-ntâmplă, îmbălsămat, circumstanțe, opreşte*. 5p
2.Alcătuieşte cinci enunțuri în care să subliniezi câte un neologism întâlnit în textul de mai sus. 10p
3. Explică de ce s-au folosit în text linia de dialog şi punctele de suspensie. 10p

4.Găseşte antonimele cuvintelor: *sfârşitul, închise, multe, grele, indiferent*. 5p
5.Scrie corect propoziția: *Apa a traversato toți înotători*. 5p
6.Precizează câte litere şi câte sunete sunt în cuvintele: *închise* şi *orologiu*. 5p
7. Extrage din text o propoziție în care termenii să fie în ordinea: C/subst.+ A/subst.+C/pron.+PV+S/subst. 10p
8. Descrie, în trei-patru rânduri, cartea pe care Andrei ar fi vrut s-o citească. 10p
9. Într-o compunere de 10-15 rânduri cu titlul *Un vocabular bogat* sugerează-i copilului cum ar putea să-şi îmbogățească vocabularul. 30 p
Oficiu: 10p.

TESTUL 9

Se dă textul:
"Cred că un fir de iarbă nu-i mai prejos
decât o stea ce-şi străbate calea;
Că o furnică e perfectă, asemenea unui bob
de nisip sau ca oul ciocănitoarei;
Că o broască țestoasă e o capodoperă măreață,
O dudă obişnuită- podoabă pentru cereşti încăperi, că
Cea mai mică încheietură a mâinii mele
iscă gelozia oricărui mecanism,
Şi-un şoricel cuprinde atâta miracol, că
milioane de necredincioşi se sfințesc văzându-l."
(Walt Whitman, ***Cred că un fir de iarbă***)

1.Desparte în silabe cuvintele: *iarbă, perfectă, broască, țestoasă, obişnuită*. 5p
2.Alcătuieşte propoziții cu formele *decât*/*de cât*. 5p

3.Precizează funcția sintactică şi valoarea morfologică a cuvintelor: *nu-i, cea mai mică, iscă, milioane*,*-l*.
10p
4.Scrie din câte litere şi din câte sunete sunt alcătuite cuvintele: *ce*, *cereşti, cea, gelozia, şoricel*. 5p
5. Construieşte două enunțuri în care verbul *a fi* să fie la alte timpuri şi persoane decât în text. 10p
6.Transcrie din text două figuri de stil diferite şi precizează felul lor. 10p
7.Explică de ce s-a folosit cratima în acest text. 5p
8. Completează fraza : *Cred că…* cu propoziții care să exprime convingeri ale tale privind şcoala. 10p
9.Folosind narațiunea şi descrierea, scrie o compunere de 10-15 rânduri cu titlul *Povestea unui fir de iarbă*.
30p

Oficiu: 10p.

TESTUL 10

Se dă textul:

“Hai la nouri de vânzare:
nouri roşii şi bogheți* –
potolesc zăduful *mare!

Vând nori cirus, viorii
şi nori roz şi dimineți
şi amurguri aurii!

Şi-o stea galbenă-nvoiesc
de pe-un verde ram culeasă
chiar din piersicul ceresc!

Şi mai vând zăpezi şi flăcări
Şi-acest cânt negustoresc!”

(Rafael Alberti- **Strigare**)

* boghet= moțat zăduf = căldură

1.Găseşte cinci cuvinte din familia lexicală a cuvântului *nor*. 5p

2.Transcrie cinci construcții obținute prin aşezarea unor epitete diferite din text inaintea substantivelor. 10p

3.Extrage din text trei mărci diferite care explică titlul poeziei. 10p

4. Notează o pereche de antonime întâlnită în text. 5p

5.Precizează dacă versurile celei de-a treia strofe reprezintă o propozitie sau o frază. 5p

6.Formează adjective provenite de la substantivele *vânzare*, *stea, zăpezi, flăcări , cânt*. 10p

7.Scrie trei forme de trecut diferite ale verbului *vând*. 5p

8.Exprimă-ți, în trei-patru rânduri, părerea despre semnificația ultimelor două versuri. 10p

9. Utilizând narațiunea şi descrierea, alcătuieşte o compunere de 10-15 rânduri cu titlul *Cu capul în nori*. 30p

Oficiu: 10p.

PROF. DANIELA NISTOR

TESTUL 11

Citește cu atenție textul, pentru a răspunde corect și convingător:

„– Poftim, om bun, de-i ospăta împreună cu noi, ziseră cei doi drumeţi călătorului străin; căci mila Domnului! unde mănâncă doi mai poate mânca şi al treilea.

Călătorul străin, flămând cum era, nemaiaşteptând multă poftire, se aşază jos lângă cei doi, şi încep a mânca cu toţii pâne goală şi a be apă rece din fântână, căci altă udătură nu aveau. Şi mănâncă ei la un loc tustrei, şi mănâncă, până ce gătesc de mâncat toate cele cinci pâni, de parcă n-au mai fost.

După ce-au mântuit de mâncat, călătorul străin scoate cinci lei din pungă şi-i dă, din întâmplare, celui ce avusese trei pâni, zicând:

– Primiţi, vă rog, oameni buni, această mică mulţămire de la mine, pentru că mi-aţi dat demâncare la nevoie; (…) Nu sunt vrednic să vă mulţămesc de binele ce mi-aţi făcut, căci nu vedeam lumea înaintea ochilor de flămând ce eram.” (Ion Creangă, ***Cinci pâni***)

1.Transformă în povestire pasajele de dialog din fragment. 10p.
2.Explică, în cca 3 rânduri, ce părere ai despre comportamentul călătorului flămând. 10p.
2.Stabilește numărul de sunete din cuvintele: *căci, cei, cinci, celui, ochilor*. 5p.
3.Alcătuiește propoziții în care cuvintele *noi, străin, călător* să fie alte părți de vorbire decât în text. 5p.
4.Precizează câte propoziții sunt în ultimul enunț. 5p.
5.Analizează un subiect, un predicat verbal, un atribut, un complement și un predicat nominal din text. 10p.

6.Motivează folosirea primelor două virgule din text. 5p.
7.Scrie schema liniară a propoziției subliniate. 10p.
8.Scrie o continuare de cca 20 de rânduri a întâmplării din fragment, arătând prin ce aventură au trecut personajele. 30p.
Oficiu: 10p.

TESTUL 12

Citește cu atenție textul, pentru a răspunde corect și convingător:

„Bastian privi cartea.

– Aș vrea să știu, spuse vorbindu-și singur, ce se petrece, de fapt, într-o carte, cât timp stă închisă. Probabil că nu există decât literele tipărite pe hârtie, totuși ceva tot trebuie să se petreacă, fiindcă atunci când o deschid, găsesc acolo o întreagă poveste. Apar personaje pe care eu nu le cunosc, fel de fel de aventuri, de isprăvi și lupte – uneori au loc furtuni pe mare sau ajung în țări și orașe străine. Toate acestea se găsesc într-un anumit fel de carte. Trebuie s-o citești ca să le trăiești pe toate, asta-i limpede. În carte se găsesc însă toate acestea dinainte. Aș vrea să știu în ce fel?

Deodată se simți într-o dispoziție aproape solemnă.

Se așeză mai bine, luă cartea, deschise prima pagină și începu să citească."

(Michael Ende, ***Povestea fără sfârșit***)

1. Explică, în 3-4 rânduri, ce îl preocupă pe Bastian. 10p.
2. Formulează într-un enunț ce fel de copil este Bastian, așa cum reiese din gândurile lui. 10p.
3. Selectează 5 cuvinte care se referă la conținutul cărților. 5p.
4. Motivează folosirea primelor două virgule din text și a cratimei din structura *s-o (citești).* 10p.

5. Trece ultimul verb din text la alte două timpuri și persoane. 5p.
6. Dezvoltă prima propoziție din text, astfel încât să respecte schema: C + S + PV + C + A. 10p.
7. Pentru cuvintele subliniate, indică funcția sintactică și valoarea morfologică. 10p.
8. Într-o compunere de cca 20 de rânduri, imaginează-ți că intri într-o carte preferată de tine și schimbi cursul poveștii. Alege un titlu potrivit. 30p.
Oficiu: 10p.

TESTUL 13

Citește cu atenție textul, pentru a răspunde corect și convingător:

„Atât de mult și-a dorit peștele cenușiu să fie pasăre, încât și-a înălțat dorințele spre Mama Natură. Când nu mai spera nimic, a simțit cum înotătoarele pectorale cresc și, cu ele, o dorință uriașă de a se arunca spre prăpastia cerului, în sus. Într-o bună zi, își luă inima în dinți, tot avântul și... țâșni, tăie straturile de apă până la suprafață, înaintă destul de mult pe cărarea lichidă, șerpuindu-și coada cea puternică. Apoi urmă... desprinderea. Se trezi acolo, în aer, deasupra apei, întinse bine înotătoarele care se arătară a fi aripi, aripi adevărate, albastru-transparente, ca de sticlă, și pluti frumos în aerul sclipitor, în lumea păsărilor, a fluturilor și a libelulelor cu care el, solzosul, iată că se înrudea, într-un fel. Plutea ținându-și respirația. Și nu mai era nici doar pește, nici pasăre. Ce era el? Pasăre printre pești și pește printre păsări.”

(Simona Popescu, ***Peștele-pasăre și alte povești*****,** vol. ***Ce poți face cu două cuvinte***)

1. Explică, în 3-4 rânduri, de ce peștele ”Plutea ținându-și respirația.”. 15p.

2. Precizează două modificări care s-au produs în aspectul peștelui, odată ce a devenit pasăre. 10p.
3. Scrie 5 termeni din familia lexicală a cuvântului *a înălța.* 5p.
4. Alcătuiește o propoziție în care cuvântul subliniat să fie altă parte de vorbire decât în text. 5p.
5. După modelul structurii *își luă inima în dinți,* scrie alte trei expresii cu verbul *a lua* și două cu substantivul *inimă*. 5p.
6. Stabilește câte predicate sunt în al treilea enunț. 5p.
7. Identifică în fragment un predicat nominal. 5p.
8. Extrage din text o structură care conține descriere și una care conține narațiune. 10p.
9. Scrie o compunere de cca 20 de rânduri, în care să-ți imaginezi că te transformi într-o altă ființă, care poate face lumea mai frumoasă. 30p.

Oficiu: 10p.

TESTUL 14

Citește cu atenție textul, pentru a răspunde corect și convingător:

„Pe gheața Golfului Terror
Ofta, ofta Apolodor,
Iar tata, Apolodorel,
Și unchiul, Apolodorini,
Și neamurile, și vecinii
Ședeau grămadă lângă el
Și-l îmbiau cu zeci de pești:
-Ia-i, dragă, dacă ne iubești…
-Nu mai fi trist, Apolodor…
-Ți-i dăm pe toți, dacă zâmbești…

Și-a stat de-a chibzuit puțin
Bunicul Apolodorin
(Cel mai în vârstă pinguin),
Apoi a spus: -Eu nu te țin,
Căci dorul e un mare chin.
Decât să stai și să jelești
Aicea, mistuit de dor,
Mai bine pleci la București.

Și a plecat Apolodor…"

(Gellu Naum, ***Cărțile cu Apolodor***)

1.Transformă în vorbire indirectă vorbele bunicului. 10p.
2. Formulează, pe baza textului, o întrebare la care să dai răspunsul în aprox. 3 rânduri. 10p.
3. Motivează folosirea, în text, a următoarelor semne: două puncte, linia de dialog, prima virgulă, parantezele, cratima din structura *și-l îmbiau*. 10p.
4. Scrie câte un sinonim potrivit pentru cuvintele subliniate. 5p.
5. Transformă îndemnul "*Nu mai fi trist, Apolodor…*" într-unul care să conțină verbul la forma afirmativă și antonimul adjectivului existent. 5p.
6. Reformulează ultima propoziție, adăugându-i două complemente și un atribut. Scrie schema liniară a propoziției alcătuite de tine. 10p.
7. Propune un titlu pentru fragmentul selectat, motivând alegerea în cca 3 rânduri. 10p.
8. Într-o compunere de cca 15 rânduri, descrie drumul parcurs de Apolodor până la București. 30p.

Oficiu: 10p.

TESTUL 15

Citește cu atenție textul, pentru a răspunde corect și convingător:

„Noaptea-i dulce-n primăvară, liniştită, răcoroasă,
Ca-ntr-un suflet cu durere o gândire mângâioasă,
Ici, colo, cerul dispare sub mari insule de nori,
Scuturând din a lui poale lungi şi repezi meteori.

Pe un deal în depărtare un foc tainic străluceşte
Ca un ochi roş de balaur care-adoarme şi clipeşte.
Sunt păstori în şezătoare sau vreo ceată de voinici?
E vreo tabără de care sau un rond de tricolici?"

(Vasile Alecsandri, ***Noaptea***)

*tricolici – aici cu sensul de ființe imaginare, bizare

1.Explică în cca 3 rânduri, titlul poeziei. 10p.
2.Scrie ce sentimente/stări îți trezește primul vers. 10p.
3.Găsește câte un cuvânt care să rimeze cu termenii *răcoroasă,* respectiv *nori,* și să fie potriviți pentru conținutul poeziei. 5p.
4.Motivează folosirea virgulei în secvența „*liniştită, răcoroasă,"* și a cratimei din structura „*care-adoarme".* 5p.
5.Stabilește numărul de silabe din al doilea vers. 5p.
6.Selectează prima propoziție din a doua strofă și realizează schema liniară. 15p.
7.Alcătuiește propoziții în care substantivul *voinici* să îndeplinească 3 funcții diferite. 10p.
8.Scrie o compunere de cca 20 de rânduri în care să integrezi adecvat cuvintele ***insulă*** și ***cer***. Vei folosi narațiunea, descrierea și dialogul și vei da un titlu potrivit. 30p.

Oficiu: 10p.

PROF. DR. CĂTĂLINA POPA

TESTUL 16

Se dă textul:

„La Paris, la colţ de străzi,
Cireşele cresc în lăzi;

Strugurii afuzalii*
Cresc de-a dreptul în cutii;

Piersicile, nici n-ai crede,
Cresc ascunse în şervete;

Şi-ascultaţi-mă pe mine,
Merele cresc în vitrine.

Prunele cresc pe cântar,
Pepenii în galantar,

Fragile, în mare grabă,
Cresc de-a gata din tarabă,

Şi alunele sadea*
Cresc în bar, de sub tejghea.

Un plictis de zile mari:
Nici albine, nici bondari.

Dar, în schimb, nimic de zis,
Pe-orice stradă din Paris,

Orice câine, cât de mic,
Creşte-n coadă c-un covrig."

(Ana Blandiana, ***La Paris***)

afuzali(i) - soi de viță-de-vie originar din Asia Mică (*Afuz-Ali*)
sadea - care nu este amestecat cu altceva, de un singur fel; pur, curat.

1.Transcrie din text cinci cuvinte monosilabice. 5p.
2.Explică utilizarea cratimei în structura *c-un*, din ultimul vers. 5p.
3.Scrie câte un enunţ în care cuvintele: *la, dar, mine, cât, coadă* să aibă alt sens decât cel din text. 10p.
4.Construieşte propoziţii în care sa utilizezi ortogramele: *dea*/*de-a*, *nai*/*n-ai*. 10 p.

5.Analizează morfologic şi sintactic cuvintele: *piersicile*, *ascultaţi, (pe) mine, (de) zile*, *mari*. 10p.
6.Alcătuieşte un enunţ în care substantivul *albine* sa fie complement. 5p.
7.Construieşte o propoziţie dezvoltată, care să respecte schema: C-A-PV-A-S. 10p.
8.Descrie într-un enunţ Parisul, aşa cum apare el înfăţişat în fragment. 5p.
9.Scrie o compunere de 10-15 rânduri în care să descrii oraşul imaginar ***Sirap***, în care totul este pe dos. 30p.
Oficiu: 10p.

TESTUL 17

Se dă textul:
„Nu-şi amintea unde a locuit înainte. Mama-i spunea că era un ţinut întins în mijlocul căruia se ridica un turn alb ca de fildeş. Ema nu reuşea deloc să-şi imagineze turnul. Se chinuise nopţi la rând să-l vadă sclipitor ca solzii unui peşte în soarele amiezii ori rece şi neutru atunci când s-ar fi ridicat ceţurile albastre şi reci de toamnă. Nu izbutise, aşa că trase concluzia că trebuie să fie una din scornelile pe care părinţii le spun seara la culcare copiilor pentru a le abate atenţia de la orice fel de monstru ce s-ar fi strecurat sub pat. De altfel, în casă nu se găsea nicio poză, înrămată ori ba a vieţii de dinainte. Din câte ştia Ema, ea avusese întotdeauna şase ani şi aceiaşi prieteni de joacă: pe Pip, Tom şi Una. Încercase să-i iscodească şi pe aceştia, dar se lăsase repede păgubaşă fiindcă pe ei nu părea să-i intereseze nimic altceva decât centrul.”

(Simona Ardelean, ***Oraşul pâlnie***)

1.Desparte în silabe următoarele cuvinte: *întins, imaginеze, chinuise, monstru, altceva*. 5p.
2.Formează câte un cuvânt nou de la fiecare dintre cuvintele de bază: *loc, a spune, alb, peşte, casă*. 5p.
3.Găseşte câte un sinonim (cuvânt cu înţeles asemănător) pentru termenii: *un ţinut, întins, nu reuşea, sclipitor, repede* . 10p.
4.Scrie cinci cuvinte cu un număr diferit de silabe, care sa conţină silaba *mi*. 5p.
5.Analizează, sintactic şi morfologic, cuvintele: *nu reuşea, l (*să-*l* vadă*), sub pat, şase, centrul* . 10p.
6.Găseşte în fragment un verb care să nu aibă funcţia sintactică de predicat verbal şi nici să nu intre în alcătuirea unui predicat nominal. 5p.
7. În două enunţuri, explică secvenţa: *...trebuie să fie una din scornelile pe care părinţii le spun seara la culcare copiilor pentru a le abate atenţia de la orice fel de monstru ce s-ar fi strecurat sub pat*. 10p.
8.Rezumă fragmentul într-o singură frază de 3-4 rânduri. 10p.
9.Scrie o compunere de 10-15 rânduri despre o întâmplare imaginată de tine, ai cărei protagonişti să fie Ema, Pip, Tom şi Una. În compunerea ta vei folosi toate modurile de expunere învăţate. 30p.
Oficiu: 10p

TESTUL 18

Se dă textul:
„Păianjenul:
Melcule, mă mir de tine,

Ai o casă în spinare.
Măcar de ar fi mai mare...
Şi-altceva tu n-ai nimic!
Într-o casă mititică,
Tu mereu te-ascunzi de frică!
Aaa! Dar vezi-mă pe mine,
Sunt bogat, nu sunt calic
Eu ţes pânza mea cea deasă,
La boieri şi regi în casă!

Melcul:
O poţi ţese, unde-i vrea,
Tu trăieşti în curţi străine:
Însă eu am casa mea,
Este mică, văd eu bine,
Dar sunt singur domn la mine!"

(George Coşbuc, ***Păianjenul şi melcul***)

1. Stabileşte care sunt cel mai scurt şi cel mai lung vers al poeziei şi menţionează numărul de silabe al fiecăruia. 5p.
2. Găseşte în text o pereche de antonime (cuvinte cu sens opus) şi o pereche de sinonime (cuvinte cu acelaşi sens). 10p.
3. Notează cinci termeni din familia lexicală a adjectivului *singur* . 5p.
4. Scrie câte un cuvânt care să conţină perechile de litere *aa*, *ee*, *ii*, *oo* şi *uu*. 5p.
5. Analizează morfologic şi sintactic următoarele cuvinte: *mă (*vezi-*mă), calic, în casă, poţi, străine*. 10p.
6. Construieşte o propoziţie dezvoltată, care să respecte schema: PN+C+A+C+A. 10p.

7. Transformă în vorbire indirectă ultimele patru rânduri din replica păianjenului. 5p.
8. Exprimă-ţi părerea despre răspunsul dat de melc, arătând ce învăţătură se poate desprinde din vorbele sale. 10p.
9. Scrie o istorisire de 10-15 rânduri prin care să ilustrezi proverbul *Lenea e cucoană mare care n-are de mâncare* .
30p.

Oficiu: 10p

TESTUL 19

Se dă textul:
"Doamne, fă-i bordei în soare,
Într-un colţ de ţară veche,
Nu mai nalt decât o floare
Şi îngust cât o ureche.

Şi-n pridvor, un ochi de apă
Cu o luntre cât chibritul,
Ca-n crâmpeiul* lui să-ncapă
Cerul tău şi nesfârşitul.

Dă-i un fluture blajin
Şi o broască de zmarald*.
Şi-n pădurea de pelin
Fă să-i stea bordeiul cald.

Şi mai dă-i, Doamne, vopsele
Şi hârtie chinezească,
Pentru ca, mânjind cu ele,
Slava ta s-o zmângălească*.

Şi când totul va fi gata
S-o muta la ea şi tata."

(Tudor Arghezi, ***Cântec de adormit Mitzura***)

crâmpei – fragment, frântură, fărâmă
zmarald – smarald
zmângălească - mâzgălească

1. Desparte în silabe versul *Slava ta s-o zmângălească*; menţionează numărul acestora. 5p.
2. Scrie cinci expresii cu verbul *a da*. 10p.
3. Motivează utilizarea semnelor de punctuaţie şi ortografie din ultimele două versuri. 5 p.
4. Foloseşte, într-un singur enunţ, ortogramele *să-i/săi*. 5p.
5. Scrie alte cinci forme ale verbului *s-o muta*, fără a-i schimba persoana şi numărul. 10p.
6. Analizează, sintactic şi morfologic, cuvintele subliniate din următorul enunţ: *Doamne, fă-i bordei în soare,/Într-un colţ de ţară veche*. 10p.
7. Transformă enunţul *Dă-i un fluture blajin Şi o broască de zmarald* în propoziţie simplă. 5p.
8. Notează, în 3-4 rânduri, care este impresia pe care ţi-a lăsat-o lectura acestei poezii. 10p.
9. Descrie, într-o compunere de 10-15 rânduri, un tărâm imaginar în care ţi-ar plăcea să trăieşti. 30p.

Oficiu: 10p

TESTUL 20

Se dă textul:

„Fiecare zi de vacanţă începea devreme cu joaca şi totuşi se întuneca repede, trist şi surprinzător. Doar ziua în care făceam drumul cu bunicul pînă la locul unde era ciurda* sau la câmpul unde strângeam fînul, calea era atât de luuuuungă şi dospită de soare, de nu se mai termina parcă. Mă vlăguia. Însă felul în care seara se rostogolea peste acel câmp, ca un copil ce se dă de-a dura printre margarete, mă făcea să uit de lungul drum al zilei. Tot galbenul obraznic ce cădea la amiază peste noi, seara se moleşea în nuanţe de aramă. Dealurile veneau spre noi poveste. Mă jucam cu lumina, ca doi prieteni deja vechi, clipind cât mai des din gene. Asa îmi părea că se lasă purtată de jocul meu inventând aură florilor, copacilor, zâmbetului bunicului."

(Tania Roman, ***Aduceri de poveste***)

ciurdă – cireadă

1. Scrie din câte litere şi din câte sunete sunt alcătuite cuvintele: *începea, ciurda, câmpul, strângeam, copacilor*. 5p.
2. Desparte în silabe următorii termeni: *întuneca, surprinzător, strângeam, amiază, aură*. 5p.
3. Construieşte o propoziţie dezvoltată, cu cel putin cinci termeni, în care toate cuvintele să înceapă cu litera ***D***. 10p.
4. Menţionează câte propoziţii sunt în a doua fraza din text. 5p.
5. Analizează, sintactic şi morfologic, cuvintele subliniate din următorul enunţ: *<u>Mă jucam</u> <u>cu lumina</u>, ca <u>doi</u> prieteni deja <u>vechi</u>, clipind cât mai des <u>din gene</u>*. 10p.
6. Alcătuieşte două enunţuri în care un pronume din text să fie, pe rând, nume predicativ şi atribut. 10p.

7. Numeşte un mod de expunere folosit în fragmentul de mai sus. 5p.
8. Explică, în 3-4 rânduri, imaginea: …*seara se rostogolea peste acel câmp, ca un copil ce se dă de-a dura printre margarete*. 10p.
9. Folosind persoana întâi, scrie o compunere de 10-15 rânduri, pornind de la structura: *Fiecare zi de vacanţă începea devreme cu*… 30p.

Oficiu: 10p.

MATEMATICĂ

- **Programa de selecţie la matematică**
- **Teste date la selecţia din anul 2014**
- **Modele de teste pentru selecţia elevilor**

Coordonator: Profesor Romeo Zamfir

Programa pentru testul de matematică
la procedura de selecţie a elevilor
ce vor urma cursurile clasei a V-a
la Colegiul Naţional „Vasile Alecsandri” din Galaţi

MATEMATICĂ

- Materia studiată la matematică în clasele I-IV.

- Teme suplimentare în concordanţă cu materia pentru concursurile de matematică ale elevilor din clasa a IV-a.

- Scrierea şi citirea numerelor naturale; identificarea caracteristicilor numerelor naturale şi a formei de scriere a unui număr natural în contexte variate; numere naturale pare şi impare; compararea şi ordonarea numerelor naturale; perechi şi triplete de numere naturale, proprietăţi, şiruri de numerelor naturale, aflarea unui termen precizat al şirului, studiul apartenenţei unui număr natural la un şir de numere naturale, calculul sumei unor termeni ai şirului de numere naturale, studiul proprietăţilor unui şir de numere naturale.
- Adunarea numerelor naturale; proprietăţi. Scăderea numerelor naturale.
- Înmulţirea unui număr natural mai mic decât 10000 cu un număr de trei cifre, cu utilizarea terminologiei specifice. Împărţirea cu rest 0 a unui număr natural când împărţitorul are cel mult două cifre.
- Împărţirea cu rest a numerelor naturale când împărţitorul are cel mult două cifre.
- Descompunerea numerelor naturale de cel mult patru cifre: $\overline{ab} = 10 \cdot a + b$, $\overline{abc} = 100 \cdot a + 10 \cdot b + c$ şi $\overline{abcd} = 1000 \cdot a + 100 \cdot b + 10 \cdot c + d$.
- Probleme cu numere naturale care se rezolvă cu ajutorul ecuaţiilor şi inecuaţiilor.

- Ordinea efectuării operaţiilor; utilizarea parantezelor: rotunde, pătrate, acolade.
- Metode de rezolvare a problemelor de aritmetică. Metoda comparaţiei. Metoda grafică. Metoda falsei ipoteze, Metoda mersului invers. Probleme mişcare.
- Probleme de evaluare (recuperare) a unei diferenţe.
- Probleme de numărare: paginarea unei cărţi, numărul de perechi de numere naturale care satisfac o condiţie dată, numărul de termeni ai unui şir de numere naturale sau dintr-un calcul ce satisfac o condiţie dată etc.
- Principiul cutiei (principiul lui Dirichlet). Probleme de logică, probabilităţi şi perspicacitate (extrageri de bile, cartonaşe numerotate, ultima cifră sau paritatea unui calcul neefectuat, probleme de cântărire şi măsurare, valoarea de adevăr a unei afirmaţii etc).

Structura testului de admitere

Testul de admitere va fi format din patru probleme, cu următoarea structură de punctaj: 10 puncte se acordă din oficiu, pentru prima problemă rezolvată corect se acordă 30 de puncte şi pentru rezolvarea corectă a fiecărei probleme din celelalte trei se acordă 20 puncte. Nota unui elev se obţine prin împărţirea la 10 a punctajului obţinut.

Rezultatul obţinut la Concursul Interjudeţean de Matematică „Cristian S. Calude" din 18 octombrie 2014 are o pondere de 10% în stabilirea notei de admitere la matematică. Mai exact, dacă $\boldsymbol{x}$ este punctajul obţinut la Concursul Interjudeţean de Matematică „Cristian Calude" şi **y** este nota obţinută la examenul de matematică din 20 iunie 2015, atunci nota de admitere la matematică se calculează, cu două zecimale exacte, după formula: $\left(x:10+9\times y\right):10$. Dacă un elev nu a

participat la Concursul Interjudeţean de Matematică „Cristian S. Calude”, atunci $x = 0$.

Rezultatul de la Concursul Interjudeţean de Matematică „Cristian S. Calude” din 18 octombrie 2014 influenţează foarte puţin nota de admitere la matematică şi, prin urmare, elevii care au obţinut un rezultat bun la Concursul „Cristian S. Calude” nu pot să se considere admişi la CNVA, iar cei care au obţinut un rezultat mai slab sau nu au participat nu trebuie să considere că nu mai au nicio şansă să fie admişi. De exemplu, dacă elevul Dragoş a obţinut 85 de puncte la Concursul „Cristian S. Calude”, iar elevul Alexandru a obţinut 45 de puncte, atunci Dragoş are un avans de 0,40 puncte la nota de admitere. Dacă în luna iunie 2015 Alexandru obţine nota 8,80 şi Dragoş obţine nota 8,35, atunci Dragoş are o medie de admitere egală cu 8,36 şi Alexandru are o medie de admitere egală cu 8,37. Deci, deşi Dragoş a avut un rezultat foarte bun la Concursul „Cristian S. Calude”, acesta a fost depăşit la final de Alexandru, deoarece acesta a luat o notă mai bună la examenul din 20 iunie 2015. Evident, trebuie să aveţi în vedere că media finală de admitere este influenţată şi de nota obţinută la proba limbă şi literatura română de la examenul din iunie 2015.

Dacă m este media de admitere la matematică şi r este nota la limba şi literatura română, atunci media se admitere se calculează, cu două zecimale exacte, după formula $M = (m + r) : 2$.

Elevii care optează pentru clasa cu predare intensivă a limbii engleze trebuie să obţină cel puţin nota 6,00 (60 puncte) la proba de limba engleză, iar elevii care optează pentru clasa cu opţionale la informatică şi matematică nu este necesar să susţină sau să promoveze testul de limba engleză. Evident, un elev care a obţinut cel puţin nota 6,00 (60 puncte) la limba engleză candidează la ambele clase (50 de locuri), iar un elev care nu a obţinut cel puţin nota 6,00 (60 puncte) la limba engleză sau nu a susţinut proba de limba engleză candidează

numai pentru clasa cu opţionale la informatică şi matematică (25 de locuri).

Testele de la selecţia din anul 2014

Comisia de selecție a elaborat 3 variante de subiecte și prin tragere la sorți a fost aleasă ca subiect de concurs varianta 1.

Teste de admitere în clasa a V-a la Colegiul Naţional „Vasile Alecsandri" Galaţi
Sesiunea iunie 2014

Varianta 1

Problema 1 (30 puncte = 3×10 puncte)

a) Să se calculeze $5\times\left(9+63:7\times9\right)-281$.

b) Să se determine numărul natural a din egalitatea:

$$\left\{\left[5\times\left(9+63:7\times9\right)-281\right]:a-7\right\}:2+5=8.$$

c) Determinaţi suma numerelor de forma $\overline{3xy}$, ştiind că $\overline{xy}+\overline{yx}=33$

Problema 2 (20 puncte = 2 ×10 puncte)

Tatăl, mama şi fiul lor au împreună 100 de ani. Peste 16 ani, vârsta tatălui va fi egală cu dublul vârstei fiului. Ştiind că mama este cu 2 ani mai tânără decât tatăl, să se determine:

a) vârsta fiului.

b) vârsta tatălui.

Problema 3 (20 puncte = 2 $\times$10 puncte)

La un concurs de matematică , dacă s-ar repartiza câte 20 elevi în fiecare sală, ar rămâne 15 elevi nerepartizaţi, iar dacă s-ar repartiza câte 25 elevi, ar rămâne două săli goale şi una ar avea doar 5 elevi. Să se determine:

a) Numărul de elevi participanţi la concurs.

b) Numărul minim de elevi care ar trebui să nu mai participe la concurs pentru ca în fiecare sală să fie acelaşi număr de elevi.

Problema 4 (20 puncte = 10 puncte pentru a) + 5 puncte pentru b) + 5 puncte pentru c))

Se consideră şirul de triplete de numere naturale:
$(47;48;3),(49;50;9),(51;52;15),(53;54;21),(55;56;27),.....$

a) Să se determine următoarele două triplete din şir.

b) Determinaţi al 984-lea triplet al şirului.

c) Să se determine toate tripletele din şir care conţin numărul 2013. Justificaţi răspunsurile.

Notă. Toate problemele sunt obligatorii.
Se acordă 10 puncte din oficiu.

Varianta 2

Problema 1 (30 puncte = 3$\times$10 puncte)

a) Să se calculeze $\left[16-\left(4+2\times 3\right)\right]:6$.

b) Să se determine numărul natural a din egalitatea:

$$a\times 3+\left[16-\left(4+2\times 3\right)\right]:6=10.$$

c) Determinaţi câte numere de două cifre dau câtul egal cu restul la împărţirea cu 5.

Problema 2 (20 puncte = 2 $\times$10 puncte)

Din 50 m de mătase s-au confecţionat 4 rochii şi 10 fuste. Pentru 3 rochii şi 5 fuste s-au folosit 30 m de mătase. Să se determine:

a) câţi metri de mătase s-au folosit pentru o rochie.

b) câţi metri de mătase s-au folosit pentru o fustă.

Problema 3 (20 puncte = 2 $\times$10 puncte)

Un ciclist se antrenează timp de 8 zile, astfel încât, în fiecare zi, parcurge cu bicicleta cu 7 km mai mult decât în ziua precedentă. Dacă ar fi parcurs cu bicicleta acelaşi număr de kilometri timp de 6 zile şi norma zilnică ar fi de 6 ori mai mare decât a parcurs în realitate în prima zi, să se determine:

a) numărul de kilometri parcurşi în prima zi;

b) distanţa totală parcursă de ciclist.

Problema 4 (20 puncte = 10 puncte pentru a) + 5 puncte pentru b) + 5 puncte pentru c))

Pe o tablă într-o sală de clasă sunt scrise numerele: $3, 8, 13, 18, 23, ..., 173$, nu neapărat în această ordine. Fiecare din elevii existenţi în clasă vine la tablă şi şterge trei numere la întâmplare, dar scrie în loc suma acestora, mărită cu 3, astfel că , la sfârşit , rămâne scris pe tablă un singur număr.

a) Să se calculeze suma numerelor existente la început pe tablă.

b) Să se determine numărul elevilor

c) Ce număr va rămâne scris pe tablă la sfârşit? Justificaţi răspunsurile.

Notă. Toate problemele sunt obligatorii.
Se acordă 10 puncte din oficiu.

Varianta 3

Problema 1 (30 puncte = 3×10 puncte)

a) Să se calculeze $(92\times 5-68+4):11$.

b) Să se determine numărul natural a din egalitatea:

$$\{[(92\times 5-68+4):11+4]:a-3\}\times 9=63.$$

c) Determinaţi toate numerele de forma $\overline{ab}$ astfel încât $3\cdot a+8=\overline{ab}$.

Problema 2 (20 puncte = 2 ×10 puncte)

Dintr-un coş cu mere se ia jumătate din numărul merelor şi încă un măr, apoi se iau $\frac{2}{3}$ din numărul merelor rămase şi încă 2 mere, apoi $\frac{3}{4}$ din noul rest şi încă 3 mere. După ce se mai ia jumătate din numărul merelor rămase şi încă 5 mere se constată că au mai rămas în coş 4 mere . Să se determine:

a) câte mere au fost în coş la început.

b) câte mere s-au luat din coş a doua oară.

Problema 3 (20 puncte = 2 ×10 puncte)

La concursul de limba engleză participă 25 elevi, la cel de limba română 26 elevi iar la cel de matematică 30 elevi. Din aceştia, 11 participă numai la engleză, 13 numai la limba română, 15 numai la matematică, iar doi elevi participă la toate cele trei concursuri. Să se determine:

a) Numărul de elevi participanţi la exact două discipline;

b) Numărul de elevi participanţi la engleză şi matematică, dar nu la limba română.

Problema 4 (20 puncte = 10 puncte pentru a) + 5 puncte pentru b) + 5 puncte pentru c))

Se consideră şirul 153,157,161,165,...,1333,1337

a) Câţi termeni are şirul?

b) Care este al 44-lea termen al şirului?

c) Calculaţi suma tuturor termenilor şirului cuprinşi între al 44-lea termen al şirului şi al 83-lea termen al şirului.

Justificaţi răspunsurile!

Notă. Toate problemele sunt obligatorii.
Se acordă 10 puncte din oficiu.

Modele de teste pentru selecţia elevilor
Ediția 2015

Testul nr. 1

Problema 1 (30 puncte = 3 x 10 puncte)

a) Să se calculeze $244-22\times[(22-2)\times(2-2)+2]$.

b) Să se determine numărul natural a din egalitatea:
$2\times a+244-22\times[(22-2)\times(2-2)+2]=300$.

c) Să se determine numărul $\overline{abc}$ știind că $\overline{3a5b}+\overline{4c9}=4341$.

Problema 2 (20 puncte = 2 x 10 puncte)

Patru caiete costă cât nouă creioane, cinci creioane costă cât două pixuri, iar şase pixuri costă cât două stilouri.

a) Câte creioane se pot cumpăra cu preţul a patru stilouri?

b) Câte stilouri se pot cumpăra cu preţul a 10 caiete?

Problema 3 (20 puncte = 2 x 10 puncte)

Fie 999 numere impare distincte două câte două.

a) Demonstraţi că oricum am alege 7 dintre aceste numere, există cel puţin două numere a căror diferenţă se împarte exact la 12.

b) Calculaţi cea mai mică sumă posibilă a celor 999 numere.

Problema 4 (20 puncte = 10 puncte + 5 puncte + 5 puncte)

Prâslea Cel Voinic se hotărăşte să-i aducă în dar tatălui său un măr cu merele de aur, din Ţara Minunilor. Pentru a ajunge în Ţara Minunilor, Prâslea Cel Voinic trebuie să treacă peste nouă mări şi nouă ţări. În ziua în care Prâslea Cel Voinic pleacă în călătorie, cresc primele două mere de aur. Se ştie că în prima zi

mărul are două mere, în a doua zi mai cresc patru mere, în a treia zi şase mere, şi aşa mai departe. În zilele de sâmbătă şi duminică, nu mai creşte nici un măr de aur în pom!

Se ştie că Prâslea Cel Voinic pleacă în călătorie într-o zi de luni şi că îi sunt necesare trei zile pentru a traversa o mare şi două zile pentru a traversa o ţară. La drumul de întoarcere, Zmeul Zmeilor se furişează şi fură din merele de aur astfel: în prima zi fură un măr, în a doua zi două mere, şi aşa mai departe.

a) Aflaţi în care zi a săptămânii va ajunge Prâslea Cel Voinic în Ţara Minunilor.

b) Aflaţi câte mere avea pomul când Prâslea Cel Voinic a ajuns în Ţara Minunilor.

c) Aflaţi câte mere va avea pomul când Prâslea Cel Voinic se va întoarce din călătorie şi va ajunge la tatăl său.

test elaborat de prof. GEORGETA BALACEA

Testul nr. 2

Problema 1 (30 puncte = 3 x 10 puncte)

a) Să se calculeze $32:8+[40+8\times(200:5-2)]\times 0$.

b) Să se determine numărul natural a din egalitatea: $2\times a=32:8+[40+8\times(200:5-2)]\times 0-2$.

c) Să se determine numărul $\overline{abc}$ ştiind că $\overline{48ab}-\overline{c81}=3891$.

Problema 2 (20 puncte = 2 x 10 puncte)

Maria a cumpărat 2 kg de portocale, 3 kg de banane şi 4 kg de mere şi a plătit 50 lei. Iulia a cumpărat 5 kg de portocale, 2 kg de banane şi 1 kg de mere şi a plătit 47 lei iar Andrei a

cumpărat 5 kg de portocale, 5 kg de banane şi 5 kg de mere şi a plătit 85 lei. Să se determine:

a) cât costă un kilogram de portocale.

b) cât a plătit Maria pentru bananele cumpărate.

Problema 3 (20 puncte = 2 x 10 puncte)

La un turneu de fotbal organizat între elevii claselor a IV-a participă 11 echipe. Se ştie că fiecare echipă înscrisă în turneu joacă cu toate celelalte echipe. Echipa care câştigă un meci primeşte două puncte, echipa care pierde un meci primeşte zero puncte iar pentru un meci egal fiecare echipă primeşte câte un punct. La sfârşitul turneului se constată că nu există două echipe cu acelaşi număr de puncte iar echipa clasată pe ultimul loc are cinci puncte.

a) Câte puncte a obţinut echipa clasată pe primul loc?

b) Demonstraţi că echipa aflată pe primul loc a făcut cel puţin un rezultat de egalitate.

Problema 4 (20 puncte = 2 $\times$ 10 puncte)

În vârfurile unui cub sunt aşezate steguleţe pe care sunt scrise numere naturale impare consecutive.

a) Arătaţi că suma numerelor scrise pe steguleţe este un număr par.

b) Care este cel mai mic număr scris pe un steguleţ dacă suma numerelor scrise pe toate steguleţele este 2016?

test elaborat de prof. GEORGETA BALACEA

Testul nr. 3

Problema 1 (30 puncte = 3 x 10 puncte)

a) Să se calculeze $24+12:[16-2\times(1+4)]$.

b) Să se determine numărul natural a din egalitatea: $(a+24+12:[16-2\times(1+4)]):10=3$.

c) Să se determine numărul $\overline{abc}$ știind că $\overline{3a8}<319<\overline{b71}<428<\overline{42c}$.

Problema 2 (20 puncte = 2 x 10 puncte)

Într-un magazin erau 100 biciclete şi păpuşi. După ce s-au vândut 10 păpuşi şi 10 biciclete, numărul bicicletelor rămase reprezintă o treime din numărul păpuşilor rămase.

a) Câte biciclete erau la început în magazin?

b) Câte păpuşi erau la început în magazin?

Problema 3 (20 puncte = 10 puncte+5 puncte+5 puncte)

Ionel citeşte o care cu 150 pagini ce sunt numerotate cu numere naturale de la 1 la 150.

a) De câte ori apare cifra 1 în numerotarea paginilor cărţii?

b) Câte cifre sunt folosite pentru numerotarea tuturor paginilor cărţii?

c) Demonstraţi că dacă Ionel rupe la întâmplare 5 file din carte şi adună numerele tuturor paginilor rupte, rezultatul este un număr impar.

Problema 4 (20 puncte = 10 puncte+5 puncte+5 puncte)

Suma a 100 numere naturale nenule este 5000.

a) Arătaţi că cel puţin două dintre acestea sunt egale.

b) Care este cel mai mare număr de numere naturale nenule egale, dintre cele 100 de numere, a căror sumă este 5000?

c) Care este cel mai mic număr de numere naturale nenule egale, dintre cele 100 de numere, a căror sumă este 5000?

test elaborat de prof. GEORGETA BALACEA

Testul nr. 4

Problema 1 (30 puncte = 3 x 10 puncte)

a) Să se calculeze $138:3-3\times[10-(8-2)]$.

b) Să se determine numărul natural a din egalitatea:
$2\times a:\{138:3-3\times[10-(8-2)]\}=10$.

c) Determinaţi cifrele distincte a şi b astfel încât să aibă loc egalitatea $\overline{aba}+\overline{aab}+\overline{abb}=\overline{3aa}$

Problema 2 (20 puncte = 2 x 10 puncte)

Mama este de 5 ori mai în vârstă decât decât fiica, iar tatăl are vârsta mamei şi a fiicei la un loc. Fiica, mama şi tatăl au la un loc 60 de ani.

a) Câţi ani are fiica?

b) Peste câţi ani vârsta mamei va fi de trei ori mai mare decât vârsta fiicei?

Problema 3 (20 puncte = 2 x 10 puncte)

La un turneu de şah organizat cu elevii din clasele a IV-a au participat **100** şahişti. Fiecare sahist joacă câte o partidă cu fiecare din ceilalți șahiști participanți la turneu.

a) Câte partide s-au jucat în total la acest turneu?

b) Este posibil ca la un moment dat, înaintea ultimei runde, să nu existe doi şahişti cu acelaşi număr de victorii? Justificaţi.

Problema 4(20 puncte = 10 puncte + 5 puncte + 5 puncte)

Fie şirul de numere : 4, 5, 7, 10, 14, 19,…

a) Scrieţi următorii doi termeni ai şirului.

b) Să se determine al 100-lea temen al şirului.

c) Este 2015 termen al acestui şir ? Justificaţi.

test elaborat de prof. GEORGETA BALACEA

Testul nr. 5

Problema 1 (30 puncte = 3 x 10 puncte)

a) Să se calculeze $30+5\times[6+8\times(6-72:24)]$.

b) Să se determine numărul natural a din egalitatea:
$a+2\times a+3\times a=30+5\times[6+8\times(6-72:24)]$.

c) Să se determine numărul $\overline{abc}$ ştiind că
$a\cdot\left(17+\overline{bc}\right)=54$.

Problema 2 (20 puncte = 2 x 10 puncte)

Dacă elevii din clasa a IV-a A s-ar aşeza câte 2 în fiecare bancă atunci ar rămâne 4 elevi în picioare, iar dacă s-ar aşeza câte 3 elevi în fiecare bancă atunci ar rămâne 2 bănci libere.

a) Câţi elevi sunt în clasa a IV-a A?

b) Câte bănci sunt în clasă?

Problema 3 (20 puncte = 10 puncte + 5 puncte + 5 puncte)

Un bunic are trei nepoţi. Cei mai mici nepoţi sunt gemeni. Vârsta bunicului se exprimă printr-un număr natural de două cifre. Când bunicul a aniversat vârsta de 55 de ani, nepotul cel mai mare i-a adus în dar un tort cu 55 de lumânări. Vârsta celui mai mare nepot este egală cu suma cifrelor vârstei

bunicului iar vârsta celui mai mic nepot este egală cu diferenţa dintre prima şi ultima cifră a vârstei bunicului. Se ştie că vârsta unuia dintre nepoţi este egală cu ultima cifră a vârstei bunicului.

a) Ce vârstă are bunicul?

b) Ce vârstă are nepotul cel mai mare?

b) Ce vârstă au gemenii?

Problema 4 (20 puncte = 2 x 10 puncte)

A fost odată, ca niciodată, că de n-ar fi, nu s-ar povesti, o cetate foarte bine organizată, în care toate casele erau numerotate. Fiecare casă de pe Aleea Principală avea în faţa ei o altă casă. Pe partea stângă a Aleei Principale casele erau numerotate cu numere impare scrise în ordine crescătoare. Pe partea dreaptă a Aleei Principale casele erau numerotate cu numere pare scrise în ordine descrescătoare.

a) Câte case sunt pe Aleea Principală, dacă în faţa casei cu numărul 25 se află casa cu numărul 52?

b) Dacă pe Aleea Principală sunt în total 76 case și numărăm casele începând cu cele de pe partea stangă și apoi mai departe continuăm cu cele de pe partea dreaptă numărându-le în același sens cu cele de pe partea stângă, atunci să se determine ce număr va avea cea de a 50-a casă?

test elaborat de prof. GEORGETA BALACEA

Testul nr. 6

Problema 1(30 puncte = 3x10 puncte)

a) Să se calculeze: $(1015:7+15):4+2\cdot(7-2)$

b) Să se determine numărul natural a din egalitatea: $\{[(1015:7+15):4+2\cdot(7-2)]:a+2\}:3+11=15$

c) Să se determine numărul $\overline{abc}$ știind că $\overline{4a8}<419<\overline{b87}<538<\overline{53c}$.

Problema 2 (20 puncte = 2x10 puncte)

La o fermă sunt 280 găini, de 7 ori mai puţine curci, raţe cât jumătate din numărul găinilor şi curcilor la un loc, iar vaci un sfert din numărul păsărilor.

a) Câte vaci sunt la fermă?

b) Care este numărul tuturor vietăților din fermă?

Problema 3 (20 puncte = 2x10 puncte)

O carte are 212 pagini.

a) Câte cifre s-au folosit pentru paginarea cărţii?

b) Câte cifre s-au folosit pentru paginarea cărţii dacă lipsesc din mijlocul cărţii 12 file?(o filă are 2 pagini)

Problema 4 (20 puncte = 10 puncte pentru a) + 5 puncte pentru b) + 5 puncte pentru c))

Se dă şirul de numere:
1;3;5;6;8;10;11;13;15;16;18;20;21;23;25;26;28;30;…

a) Scrieţi următoarele şase numere ale şirului

b) Ce număr se află pe locul 300 al şirului?

c) Calculaţi suma primelor 120 de numere din şir.

test elaborat de prof. VERONICA GRIGORE

Testul nr. 7

Problema 1(30 puncte = 3x10 puncte)

a) Să se calculeze: $\left[\left(2007-2007:9\right):4+4\right]:10$

b) Să se determine numărul natural a din egalitatea:

$$\left\{\left[\left(2007-2007:9\right):4+4\right]:10\right\}:a+4=108:12$$

c) Să se determine numărul $\overline{abc}$ știind că $\overline{4a8b}+\overline{8c8}=5684$.

Problema 2 (20 puncte = 2x10 puncte)

Şase băieţi şi trei fete adună 39 kg de zmeură.Un băiat adună cu 2 kg mai mult decât o fată.

a) Câte kg de zmeură adună un băiat?

b) Câte kg de zmeură adună un băiat şi o fată la un loc?

Problema 3 (20 puncte = 2x10 puncte)

Distanţa dintre două localităţi este de 140 km. Doi bicicliști pleacă unul spre altul, primul cu 15 km/h, iar al doilea cu 20 km/h.

a) După cât timp se întâlnesc?

b) La ce distanţă se intâlnesc faţă de a doua localitate?

Problema 4 (20 puncte = 10 puncte pentru a) + 5 puncte pentru b) + 5 puncte pentru c))

Un număr natural se numeşte *pătratic* dacă se poate scrie ca produsul a două numere egale (81 este *pătratic* pentru că $81=9\times 9$). O pereche de numere diferite (a,b) se numeşte *pătratică* dacă suma $a+b$ este un număr *pătratic* (de exemplu perechea (50, 31) este *pătratică*).

a) Scrieţi toate numerele *pătratice* de cel mult două cifre.

b) Grupaţi toate numerele 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 în patru perechi *pătratice*.

c) Grupaţi toate numerele natural nenule mai mici sau egale cu 50, în 25 de perechi *pătratice*.

test elaborat de prof. VERONICA GRIGORE

Testul nr. 8

Problema 1(30 puncte = 3x10 puncte)

a) Să se calculeze: $\left(2015:5+101\cdot 2\right):5+34$

b) Să se determine numărul natural a din egalitatea:

$$\left\{1+\left[\left(2015:5+101\cdot 2\right):5+34\right]:a+3\right\}\cdot 7-11=234$$ **c)**

Să se determine numărul $\overline{abcd}$ care verifică egalitatea: $\overline{abcd}+\overline{abc}+\overline{ab}+a=2014$

Problema 2 (20 puncte = 2x10 puncte)

Trei copii citesc o carte. Când primul a terminat cartea, al doilea citise jumătate din ea, iar al treilea un sfert, în total citiseră toţi trei 315 pagini.

a) Câte pagini a citit al treilea copil?

b) Câte pagini are cartea?

Problema 3 (20 puncte = 2x10 puncte)

Două echipe au realizat 3000 de piese. Prima echipă a realizat de trei ori mai mult decât a doua şi încă 120.

a) Câte piese a realizat prima echipă?

b) Câţi muncitori are prima echipă, ştiind că un muncitor face 30 de piese?

Problema 4 (20 puncte = 10 puncte pentru a) + 5 puncte pentru b) + 5 puncte pentru c))
Se consideră tabloul cu 50 de linii
1
2 1
3 2 1
4 3 2 1
.....
50 49 48 .....3 2 1

a) Să se afle suma numerelor de pe linia a 20-a

b) De câte ori apare în tablou numărul 15?

c) Să se determine numărul de apariţii al cifrei 8 în scrierea tuturor numerelor din tabloul considerat.

test elaborat de prof. VERONICA GRIGORE

Testul nr. 9

Problema 1(30 puncte = 3x10 puncte)

a) Să se calculeze: $\left(405:9-196:7+1\right):3-5$

b) Să se determine numărul natural a din egalitatea:

$$\left\{2011+\left[\left(405:9-196:7+1\right):3-5\right]\cdot a-2011\right\}+2014=2015$$

c) Să se determine câte numerele naturale de forma $\overline{ab}$ există, astfel încât : $\overline{ab}+\overline{ba}-a-b<60$

Problema 2 (20 puncte = 2x10 puncte)

5 kg de struguri şi 5 kg de portocale au 6500 calorii. Un kg de struguri are cu 500 de calorii mai mult decât un kg de portocale.

a) Câte calorii are un kg de struguri?

b) Câte calorii au 7 kg de portocale?

Problema 3 (20 puncte = 2x10 puncte)

Maria trebuie să ajungă la magazinul alimentar. Ea întâlneşte o bătrână şi o întreabă câţi metri mai are de mers până la magazin. Bătrâna îi răspunde că, dacă s-ar fi aflat cu 4 metri mai în urmă, ar mai fi avut de mers trei sferturi din drum şi că, dacă ar mai fi mers 4 metri, ar fi ajuns la jumătatea drumului.

a) Câţi metri are drumul?

b) Câţi metri mai are de mers Maria?

Problema 4 (20 puncte = 10 puncte pentru a) + 5 puncte pentru b) + 5 puncte pentru c))

Se dă şirul de numere: 2, 9, 16, 23...

a) Completaţi şirul cu încă 3 termeni

b) Determinați suma primilor 25 de termeni

c) Care este cel de-al 2015-lea termen al şirului?

test elaborat de prof. VERONICA GRIGORE

Testul nr. 10

Problema 1(30 puncte = 3x10 puncte)

a) Să se calculeze: $\left[\left(15+29\right):4-3\right]\times 2$

b) Să se determine numărul natural a din egalitatea:

$$\left\{\left[\left(15+29\right):4-3\right]\times 2+8\times a\right\}:8+3=4\times 3$$

c) Să se determine valorile lui z ştiind că $\overline{xyy}+\overline{zyy}=910$ şi $x>z$.

Problema 2 (20 puncte = 2x10 puncte)

Ionică are trei bucăţi de marmură. Primele două bucăţi cântăresc 65 kg. A doua şi a treia bucată cântăresc împreună 48 kg, iar a doua este cu 8 kg mai grea decât a treia.

a) Cât cântăreşte a doua bucată de marmură?

b) Cât cântăresc cele trei bucăţi la un loc?

Problema 3 (20 puncte = 2x10 puncte)

John călătoreşte într-o excursie 4 ore pe jos şi 4 ore cu bicicleta parcurgând 92 km, apoi 2 ore pe jos şi 5 ore cu bicicleta parcurgând 100 km.

a) Câţi km parcurge pe jos într-o oră?

b) Câţi km parcurge cu bicicleta în total?

Notă. Se consideră că vitezele de deplasare cu bicicleta şi respectiv pe jos sunt constante şi rămân neschimbate pe tot parcursul excursiei.

Problema 4 (20 puncte = 10 puncte pentru a) + 5 puncte pentru b) + 5 puncte pentru c))

Căsuţele poştale de la un Oficiu Poştal sunt numerotate ciudat(numerele conţin doar cifrele 1, 3 sau 7) şi sunt în ordinea:1; 3; 7; 11;13;17;31; 33; 37;71;…777. Cosmin are a 32-a căsuţă din şirul de mai sus, iar Ioan are căsuţa numerotată cu cel mai mare număr format din cifre distincte.

a) Ce număr are căsuţa lui Cosmin?

b) Ce număr are căsuţa lui Ioan?

c) Câte căsuţe sunt în total la Oficiul Poştal?

test elaborat de prof. VERONICA GRIGORE

Testul nr. 11

Problema 1 (30 puncte = 3 × 10 puncte)

a) Să se calculeze: $(144 : 12 + 3) \times 5 - 120 : 5$.

b) Să se determine numărul natural a din egalitatea:

$$\left\{\left[\left(144:12+3\right)\times 5-120:5\right]:3-a\right\}\times 2+5=25$$

c) Să se determine cifrele a,b,c astfel încât:

$$\overline{ab4}+\overline{a3c}+\overline{2bc}=702\,.$$

Problema 2 (20 puncte = 2 × 10 puncte)

Robert cumpără 5 lalele și 4 zambile pentru care plătește 35 lei. Prietenul său, Andrei, cumpără de la aceeași florărie un buchet format din 5 zambile și 2 lalele la prețul de 31 lei. Să se determine:

a) prețul unei zambile;

b) prețul unei lalele.

Problema 3 (20 puncte = 2 × 10 puncte)

Într-o sală de spectacole, dacă se așază câte 25 de spectatori pe fiecare rând rămân 2 rânduri goale, iar un rând are 5 spectatori, iar dacă se așază câte 20 de spectatori pe fiecare rând, ar mai fi necesare 4 rânduri. Să se determine:

a) Numărul spectatorilor;

b) Numărul spectatorilor de pe un rând dacă mai sosesc 10 spectatori și pe fiecare rând se află același număr de spectatori (Nu mai rămân rânduri goale).

Problema 4 (20 puncte = 2 × 10 puncte)

Un antrenor sportiv propune elevilor săi un exercițiu de urcare și coborâre a treptelor, după următorul algoritm: urcă 3 trepte, coboară 1; urcă 4 trepte, coboară 2; urcă 5 trepte, coboară 3; … în final urcă 50, coboară 48.

a) Determinați după câți pași ajunge prima dată pe treapta a 14-a un sportiv ce urmează exercițiul.

b) De câte ori calcă pe treapta a 14-a un sportiv în timpul exercițiului?

test elaborat de prof. MIRELA GRIGORE

Testul nr. 12

Problema 1 (30 puncte = 3 × 10 puncte)

a) Să se calculeze: $(13\times 7-256:16):5+0\times 2015$

b) Să se determine numărul natural a din egalitatea:

$$\left\{a-\left[\left(13\times 7-256:16\right):5+0\times 2015\right]\right\}:5+5=22.$$

c) Determinați numerele naturale nenule care împărțite la 7 dau câtul egal cu împătritul restului.

Problema 2 (20 puncte = 2 × 10 puncte)

Un vas de croazieră a parcurs o distanță în cinci zile astfel: în prima zi a parcurs cu 20 km mai mult decât $\frac{1}{5}$ din distanța totală, a doua zi a parcurs cu 15 km mai puțin decât $\frac{1}{4}$ din distanța rămasă, a treia zi a parcurs cu 10 km mai puțin

decât $\frac{1}{3}$ din noul rest, a patra zi a parcurs cu 25 km mai mult decât $\frac{1}{2}$ din noul rest, iar în ultima zi a parcurs 270 km. Să se determine:

a) Distanța totală parcursă de vas în cele 5 zile;

b) Distanța parcursă de vas a treia zi.

Problema 3 (20 puncte = 2 × 10 puncte)

Cumpărând 5 kg de portocale, 3 kg de banane și 2 kg de struguri, bunica a plătit 47 lei. Știind că 1 kg de banane este de două ori mai scump decât 1 kg de portocale, iar un kg de struguri costă cu 1 leu mai mult decât 1 kg de banane, să se determine:

a) prețul unui kg de portocale;

b) prețul unui kg de struguri.

Problema 4 (20 puncte = 10 puncte pentru a) + 5 puncte pentru b) + 5 puncte pentru c))

Șirul 76, 83, 90, 97, 104, …, *x* are 278 termeni.

a) Să se determine *x*;

b) 1500 este termen al șirului?

c) Calculați suma tuturor termenilor cuprinși între al 25-lea termen al șirului și al 100-lea termen al șirului.

Justificați răspunsurile.

test elaborat de prof. MIRELA GRIGORE

Testul nr. 13

Problema 1 (30 puncte = 3 × 10 puncte)

a) Să se calculeze: $(17 + 24 \times 5 : 40) : 2 - 7$.

b) Să se determine numărul natural a din egalitatea:

$\{[(17 + 24 \times 5 : 40) : 2 - 7] \times a + 1\} : 2 - 2 = 3$.

c) Cincimea unui număr natural este cu 10 mai mare decât dublul celui mai mic număr natural de 3 cifre distincte, care se împarte exact la 5. Determinați numărul.

Problema 2 (20 puncte)

Dacă dau drumul la o minge de ping-pong să cadă liber, ea sare la o înălțime egală cu două treimi din înălțimea de la care i-am dat drumul. Dau drumul la o minge de ping-pong și o las să atingă pământul și să sară în sus de 3 ori. A treia oară s-a ridicat la 40 cm. De la ce înălțime i-am drumul?

Problema 3 (20 puncte = 2 × 10 puncte)

Trei gospodine merg împreună la cumpărături. Prima cumpără 3 litri de lapte, 2 kg de zahăr și 4 kg de făină, pentru care plătește suma de 26 de lei. A doua cumpără 4 litri de lapte, 3 kg de zahăr și 6 kg de făină și achită suma de 37 de lei, iar ultima plătește tot 37 de lei pentru 2 litri de lapte, 5 kg de zahăr și 7 kg de făină. Să se determine:

a) prețul unui kg de zahăr;

b) prețul unui litru de lapte.

Problema 4 (20 puncte = 2 × 10 puncte)

a) Se pot transporta dintr-o cariera 57 de blocuri de piatră, având greutățile 500 kg, 502 kg, 504 kg, …, 612 kg, cu 8 camioane de câte 4 tone, știind că fiecare camion face un singur transport, iar fiecare piatră, începând cu a doua, are cu 2 kg mai mult decât precedenta? Justificați răspunsul.

b) Câte numere pare, de cifre distincte, de forma $\overline{a6bc}$ se pot forma?

test elaborat de prof. MIRELA GRIGORE

Testul nr. 14

Problema 1 (30 puncte = 3 × 10 puncte)

a) Să se calculeze: $[625 : 25 - (23 - 8) : 5] \times 4 + 12$.

b) Să se determine numărul natural a din egalitatea:

$\{\{[625 : 25 - (23 - 8) : 5] \times 4 + 12\} : a + 16\} \times 2 - 10 = 30$.

c) Suma a 3 numere naturale consecutive pare este cu 14 mai mare decât suma următoarelor 2 numere consecutive pare. Să se determine numărul din mijloc.

Problema 2 (20 puncte = 2 × 10 puncte)

Într-un bloc sunt 19 familii, care au în total 44 copii. Știind că fiecare familie din bloc are câte 2 sau 4 copii, să se determine:

a) Numărul familiilor cu câte 4 copii din bloc;

b) Numărul familiilor cu câte 2 copii din bloc.

Problema 3 (20 puncte = 2 × 10 puncte)

O urnă conține bile albe, roșii și verzi. Se știe că 70 bile nu sunt albe, 63 nu sunt roșii, 57 nu sunt verzi. Să se determine:

a) Numărul de bile de fiecare culoare;

b) Numărul minim de bile care trebuie extrase, fără a privi în urnă, pentru a fi siguri că am extras 15 bile de aceeași culoare.

Problema 4 (20 puncte = 2 × 10 puncte)

Scriem unul după altul toate numerele naturale nenule până la 2016, astfel:

12345678910111213…20142015

a) Care este a 2015-a cifră?

b) Determinați de câte ori se utilizează cifra 1 în scrierea numărului de mai sus.

test elaborat de prof. MIRELA GRIGORE

Testul nr. 15

Problema 1 (30 puncte = 3×10 puncte)

a) Să se calculeze $30+5\times\left[200-5\times4\times\left(6-2\right)\right]$

b) Să se determine numărul natural a din egalitatea:

$\left\{7\times\left(2\times a+4\right)+30+5\times\left[200-5\times4\times\left(6-2\right)\right]\right\}:14=50$.

c) Să se determine numerele naturale a, b ştiind că $\left(a+30\right)\times b=60$.

Problema 2 (20 puncte = 2 ×10 puncte)

Trei cincimi din numărul total de elevi ai unei clase participă la olimpiadele şcolare. Din aceştia, jumătate participă la olimpiada de matematică, o treime participă la olimpiada de limba română, iar restul de trei elevi participă la olimpiada de limbă engleză.

a) Câţi elevi sunt în clasă?

b) De câte ori este mai mic numărul participanţilor la engleză decât cel al elevilor neparticipanţi ?

Problema 3 (20 puncte = 2 ×10 puncte)

O broască parcurge 6 sărituri într-un minut, lungimea unei sărituri de broască fiind o jumătate de metru. Un melc parcurge cât o săritură de broască în 5 minute.

a) Dacă broasca şi melcul pleacă din acelaşi loc în acelaşi moment, care este distanta dintre broască şi melc după 20 de minute ?

b) Dacă iniţial melcul se afla în faţa broaştei la o distanţă de 87 metri, după cât timp ajunge broasca melcul ?

Problema 4 (20 puncte = 10 puncte pentru a) + 5 puncte pentru b) + 5 puncte pentru c))

Pe ecranul unui calculator, într-un tabel sunt scrise numerele $2,0,1,$ iar la fiecare pas se măreşte cu 3 cel mai mic număr din linia respectivă:

Numere iniţiale	2	0	1
Pasul 1	2	3	1
Pasul 2	2	3	4
Pasul 3	5	3	4
Pasul 4	5	6	4
Pasul 5	5	6	7
Pasul 6	8	6	7
Pasul 7	8	9	7
Pasul 8	8	9	10
.....			

a) Ce număr are pasul pe a cărui linie se află trei numere cu suma 2016?

b) Să se determine numerele din linia pasului 671.

c) Să se calculeze suma numerelor din coloana 1 până la pasul 101 inclusiv.

test elaborat de prof. MIHAI DRAGOŞ TOTOLICI

Testul nr. 16

Problema 1 (30 puncte = 3×10 puncte)

a) Să se calculeze $\left(500+65:13-95:5\right):6$.

b) Să se determine numărul natural a din egalitatea:
$\left[\left(500+65:13-95:5\right):6:\left(a-2\right)\right]\times8-22=50$.

c) Suma dintre încincitul predecesorului şi dublul unui număr este 58. Să se determine numărul.

Problema 2 (20 puncte = 2 $\times$10 puncte)

Dintr-un tren coboară la prima staţie o treime din numărul călătorilor şi urcă 20. La a doua staţie coboară o pătrime din numărul călătorilor existenţi în tren şi urcă 10. La a treia staţie coboară o cincime din numărul de călători si urcă din nou 10. Acum sunt în tren 90 călători. Să se determine:

a) Numărul de călători existenţi în tren la început;

b) Câţi călători au coborât din tren în total în cele trei staţii ?

Problema 3 (20 puncte = 2 $\times$10 puncte)

Dacă se aşază câte 5 cărţi pe un raft rămân 7 cărţi nearanjate, iar dacă se aşază câte 9 cărţi rămân 3 rafturi goale iar un raft are 7 cărţi. Să se determine:

a) Numărul de cărţi;

b) Numărul de rafturi suplimentare, pentru ca pe fiecare raft să fie doar două cărţi.

Problema 4 (20 puncte = 10 puncte pentru a) + 5 puncte pentru b) + 5 puncte pentru c))

Se consideră şirul de perechi

$(3,3),(3,6),(6,3),(3,9),(6,6),(9,3),(3,12),(6,9),(9,6),(12,3),(3,15),...$

a) Să se determine următorii trei termeni ai şirului.

b) Să se determine al $60-lea$ termen al şirului.

c) Al câtelea termen al şirului este perechea $(30,30)$?

test elaborat de prof. MIHAI DRAGOŞ TOTOLICI

Testul nr. 17

Problema 1 (30 puncte = 3×10 puncte)

a) Să se calculeze

$55:\left\{\left[300-\left(200-20\right):6\right]:9-9\times 2-1\right\}$.

b) Să se determine numărul natural a din egalitatea:

$3\times\left(2\times a+3\right)-2+55:\left\{\left[300-\left(200-20\right):6\right]:9-9\times 2-1\right\}=18$.

c) Şesimea unui număr natural micşorată cu 6 reprezintă cel mai mare număr natural cu 3 cifre distincte pare. Să se determine numărul.

Problema 2 (20 puncte = 2 ×10 puncte)

Patru numere naturale au suma 100. Dacă din primul scad 6, la al doilea adun 8, la al treilea adun 5, din al patrulea scad 7, se obţin patru numere naturale pare consecutive .

a) Să se determine numerele iniţiale.

b) De câte ori este mai mare dublul sumei ultimelor două numere micşorat cu 16 decât diferenţa primelor două?

Problema 3 (20 puncte = 2 ×10 puncte)

Andreea îşi planificase să rezolve acelaşi număr de probleme pe zi pe durata a cinci săptămâni. În realitate ea a rezolvat în prima săptămână o treime din norma săptămânală, iar apoi cu 9 probleme mai mult în fiecare săptămână decât în cea precedentă şi a reuşit să termine astfel tema la timp. Să se determine:

a) Numărul de probleme rezolvate în prima săptămână;

b) Câte probleme ar fi trebuit să rezolve în prima săptămână, ştiind că, dacă ar fi rezolvat cu 10 probleme pe săptămână mai mult decât în cea precedentă, în trei săptămâni ar fi terminat toată tema?

Problema 4 (20 puncte = 10 puncte pentru a) + 5 puncte pentru b) + 5 puncte pentru c))

Se consideră următorul tablou :

1

4 7

10 13 16

19 22 25 28

31 34 37 40 43

.....

a) Câte numere sunt pe primele 75 de linii ?

b) Să se determine primul număr din linia 50.

c)Să se determine linia şi coloana din tablou pe care se află numărul 3790.

test elaborat de prof. MIHAI DRAGOŞ TOTOLICI

Testul nr. 18

Problema 1 (30 puncte = 3×10 puncte)

a) Să se calculeze

$$\left\{12\times22-\left[\left(2438-899\right):3+24\times3\right]:5\right\}:3\,.$$

b) Să se determine numărul natural a din egalitatea:

$$3\times\left(6\times a+3\right)-\left\{12\times22-\left[\left(2438-899\right):3+24\times3\right]:5\right\}:3=50\,.$$

c) Suma dintre un număr , doimea , respectiv pătrimea lui este 21. Să se determine numărul.

Problema 2 (20 puncte = 2 $\times$10 puncte)

Într-o librărie numărul cărţilor este $\frac{1}{7}$ din numărul caietelor. Dacă librăria s-ar mai aproviziona cu 25 cărţi şi s-ar mai vinde 25 caiete atunci numărul de cărţi ar fi o treime din numărul de caiete.

a) Să se determine numărul de caiete.

b) Câte caiete ar mai trebui să achiziţioneze librăria pentru ca numărul cărţilor să fie o zecime din numărul caietelor?

Problema 3 (20 puncte = 2 $\times$10 puncte)

Într-o urnă sunt bile roşii, galbene şi albastre. Ştiind că 32 bile nu sunt roşii, 29 bile nu sunt galbene iar 27 bile nu sunt albastre, să se determine:

a) Numărul de bile de fiecare culoare;

b) Numărul minim de bile ce trebuie extrase, fară a ne uita în urnă, pentru a fi siguri că s-au extras 5 bile roşii.

Problema 4 (20 puncte = 10 puncte pentru a) + 5 puncte pentru b) + 5 puncte pentru c))

Se consideră şirul

$3, 6, 1, 2, 9, 12, 3, 4, 15, 18, 5, 6, 21, 24, 7, 8, 27, ...$

a) Să se determine următorii patru termeni ai şirului.

b) Să se determine al $2015-lea$ termen al şirului.

c) Pe ce loc se află în şir numărul 2015 ?

test elaborat de prof. MIHAI DRAGOŞ TOTOLICI

Testul nr. 19

Problema 1 (30 puncte = 3×10 puncte)

a) Să se calculeze $\left[\left(410+10:10\right):3+23\right]:4$.

b) Să se determine numărul natural a din egalitatea:

$\left[\left(410+10:10\right):3+23\right]:4-\left(4\times a+5\right)-6\times 2=19$.

c) Să se determine produsul numerelor naturale nenule care împărţite la 9 dau restul egal cu triplul câtului.

Problema 2 (20 puncte = 2 ×10 puncte)

Andrei a rezolvat în prima zi cu două probleme mai puţin decât două treimi din numărul total de probleme, a doua zi cu 4 probleme mai mult decât $\frac{1}{6}$ din rest, a treia zi cu două probleme mai mult decât $\frac{1}{3}$ din noul rest şi i-au mai rămas două probleme nerezolvate.

a) Câte probleme a avut Andrei de rezolvat în total?

b) Cate probleme a rezolvat a doua zi?

Problema 3 (20 puncte = 2 ×10 puncte)

Într-o şcoală 100 elevi practică fotbalul, 50 baschetul, iar 30 elevi joacă handbal. În plus, 10 elevi practică toate cele trei sporturi, 62 practică numai fotbal, 26 joacă numai baschet , în timp ce 4 elevi joacă numai handbal. Să se determine:

a) Numărul de elevi care practică exact două sporturi;

b) Numărul de elevi care joacă cel puţin fotbal sau handbal, fără însă a juca baschet.

Problema 4 (20 puncte = 10 puncte pentru a) + 5 puncte pentru b) + 5 puncte pentru c))

Pe o tablă dintr-o sală de clasă sunt scrise numerele $1,5,9,13,17,...,109$. Fiecare elev din clasă şterge la întâmplare câte 4 numere dar scrie în loc suma lor, mărită cu 5, astfel încât la sfârşit, rămâne un singur număr scris pe tablă.
Să se determine:

a) Suma numerelor de pe tablă care se împart exact la 5.

b) Numărul de elevi ai clasei.

c) Ultimul număr rămas pe tablă.

test elaborat de prof. MIHAI DRAGOŞ TOTOLICI

Testul nr. 20

Problema 1 (30 puncte = 3×10 puncte)

a) Să se calculeze $\left[\left(73-38\right):5+2\right]\times 3$.

b) Să se determine numărul natural a din egalitatea:

$\left\{\left[\left(73-38\right):5+2\right]\times 3+26:a\right\}\times 5+23=168$.

c) Să se determine numerele naturale de forma $\overline{abc}$, ştiind că $\overline{a53}+\overline{4b9}=\overline{c342}$.

Problema 2 (20 puncte = 2 ×10 puncte)

Un aprozar are la vânzare o cantitate totală de 330 de kg fructe formată din mere şi pere. Dacă a fost vândută $\frac{3}{5}$ din cantitatea de mere şi $\frac{2}{3}$ din cantitatea de pere, atunci în aprozar a rămas o cantitate totală de 120 kg de fructe.

a) Determinaţi câte kg de mere a avut iniţial aprozarul la vânzare.

b) Dacă 1 kg de mere costă 3 lei şi 1 kg de pere costă 5 lei, atunci să se determine ce sumă a încasat aprozarul din vânzarea fructelor.

Problema 3 (20 puncte = 2 ×10 puncte)

Un învăţător împarte elevilor din clasa sa mere şi portocale. Învăţătorul are de trei ori mai multe mere decât portocale. Învăţătorul dă fiecărui elev câte 7 mere şi 6 portocale şi îi rămân 100 de mere, dar portocalele au fost insuficiente, deoarece unul dintre elevi primeşte doar 2 portocale şi 6 elevi nu au primit nicio portocală.

a) Determinaţi numărul de portocale.

b) Dacă învăţătorul schimbă cu un comerciant o parte din mere astfel încât pentru fiecare măr dat comerciantului, învăţătorul primeşte 2 portocale, atunci să se determine câte

mere trebuie să schimbe învăţătorul pentru ca numărul merelor să fie egal cu o treime din numărul portocalelor.

Problema 3 bis (20 puncte = 2 $\times$10 puncte)

Doi copii, Andrei şi Cosmin, s-au întrecut la fugă. Lungimea unui pas a lui Cosmin este cât jumătate din lungimea a trei paşi făcuţi de Andrei şi, în timp ce Andrei face 7 paşi, Cosmin face 5 paşi. Dacă Andrei a făcut 84 de paşi şi distanţa dintre copii este de 3 m, atunci să se determine:

a) care copil dintre cei doi este primul.

b) lungimea pasului lui Andrei exprimată în centimetri.

c) lungimea pasului lui Cosmin exprimată în centimetri.

Problema 4 (20 puncte = 10 puncte pentru a) + 5 puncte pentru b) + 5 puncte pentru c))

Se consideră şirul: 61, 64, 67, 70,...,1402, 1405

a) Care este al 57-lea termen al şirului?

b) Câţi termeni are şirul?

c) Calculaţi suma ultimilor 57 de termeni ai şirului.

Justificaţi răspunsurile!

test elaborat de prof. ROMEO ZAMFIR

Testul nr. 21

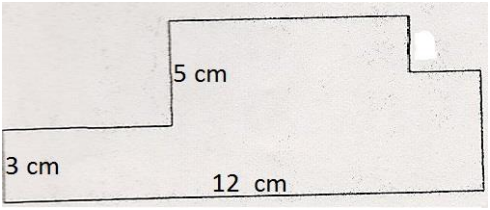
Problema 1 (30 puncte = 3$\times$10 puncte)

a) Să se calculeze $\left[\left(37+48\right):5-2\right]\times 3$.

b) Să se determine numărul natural a din egalitatea:

$\left\{\left[\left(37+48\right):5-2\right]\times 3+45:a\right\}\times 3+47=227$.

c) Să se determine perimetrul figurii de mai jos:



Problema 2 (20 puncte = 2 ×10 puncte)

Ștefan, Andrei și mama lor au împreună 50 ani. Peste 12 ani vârsta mamei va fi de 3 ori mai mare decât vârsta lui Andrei. Știind că Ștefan este cu 6 ani mai mare decât Andrei, să se determine:

a) vârsta lui Andrei.

b) vârsta mamei.

Problema 3 (20 puncte = 10 puncte pentru a) + 5 puncte pentru b) + 5 puncte pentru c))

La un concurs de matematică elevii primesc spre rezolvare un test cu 15 probleme, fiecare din ele cu câte 2 subpuncte. Fiecare subpunct rezolvat corect valorează 3 puncte. Dacă ambele subpuncte ale unei probleme a fost rezolvată corect, elevii mai primesc un bonus de un punct, astfel încât punctajul obţinut la o problemă poate fi 0, 3 sau 7. După evaluarea lucrărilor primii doi clasaţi au obţinut 93 şi 90 de puncte.

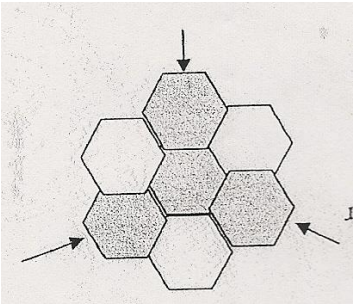
a) Determinaţi numărul de probleme la care au fost rezolvate ambele subpuncte de primul elev clasat.

b) Determinaţi numărul de probleme la care a fost rezolvat un singur subprunct de al doilea elev clasat.

c) Ce punctaj a obţinut un elev care a rezolvat 10 probleme complet, la 2 probleme a rezolvat un singur subpunct şi la 3 probleme nu a rezolvat niciun subpunct.

Problema 4 (20 puncte = 10 puncte pentru a) + 5 puncte pentru b) + 5 puncte pentru c))

Plasați numerele de la 1 la 7 astfel încât suma celor trei numere de pe fiecare din cele trei direcții să fie aceeași cu suma numerelor din hexagoanele colorate, iar suma numerelor din hexagoanele colorate să fie egală cu suma numerelor din hexagoanele albe.



a) Determinați suma numerelor din hexagoanele colorate.

b) Determinați numărul din hexagonul din mijloc.

c) Completați cu numere toate cu hexagoanele din figură respectând toate condițiile din problemă.

test elaborat de prof. ROMEO ZAMFIR

Testul nr. 22

Problema 1 (30 puncte = 3×10 puncte)

a) Să se calculeze $\left(2414:17-12\right)\times 13+310$.

b) Să se determine numărul natural a din egalitatea:

$$\left\{\left[\left(2414:17-12\right)\times 13+310\right]:100-a:5\right\}\times 3-23=22.$$

c) Un număr de cinci cifre se termină cu cifra 3. Dacă mutăm ultima cifră la început, numărul obţinut este cu 2997 mai mare decât numărul iniţial. Determinaţi numărul iniţial.

Problema 2 (20 puncte = 2 $\times$10 puncte)

În arena circului "Globus" se execută un număr de dresaj cu animale care au 2, respectiv 4 picioare. Acestea sunt însoţite de 4 dresori. Ştiind că în arenă sunt 98 picioare şi 34 de capete, să se determine:

a) câte animale din arenă au 4 picioare.

b) câte animale din arenă au 2 picioare.

Problema 3 (20 puncte = 10 puncte pentru a) + 5 puncte pentru b) + 5 puncte pentru c))

Pentru desfăşurarea unei partide de tenis s-au vândut la casierie acelaşi număr de bilete zilnic, timp de 15 zile. Câte bilete s-au pus în vânzare ştiind că, dacă se vindeau zilnic cu 300 de bucăţi mai mult decât în ziua precedentă, în 3 zile s-ar fi vândut $\frac{1}{2}$ din numărul total de bilete. Să se determine:

a) câte bilete s-au vândut în prima zi.

b) numărul total de bilete.

c) dacă două bilete costă 75 lei, să se determine câţi lei s-au încasat din vânzarea biletelor la meciul de tenis.

Problema 4 (20 puncte = 10 puncte pentru a) + 5 puncte pentru b) + 5 puncte pentru c))

Se consideră şirul de triplete de numere naturale:

$(83;84;2),(85;86;5),(87;88;8),(89;90;11),(91;92;14),.....$

a) Să se determine următoarele două triplete din şir.

b) Care sunt tripletele care conţin numărul 1001?

c) Determinaţi al 1500-lea triplet al şirului.

test elaborat de prof. ROMEO ZAMFIR

Testul nr. 23

Problema 1 (30 puncte = 3×10 puncte)

a) Să se calculeze: $\left[\left(258+147\right):3-35\right]\times 3$.

b) Să se afle x din egalitatea:

$$73-\left\{\left[\left(258+147\right):3-35\right]\times 3\right\}:x=53.$$

c) Determinați cifrele x și y, știind că $\overline{2x7}+\overline{y28}=995$.

Problema 2 (20 puncte = 2 ×10 puncte)

La un centru de legume şi fructe s-au adus 150 de lăzi cu ardei şi roşii, în total 2700 kg. O ladă cu ardei cântăreşte 15 kg şi o ladă cu roşii cântăreşte 20 kg. Să se determine:

a) Câte lăzi cu roşii s-au adus la centrul de legume.

b) Câte lăzi cu roşii ar mai trebui aduse la centrul de legume pentru ca numărul lor să fie de cinci ori mai mare decât al celor cu ardei.

Problema 3 (20 puncte = 10 puncte pentru a) + 5 puncte pentru b) + 5 puncte pentru c))

O vulpe urmăreşte un iepure care are un avans de 220 sărituri (sărituri de iepure). Ştiind că, pe când vulpea face 12 sărituri, iepurele face 17, iar 18 sărituri de-ale vulpii fac cât 31 sărituri de-ale iepurelui, să se determine:

a) Numărul de sărituri pe care trebuie să le facă vulpea ca să ajungă iepurele.

b) Numărul de sărituri pe care le face iepurele până când îl ajunge vulpea.

c) Ştiind că iepurele face 5 sărituri în 3 secunde, stabiliţi dacă vulpea poate să ajungă din urmă iepurele în cel mult 10 minute.

Problema 4 (20 puncte = 2 $\times$10 puncte)

Avem două cutii cu bile. Punem din prima cutie într-a doua cutie un număr de bile egal cu $\frac{1}{3}$ din numărul de bile din a doua cutie. Apoi punem din a doua cutie în prima cutie de două ori mai multe bile decât sunt în prima cutie. Mai departe, punem din prima cutie în a doua cutie un număr de bile egal cu o cincime din numărul de bile din a doua cutie. În final, punem 4 bile din prima cutie în a doua cutie şi în ambele cutii sunt câte 100 de bile.

a) Să se determine numărul de bile aflate la început în fiecare cutie.

b) Dacă prima operaţie nu se modifică, câte bile ar fi trebuit luate la a doua operaţie din a doua cutie şi puse în prima cutie pentru ca în prima cutie să avem de trei ori mai multe bile decât în a doua cutie.

test elaborat de prof. ROMEO ZAMFIR

Testul nr. 24

Problema 1 (30 puncte = 3$\times$10 puncte)

a) Să se calculeze $\left(405:15-12\right)\times 4+4$.

b) Să se determine numărul natural a din egalitatea:

$$\left\{\left[\left(405:15-12\right)\times 4+4\right]:8-a:5\right\}\times 7-11=24.$$

c) Să se determine numărul $\overline{abc}$ ştiind că $\overline{2a5b}+\overline{4c8}=2616$.

Problema 2 (20 puncte = 2 ×10 puncte)

O firmă de construcții are un proiect pentru o casă cu 11 apartamente care au 4 ferestre, 3 ferestre sau 2 ferestre. În total sunt 29 de ferestre.

a) Dacă constructorului i s-ar cere ca toate apartamentele să aibă câte 2 ferestre, atunci să se determine numărul total de ferestre care ar trebui să fie desființate.

b) Dacă numărul apartamentelor cu 2 ferestre este par, atunci să se determine câte apartamente sunt din fiecare fel.

Problema 3 (20 puncte = 2 ×10 puncte)

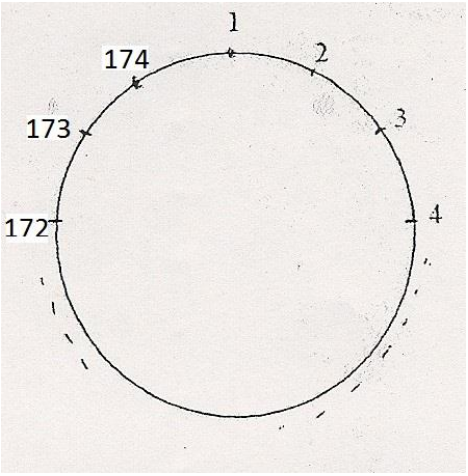
Pe o masă sunt de 4 ori mai multe caise decât prune. Aceste fructe sunt împărţite de o persoană la copii din clasa a IV-a de la o şcoală din Galaţi astfel: câte 6 caise la fiecare copil, rămânând 32 caise şi câte 2 prune la fiecare copil, dar acestea sunt insuficiente, deoarece un copil primeşte doar o prună şi 4 copii nu primesc nicio prună. Să se determine:

a) câte caise au fost iniţial pe masă.

b) câţi copii sunt la masă.

Problema 4 (20 puncte = 10 puncte pentru a) + 5 puncte pentru b) + 5 puncte pentru c))

Pe un cerc scriem numerele de la 1 la 174. Colorăm cu albastru numerele 1, 9, 17, 25, ... și continuăm să colorăm din 8 în 8 până ar urma să colorăm un număr deja colorat.



a) Să se detrmine ultimul număr colorat cu albastru la primul tur făcut pe cerc.

b) Să se determine primul număr colorat cu albastru la de-al treilea tur făcut pe cerc.

c) Să se determine câte numere rămân necolorate.

test elaborat de prof. ROMEO ZAMFIR

Baremul pentru
testul de admitere în clasa a V-a la Colegiul Naţional
„Vasile Alecsandri” Galaţi
Sesiunea iunie 2014

Varianta 1

Problema 1 (30 puncte = 3×10 puncte)

a) $5\times\left(9+63:7\times9\right)-281=$

$=5\times\left(9+9\times9\right)-281=$

$=5\times\left(9+81\right)-281=$

$=5\times90-281=$

$=450-281=$

$=169$.

Se acordă câte două puncte pentru fiecare operaţie.

(5 operaţii × 2 puncte / operaţie = 10 puncte).

b) $\left\{\left[5\times\left(9+63:7\times9\right)-281\right]:a-7\right\}:2+5=8$

$\left\{169:a-7\right\}:2+5=8$	**2 puncte**
$\left(169:a-7\right):2=8-5$	**1 punct**
$\left(169:a-7\right):2=3$	**1 punct**
$169:a-7=3\times2$	**1 punct**
$169:a-7=6$	**1 punct**
$169:a=7+6$	**1 punct**
$169:a=13$	**1 punct**
$a=169:13$	**1 punct**
$a=13$	**1 punct**

c) Determinaţi suma numerelor de forma $\overline{3xy}$, ştiind că $\overline{xy}+\overline{yx}=33$

$\overline{xy}+\overline{yx}=33$

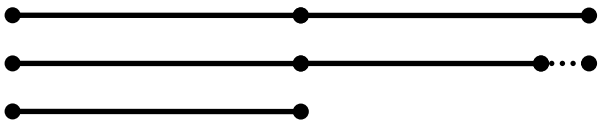
$x+y=3$ **4 puncte**

$\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$ sau $\begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$ **3 puncte**

$312+321=633$ **3 puncte**

Problema 2 (20 puncte = 2 $\times$10 puncte)

Reprezentarea grafică: 5 puncte



Suma vârstelor peste 16 ani: $100+16\times3=148$
2 puncte

Cele 5 segmente egale reprezintă: $148+2=150$
1 punct

Un segment este egal cu: $150:5=30$ ani (vârsta fiului peste 16 ani)
1 punct

Vârsta fiului în prezent: $30-16=14$ ani
1 punct

Vârsta tatălui peste 16 ani: $30\times2=60$ ani
6 puncte

Vârsta tatălui în prezent: $60-16=44$ ani
4 puncte

Problema 3 (20 puncte = 2 $\times$10 puncte)

Pentru reprezentarea grafică se acordă **3 puncte**.

Din repartiţia cu 20 elevi în fiecare clasă, redistribuim elevii din ultimele clase astfel încât în antepenultima clasă să rămână 5 elevi şi în ultimele două clase să nu mai aibă elevi.

$(20-5)+20+20+15=70$ elevi (diferenţă totală)

1 punct

În fiecare clasă care are acum 20 elevi trebuie să redistribuim:

$25-20=5$ elevi (diferenţă pe unitate) **1 punct**

$70:5=14$ săli de clasă cu 25 elevi **1 punct**

$14+1+2=17$ săli de clasă (numărul total de săli de clasă) **1 punct**

$20\times17+15=$ **1 punct**

$=340+15=$ **1 punct**

$=355$ **1 punct**

b) $355:17=20$ rest 15 **6 puncte**

15 elevi trebuie să nu mai participe **4 puncte**

Problema 4 (20 puncte = 10 puncte pentru a) + 5 puncte pentru b) + 5 puncte pentru c))

a) $(57;58;33)$ şi $(59;60;39)$.

5 puncte pentru fiecare triplet = **10 puncte**

b) Notăm cu $(x;\ x+1;\ y)$ al 984-lea triplet 1 **punct**

Observăm că pentru determinarea unui triplet este suficient să găsim prima şi ultima componentă a tripletului (a doua componentă este succesorul primei componente). Şirul format din prima componentă a fiecărui triplet este 47, 49, 51, 53, ... şi şirul format din ultima componentă a fiecărui triplet este 3, 9, 15, 21, ...

$3:6=0$ rest 3

$9:6=1$ rest 3

$15:6=2$ rest 3

$21:6=3$ rest 3

.....

Urmărind şirul câturilor deducem că pentru al 984-lea termen obţinem câtul 983 (trebuie să avem în vedere că şirul câturilor începe cu 0)

$y:6=983$ rest 3 **2 puncte**

Prin urmare, $y=983\times 6+3=5898+3=5901$

$47:2=23$ rest 1

$49:2=24$ rest 1

$51:2=25$ rest 1

$53:2=26$ rest 1

.....

$x:2=z$ rest 1

Urmărind şirul câturilor avem că $z-22=984$

$z=22+984=1006$

$x=2\times y+1=2\times 1006+1=2013$ **1 punct**

Al 984-lea triplet este $(2013;\ 2014;5901)$ **1 punct**

c) Numărul 2013 se poate afla pe prima componentă (a doua componentă este întotdeauna număr par) sau pe a treia componentă. La subpunctul b) am determinat tripletul care conţine numărul 2013 pe prima componentă şi anume tripletul $(2013;\ 2014;5901)$. Mai departe trebuie să determinăm tripletul care are numărul 2013 la ultima componentă, adică tripletul $(a;\ a+1;\ 2013)$. **1 punct**

Determinăm poziţia tripletului $(a;\ a+1;\ 2013)$ în şirul dat.

$3:6=0$ rest 3
$9:6=1$ rest 3
$15:6=2$ rest 3
$21:6=3$ rest 3
.....
$2013:6=335$ rest 3

Prin urmare, $(a;\ a+1;\ 2013)$ este al 336-lea triplet al şirului. **2 puncte**

$47:2=23$ rest 1
$49:2=24$ rest 1
$51:2=25$ rest 1
$53:2=26$ rest 1
.....
$a:2=b$ rest 1

Urmărind şirul câturilor avem că $b-22=336$
$z=22+336=358$
$x=2\times y+1=2\times 358+1=717$ **1 punct**
Tripletul căutat este $(717;\ 718;\ 2013)$
În şir există două triplete care conţin numărul 2013: $(2013;\ 2014;5901)$ şi $(717;\ 718;\ 2013)$ **1 punct**

Răspunsurile la testele de matematică

prof. GEORGETA BALACEA

Testul nr. 1

Problema 1			Problema 2		Problema 3		Problema 4		
a)	b)	c)	a)	b)	a)	b)	a)	b)	c)
200	$a=128$	828	30 creioane	3 stilouri	Principiul cutiei	998001	miercuri	1122 mere	87 mere

Testul nr. 2

Problema 1			Problema 2		Problema 3		Problema 4	
a)	b)	c)	a)	b)	a)	b)	a)	b)
4	$a=1$	729	6 lei	15 lei	15 puncte		Un cub are 8 vîrfuri. Suma a 8 numere impare este număr par	245

Testul nr. 3

Problema 1			Problema 2		Problema 3			Problema 4		
a)	b)	c)	a)	b)	a)	b)	c)	a)	b)	c)
26	$a=4$	$\overline{abc}=139$	30 biciclete	70 păpuși	86	342 cifre			100 numere	2 numere

Testul nr. 4

Problema 1			Problema 2		Problema 3		Problema 4		
a)	b)	c)	a)	b)	a)	b)	a)	b)	c)
34	$a=170$	$a=1$ $b=0$	5 ani	5 ani	4950 partide	Nu	25 , 32	4954	Nu

Testul nr. 5

Problema 1			Problema 2		Problema 3			Problema 4	
a)	b)	c)	a)	b)	a)	b)	c)	a)	b)
180	$a=30$	$\overline{abc}=137$ sau $\overline{abc}=210$	24 elevi	10 bănci	Bunicul are 63 ani	Nepotul cel mai mare are 9 ani	Gemenii au 3 ani	76 case	54

prof. VERONICA GRIGORE

Testul nr. 6

Problema 1			Problema 2		Problema 3		Problema 4		
a)	b)	c)	a)	b)	a)	b)	a)	b)	c)
50	$a=5$	149	120	600	528 cifre	461 cifre	31,33,35,36,38,40	500	12060

Testul nr. 7

Problema 1			Problema 2		Problema 3		Problema 4		
a)	b)	c)	a)	b)	a)	b)	a)	b)	c)
45	$a=9$	769	5 kg	8 kg	4 ore	80 km	0,1,4,9,16,25,36,49,64,81	(1,8),(2,7),(3,6),(4,5)	(50,14),(49,15)...(34,33),(33,31),(32,17),(13,3),(12,4)...(10,6),(9,7),(8,1)

Testul nr. 8

Problema 1			Problema 2		Problema 3		Problema 4		
a)	b)	c)	a)	b)	a)	b)	a)	b)	c)
155	$a = 5$	1814	45 pagini	180	2280	76	210	36	115

Testul nr. 9

Problema 1			Problema 2		Problema 3		Problema 4		
a)	b)	c)	a)	b)	a)	b)	a)	b)	c)
1	1	10 numere	900	2800	32 m	20 m	30, 37, 44	2150	14100

Testul nr. 10

Problema 1			Problema 2		Problema 3		Problema 4		
a)	b)	c)	a)	b)	a)	b)	a)	b)	c)
16	7	1,2,3	28 kg	85 kg	5 km	18 km	713	731	39

prof. MIRELA GRIGORE

Testul nr. 11

Problema 1			Problema 2		Problema 3		Problema 4		
a)	b)	c)	a)	b)	a)	b)	a)	b)	c)
51	$a=7$	$a=2$ $b=3$ $c=4$	5 lei	3 lei	680 Spectatori	23 Spectatori pe fiecare rând	25 min	34 paşi	De 6 ori

Testul nr. 12

Problema 1			Problema 2		Problema 3		Problema 4		
a)	b)	c)	a)	b)	a)	b)	a)	b)	c)
15	$a=100$	29; 58; 87; 116;145;174	1450 km	280 km	3 lei	7 lei	2015	nu	37481

Testul nr. 13

Problema 1			Problema 2	Problema 3		Problema 4	
a)	b)	c)		a)	b)	a)	b)
3	$a=3$	1100	135 cm	3 lei	4 lei	nu	203 numere

Testul nr.14

Problema 1			Problema 2		Problema 3		Problema 4	
a)	b)	c)	a)	b)	a)	b)	a)	b)
30	$a=25$	26	3 familii	16 familii	25 bile albe 32 bile roşii 28 bile verzi	43	0	1608

prof. MIHAI DRAGOŞ TOTOLICI

Testul nr. 15

Problema 1			Problema 2		Problema 3		Problema 4		
a)	b)	c)	a)	b)	a)	b)	a)	b)	c)
630	3	$a=0,\ b=2$; $a=30,\ b=1$	30 elevi	De 4 ori	58 metri	30 minute	671	671,672 673	5253

Testul nr. 16

Problema 1			Problema 2		Problema 3		Problema 4		
a)	b)	c)	a)	b)	a)	b)	a)	b)	c)
81	11	9	150 călători	100 călători	52 cărţi	17 rafturi	$(6,12),(9,9),(12,6)$	$(15,21)$	Al $181-lea$ termen

Testul nr. 17

Problema 1			Problema 2		Problema 3		Problema 4		
a)	b)	c)	a)	b)	a)	b)	a)	b)	c)
5	$a=1$	5220	28,16,21 35	De 8 ori	9 probleme	35 probleme	2850 numere	3676	Linia 50, coloana 39

Testul nr. 18

Problema 1			Problema 2		Problema 3		Problema 4		
a)	b)	c)	a)	b)	a)	b)	a)	b)	c)
49	$a=5$	12	175 caiete	75 caiete	12 bile roşii, 15 galbene, 17 albastre	37 bile	30, 9 10,33	1007	Pe locul 4031

Testul nr. 19

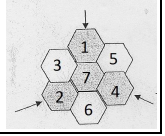
Problema 1			Problema 2		Problema 3		Problema 4		
a)	b)	c)	a)	b)	a)	b)	a)	b)	c)
40	$a=1$	288	30 probleme	6 probleme	29 elevi	81 elevi	330	9 elevi	1585

prof. ROMEO ZAMFIR

Testul nr. 20

Problema 1			Problema 2		Problema 3		Problema 3			Problema 4		
a)	b)	c)	a)	b)	a)	b)	a)	b)	c)	a)	b)	c)
27	$a=13$	$\overline{abc}=881$	150 kg mere	870 lei	80	128	Cosmin	50 cm	75 cm	229	449	75297

Testul nr. 21

Problema 1			Problema 2		Problema 3			Problema 4		
a)	b)	c)	a)	b)	a)	b)	c)	a)	b)	c)
45	$a=3$	40	4 ani	36 ani	12	2	76	14	7	

Testul nr. 22

Problema 1			Problema 2		Problema 3			Problema 4		
a)	b)	c)	a)	b)	a)	b)	c)	a)	b)	c)
2000	$a=25$	30003	15	15	200	3000	1.125.000 lei	$(93;94;17)$ $(95;96;20)$	$(749;750;1001)$ $(1001;1002;1379)$	$(3081;3082;4499)$

Testul nr. 23

Problema 1			Problema 2		Problema 3			Problema 4	
a)	b)	c)	a)	b)	a)	b)	c)	a)	b)
300	$x=15$	$x=6$ $y=7$	90	210	720	1020	Nu, nu poate, are nevoie de 612 secunde	Prima cutie: 80 bile A doua cutie: 120 bile	110 bile

Testul nr. 24

Problema 1			Problema 2		Problema 3		Problema 4		
a)	b)	c)	a)	b)	a)	b)	a)	b)	c)
64	$a=15$	$\overline{abc}=185$	7	6 apt. cu 2 3 apt. cu 3 2 apt. cu 4	236 caise	34 copii	169	5	87 Numerele pare rămân necolorate

Câteva rezolvări
la testele de matematică

Testul nr. 3

Soluţii prezentate de prof. **GEORGETA BALACEA**

Problema 1. a)

$$\begin{aligned}
&24+12:[16-2\times(1+4)]= \\
&=24+12:(16-2\times 5)= \\
&=24+12:(16-10)= \\
&=24+12:6= \\
&=24+2= \\
&=26
\end{aligned}$$

Răspuns: rezultatul calculului este 26.

b)

$$\begin{aligned}
&\{a+24+12:[16-2\times(1+4)]\}:10=3 \\
&(a+26):10=3 \\
&a+26=30 \\
&a=30-26 \\
&a=4
\end{aligned}$$

Răspuns: $a=4$

c) Analizând relaţiile din ipoteză observăm că cifra a poate lua valorile 0 sau 1. Cum cifra a este cifra sutelor pentru numărul natural $\overline{abc}$, deducem că a nu poate lua valoarea 0. $\overline{3a8}<319,\ a\neq 0,$ prin urmare $a=1.$

Analizând relaţia $319 < \overline{b71} < 428,$ deducem că cifra b este mai mare sau egală cu 3. Dar $\overline{b71} < 428$. Dacă cifra b ar fi mai mare sau egală cu 4 numărul $\overline{b71}$ ar fi mai mare decât 428. Prin urmare $b = 3$.

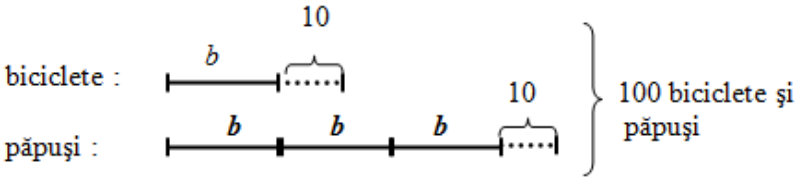
Din relaţia $428 < \overline{42c}$ deducem că c este mai mare sau egal cu 9 . Cum este cifră rezultă că $c \leq 9$. Prin urmare $c = 9$.

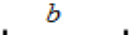
Obţinem $\overline{abc} = 139$

Răspuns: $\overline{abc} = 139$

Problema 2.

Rezolvarea problemei presupune folosirea metodei grafice.



a) Avem două tipuri de segmente :
un tip pentru numărul de biciclete rămase după vânzarea celor 10 biciclete  şi un tip care reprezintă 10 bucăţi de jucării vândute (10 biciclete , respectiv 10 păpuşi) .
Am notat cu ***b*** numărul de biciclete rămase după vânzarea celor 10 biciclete. Prin urmare ***b*** = numărul bicicletelor – 10.
După ce s-au vândut 10 păpuşi şi 10 biciclete, numărul păpuşilor rămase este de trei ori mai mare decât numărul bicicletelor rămase.

S-au vândut 10 biciclete şi 10 păpuşi, adică 20 biciclete şi păpuşi.
Au rămas $100-20=80$ (biciclete şi păpuşi rămase)
$4\times b=80$
$b=80:4$
$b=20$
b= numărul bicicletelor – 10 , prin urmare numărul de biciclete care au fost la început în magazin este b+10=20+10.
În magazin au fost la început 30 biciclete.

Răspuns: La început au fost 30 biciclete în magazin.

b) Numărul de păpuşi care au fost la început în magazin este egal cu $3\times b+10$.
$b=20$, prin urmare numărul iniţial de păpuşi este egal cu $3\times 20+10=70.$

Răspuns: În magazin au fost la început 70 păpuşi.

Problema 3.

Cartea are paginile numerotate de la 1 la 150 şi o filă are două pagini numerotate cu numere naturale consecutive.
a) Cifra 1 poate să apară la cifra unităţilor, cifra zecilor şi la cifra sutelor.

La cifra unităţilor, cifra 1 apare din 10 în 10, la numerele: 1, 11, 21, 31, ..., 141, deci 15 apariţii are cifra 1 la cifra unităţilor.

La cifra zecilor, cifra 1 apare la numerele: 10,11,12, ... , 19 şi 110, 111, 112, ..., 119, deci 20 de apariţii are cifra 1 la cifra zecilor.

La cifra sutelor, cifra 1 apare la numerele: 100, 101, 102, ..., 150, deci cifra 1 are 51 de apariţii la cifra sutelor.

Răspuns: $15+20+51=86$ de apariţii.

b) Între 1 şi 9 sunt 9 numere de câte o cifră, prin urmare se folosesc $9 \times 1 = 9$ cifre.
Între 10 şi 99 sunt 90 numere de câte două cifre, prin urmare se folosesc $90 \times 2 = 180$ cifre.
Între 100 şi 150 sunt 51 numere de câte trei cifre, prin urmare se folosesc $51 \times 3 = 153$ cifre.
Pentru scrierea numerelor naturale mai mari sau egale cu 1 şi mai mici sau egale cu 150 se folosesc în total
$9 + 180 + 153 = 342$ cifre.

Răspuns: 342 cifre.

c) Ionel rupe la întâmplare 5 file. Cinci este număr impar.
Suma numerelor cu care sunt numerotate cele două pagini ale unei file este număr impar.
Suma unui număr impar de numere impare este număr impar.
Prin urmare, suma numerelor tuturor paginilor rupte de Ionel este număr impar.

Problema 4
a) Dacă presupunem că cele 100 numere naturale nenule sunt distincte două câte două atunci cea mai mică sumă a acelor 100 numere este suma numerelor naturale consecutive de la 1 la 100.
$S = 1 \quad + 2 \quad + 3 + \ldots + 100$
$S = 100 + 99 + 98 + \ldots + 1$
Dacă adunăm membru cu membru cele două egalităţi obţinem :
$2 \times S = \underbrace{101 + 101 + \ldots 101}_{\text{100 termeni}}$
$2 \times S = 101 \times 100$
$2 \times S = 10100$
$S = 10100 : 2$
$S = 5050.$
$S > 5000,$ prin urmare cel putin două numere sunt egale.

b) $\underbrace{a+a+...+a}_{100\ numere}=5000$

$100\times a=5000$

$a=5000:100$

$a=50$

Prin urmare, suma are 100 termeni egali cu 50.

Răspuns: numărul maxim de termeni egali este 100.

c) Am demonstrat la subpunctul a) că printre cele 100 de numere sunt cel puţin două numere egale. Prin urmare, numărul maxim de numere distincte două câte două nu poate depăşi 99. Dacă putem construi un exemplu cu 100 de numere naturale nenule, din care 99 de numere naturale sunt distincte două câte două şi cu suma lor 5000, atunci *cel mai mic număr de numere naturale nenule egale, dintre cele 100 de numere care respectă toate condiţiile problemei este egal cu 2*.
Răspunsul la problemă este 2 numere egale.

Am calculat mai sus că $S=1+2+3+...+100=5050$, de unde deducem că $1+2+3+...+99=5050-100=4950$

Prin urmare,

$$1+2+3+...+49+50+51+...+99+50=5000$$

sau

$$1+2+3+...+48+49+50+...+98+100+49=5000$$

sau

$$1+2+3+...+47+48+49+...+98+101+48=5000$$

Mai pot fi construite şi alte exemple, deşi doar un singur exemplu este suficient.

Deci, cel mai mic număr de numere naturale egale dintre cele 100 de numere, a căror sumă este 5000 este 2.

Răspuns: 2

Testul nr. 6

Soluţii prezentate de prof. **VERONICA GRIGORE**

Problema 1

a) $(1015:7+15):4+2\cdot(7-2)=$

$=(145+15):4+2\cdot(7-2)=$

$=160:4+2\cdot(7-2)=$

$=40:4+2\cdot(7-2)=$

$=10+2\cdot(7-2)=$

$=10+2\cdot 5=$

$=10+10=$

$=20$

b)

$\{[(1015:7+15):4+2\cdot(7-2)]:a+2\}:3+11=15$

$(20:a+2):3+11=15$

$(20:a+2):3=15-11$

$(20:a+2):3=4$

$20:a+2=4\times 3$

$20:a+2=12$

$20:a=12-2$

$20:a=10$

$a=20:10$

$a=2$

c) Având în vedere că prima cifră a numărului $\overline{abc}$ nu poate fi 0 şi analizând relaţia $\overline{4a8}<419$ deducem că $a=1$.

Din inegalităţile $419 < \overline{b87} < 538$ obţinem $b = 4$ şi din inegalitatea $538 < \overline{53c}$ obţinem $c = 9$.

Răspuns: $\overline{abc} = 149$.

Problema 2.

Numărul curcilor este egal cu $280 : 7 = 40$, numărul raţelor este egal cu $(280 + 40) : 2 = 160$ şi numărul cvacilor este egal cu $(280 + 40 + 160) : 4 = 120$.

Răspunsuri: **a)** 120 de vaci

b) $280 + 40 + 160 + 120 = 600$

Problema 3.

O carte are 212 pagini.

a) Câte cifre s-au folosit pentru paginarea cărţii?

b) Câte cifre s-au folosit pentru paginarea cărţii dacă lipsesc din mijlocul cărţii 12 file? (o filă are 2 pagini)

Paginile cărţii sunt numerotate cu numere de la 1 la 212.

a) De la 1 la 9 sunt 9 numerele de o cifră, deci se folosesc $9 \times 1 = 9$ cifre.

De la 10 la 99 sunt $99 - 9 = 90$ de numere de două cifre, deci se folosesc $90 \times 2 = 180$ de cifre.

De la 100 la 212 sunt $212 - 99 = 113$ numere de trei cifre, deci se folosesc $113 \times 3 = 339$ de cifre.

Răspuns: $9 + 90 + 339 = 528$ cifre.

b) Deoarece $212 : 2 = 106$, deducem că ultima filă din prima jumătate are paginile 105 şi 106, iar prima filă din a doua jumătate are paginile 107 şi 108. Dacă lipsesc 12 file de mijloc, înseamnă că lipsesc ultimele 6 file din prima jumătate şi primele 6 file din a doua jumătate. Deci, din care lipsesc 12

file care sunt numerotate cu numerele 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117 şi 118. Prin urmare, avem 5 numere de două cifre şi 19 numere de trei cifre care se scriu cu ajutorul a $5\times 2+19\times 3=67$ de cifre.
Răspuns: $528-67=461$

Problema 4.
Observăm că numerele din şir pot fi grupate câte 6 astfel: $\underbrace{1;3;5;6;8;10}_{\text{Grupa 1}};\underbrace{11;13;15;16;18;20}_{\text{Grupa 2}};\underbrace{21;23;25;26;28;30}_{\text{Grupa 3}};\ldots$

a) Următoarele şase numere ale şirului sunt cele care formază a patra grupă a şirului dat, adică numerele $31,33,35,36,38,40$.

b) aavem că $300:6=50$, deci al 300-lea termen al şirului este ultimul număr din a 50-a grupă.
A 50-a grupă este formată din numerele
$491,493,495,496,498,500$, de unde deducem că al 300-lea termen al şirului este 500.

c) Observăm că suma numerelor din prima grupă este $1+3+5+6+8+10=33$ şi suma numerelor din fiecare grupă este mai mare cu 60 decât grupa anterioară.

Primii 120 de termeni ai şirrului formează $120:6=20$ de grupe, de unde deducem că trebuie să calcula, suma
$S=33+93+153+213+273+333+393+453+513+573+633+$
$+693+753+813+873+933+993+1053+1113+1173$
Răspuns: $S=12060$

Testul nr. 7

Soluţii prezentate de prof. **VERONICA GRIGORE**

Problema 1

a) $\left[\left(2007-2007:9\right):4+4\right]:10=$

$=\left[\left(2007-223\right):4+4\right]:10=$

$=\left(1784:4+4\right):10=$

$=\left(446+4\right):10=$

$=450:10=$

$=45$

b)

$\left\{\left[\left(2007-2007:9\right):4+4\right]:10\right\}:a+4=108:12$

$45:a+4=108:12$

$45:a+4=9$

$45:a=9-4$

$45:a=5$

$a=45:5$

$a=9$

c) Relaţia dată în ipoteză poate fi scrisă sub forma:

$$\begin{array}{r} \overline{4a8b}+ \\ \overline{8c8} \\ \hline 5684 \end{array}$$

Analizând coloana cu cifrele unităţilor observăm că $b+8$ trebuie să aibă ultima cifră 6, de unde deducem că singura variantă posibilă este $b+8=14\Leftrightarrow b=6$, apoi analizând

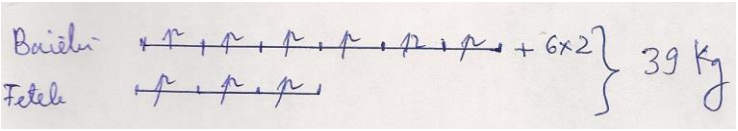
coloana cu cifrele zecilor deducem că $8+c+1$ trebuie să aibă ultima cifră 8, de unde obţinem că singura variantă posibilă este , adică $c=9$. Apoi, din coloana cu cifrele sutelor avem că $a+8+1$ trebuie să fie egal cu 16.

Dacă $a+8+1=16 \Leftrightarrow a=7$.

Răspuns: $\overline{abc}=769$.

Problema 2.

O parte (p) reprezintă cantitatea de zmeură culeasă de o fată. Desenul corespunzător problemei este următorul:



Din desen deducem că 9 părţi (p) sunt egale cu $39-6\times 2=27$ kg, iar o parte este egală cu $27:9=3$ kilograme. Prin umare, o fată adună 3 kg de zmeură, un băiat adună $3+2=5$ kg zmeură, iar un băiat şi fată adună la un loc $3+5=8$ kg

Răspunsuri:

a) 5 kg

b) 8 kg

Problema 3.

Primul bicilist parcurge într-o oră 15 km, iar cel de-al doilea bicilist parcurge într-o oră 20 km, deci într-o oră cei doi biclişti reduc distanţa din ei cu $15+20=35$ km.

a) Cei doi biclişti se întâlnesc după $140:35=4$ ore

b) Al doilea bicilist pleacă din a doua localitate şi în fiecare oră de mers, până la întâlnirea cu celălalt bicilist, el

parcurge 20 km, de unde deducem că punctul de întânire a celor doi biciclişti este la $4\times 20=80$ km de a doua localitate.

Răspunsuri:

a) 4 ore

b) 80 km

Problema 4.

a) Avem că:

$$0\times 0=0$$
$$1\times 1=1$$
$$2\times 2=4$$
$$3\times 3=9$$
$$4\times 4=16$$
$$5\times 5=25$$
$$6\times 6=36$$
$$7\times 7=49$$
$$8\times 8=64$$
$$9\times 9=81$$
$$10\times 10=100$$

Deci, numerele pătratice de cel mult două cifre sunt 0, 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64 şi 81.

b) Deoarece $3\times 3=9$ şi $1+8=2+7=3+6=4+5=9$, putem face următoarea grupare a numerelor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 în patru perechi pătratice; $(1;8)$, $(2;7)$, $(3;6)$ şi $(4;5)$.

c) Folosim numărul pătratic $64=8\times 8$ şi ajutorul lui putem construi următoarele perechi pătratice:

$$(14;50)$$
$$(15;49)$$
$$(16;48)$$
$$(17;47)$$

$(18;46)$

.....

$(31;33)$

Au rămas negrupate numerele:

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 şi 32.

pentru care putem folosi numărul pătratic $16 = 4 \times 4$ şi obţinem:

$(3;13)$

$(4;12)$

$(5;11)$

$(6;10)$

$(7;9)$

şi rămân negrupate numerele: 1, 2, 8 şi 32.

Observăm că putem forma gruparea $(1;8)$ şi astfel mai rămân negrupate doar numerele 2 şi 32. Cum $32 + 2 = 34$ nu este număr pătratic, deducem că trebuie să "stricăm" o pereche (sau mai multe). "Stricăm" perechea $(17;47)$ şi avem numerele 2, 17, 32 şi 47 pe care le putem regrupa astfel:

$(17;32)$

$(2;47)$

Răspuns: $(14;50)$, $(15;49)$, $(16;48)$, $(18;46)$, $(19;45)$, $(20;44)$,...., $(30;34)$, $(31;33)$, $(3;13)$, $(4;12)$, $(5;11)$, $(6;10)$, $(7;9)$, $(17;32)$, şi $(2;47)$.

Testul nr. 8

Soluţii prezentate de prof. **VERONICA GRIGORE**

Problema 1

a) $\left(2015:5+101\cdot 2\right):5+34=$

$=\left(403+202\right):5+34=$

$=605:5+34=$

$=121+34=$

$=155$

Răspuns: 155

b) $\left\{1+\left[\left(2015:5+101\cdot 2\right):5+34\right]:a+3\right\}\cdot 7-11=234$

$\left(1+155:a+3\right)\cdot 7-11=234$

$\left(1+155:a+3\right)\cdot 7=234+11$

$\left(1+155:a+3\right)\cdot 7=245$

$\left(4+155:a\right)\cdot 7=245$

$4+155:a=245:7$

$4+155:a=35$

$155:a=35-4$

$155:a=31$

$a=155:31$

$a=5$

Răspuns: 5

c)

$\overline{abcd}+\overline{abc}+\overline{ab}+a=2014$

Cum *a, b, c, d* sunt cifre în baza 10, relaţia din enunţ se mai poate scrie:

$1000 \cdot a + 100 \cdot b + 10 \cdot c + d + 100 \cdot a + 10 \cdot b + c + 10 \cdot a + b + a = 2014$

$1111 \cdot a + 111 \cdot b + 11 \cdot c + d = 2014$

Observăm că *a* nu poate fi mai mare decât 1 şi nici mai mic decât 1. Înseamnă că *a* poate fi doar egal cu 1. Deci,

$a = 1$. Dacă înlocuim în ultima relaţie pe *a* cu 1 vom obţine

$111 \cdot b + 11 \cdot c + d = 2014 - 1111$

$111 \cdot b + 11 \cdot c + d = 903$

Observăm că singura valoare pe care o poate lua *b* este 8. Deci,

$b = 8$.

Dacă înlocuim în ultima relaţie pe *b* cu 8 vom obţine:

$888 + 11 \cdot c + d = 903$

$11 \cdot c + d = 903 - 888$

$11 \cdot c + d = 15$

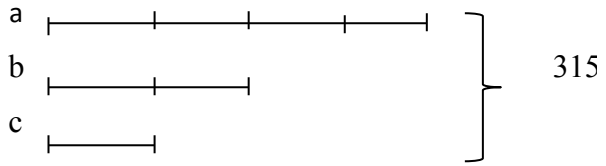
În final, obţinem

$c = 1, d = 4$

Răspuns: 1814

Problema 2

a)



$7 \cdot c = 315$

$c = 315 : 7$

$c = 45$

Al treilea copil a citit 45 pagini.

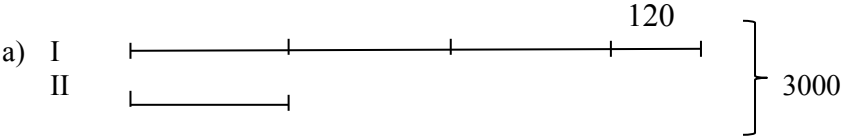
Răspuns: 45 pagini

b) Deoarece al treilea copil a citit doar un sfert din carte, înseamnă că întreaga carte are $45 \cdot 4 = 180$ pagini.

Răspuns: 180 pagini

Problema 3

a)



Mai întâi aflăm câte piese a realizat a doua echipă:

$(3000 - 120) : 4 = 720$

Cum cele două echipe au realizat în total 3000 piese, prima echipa a realizat:

$3000 - 720 = 2280$

Răspuns: 2280 piese

b) Deoarece prima echipă a realizat 2280 piese şi fiecare muncitor face câte 30 piese, înseamnă ca sunt:

$2280 : 30 = 76$ muncitori

Răspuns: 76 muncitori

Problema 4

a) 1
2 1
3 2 1
4 3 2 1
.....
50 49 48 .....3 2 1

Prima linie începe cu 1, a doua linie începe cu 2, ...a 20-a linie începe cu 20.

Numerele de pe a 20-a linie sunt: 20, 19, 18, 17, ..., 2, 1.

$S = 1+2+3+...+20$
$S = 20+19+...+2+1$

Dacă adunăm cele două sume obţinem:
$2 \cdot S = (1+20)+(2+19)+...+(19+2)+(20+1)$
Ştim că sunt 20 de paranteze egale cu 21

$2 \cdot S = 20 \cdot 21$
$S = 210$

Răspuns: 210

b) Numărul 15 apare prima dată pe linia 15, apoi apare pe fiecare linie, până la linia 50. Pe primele 14 linii nu apare numărul 15, ceea ce înseamnă că 15 apare de $50-14=36$ ori.

Răspuns: de 36 ori

c)

Cifra 8 apare începând cu linia 8.
Sunt $50-7=43$ linii ce conţin pe 8 ca număr de o cifră.
Sunt $50-17=33$ linii ce conţin pe 8 ca cifră a unităţilor în formarea numărului 18.
Sunt $50-27=23$ linii ce conţin pe 8 ca cifră a unităţilor în formarea numărului 28.
Sunt $50-37=13$ linii ce conţin pe 8 ca cifră a unităţilor în formarea numărului 38.
Sunt $50-47=3$ linii ce conţin pe 8 ca cifră a unităţilor în formarea numărului 48.
În total cifra 8 apare de $43+33+23+13+3=115$ ori

Răspuns: de 115 ori

Testul nr. 9

Soluţii prezentate de prof. **VERONICA GRIGORE**

Problema 1

a) $\left(405:9-196:7+1\right):3-5=$

$=\left(45-28+1\right):3-5=$

$=18:3-5=$

$=6-5=$

$=1$

b)

$\left\{2011+\left[\left(405:9-196:7+1\right):3-5\right]\cdot a-2011\right\}+2014=2015$

$\left(2011+1\cdot a-2011\right)+2014=2015$

$\left(2011+a-2011\right)+2014=2015$

$a+2014=2015$

$a=2015-2014$

$a=1$

c) Cifrele a şi b sunt nenule, deoarece prima cifră a unui num[r de două cifre nu poate fi 0.

$\overline{ab}+\overline{ba}-a-b<60$

$10\cdot a+b+10\cdot b+a-a-b<60$

$10\cdot a+10\cdot b<60$

Împărţim relaţia la 10 şi obţinem:

$a+b<6$

Deci, avem următoarle variante:

$1+1<6$

$1+2<6$

$1+3<6$
$1+4<6$
$2+1<6$
$2+2<6$
$2+3<6$
$3+1<6$
$3+2<6$
$4+1<6$

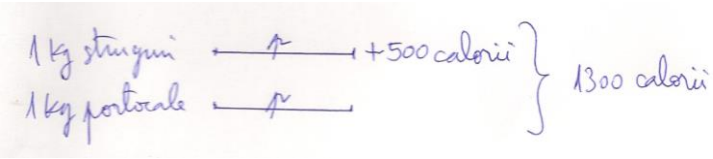
Deci, numărul $\overline{ab}$ poate fi 11, 12, 13, 14, 15, 21, 22, 23, 31, 32 şi 41, în total, 10 numere $\overline{ab}$ verifică relaţia din ipoteză.

Răspuns: 10 numere.

Problema 2.
5 kg struguri ..... 5 kg portocale ..... 6500 calorii

Împărţim la 5 relaţia de mai sus şi obţinem:

1 kg struguri ..... 1 kg portocale ..... 1300 calorii



Din figura de mai sus deducem că 2 părţi p sunt egale cu cu $1300-500=800$ de calorii, adică o parte p este egală cu $800:2=400$ de calorii.

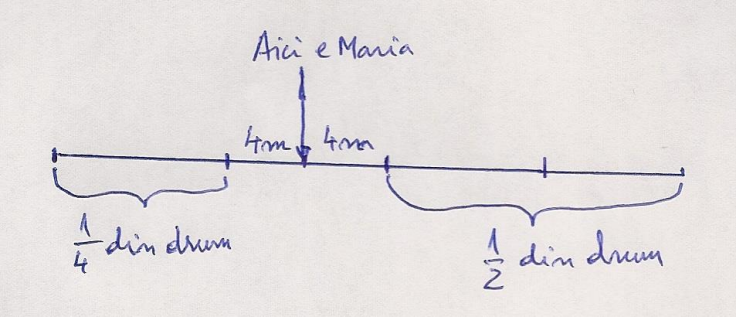
Răspunsuri:

a) 1 kg de struguri are $400+500=900$ de calorii

b) 7 kg de sportocale au $7\times 400=2800$ de calorii.

Problema 3.

Din ipoteză deducem când Maria a parcurs un sfert din drum când era cu 4 metri în urmă. Desenul corespunzător problemei este următorul:



Din desen deducem că un sfert din drum este egal cu $4+4=8$ metri. Deci, drumul are $8\times 4=32$ metri şi Maria mai are de parcurs $4+32:2=20$ metri.

Răspunsuri:

a) 32 metri

b) 20 metri

Problema 4.

a) Observăm că fiecare termen al şirului este cu 7 mai mare decât termenul anterior, deci următorii trei termeni ai şirului sunt 30, 37, 44.

b) Notăm cu x al 25-lea termen al şirului.

$$2:7=0 \text{ rest } 2$$
$$9:7=1 \text{ rest } 2$$
$$16:7=2 \text{ rest } 2$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$x:7=24 \text{ rest } 2$$

În tabelul de mai sus coloana câturilor indică ce poziţie ocupă termenul în şir, dar trebuie să avem în vedere că şirul câturilor este format din numere consecutive şi primul cât este 0, de unde deducem că pentru al 25-lea termen al şirului câtul corespunzător este 24.

Obţinem că $x = 7 \times 24 + 2 = 168 + 2 = 170$.

Trebuie să calculăm

$$S = 2 + 9 + 16 + ... + 156 + 163 + 170$$

$$S = 170 + 163 + 156 + ... + 16 + 9 + 2$$

.....

$$2 \times S = \underbrace{172 + 172 + 172 + ... + 172 + 172 + 172}_{\text{de 25 ori}}$$

Deci, $2 \times S = 25 \times 172$

$S = 25 \times 172 : 2$

$S = 25 \times 86$

$S = 25 \times 86$

$S = 2150$

c) Notăm cu y cel de-al 2015-lea termen al şirului. Avem că:

$2 : 7 = 0$ rest 2

$9 : 7 = 1$ rest 2

$16 : 7 = 2$ rest 2

.....

$y : 7 = 2014$ rest 2

Deci, $y = 2014 \times 7 + 2 = 14100$

Răspuns: 14100

Testul nr.10

Soluţii prezentate de prof. **VERONICA GRIGORE**

Problema 1

c) $\left[\left(15+29\right):4-3\right]\times 2=$

$=\left(44:4-3\right)\times 2=$

$=\left(11-3\right)\times 2=$

$=8\times 2=$

$=16$

Răspuns: 16

d) $\left\{\left[\left(15+29\right):4-3\right]\times 2+8\times a\right\}:8+3=4\times 3$

$\left(16+8\times a\right):8+3=4\times 3$

$\left(16+8\times a\right):8+3=12$

$\left(16+8\times a\right):8=12-3$

$\left(16+8\times a\right):8=9$

$16+8\times a=9\times 8$

$16+8\times a=72$

$8\times a=72-16$

$8\times a=56$

$a=56:8$

$a=7$

Răspuns: 7

$\overline{xyy}+\overline{zyy}=910$ şi $x>z.$

Relaţia dată în ipoteză poate fi scrisă sub forma:

$$\begin{array}{l}\overline{xyy}+\\ \overline{zyy}\\ \hline 910\end{array}$$

Analizând coloana cu cifrele unităţilor observăm că cifra unităţilor poate fi 0 sau 5.

Dacă $y=0$ atunci $\overline{x00}+\overline{z00}\neq 910$, această soluţie nu convine problemei noastre, înseamnă că $y=5$. Înlocuind în relaţia iniţială vom avea: $\overline{x55}+\overline{z55}=910$, adică $\begin{array}{l}\overline{x55}+\\ \overline{z55}\\ \hline 910\end{array}$.

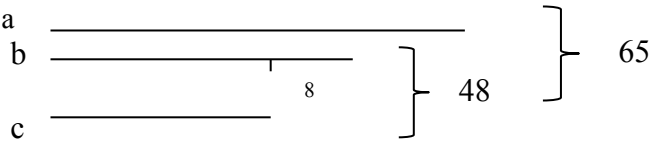
Analizând coloana cu cifrele sutelor deducem că $x+z+1=9\Leftrightarrow x+z=8$ şi avînd în vedere $x>z$ obţinem $x+z=8=7+1=6+2=5+3$.

Prin urmare, $\begin{cases}x=7\\y=5\\z=1\end{cases}$ sau $\begin{cases}x=6\\y=5\\z=2\end{cases}$ sau $\begin{cases}x=5\\y=5\\z=3\end{cases}$

Răspuns: 1, 2, 3

Problema 2

c)



Din desen, analizând b şi c decucem că $2\times c+8=48$, adică $2\times c=48-8$, apoi $2\times c=40$,

$c = 20\,\text{kg}$ (cântăreşte a treia bucată de marmură).
$b = 20 + 8$
$b = 28$ kg (cântăreşte a doua bucată de marmură).

Răspuns: 28 kg

b) Întâi aflăm cât cântăreşte prima bucată de marmură. Ştim că primele două bucăţi de marmură cântăresc 65 kg.

Deci, $a + 28 = 65$

$a = 65 - 28$

$a = 37$ kg (cântăreşte prima bucată de marmură).

Prin urmare, $a + b + c = 65 + 20 = 85$ kg.

Răspuns: 85 kg

Problema 3

c) Dacă John ar merge 2 ore pe jos şi 2 ore cu bicicleta ar parcurge $92km : 2 = 46km$

Ştiind că dacă merge 2 ore pe jos şi 5 ore cu bicicleta parcurge $100km$. Scăzând cele două relaţii vom obţine că 3 ore cu bicicleta ar parcurge $100 - 46 = 54km$

Într-o oră cu bicicleta John parcurge $54km : 3 = 18km$

În două ore parcurge cu bicicleta $18km \times 2 = 36km$

În două ore pe jos John parcurge $46km - 36km = 10km$

Într-o oră pe jos John parcurge $10km : 2 = 5km$

Răspuns: 5 km

d) John parcurge cu bicicleta în total $18\,\text{km} \times 9 = 162\,\text{km}$

Răspuns: 162 km

Problema 4

Observăm că şirul de numere din problemă este format din toate numerele naturale cu cel mult 3 cifre, care se scriu numai cu cifrele 1, 3 şi 7 şi scrise în ordine ordine crescătoare.

Şirul conţine:

- numere formate dintr-o cifră: 1,3, 7, în total 3 numere.
- numere formate din două cifre: 11,13,17,31,... , în total sunt $3 \times 3 = 9$ numere
- numere formate din 3 cifre: 111,113,117,131,...,777 în total sunt $3 \times 3 \times 3 = 27$ numere.

c) Prin urmare, în şirul dat în problemă sunt $3 + 9 + 27 = 39$ de numere, adică la Oficul Poştal sunt în total 39 de căsuţe.

Răspunsul la subpunctul c) 39

a)+b) Pentru a determina căsuţa aflată pe locul 32, vom scrie şirul de numere în ordine descrescătoare:

Nr. real (locul căsuţei)	39	38	37	36	35	34	33	**32**	31	30	29	....
Nr. scris pe căsuţă	777	773	771	737	733	**731**	717	**713**	711	377	373	.....

Din tabelul de mai sus observăm că Ioan are căsuţa cu numărul 731 (acesta este cel mai mare număr cu cifre distincte două câte două, adică numărul cu cifre distincte), iar căsuţa lui Cosmin, căsuţa de pe locul 32, are numărul 713.

Răspunsul la subpunctul a) 713

Răspunsul la subpunctul b) 731

Testul nr. 11

Test elaborat de prof. **Mirela Grigore**

Soluţii prezentate de prof. **ROMEO ZAMFIR**

Problema 1.

a) $(144:12+3)\times 5-120:5=$

$=(12+3)\times 5-24=$

$=15\times 5-24=$

$=75-24=$

$=51$

b) $\{[(144:12+3)\times 5-120:5]:3-a\}\times 2+5=25$

$(17-a)\times 2+5=25$

$(17-a)\times 2=20$

$17-a=20:2$

$17-a=10$

$a=17-10$

$a=7$

c) Dacă $a\geq 3$, atunci

$\overline{ab4}+\overline{a3c}+\overline{2bc}\geq 304+330+200=834$, ceea ce nu convine.

Dacă $a=1$, atunci $\overline{1b4}+\overline{13c}+\overline{2bc}\leq 194+139+299=632$, ceea ce nu convine.

Deci, $a=2$. Prin urmare, $\overline{2b4}+\overline{23c}+\overline{2bc}=702$.

$200+\overline{b4}+230+c+200+\overline{bc}=702$

$\overline{b4}+c+\overline{bc}=72$

$\overline{b0}+4+c+\overline{bc}=72$

$\overline{bc}+\overline{bc}=72-4$

$2 \times \overline{bc} = 68$
$\overline{bc} = 68 : 2$
$\overline{bc} = 34$

Răspuns: $a = 2,\ b = 3$ şi $c = 4$.

Problema 2.

5 lalele ..... 4 zambile .....35 lei
2 lalele ..... 5 zambile .....31 lei

Înmulţim prima relaţie cu 5 şi a doua relaţie cu 4. Obţinem:

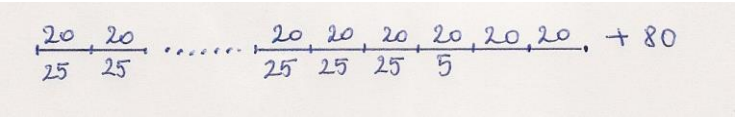
25 lalele ..... 20 zambile .....175 lei
8 lalele ..... 20 zambile .....124 lei

Rezultă că $25 - 8$ lalele $= 175 - 124$ lei
17 lalele $= 51$ lei
o lalea costă $51 : 17 = 3$ lei
4 zambile costă $35 - 5 \times 3 = 35 - 15 = 20$ lei
o zambilă costă $20 : 4 = 5$ lei.

Răspuns: **a)** 5 lei
b) 3 lei

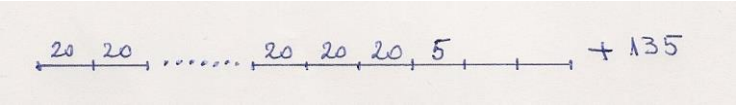
Problema 3. a) Un segment reprezintă un rând. Dacă spectatorii sunt aşezaţi câte 20 pe un rând, atunci rămân în picioare $4 \times 20 = 80$ spectatori.

Figura corespunzătoare problemei este prezentată mai jos:



Considerăm că avem spectatorii aşezati câte 20 pe un rând şi din acestă situaţie dorim să trecem într-o aşezare cu 25 spectatori pe un rând. Pentru acesta eliberăm ultimele două rânduri, pe urmatorul rând luăm $20-5=15$ spectatori şi vor rămâne $2\times 20+80+15=135$ spectatori de redistribuit (diferenţă totală).

Desenul corespunzător situaţiei descrise mai sus este următorul:



Acum pe fiecare rând cu 20 de spectaorri trebuie să punem $25-20=5$ spectatori (diferenţă pe unitate).

Prin urmare, avem $135:5=27$ rânduri cu 25 spectatori. Numărul total de rânduri este egal cu: $27+1+2=30$ rânduri. Numărul de spectatori este egal cu $30\times 20+80=600+80=680$ spectatori. Altfel, numărul de spectatori poate fi calculat astfel: $25\times 27+5=675+5=680$ spectatori.

a) Răspuns 680 spectatori.

b) Numărul de spectatori pe un rând este egal cu $(680+10):30=690:30=23$ spectatori.

Răspuns: 23 spectatori.

Problema 4.
Pentru rezolvarea exerciţiului facem următorul tabel:

Tipul exerciţiului	Treapta de plecare	Ultima treaptă	Treapta de sosire	Număr paşi efectuaţi
Urcă 3, coboară 1	1	3	2	4
Urcă 4, coboară 2	2	6	4	6
Urcă 5, coboară 3	4	9	6	8
Urcă 6, coboară 4	6	12	8	10
Urcă 7, coboară 5	8	15	10	12
Urcă 8, coboară 6	10	18	12	14
Urcă 9, coboară 7	12	21	14	16
Urcă 10, coboară 8	14	24	16	18

a) Sportuvul a ajuns prima dată pe treapta a 14-a după ce a făcut $4+6+8+10+(14-8)=34$ de paşi.

b) La exerciţiul "urcă 7, coboară 5" păşeşte de două ori pe treapta a 14-a, la exerciţiul "urcă 8, coboară 6" păşeşte de două ori pe treapta a 14-a, la exerciţiul "urcă 9, coboară 7" păşeşte de două ori pe treapta a 14-a, de unde deducem că sportivul păşeşte de 6 ori pe treapta a 14-a.

Testul nr. 12

Test elaborat de prof. **Mirela Grigore**

Soluţii prezentate de prof. **VERONICA GRIGORE**

Problema 1.

a) $(13\times 7-256:16):5+0\times 2015=$

$=(91-16):5+0=$

$=75:5+0=$

$=15+0=$

$=15$

b) $\left\{a-\left[\left(13\times 7-256:16\right):5+0\times 2015\right]\right\}:5+5=22.$

$\left(a-15\right):5+5=22.$

$\left(a-15\right):5=22-5$

$\left(a-15\right):5=17$

$a-15=17\times 5$

$a-15=85$

$a=85+15$

$a=100$

c) Notăm cu x numărul căutat.

Avem că $x=7\times c+r$, unde $r=0,\ 1,\ 2,\ 3,\ 4,\ 5$ sau 6.

Din ipoteză $c=4\times r$. Deci, $x=7\times 4\times r+r$

$x=28\times r+r$

$x=29\times r$

Prin urmare, $x=29\times 0=0$, nu convine.

$x=29\times 1=29$

$x=29\times 2=58$

$x=29\times 3=87$

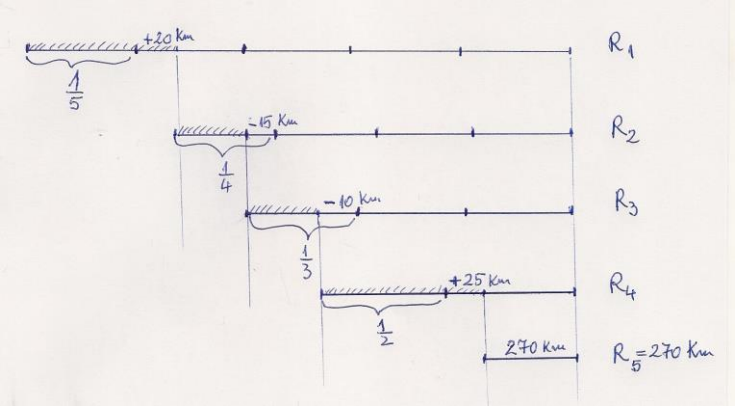
$x=29\times 4=116$

$x=29\times 5=145$

$x=29\times 6=174$

Răspuns: 29, 58, 87, 116, 145 şi 174.

a) Desenul corespunzător problemei este următorul:



$R_4 = (270+25)\times 2 = 295\times 2 = 590$ km

$R_3 = (590-10) : 2\times 3 = 580 : 2\times 3 = 290\times 3 = 870$ km

$R_2 = (870-15) : 3\times 4 = 855 : 3\times 4 = 285\times 4 = 1140$ km

$R_1 = (1140+20) : 4\times 5 = 1160 : 4\times 5 = 290\times 5 = 1450$ km

Răpunsuri:

a) distanţa totală parcursă de vas în cele cinci zile este egală cu 1450 km

b) Vasul a parcurs în a treia zi $R_3 - R_4 = 870-590 = 280$ km

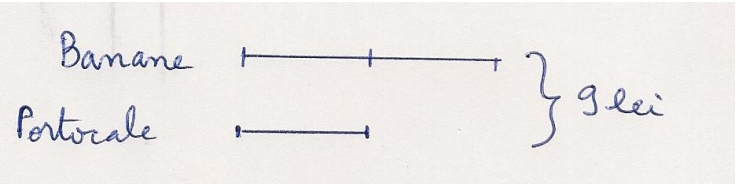
Problema 3.

Cumpărând 5 kg de portocale, 3 kg de banane și 2 kg de struguri, bunica a plătit 47 lei. Știind că 1 kg de banane este de două ori mai scump decât 1 kg de portocale, iar un kg de struguri costă cu 1 leu mai mult decât 1 kg de banane, să se determine:

a) prețul unui kg de portocale;
b) prețul unui kg de struguri.

Dacă în loc de struguri se cumpără tot banane, atunci 5 kg portocale şi $3+2=5$ kg de banane costă $47-2=45$ lei (din ipoteză, 1 kg struguri costă cu 1 leu mai mult decât 1 kg de banane).

Prin urmare, 1 kg de portocale şi 1 kg de banane costă $45:5=9$ lei şi din ipoteză avem că că 1 kg de banane este de două ori mai scump decât 1 kg de portocale. Desenul corespunzator acestei situaţii este următarul:



Deci, 1 kg de portocale costă $9:3=3$ lei, 1 kg de banane costă $9:3\times 2=6$ lei, iar 1 kg de struguri costă $6+1=7$ lei.

Răspunsuri: **a)** 3 lei **b)** 7 lei

Problema 4.

Soluţie. a) Avem că:

$$76:7=10 \text{ rest } 6$$
$$83:7=11 \text{ rest } 6$$
$$90:7=12 \text{ rest } 6$$
$$97:7=13 \text{ rest } 6$$
$$104:7=14 \text{ rest } 6$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$x:7=y \text{ rest } 6$$

Din ipoteză avem că x este al $278-$lea termen al şirului, de unde deducem că $y-9=278$

$$y=9+278$$
$$y=287$$

Deci, $x=7\times 287+6=2009+6=2015$.

b) $1500:7=214$ rest 2, de unde deducem că 2015 nu este termen al şirului, deoarece termenii şirului au proprietatea că dau restul 6 prin împărţirea lor la 7.

c) Trebuie să determinăm al $26-$lea şi al $99-$lea termen al şirului, iar suma care trebuie să o determinăm are $99-25=74$ de termeni. Notăm cu *a* al $26-$lea termen al şirului şi cu *b* al $99-$lea termen al şirului.

$76:7=10$ rest 6
$83:7=11$ rest 6
$90:7=12$ rest 6
$97:7=13$ rest 6
$104:7=14$ rest 6
.....
.....
$a:7=c$ rest 6
.....
.....
$b:7=d$ rest 6

Avem că $c-9=26$ şi $d-9=99$, deci $c=35$ şi $d=108$. Mai departe, obţinem $a=7\times 35+6=251$ şi $b=7\times 108+6=762$.

Prin urmare, avem de calculat

$S=\ 251+\ 258+\ 265+.....+\ 748+\ 755+\ 762$.

Mai sus am găsit că suma S are 74 de termeni. Altfel, pentru determinarea numărului se termeni se poate proceda ca mai jos:

$$251:7=35 \text{ rest } 6$$
$$258:7=36 \text{ rest } 6$$
$$265:7=37 \text{ rest } 6$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$762:7=108 \text{ rest } 6$$

Prin urmare, suma S are $108-34=74$ de termeni.

$$S = 251+258+265+\ldots\ldots+748+755+762$$
$$S = 762+755+748+\ldots\ldots+265+258+251$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$2\times S=\underbrace{1013+1013+1013+\ldots+1013+1013+1013}_{\text{de } 74 \text{ ori}}$$

Deci, $2\times S=1013\times 74$
$S=1013\times 74:2$
$S=1013\times 37$
$S=37481$

Răspuns: 37481

Testul nr. 13

Soluţii prezentate de prof. **MIRELA GRIGORE**

Problema 1

a)

$$(17+24\times 5:40):2-7=$$
$$=(17+120:40):2-7=$$
$$=(17+3):2-7=$$
$$=20:2-7=$$
$$=10-7=3$$

Răspuns: 3

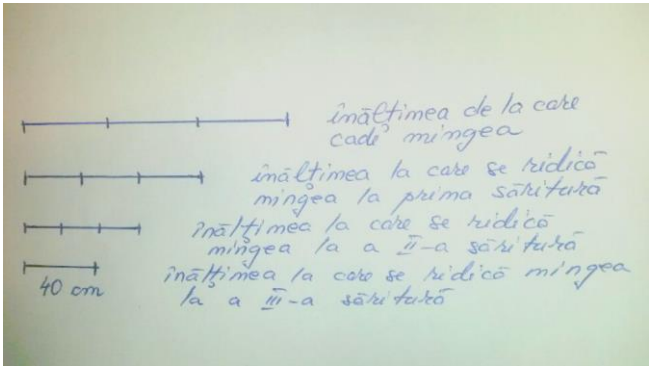
b) Folosind rezultatul de la punctul a), adică $(17+24\times 5:40):2-7=3$, obţinem:

$$(3\times a+1):2-2=3$$
$$(3\times a+1):2=3+2$$
$$(3\times a+1):2=5$$
$$3\times a+1=5\times 2$$
$$3\times a+1=10$$
$$3\times a=10-1$$
$$3\times a=9$$
$$a=9:3$$
$$a=3$$

Răspuns: $a=3$

c) Cel mai mic număr natural de 3 cifre distincte care se împarte exact la 5 este 105.
Notăm cu a numărul natural pe care trebuie să- l determinăm şi obţinem:
$a:5=10+2\times105$
$a:5=10+210$
$a:5=220$
$a=220\times5$
$a=1100$
Răspuns: numărul căutat este 1100.

Problema 2



$(40:2)\times3=20\times3=60$ cm reprezintă înălţimea la care s-a ridicat mingea la a doua săritură
$(60:2)\times3=30\times3=90$ cm reprezintă înălţimea la care s-a ridicat mingea la prima săritură
$(90:2)\times3=45\times3=135$ cm reprezintă înălţimea de la care am dat drumul mingii

Răspuns: 135 cm

Problema 3

Pentru rezolvarea problemei aplicăm metoda comparaţiei.
3 l. lapte....2 kg zahăr....4 kg făină.....26 lei
4 l. lapte....3 kg zahăr....6 kg făină.....37 lei
2 l. lapte....5 kg zahăr....7 kg făină.....37 lei
Multiplicăm corespunzător cantităţile pentru a avea în toate cele 3 situaţii acelaşi număr de litri de lapte.
Astfel, pentru prima gospodină multiplicăm cu 4, pentru a doua cu 3 şi pentru ultima cu 6. Obţinem:

12 l. lapte....8 kg zahăr....16 kg făină.....104 lei (1)
12 l. lapte....9 kg zahăr....18 kg făină.....111 lei (2)
12 l. lapte....30 kg zahăr....42 kg făină.....222 lei (3)

Am notat relaţiile obţinute cu (1), (2), (3).
Efectuând diferenţa dintre relaţiile (2) şi (1), respectiv dintre (3) şi (2) avem:
1 kg zahăr.....2 kg făină.....7 lei
21 kg zahăr....24 kg făină.....111 lei

A doua relaţie o micşorăm de 3 ori**.**
1 kg zahăr.....2 kg făină.....7 lei
7 kg zahăr.....8 kg făină.....37 lei
Pentru a obţine aceeaşi cantitate de făină multiplicăm prima relaţie cu 4 şi avem :

4 kg zahăr.....8 kg făină.....28 lei
7 kg zahăr.....8 kg făină.....37 lei
Diferenţa celor două relaţii ne arată că 3 kg zahăr costă 37-28 = 9 lei **.**
Deci pentru 1 kg zahăr o gospodină plăteşte 9 :3 = 3 lei.

b) 1 kg zahăr.....2 kg făină.....7 lei
1 kg zahăr.....3 lei

Prin diferenţă obţinem că
2 kg făină……..7 – 3 = 4 lei
1 kg făină.....4 : 2 = 2 lei
Determinăm preţul unui litru de lapte utilizând cantităţile cumpărate şi suma plătită de prima gospodină.

3 l. lapte....2 kg zahăr.....4 kg făină.....26 lei
3 l. lapte.... $2 \times 3 = 6$ lei..... $4 \times 2 = 8$ lei.....26 lei
3 l. lapte.....26 – 6 – 8 =20 – 8 =12 lei
1 l. lapte.....12 : 3 = 4 lei

Răspuns: a) 1 kg zahăr costă 3 lei
b) 1 litru lapte costă 4 lei

Problema 4

a)

Deoarece 57 : 8 = 7 rest 1, rezultă din principiul cutiei că există cel puţin un camion care va transporta 8 blocuri de piatră.
Chiar dacă alegem cele mai uşoare 8 blocuri de piatră, acestea cântăresc :
500 +502 + 504 +506 +508 +510 +512 + 514 =4056 kg,
ceea ce depăşeşte capacitatea de 4 tone a fiecărui camion.
Deci, nu se pot transporta cele 57 blocuri de piatră cu 8 camioane a câte 4 tone fiecare.

b)

Deoarece numerele $\overline{a6bc}$ sunt pare şi au cifrele distincte rezultă că c poate lua valorile 0, 2, 4 sau 8.

Cazul I
Dacă c = 0 atunci a poate lua 8 valori, adică 1, 2,3,4, 5, 7, 8, 9, iar b cu o valoare mai puţin decât a, adică 7 valori deoarece $a \neq b$.
Deci, pentru c = 0, utilizând regula produsului obţinem

$7 \times 8 = 56$ numere.
Cazul II
Dacă c = 2 atunci a poate lua 7 valori, adică 1,3,4, 5, 7, 8, 9, iar b poate lua 7 valori deoarece $a \neq b$ şi în plus b poate fi 0.
Deci, pentru c = 2, utilizând regula produsului obţinem
$7 \times 7 = 49$ numere.
Cazul III
Dacă c = 4 atunci a poate lua 7 valori, adică 1,2, 3, 5, 7, 8, 9, iar b poate lua 7 valori deoarece $a \neq b$ şi în plus b poate fi 0.
Deci, pentru c = 4, utilizând regula produsului obţinem
$7 \times 7 = 49$ numere.
Cazul IV
Dacă c = 8 atunci a poate lua 7 valori, adică 1,2, 3,4, 5, 7, 9, iar b poate lua 7 valori deoarece $a \neq b$ şi în plus b poate fi 0.
Deci, pentru c = 8, utilizând regula produsului obţinem
$7 \times 7 = 49$ numere.

Numărul tuturor numerelor pare, de cifre distincte, de forma $\overline{a6bc}$ care se pot forma este
$56 + 3 \times 49 = 56 + 147 = 203$

Răspuns: **a)** Nu se pot transporta cele 57 blocuri de piatră cu 8 camioane a câte 4 tone fiecare.

b) 203 numere pare, de cifre distincte, de forma $\overline{a6bc}$ se pot forma.

Testul nr. 14

Test elaborat de prof. **Mirela Grigore**

Soluţii prezentate de prof. **VERONICA GRIGORE**

Problema 1

a) $\left[625:25-(23-8):5\right]\times 4+12=$

$=(625:25-15:5)\times 4+12=$

$=(25-3)\times 4+12=$

$=22\times 4+12=$

$=88+12=$

$=100$

Răspuns **100**

b)

$\{\{[625:25-(23-8):5]\times 4+12\}:a+16\}\times 2-10=30$

Cum $\left[625:25-(23-8):5\right]\times 4+12=100$, vom avea :

$(100:a+16)\times 2-10=30$

$(100:a+16)\times 2=30+10$

$(100:a+16)\times 2=40$

$100:a+16=40:2$

$100:a+16=20$

$100:a=20-16$

$100:a=4$

$a=100:4$

$a=25$

Răspuns $a=$**25**

Problema 2

Presupunem că toate familiile din bloc au câte 2 copii. Cum în bloc sunt 19 apartamente, înseamnă că în bloc ar trebui să fie $19 \times 2 = 38$ copii.

Din ipoteză avem că bloc sunt 44 copii, iar diferenţa $44 - 38 = 6$ copii (diferenţă totală) provine de la faptul că famiile cu 4 copii le-am cosidrat cu 2 copii. Prin urmare, fiecare familie cu 4 copii a fost luată în calcul cu $4 - 2 = 2$ copii mai puţin. (diferenţă pe uitate). Deci, avem $6 : 2 = 3$ familii care au câte 4 copii

a) Răspuns : **3 familii**

b) $19 - 3 = 16$ (numărul familiilor care au câte 2 copii).

Răspuns :**16 familii**

Problema 3

a) Știind că 70 bile nu sunt albe înseamnă ca sunt roşii şi verzi. 63 bile nu sunt roşii înseamnă că sunt albe şi verzi. 57 bile nu sunt verzi inseamnă ca sunt albe şi roşii.

Dacă notăm cu

a - numărul bilelor albe

r - numărul bilelor roşii

v - numărul bilelor verzi, vom avea următoarele relaţii:

$$r + v = 70 \qquad (1)$$
$$a + v = 63 \qquad (2)$$
$$a + r = 57 \qquad (3)$$

Prin adunarea celor trei relaţii, vom avea : $2 \times a + 2 \times r + 2 \times v = 190$. Împărţind această relatie prin 2, obţinem: $a + r + v = 95$.

Înlocuind, pe rând, în această relaţie, relaţiile (1), (2), (3), vom avea :

$$a + 70 = 95$$

$$a = 95 - 70$$
$$a = 25 \text{ (numărul bilelor albe)}$$

$$r + 63 = 95$$
$$r = 95 - 63$$
$$r = 32 \text{ (numărul bilelor roşii)}$$

$$v + 57 = 95$$
$$v = 95 - 57$$
$$v = 38 \text{ (numărul bilelor verzi)}$$

Răspuns : **25 bile albe**
32 bile roşii
38 ile verzi

b) Situaţia cea mai defavorabilă este atunci când am câte 14 bile de fiecare culoare. În această situaţie, la următoarea extragere sigur vom avea 15 bile de o anumită culoare. Prin urmare, numărul minim de bile care trebuie extrase, fără a privi în urnă, pentru a fi siguri că am extras 15 bile de aceeași culoare este egal cu

$14 \times 3 + 1 =$
$= 42 + 1 =$
$= 43$

Răspuns: **43 bile**

Problema 4

a) În scrierea numerelor de la
1 la 9 se folosesc $9 \times 1 = 9$ cifre
10 la 99 se folosesc $90 \times 2 = 180$ cifre
100 la 999 se folosesc $900 \times 3 = 2700$ cifre

Cifra care se află pe poziţia 2015 este o cifră din componenţa unui număr format din 3 cifre.

$2015-(9+180)=$

$=2015-189=$

$=1826$ (poziţia pe care se află cifra căutată din şirul numerelor de 3 cifre)

Împărţind numărul 1826 la 3 obţinem

$1826:3=608$ rest 2, ceea ce înseamnă că cifra căutată este a doua cifră a celui de-al 609-lea număr de trei cifre.

Deci, cifra căutată este cifra zecilor a ultimului număr din şirul următor $\underbrace{100,101,...707}_{608 \text{ numere}},708$, adică cifra 0.

Răspuns: **0.**

b)

Fără a influenţa rezultatul final, putem considera $0=00,\ 1=01,\ 2=02,\ ....,\ 9=09$.

În scrierea numerelor de la 0 la 1999 tabloul de mai jos:

00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
01	11	21	31	41	51	61	71	81	91
02	12	22	32	42	52	62	72	82	92
03	13	23	33	43	53	62	73	83	93
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
09	19	29	39	49	59	69	79	89	99

se repetă de 20 de ori.

Într-un astfel de tablou, cifra 1 apare de 10 ori la cifra unităţilor şi 10 ori la cifra zecilor. Avînd în vedere că numărul $a=12345678910111213\ldots20142015$ este obţinut prin juxtapunerea numerelor 1, 2, 3, ..., 1999, 2000, 2001, 2002, ..., 2015, deducem că în ultimul şir

cifra 1 apare la cifra unităţilor de $20\times10+2=202$ ori,
cifra 1 apare la cifra zecilor de $20\times10+6=206$ ori,
cifra 1 apare la cifra sutelor de $100\times2=200$ ori şi
cifra 1 apare la cifra miilor de $1000\times1=1000$ ori.

Prin urmare, în scrierea numărului
$a=12345678910111213\ldots20142015$ cifra 1 are
$202+206+200+1000=1608$ apariţii.

Răspuns: **1608.**

Testul nr. 15

Soluţii prezentate de prof. **MIHAI TOTOLICI**

Problema 1.

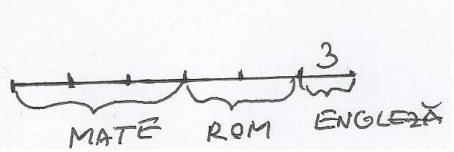
a)
$$30+5\times\left[200-5\times4\times(6-2)\right]=30+5\times(200-5\times4\times4)=30+5\times(200-80)=$$

$$=30+5\times120=30+600=630.$$

b) De la punctul **a)** avem $7\times(2\times a+4)+630=700$, de unde
$7\times(2\times a+4)=70$, deci
$2\times a+4=10$ şi de aici $a=3$

c) Avem cazurile: $\begin{cases}a+30=30\\b=2\end{cases}$ sau $\begin{cases}a+30=60\\b=1\end{cases}$. În primul caz, $a=0, b=2$, iar în al doilea $a=30$, $b=1$.

Problema 2.



a) $3 \times 6 = 18$ (elevi participanţi)
$18 : 3 = 6$ (o cincime)
$6 \times 5 = 30$ (elevi are clasa)

b) $30 - 18 = 2$ (elevi neparticipanţi)
$12 : 3 = 4$ (deci de patru ori)

Problema 3.

a) Broasca parcurge într-un minut $6 : 2 = 3$ metri, iar în 20 minute $20 \times 3 = 60$ metri. Melcul parcurge în 5 minute o săritură de broască, deci în 20 minute 4 sărituri, adică 2 metri. $60 - 2 = 58$ (metri, diferenţă după 20 minute).

b) În 10 minute:- broasca parcurge 30 metri,
- melcul parcurge 1 metru
$30\,\text{m} - 1\,\text{m} = 29\,\text{m}$ (diferenţă recuperată)
$87 : 29 = 3$ (intervale)
$3 \times 10 = 30$ (minute)

Problema 4.

a) La fiecare pas suma numerelor de pe linia pasului se măreşte cu 3

La pasul P_0 .....$S_0 = 3 \times 1$

P_1.....$S_1 = 3 \times 2$

P_2.....$S_2 = 3 \times 3$

.....

$2016 = 3 \times 672$, deci numărul pasului este $672 - 1 = 671$.

b) Observăm că pasul 2 are numerele aşezate în ordine crescătoare: $2, 3, 4$. La fel paşii $5, 8, 11, 14$, adică paşii al căror număr dă restul 2 la împărţirea prin 3.

Cum $671 : 3 = 223 \text{ rest } 2$, rezultă că P_{671} are numerele $671, 672, 673$.

c) $101 : 3 = 33 \text{ rest } 2$, deci P_{101} are numerele $101, 102, 103$. Pe coloana 1 vor fi numerele $2, 2, 2, 5, 5, 5, 8, 8, 8, ..., 101, 101, 101$.

Suma numerelor va fi

$S = 2 + 2 + 2 + 5 + 5 + 5 + 8 + 8 + 8 + ... + 101 + 101 + 101$, adică

$S = 6 + 15 + 24 + ... + 303$.

Observăm că începând cu al doilea termen, fiecare termen al sumei este mai mare cu 9 faţă de precedentul termen.

$6 : 9 = 0$ rest 6

$15 : 9 = 1$ rest 6

$24 : 9 = 2$ rest 6

.....

.....

$303 : 9 = 33$ rest 6

Urmărind coloana câturilor: 0,1,2, ... , 33 deducem că şirul are 34 de termeni.

$$S = 6 + 15 + 24 + ... + 303$$
$$S = 303 + 294 + 285 + ... + 6$$
.....
$$2 \times S = \underbrace{309 + 309 + 309 + ... + 309}_{\text{de 34 ori}}.$$

Se obţine $S = (309 \times 34) : 2 = 5253$.

Testul nr. 16

Test elaborat de prof. **Mihai Totolici**

Soluţii prezentate de prof. **ROMEO ZAMFIR**

Problema 1

a) $(500 + 65 : 13 - 95 : 5) : 6 =$

$= (500 + 5 - 19) : 6 =$

$= (505 - 19) : 6 =$

$= (505 - 19) : 6 =$

$= 486 : 6 =$

$= 81$

b)

$$\left[\left(500+65:13-95:5\right):6:\left(a-2\right)\right]\times 8-22=50$$

$$\left[81:\left(a-2\right)\right]\times 8-22=50$$

$$\left[81:\left(a-2\right)\right]\times 8=50+22$$

$$\left[81:\left(a-2\right)\right]\times 8=72$$

$$81:\left(a-2\right)=72:8$$

$$81:\left(a-2\right)=9$$

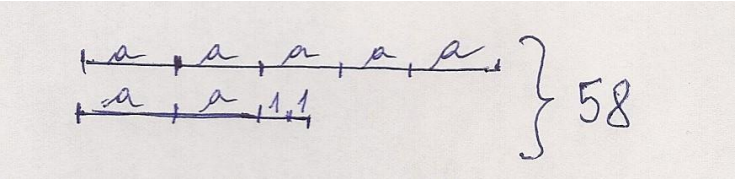
$$a-2=81:9$$

$$a-2=9$$

$$a=9+2$$

$$a=11$$

c) Desenul corespunzător acestei probleme este următorul:

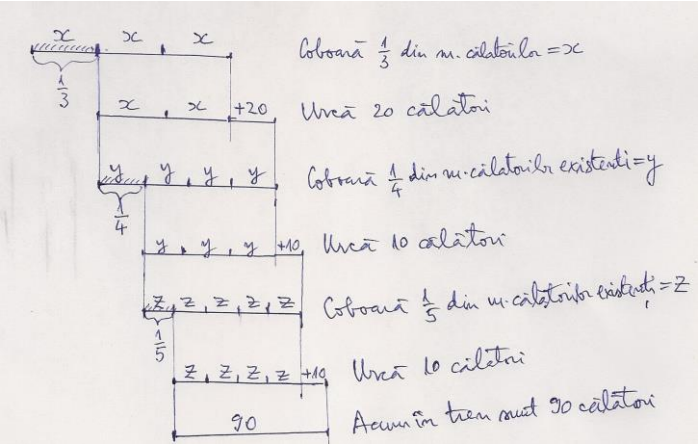


Din desem deducem că: 7 segmente = 21
1 segment = 21:7
1 segment = 3

Numărul căuta este $4\times 3=12$.
Răspuns: 12.

Problema 2.

a) Aplicăm metoda mersului invers. Figura corespunzătoare problemei este prezentată mai jos:



Avem că:

$$4\times z+10=90$$
$$4\times z=90-10$$
$$4\times z=80$$
$$z=80:4$$
$$z=20$$

Apoi, $3\times y+10=5\times z$

$$3\times y+10=5\times 20$$
$$3\times y+10=100$$
$$3\times y=100-10$$
$$3\times y=90$$
$$y=90:3$$
$$y=30$$

Apoi, $2\times x+20=4\times y$

$$2\times x+20=4\times 30$$
$$2\times x+20=120$$
$$2\times x=120-20$$

$2 \times x = 100$
$x = 100 : 2$
$x = 50$

a) Numărul de călători existenţi la început în tren este:

$$3 \times x = 3 \times 50 = 150$$

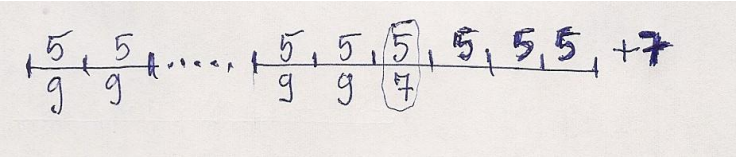
Răspuns: 150 de călători

b) Numărul călătorilor care au coborât din tren este egal cu:

$x + y + z = 50 + 30 + 20 = 100$

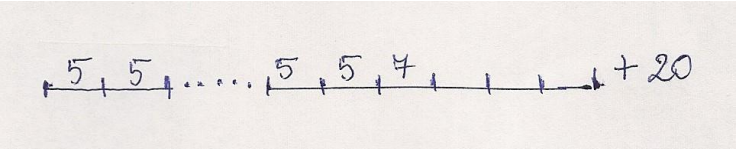
Răspuns: 100 de călători.

Problema 3. a) Un segment reprezintă un raft. Figura corespunzătoare problemei este prezentată mai jos:



Considerăm că avem cărţile aşezate câte 5 pe un raft şi din acestă situaţie dorim să trecem într-o aşezare cu 7 cărţi pe un raft. Pentru acesta luăm cărţile pe ultimele trei rafturi, pe urmatorul raft punem sunt 5 cărţi si trebuie să avem 7 cărti, deci punem din $7 - 5 = 2$ cărţi din cele luate de ultimele trei rafturi sau din cele rămase neaşezate pe rafturi.

Dcci, avem $5 \times 3 + 7 - (7 - 5) = 15 + 7 - 2 = 22 - 2 = 20$ cărţi de redistribuit (diferenţă totală). Desenul corespunzător situaţiei descrise mai sus este următorul:



Acum pe fiecare raft cu 5 cărţi trebuie să punem $9-5=4$ cărţi (diferenţă pe unitate).

Prin urmare, avem $20:4=5$ rafturi cu 9 cărţi. Numărul total de rafturi este egal cu: $5+1+3=9$ rafturi. Numărul de cărţi este egal cu $9\times5+7=45+7=52$ cărţi. Altfel, numărul de cărţi poate fi calculat astfel: $9\times5+7=52$ cărţi.

a) Răspuns 52 de cărţi.

b) Numărul de rafturi necesare este $52:2=26$ rafturi, dar avem deja 9 rafturi.

Răspuns: $26-9=17$ rafturi.

Problema 4.

a) Observăm că şirul de perechi dat în ipoteza problemei

$(3;3),(3;6),(6;3),(3;9),(6;6),(9;3),(3;12),(6;9),(9;6),(12;3),(3;15),...$

poate fi împărţit în grupe astfel:

$(3;3)$ suma celor două componente este $6=3\times2$

$(3;6),(6;3)$ suma celor două componente este $9=3\times3$

$(3;9),(6;6),(9;3)$ suma celor două comp. este $12=3\times4$

$(3;12),(6;9),(9;6),(12;3)$ suma celor două comp. e $15=3\times5$

Prin urmare, în următoarea grupă suma componentelor este $18=3\times6$ şi este formată din perechile:

$(3;15),(6;12),(9;9),(12;6),(15;3)$

Răspuns: $(6;12),(9;9),(12;6)$.

b) Observăm că prima grupă este formată dintr-o pereche, a doua grupă este formată din două perechi, a treia grupă este formată din trei perechi şi aşa mai departe. Dar, $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10=55$ şi $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11=65$, de unde rezultă că a 60-a pereche se află în a 11-a grupă.

Având în vedere regula pusă în evidenţă la subpunctul a) deducem că suma celor două componente ale perechilor din a 11-a grupă este egală cu $3\times 12=36$, iar perechile din acestă grupă sunt: $(3;33),(6;30),(9;27),(12;24),(15;21),(18;18),(21;15),...,(33;3)$ Am calculat mai sus că în primele 10 grupe sunt $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10=55$ de perechi, deci a 60-a pereche a şirului este cea de-a cincea pereche din a 11-a grupă, adică perechea $(15;21)$.

Răspuns: $(15;21)$.

c) Dacă n este grupa în care se află perechea $(30;30)$, atunci $30+30=3\times(n+1)$

$$60=3\times(n+1)$$
$$n+1=60:3$$
$$n=20-1$$
$$n=19$$

În primele 18 grupe sunt $S=1+2+...+17+18$ perchi. Avem că:

$$S=1+2+...+17+18$$
$$S=18+17+...+2+1$$
$$.....$$
$$2\times S=\underbrace{19+19+...+19+19}_{\text{de 18 ori}}$$

$$2\times S=19\times 18$$
$$S=19\times 18:2$$
$$S=19\times 9$$
$$S=171$$

În grupa a 19-a perechea $(30;30)$ se află poziţia $30:3=10$, de unde deducem că perechea $(30;30)$ este cea de-a $171+10=181$ -a pereche a şirului.

Răspuns: 181

Testul nr. 17

Test elaborat de prof. **Mihai Totolici**

Soluţii prezentate de prof. **ROMEO ZAMFIR**

Problema 1

a) $55:\{[300-(200-20):6]:9-9\times 2-1\}=$

$=55:[(300-180:6):9-18-1]=$

$=55:[(300-30):9-18-1]=$

$=55:(270:9-18-1)=$

$=55:(30-18-1)=$

$=55:(12-1)=$

$=55:11=$

$=5$

b)

$3\times(2\times a+3)-2+55:\{[300-(200-20):6]:9-9\times 2-1\}=18$

$3\times(2\times a+3)-2+5=18$

$3\times(2\times a+3)-2=18-5$

$3\times(2\times a+3)-2=13$

$3\times(2\times a+3)=13+2$

$3\times(2\times a+3)=15$

$2\times a+3=15:3$

$2\times a+3=5$

$2\times a=5-3$

$2\times a=2$

$a=2:2$

$a=1$

c) $x:6-6=864$

$x:6=864+6$

$x:6=870$

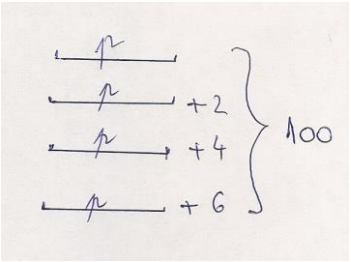
$x=870\times 6$

$x=5220$

Răspuns: 5520.

Problema 2.

a) Observăm că adunăm 8 şi 5, iar numerele 6 şi 7 se scad. Deoarece $8+5=6+7=13$, deducem că suma celor patru numere nu se schimbă după modificările efectuate la ele. adică este egală tot cu 100.



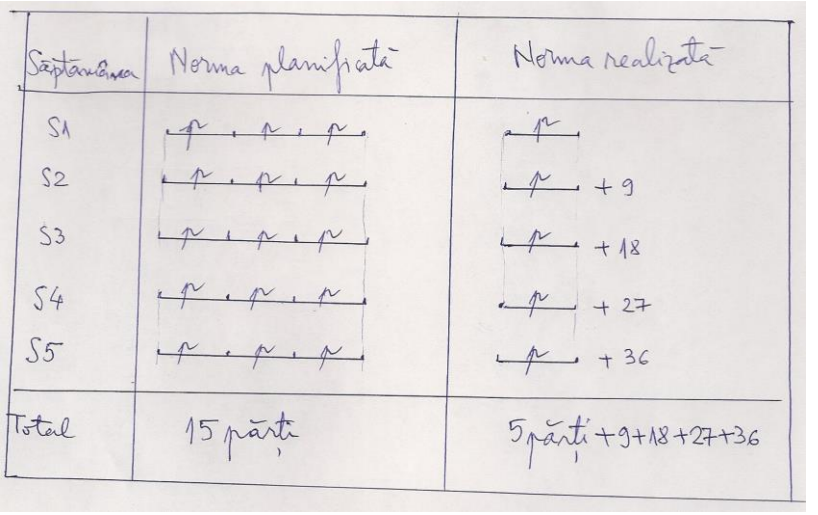
Din desenul de mai sus deducem că 4 părţi (p) sunt egale cu $100-2-4-6=88$, de unde rezultă că o parte (p) este egală cu $88:4=22$. Deci, cele patru numere pare consecutive sunt 22, 24, 26 şi 28, iae numerele iniţiale sunt $22+6=28,\ 24-8=16,\ 26-5=21$ şi $28+7=35$.

Răspuns: numerele iniţiale sunt: 28, 16, 21 şi 35.

b) Dublul sumei ultimelor două numere micşorat cu 16 este gal cu $2\times(21+35)-16=96$, iar diferenţa primelor două este egală cu $28-16=12$.

Răspuns: $96:12=8$

Problema 3. Notăm cu p o treime din norma săptămânală. Conform enunţului problemei avem desenul de mai jos:

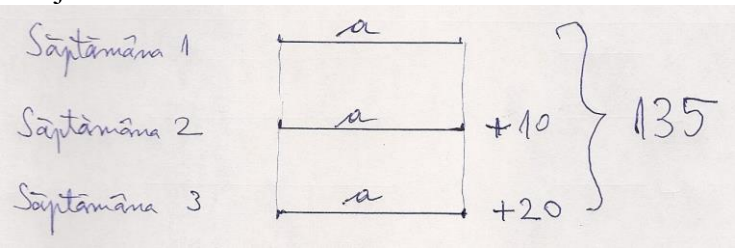


Deci, 15 părţi = 5 părţi + 9 + 18 + 27 + 36
Rezultă că 10 părţi = 90, adică o parte = $90:10=9$.

Prin urmare, numărul total de probleme este egal cu $15 \times 9 = 135$ de probleme, iar Andreea a rezolvat în prima săptămână 9 probleme.

Răspuns: 9 probleme.

b) Notăm cu a numărul de probleme ce trebuie rezolvate în prima săptămână. Pentru acest subpunct avem desenul de mai jos:



Deci, $3 \times a + 10 + 20 = 135$

$3 \times a + 30 = 135$

$3 \times a = 135 - 30$

$3 \times a = 105$

$a = 105 : 3$

$a = 35$

Răspuns: 35 de probleme.

Problema 4.

a) Observăm că pe prima linie este un număr, pe a doua linie sunt 2 numere, pe a treia linie sunt 3 numere, pe a patra linei sun 4 numere şi aşa mai departe. Deci, pe primele 75 de linii sunt $1+2+3+...+73+74+75$ de numere.

$$S = 1 + 2 + 3 + ... + 73 + 74 + 75$$

$$S = 75 + 74 + 73 + ... + 3 + 2 + 1$$

.....

$$2 \times S = \underbrace{76 + 76 + 76 + ... + 76 + 76 + 76}_{\text{de 75 ori}}$$

Deci, $S = 75 \times 76 : 2 = 75 \times 38 = 2850$.

Răspuns: 2850.

b) Notăm cu L_n primul număr de pe linia n.

Avem că : $L_1 = 1 = 1$

$L_2 = 4 = 1 + 3$

$L_3 = 10 = 1 + 3 + 6$

$L_4 = 19 = 1 + 3 + 6 + 9$

$L_5 = 31 = 1 + 3 + 6 + 9 + 12$

.....

$L_{50} = 1 + 3 + 6 + 9 + ... + x$

Începând cu linia a doua, ultimul termen al sumei corespunzătoare liniei este 3, 6, 9, 12, ..., x.

Deci, $L_2 \quad 3 : 3 = 1$

$L_3 \quad 6 : 3 = 2$

$L_4 \quad 9 : 3 = 3$

$L_5 \quad 12 : 3 = 4$

.....

$L_{50} \quad x : 3 = 49$

Obţinem că $x = 3 \times 49 = 147$ şi $L_{50} = 1 + 3 + 6 + 9 + ... + 147$.

Notăm cu $A = 3 \quad + 6 + \quad 9 + ... + 141 + 144 + 147$.

Deoarece: $3 : 3 = 1$

$6 : 3 = 2$

$9 : 3 = 3$

.....

$141 : 3 = 47$

$144 : 3 = 48$

$147 : 3 = 49$

deducem că suma A are 49 de termeni.

$$A = 3 + 6 + 9 + ... + 141 + 144 + 147$$
$$A = 147 + 144 + 141 + ... + 9 + 6 + 3$$

.....

$$2 \times A = \underbrace{150 + 150 + 150 + ... + 150 + 150 + 150}_{\text{de 49 ori}}$$

Deci, $A = 49 \times 150 : 2 = 49 \times 75 = 3675$. Prin urmare, primul număr de pe linia 50 este $L_{50} = 1 + A = 1 + 3675 = 3676$

c) Primul număr pe linia 51 este egal cu

$L_{51} = 1 + 3 + 6 + 9 + ... + 147 + 150 = L_{50} + 150 = 3676 + 150 = 3826$.

Deoarece $3790 < 3825$, deducem că numărul 3790 este pe linia 50. Rămâne să determinăm coloana pe care se află numărul 3790.

Pe linia 50 sunt numerele:

3676, 3679, 3682, ..., 3790, ..., 3823.

Deoarece, $3676 : 3 = 1225$ rest 1

$3679 : 3 = 1226$ rest 1

$3682 : 3 = 1227$ rest 1

.....

$3790 : 3 = 1263$ rest 1

Prin urmare, numărul 3790 este pe linia 50 şi pe coloana $1263 - 1224 = 39$.

Răspuns: linia 50, coloana 39.

Testul nr. 18
Test elaborat de prof. **Mihai Totolici**

Soluţii prezentate de prof. **ROMEO ZAMFIR**

Problema 1

a) $\left\{12\times 22-\left[\left(2438-899\right):3+24\times 3\right]:5\right\}:3=$

$=\left[264-\left(1539:3+72\right):5\right]:3=$

$=\left[264-\left(513+72\right):5\right]:3=$

$=\left(264-585:5\right):3=$

$=\left(264-117\right):3=$

$=147:3=$

$=49$

b)

$3\times\left(6\times a+3\right)-\left\{12\times 22-\left[\left(2438-899\right):3+24\times 3\right]:5\right\}:3=50$

$3\times\left(6\times a+3\right)-49=50$

$3\times\left(6\times a+3\right)=50+49$

$3\times\left(6\times a+3\right)=99$

$6\times a+3=99:3$

$6\times a+3=33$

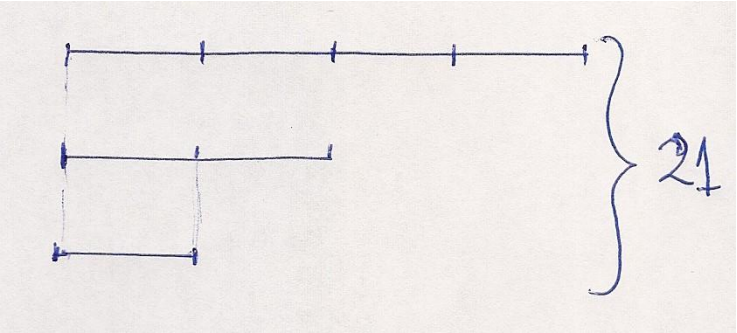
$6\times a=33-3$

$6\times a=30$

$a=30:6$

$a=5$

c) Desenul corespunzător acestei probleme este următorul:

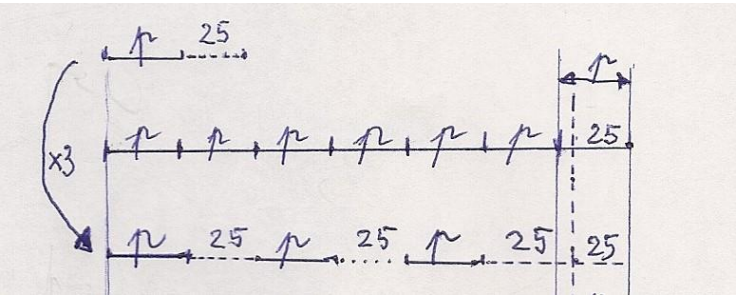


Din desem deducem că: 7 segmente = 21
1 segment = 21:7
1 segment = 3

Numărul căutat este egal cu $4 \times 3 = 12$.
Răspuns: 12.

Problema 2.

Desenul corespunzător acestei probleme este următorul:



a) Conform ipotezei problemei şi conform desenului de mai sus deducem că:

$$7 \text{ părţi} = 3 \text{ părţi} + 4 \times 25$$

7 părţi - 3 părţi = 100
4 părţi = 100
1 parte = 100 : 4
1 parte = 25

Deci, în librărie sunt 25 de cărţi şi $7 \times 25 = 175$ de caiete.
Răspuns: 175 de caiete.

b) $25 \times 10 - 175 = 250 - 175 = 75$.
Răspuns: 75 de caiete.

Problema 3. a) Notăm cu r numărul bilelor roşii, cu g numărul bilelor galbene şi a numărul bilelor albastre. Din ipoteză avem:

$$g + a = 32$$
$$r + a = 29$$
$$r + g = 27$$

Adunând relaţiile de mai sus obţinem:

$$2 \cdot a + 2 \cdot g + 2 \cdot r = 32 + 29 + 27$$

$$2 \cdot a + 2 \cdot g + 2 \cdot r = 88$$

Împărţind relaţia de mai sus la 2 obţinem:

$$a + g + r = 44.$$

Deci, $a + g + r = 44$ şi $g + a = 32$, de unde obţinem $r = 44 - 32 = 12$.

$a + g + r = 44$ şi $r + a = 29$, de unde obţinem $g = 44 - 29 = 15$.

$a + g + r = 44$ şi $r + g = 27$, de unde obţinem $a = 44 - 27 = 17$.

Răspuns: 12 bile roşii, 15 bile galbene şi 17 bile albastre.

b) Varianta cea mai nefavorabilă este atunci când primele bile extrase nu sunt roşii. Dar, $g + a = 32$, de unde deducem că după 32 extrageri este posibil să nu fie extrasă nicio bilă roşie.

Răspuns: $32 + 5 = 37$ de extrageri.

Problema 4.

Observăm că putem face grupe de câte 4 termeni:

$\underbrace{3, 6, 1, 2}_{\text{grupa I}}, \underbrace{9, 12, 3, 4}_{\text{grupa a II-a}}, \underbrace{15, 18, 5, 6}_{\text{grupa a III-a}}, \underbrace{21, 24, 7, 8}_{\text{grupa a IV-a}}, 27, ...$

a) Grupa a V-a este: 27, 30, 9, 10, iar grupa a VI-a este: 33, 36, 11, 12, de unde rezultă că următorii patru termeni ai şirului sunt: 30, 9, 10, 33.

Răspuns: 30, 9, 10, 33.

b) Deoarece $2015 : 4 = 503$ rest 3, deducem că al $2015-$lea termen al şirului este al treilea termen din a $504-$a grupă pe care o considerăm de forma: x, $x+3$, y, $y+1$. Dacă vom considera al III-lea termen din fiecare grupă obţinem şirul: 1, 3, 5, 7, ..., y, iar y este al 504-lea termen al şirului.

$$1 : 2 = 0 \text{ rest } 1$$
$$3 : 2 = 1 \text{ rest } 1$$
$$5 : 2 = 2 \text{ rest } 1$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$y : 2 = 503 \text{ rest } 1$$

Prin urmare, $y = 2 \times 503 + 1 = 1007$.

Răspuns: al 2015-lea termen al şirului este 1007.

c) Observăm că al doilea termen şi al patrulea termen din fiecare grupă sunt numere naturale pare, de unde rezultă că 2015 poate ocupa într-o grupă doar prima şi a treia poziţie.

Dacă vom considera numai primul termen din fiecare grupă obţinem şirul: 3, 9, 15, 21, 27,....., adică numere care împărţite 6 dau restul 3.

Cum $2015:6=335$ rest 5, rezultă că 2015 nu poate fi primul termen al unei grupe. Prin urmare, 2015 poate fi doar al treilea termen al unei grupe, adică 2015 este într-o grupă de forma şi $b, b+3, 2015, 2016$. Mai departe, dacă vom considera al III-lea termen din fiecare grupă obţinem şirul: 1, 3, 5, 7, ..., 2015.

$$1:2=0 \text{ rest } 1$$
$$3:2=1 \text{ rest } 1$$
$$5:2=2 \text{ rest } 1$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$2015:2=1007 \text{ rest } 1$$

Rezultă că grupa $b, b+3, 2015, 2016$ este cea de-a 1008-a grupă a şirului.

Deci, locul pe care se află 2015 în şir este
$1007\times 4+3=4028+3=4031$.

Răspuns: 4031.

Testul nr. 19
Test elaborat de prof. **Mihai Totolici**

Soluţii prezentate de prof. **ROMEO ZAMFIR**

Problema 1

a) $\left[\left(410+10:10\right):3+23\right]:4=$

$=\left[\left(410+1\right):3+23\right]:4=$

$=\left(411:3+23\right):4=$

$=\left(137+23\right):4=$

$=160:4=$

$=40$

b)

$\left[\left(410+10:10\right):3+23\right]:4-\left(4\times a+5\right)-6\times 2=19$

$40-\left(4\times a+5\right)-6\times 2=19$

$40-\left(4\times a+5\right)-12=19$

$40-\left(4\times a+5\right)=19+12$

$40-\left(4\times a+5\right)=31$

$4\times a+5=40-31$

$4\times a+5=9$

$4\times a=9-5$

$4\times a=4$

$a=4:4$

$a=1$

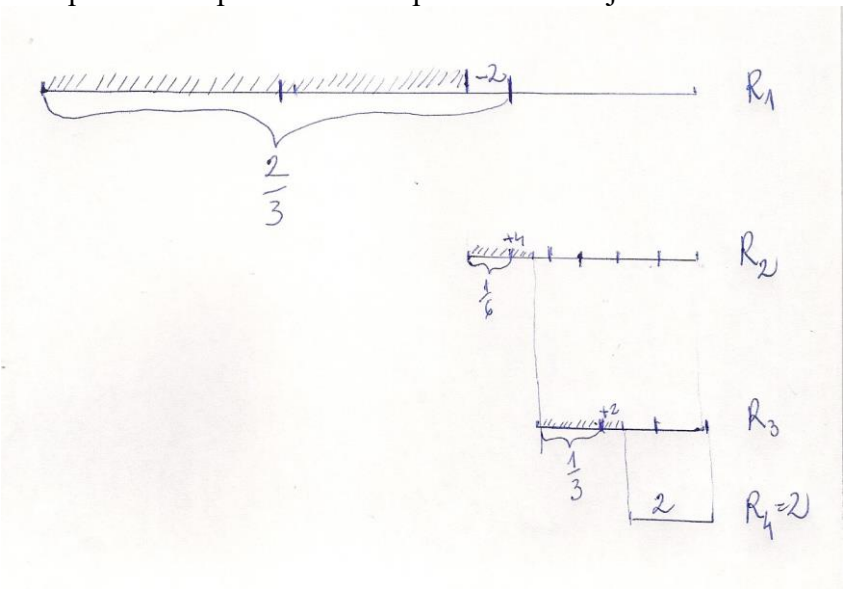
c) $x:9=c$ rest r, $r<9$

$r=3\times c$

Deci, $3\times c<9$, adică c poate lua valorile 0, 1 sau 2.
Avem că $x=9\times c+r=9\times c+3\times c=12\times c$. Prin urmare, x poate lua valorile $12\times 0=0$, $12\times 1=12$ şi $12\times 2=24$. Dar, $x=0$ nu convine, de unde obţinem că
$x=12$ sau $x=24$
Răspuns: $12\times 24=288$.

Problema 2.

a) Aplicăm metoda mersului invers. Figura corespunzătoare problemei este prezentată mai jos:



Avem că:

$R_4=2$

$R_3=(2+2):2\times 3=6$

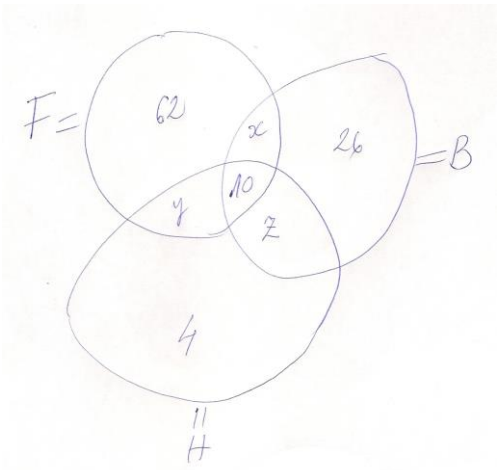
$R_2=(4+6):5\times 6=12$

$$R_1 = (12-2)\times 3 = 30$$

Prin urmare, Andrei a avut de rezolvat 30 de probleme, iar în a doua zi a rezolvat $R_2 - R_3 = 12 - 6 = 6$ probleme.

Răspunsuri: **a)** 30 probleme **b)** 6 probleme

Problema 3. a) Notăm cu x numărul elevilor care practică fotbalul (F) şi baschetul (B), dar nu practică handbalul (H), cu y numărul elevilor care practică fotbalul şi handbalul dar nu practică baschetul şi cu z numărul elevilor care practică baschetul şi handbalul dar nu practică fotbalul. Figura corespunzătoare problemei este prezentată mai jos:



Din ipoteză avem că 100 de elevi practică fotbalul, deci

$$62 + x + y + 10 = 100$$
$$x + y = 28$$

Din ipoteză avem că 50 de elevi practică baschetul, deci

$$26 + x + z + 10 = 50$$
$$x + z = 14$$

Din ipoteză avem că 30 de elevi practică handbalul, deci

$$10 + y + z + 4 = 30$$

$$y + z = 16$$

Am obţinut relaţiile: $x + y = 28$

$x + z = 14$

$y + z = 16$, pe care adunându-le obţinem:

$2 \cdot x + 2 \cdot y + 2 \cdot z = 58$ şi împăâind această relaţie la 2 obţinem:

$$x + y + z = 29.$$

Răspuns: 29 de elevi.

b) Numărul căutat este $62 + y + 4$, iar pentru a-l determina pe y scădem relaţiile:

$x + y + z = 29$ şi $x + z = 14$. Deci, $x = 29 - 14 = 15$

Răspuns: $62 + y + 4 = 62 + 15 + 4 = 81$.

Problema 4. Pentru început determinăm câte numere sunt scrise pe tablă.

$1 : 4 = 0$ rest 1

$5 : 4 = 1$ rest 1

$9 : 4 = 2$ rest 1

.....

$109 : 4 = 27$ rest 1

Prin urmare, pe tablă sunt scrise 28 de numere.

Numerele scrise pe tablă sunt următoarele:

1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29, 33, 37, 41, 45, 49, 53, 57, 61, 65, 69, 73, 77, 81, 85, 89, 93, 97, 101, 105 şi 107.

a) Suma numerelor scrie pe tablă care se împart exact la 5 este:

$$S = 5 + 25 + 45 + 65 + 85 + 105 = 330 .$$

Răspuns: 330.

b) După ce un elev sterge 4 numere şi scrie în locul lor un număr, numărul numerelor de pe tablă scade cu $4 - 1 = 3$ numere. Având în vedere că că tablă sunt scrise 28 de numere şi trebuie să rămână un singur număr, deducem că numărul de elevi din clasă este egal cu $(28 - 1) : 3 = 9$

Răspuns: 9 elevi sunt în clasă.

c) Suma numerelor scrise pe tablă este:

$$T = 1 + 5 + 9 + ... + 101 + 105 + 109$$

$$T = 109 + 105 + 101 + ... + 9 + 5 + 1$$

.....

$$2 \times T = \underbrace{110 + 110 + 110 + ... + 110 + 110 + 110}_{\text{de 28 ori}}$$

Deci, $2 \times T = 110 \times 28$

$T = 110 \times 28 : 2$

$T = 110 \times 14$

$T = 1540$

Am determinat că în clasă sunt 9 elevi, iar fiecare elev, prin acţiunea sa, măreşte suma numerelor de pe tablă cu 5, deci ultimul număr de pe tablă este $T + 9 \times 5 = 1540 + 45 = 1585$

Răspuns: 1585.

Testul nr. 20

Soluţii prezentate de prof. **ROMEO ZAMFIR**

Problema 1.

a) $\left[\left(73-38\right):5+2\right]\times 3=$

$=\left(35:5+2\right)\times 3=$

$=\left(7+2\right)\times 3=$

$=9\times 3=27$

Răspuns: rezultatul calculului este 27.

b) $\left\{\left[\left(73-38\right):5+2\right]\times 3+26:a\right\}\times 5+23=168$

$\left(27+26:a\right)\times 5+23=168$

$\left(27+26:a\right)\times 5=168-23$

$\left(27+26:a\right)\times 5=145$

$27+26:a=145:5$

$27+26:a=29$

$26:a=29-27$

$26:a=2$

$a=26:2$

$a=13$

Răspuns: $a=13$

c) Relaţia dată în ipoteză poate fi scrisă sub forma:

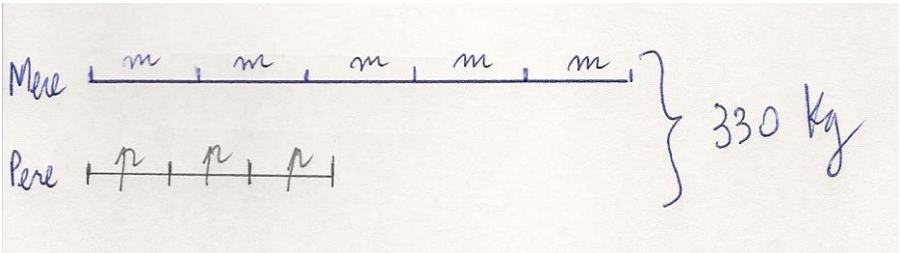
$$\begin{array}{r}\overline{a53}+\\ \overline{4b9}\\ \hline \overline{c342}\end{array}$$

Analizând coloana cu cifrele zecilor observăm că $1+5+b$ trebuie să aibă ultima cifră 4, de unde deducem că singura variantă posibilă este $b=8$, apoi analizând coloana cu cifrele sutelor deducem că $1+a+4$ trebuie să aibă ultima cifră 3, de unde deducem că singura variantă posibilă este $a=8$ şi $c=1$.
Răspuns: $a=8$, $b=8$ şi $c=1$, adică $\overline{abc}=881$.
Răspuns: $\overline{abc}=881$.

Problema 2.

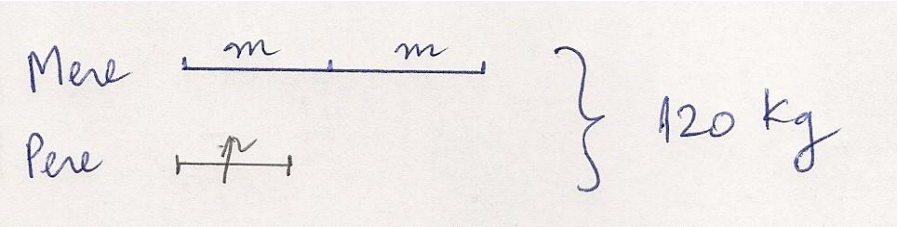
Avem două tipuri de segmente, un tip pentru mere şi alt tip pentru pere. Cantitatea corespunzătoare unui segment pentru mere o notăm cu *m* (parte de mere) şi cantitatea corespunzătoare unui segment de pere o notăm cu *p* (parte de pere).

Pentru situaţia iniţială avem desenul de mai jos:

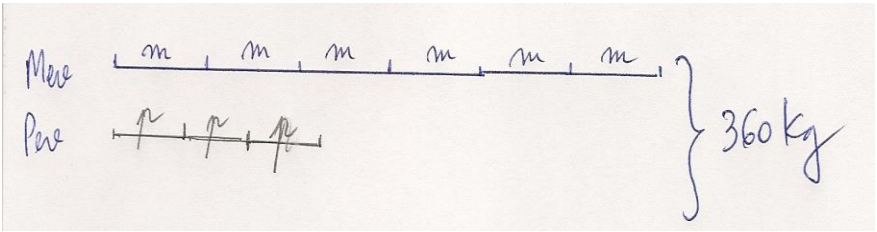


Dacă a fost vândută $\frac{3}{5}$ din cantitatea de mere şi $\frac{2}{3}$ din cantitatea de pere, atunci în magazin a rămas $\frac{2}{5}$ din cantitatea de mere şi $\frac{1}{3}$ din cantitatea de pere, ceea ce reprezintă, conform enunţului problemei, 120 kg de fructe.

Desenul corespunzător situaţiei de mai sus este următorul:



Pentru a putea compara cantităţile trebuie să avem fie aceeaşi cantitate de mere ca cea iniţială, fie aceeaşi cantitate de pere ca cea iniţială. Pentru aceasta triplăm cantităţile de fructe corespunzătoare ultimului desen şi se obţine desenul de mai jos:



Comparând situaţia iniţială (primul desen) şi situaţia de mai sus (al treilea desen), prin diferenţă, obţinem că o parte de mere m este egală cu $360-330=30$ kg, apoi din al doilea desen obţinem că o parte de pere p este egală cu $120-2\times m=120-2\times 30=120-60=60$ kg. Prin urmare, iniţial în aprozar au fost $5\times m=5\times 30=150$ kg mere şi $3\times p=3\times 60=180$ kg pere.

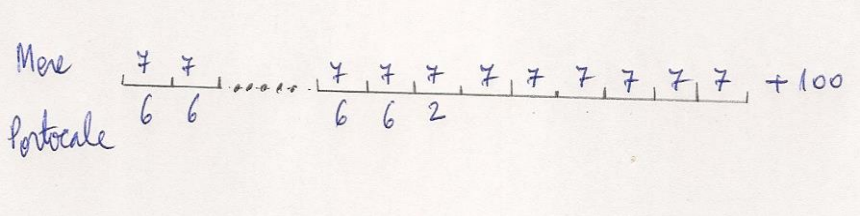
Răspuns: aprozarul a avut iniţial la vânzare 150 kg de mere.

b) Aprozarul a vândut $150:5\times 3=90$ kg de mere şi $180:3\times 2=120$ kg de pere, deci aprozarul a încasat $90\times 3+120\times 5=270+670=870$ lei.

Răspuns: aprozarul a încasat 870 lei.

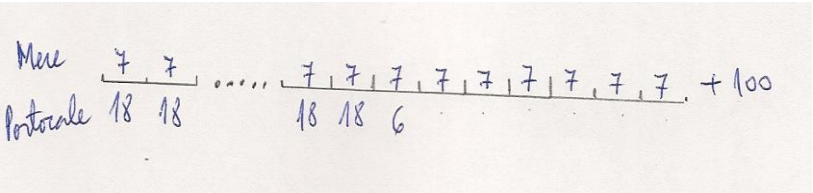
Problema 3.

a) Desenul corespunzător problemei este următorul (un segment reprezintă un elev):



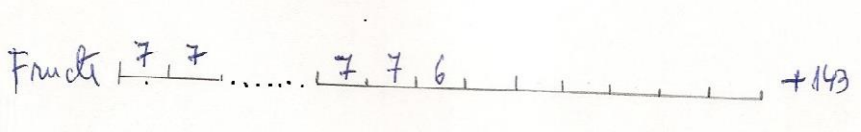
Pentru rezolvarea problemei este necesar ca numărul merelor să fie egal cu numărul portocalelor. Pentru aceasta triplăm numărul portocalelor şi astfel învăţătorul dă fiecărui elev câte $6 \times 3 = 18$ portocale, iar cum portocalele au fost insuficiente, unul dintre elevi primeşte doar $2 \times 3 = 6$ portocale şi 6 elevi nu au primit nicio portocală.

Desenul corespunzător acestei situaţii este următorul:



Deoarece acum numărul merelor este egal cu numărul portocalelor putem considera că avem un singur tip de fructe pe care o dată învăţătorul le împarte câte 7 la fiecare elev, iar după aceea le ia înapoi şi apoi le împarte câte 18 la fiecare elev.
Acum considerăm că fructele sunt împărţite câte 7 la fiecare elev şi încercăm să trecem din această situaţie în situaţia cu 18 fructe la fiecare elev. În acest scop luăm cele 7 fructe de la

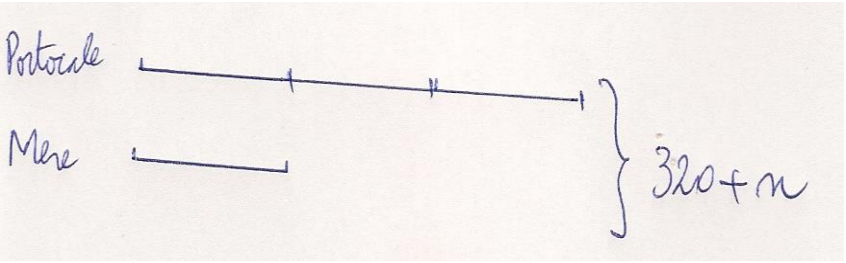
ultimii şase elevi, deoarece aceştia trebuie să rămână fără fructe, de la următorul luăm $7-6=1$ fructe şi astfel vom avea de redistribuit $(7-6)+6\times 7+100=1+42+100=143$ de fructe (diferenţă totală). În acest moment avem următorul desen:



Cele 143 de fructe trebuie să le împărţim elevilor care acum au 7 fructe, astfel încât fiecare elev să aibă 18 fructe, deci fiecare elev cu 7 fructe trebuie să primească: $18-7=11$ fructe (diferenţă pe unitate).

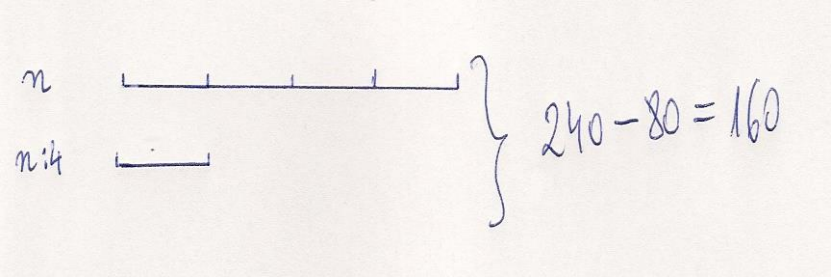
Prin urmare, numărul elevilor cu 7 fructe din desenul de mai sus (ultimul desen) este egal cu $143:11=13$ elevi. Numărul total al elevilor este $13+1+6=20$ elevi, numărul merelor este egal cu $20\times 7+100=140+100=240$ şi numărul portocalelor este egal cu $240:3=80$ portocale.
Răspuns: 80 de portocale.

b) Iniţial, numărul total de fructe este egal cu $240+80=320$ fructe.
La fiecare schimb numărul total al fructelor pe care le are învăţătorul creşte cu un fruct. Notăm cu n numărul schimburilor efectuate de învăţător şi la final vom avea următoarea situaţie:



După efectuarea schimburilor numărul merelor este egal cu $80+n:4$, iar iniţial învăţătorul avea cu n mere mai mult.

La rezolvarea subpunctului a) am obţinut că iniţial învăţătorul avea 240 mere. Prin urmare, obţinem următorul desen:

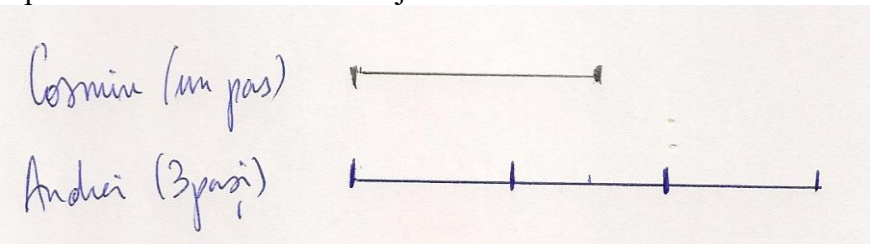


Deci, $n=160:5\times4=32\times4=128$ de mere a schimbat învăţătorul cu comerciantul.
Răspuns: 128 de mere.

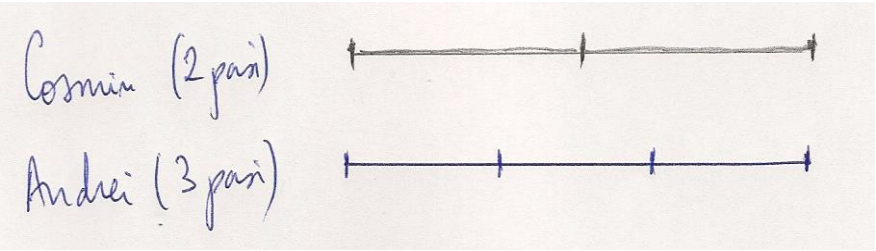
Problema 3.

a) Din ipoteză avem că în timp ce Andrei face 7 paşi, Cosmin face 5 paşi şi că Andrei a făcut 84 de paşi, deci numărul paşilor făcut de Cosmin este egal cu: $84:7\times5=12\times5=60$ de paşi.

Observăm că avem două tipuri de paşi, pasul lui Andrei şi pasul lui Cosmin, şi legătura dintre lungimile acestor paşi este reprezentată în desenul de mai jos:



Din ipoteză avem că lungimea unui pas a lui Cosmin este cât jumătate din lungimea a trei paşi făcuţi de Andrei, deci lungimea a doi paşi ai lui Cosmin este egală cu lungimea a trei paşi ai lui Andrei.



Prin urmare, lungimea celor 84 de paşi făcuţi de Andrei este egală cu lungimea a $84:3\times 2=28\times 2=56$ paşi făcuţi de Cosmin. Dar, Cosmin a făcut 60 de paşi, deci el este primul.
Răspuns: Cosmin a câştigat întrecerea la fugă.

b) + **c)** Distanţa dintre copii este de 3 metri = 300 centimetri şi este echivalentă cu lungimea a $60-56=4$ paşi ai lui Cosmin. Deci, lungimea pasului lui Cosmin este egală cu $300:4=75$ centimetri, iar lungimea pasului lui Andrei este egală $2\times 75:3=150:3=50$ centimetri.

Răspuns: lungimea pasului lui Andrei este de 50 cm şi lungimea pasului lui Cosmin este de 75 cm.

Problema 4.

b) Observăm că fiecare termen al şirului creşte cu 3 unităţi faţă de precedentul. Pentru a determina câţi termeni are

şirul, împărţim fiecare termen la 3, iar câturile ne indică numărul de termeni ai şirului:

$$61:3=20 \text{ rest } 1$$
$$64:3=21 \text{ rest } 1$$
$$67:3=22 \text{ rest } 1$$
$$70:3=23 \text{ rest } 1$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$1402:3=467 \text{ rest } 1$$
$$1405:3=468 \text{ rest } 1$$

Urmărind şirul câturilor: 20, 21, 22, 23, ... , 467, 468 deducem că şirul are $468-19=449$ de termeni.

Răspuns: şirul are 449 de termeni.

a) Notăm cu x al 57-lea termen al şirului şi cu y câtul împărţirii lui x la 3. Avem că:

$$61:3=20 \text{ rest } 1$$
$$64:3=21 \text{ rest } 1$$
$$67:3=22 \text{ rest } 1$$
$$70:3=23 \text{ rest } 1$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$x:3=y \text{ rest } 1$$

Urmărind şirul câturilor: 20, 21, 22, 23, ... , y deducem că $y-19=57$, de unde obţinem $y=57+19=76$ şi $x=3\times y+1=3\times 76+1=228+1=229$.

Altfel, observăm că fiecare termen al şirului creşte cu 3 unităţi faţă de precedentul, deci al doilea termen este cu 3 mai mare decât primul, al treilea termen este cu $3+3=6$ mai mare decât primul, al patrulea termen este cu $3+3+3=9$ mai mare decât primul şi aşa mai departe. Prin urmare, al 57-lea termen

este cu $\underbrace{3+3+...+3}_{\text{de 56 ori}}=56\times 3=168$ mai mare decât primul, de unde deducem că al 57-lea termen este egal cu $61+168=229$.

Răspuns: al 57-lea termen al şirului este 229.

c) Şirul are 449 de termeni, deci numărând de la ultimul termen spre primul termen, al 57-lea termen este al $449-57+1=393$-lea termen al şirului (numărând de la început)

Notăm cu a al 393-lea termen al şirului şi cu b câtul împărţirii lui a la 3. Prin urmare,

$$\begin{aligned}
&61:3=20 \text{ rest } 1\\
&64:3=21 \text{ rest } 1\\
&67:3=22 \text{ rest } 1\\
&70:3=23 \text{ rest } 1\\
&\ldots\ldots\ldots\ldots\\
&\ldots\ldots\ldots\ldots\\
&a:3=b \text{ rest } 1
\end{aligned}$$

Urmărind şirul câturilor: 20, 21, 22, 23, ... , b deducem că $b-19=393$, de unde obţinem $b=393+19=412$ şi $a=3\times b+1=3\times 412+1=1236+1=1237$.

Rezultă că al 57-lea termen, numărat de la sfârşit, este egal cu $1405-168=1237$.

.....

Altfel, putem proceda astfel: penultimul termen este cu 3 mai mic decât ultimul, antepenultimul termen este cu $3+3=6$ mai mic decât ultimul şi aşa mai departe.

Prin urmare, numărând de la ultimul termen spre primul termen deducem că al 57-lea termen este cu $\underbrace{3+3+...+3}_{\text{de 56 ori}}=56\times 3=168$ mai mic decât ultimul, de unde

deducem că al 57-lea termen (de la sfârşit) este egal cu $1405-168=1237$.

.....

Deci, trebuie să calculăm suma $S=1237+1240+1243+...+1399+1402+1405$. Scriem suma de de ori ca mai jos:

$$\begin{aligned} S &= 1237+1240+1243+...+1399+1402+1405 \\ S &= 1405+1402+1399+...+1243+1240+1237 \\ \hline 2\times S &= 2642+2642+2642+...+2642+2642+2642 \end{aligned}$$

Obţinem $S=2642:2\times 57=75297$.

Răspuns: suma ultimilor 57 de termeni este egală cu 75297.

Notă. Foarte des întâlnim în soluţiile date de elevii ce participă la examen soluţii în care ei folosesc formule de la capitolul progresii aritmetice ce sunt studiate de elevii de liceu din clasa a 9-a. Deşi aceste soluţii au fost punctate de fiecare dată, folosirea lor de un elev din clasa a 4-a nu este normală, deoarece sunt învăţate pe de rost, nu au logică pentru ei şi nu cunosc cum au fost deduse. Ceea ce am prezentat mai sus este în conformitate cu programa de concurs şi soluţiile au logică matematică şi pentru un elev din clasa a 4-a.

De exemplu, pentru a determina numărul de termeni în cazul şirurilor în care fiecare termen creşte cu acelaşi număr *r* faţă de precedentul (progresii aritmetice cu raţia *r*) se recomandă să se împartă termenii şirului la *r* şi numărul lor se determină urmărind şirul câturilor acestor împărţiri, care este un şir de numere consecutive. În cazul problemei de mai sus, şirul câturilor este

20, 21, 22, 23, ... , 467, 468,

iar numărul lor se deduce analizând şirul 1,2,3,..18,19, 20, 21, 22, 23, ... , 467, 468, deci şirul câturilor are 468 - 19 = 449 termeni.

În cazul sumelor cu termenii unor astfel de şiruri (sume de tip Gauss) se recomandă să se scrie suma de două ori, prima data de la primul la ultimul termen, apoi de la ultimul termen la primul termen şi apoi acestea se adună membru cu membru (vezi mai sus sau mai jos):

$$\begin{aligned} S &= 1237+1240+1243+\ldots+1399+1402+1405 \\ S &= 1405+1402+1399+\ldots+1243+1240+1237 \\ \hline 2\times S &= 2642+2642+2642+\ldots+2642+2642+2642 \end{aligned}$$

Testul nr. 21

Soluţii prezentate de prof. **ROMEO ZAMFIR**

Problema 1.

a) $\left[(37+48):5-2\right]\times 3=$

$=(85:5-2)\times 3=$

$=85:5-2=$

$=17-2=15$

Răspuns: rezultatul calculului este 15.

b) $\left\{\left[(37+48):5-2\right]\times 3+45:a\right\}\times 3+47=227$

$(15+45:a)\times 3+47=227$

$(15+45:a)\times 3=227-47$

$(15+45:a)\times 3=180$

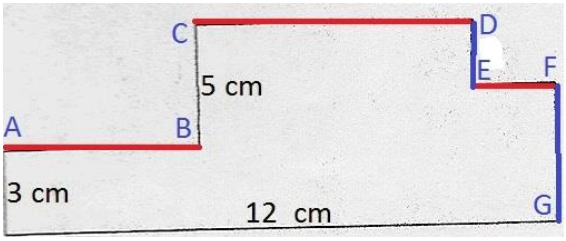
$15+45:a=180:3$

$15+45:a=60$

$45 : a = 60 - 15$
$45 : a = 45$
$a = 45 : 45$
$a = 1$

Răspuns: $a = 1$

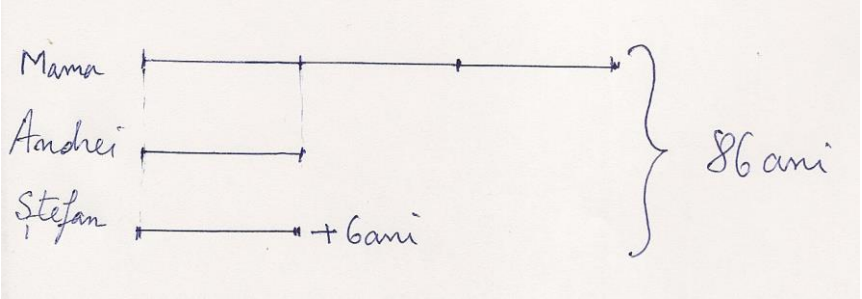
c) Analizând figura observăm că suma lungimilor AB, CD şi EF este egală cu 12 cm, iar suma lungimilor DE şi FG este egală cu 3 cm + 5 cm = 8 cm.



Prin urmare, perimetrul figurii este egal cu 12 cm + 12 cm + 3 cm + 5 cm + 8 cm = 40 cm

Răspuns: perimetrul figurii este egal cu 40 cm.

Problema 2. Peste 12 ani, Ștefan, Andrei și mama lor au împreună $50 + 3 \times 12 = 86$ ani.



Din figura de mai sus deducem că: 5 segmente = 86 ani - 6 ani
5 segmente = 80 ani

1 segment = 80:5 ani
1 segment = 16 ani

Prin urmare, vârsta lui Andrei este egală cu $16-12=4$ ani şi vârsta mamei este egală cu $3\times16-12=36$ ani.

Răspunsuri: a) 4 ani b) 36 ani

Problema 3.

Punctajul maxim este egal cu $15\times7=105$ puncte. Un elev poate pierde la o problemă 7 puncte, dacă nu rezolva niciun subpunct sau 4 puncte, dacă rezolvă doar un subpunct.

a) Primul elev a pierdut $105-93=12$ puncte, de unde deducem că el a rezolvat un subpunct la exact trei probleme (3 probleme$\times4$ puncte/problemă$=12$ puncte), iar celelalte 12 probleme le-a rezolvat complet. Răspuns: 12 probleme.

b) Cel de-al doilea elev din clasament a pierdut $105-90=15$ puncte, de unde deducem că el are cel puţin o problemă la care nu a rezolvat ambele subpuncte (altfel, dacă ar fi avut numai probleme rezolvate complet / 0 puncte pierdute / şi probleme la care a rezolvat un singur subpunct / 4 puncte pierdute /, atunci suma punctelor pierdute ar trebuie să fie număr par, iar în cazul nostru sunt 15 puncte pierdute, ceea ce nu convine). Singura variantă posibilă este 15 puncte$=1\times7$ puncte$+2\times4$ puncte, de unde deducem că al doilea elev din clasament a rezolvat un singur subpunct la exact două probleme.

Răspuns: 2 probleme.

c) Elevul a obţinut punctajul:
$10\times7+2\times3+3\times0=76$ puncte.

Răspuns 76 puncte.

Problema 4.

Suma numerelor din hexagoanele colorate este egală cu suma numerelor din hexagoanele albe şi aceste sume sunt egale

cu $(1+2+3+4+5+6+7):2=28:2=14$. Prin urmare, suma celor trei numere de pe fiecare din cele trei direcţii este egală cu 14.

a) Suma numerelor din hexagoanele colorate este egală cu 14.

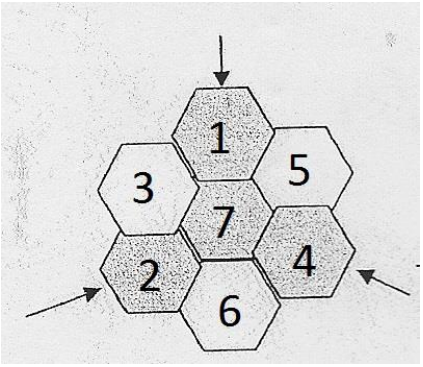
b) Notăm cu a numărul din mijloc. Dacă adunăm numerele de pe cele 3 direcţii obţinem:

$$1+2+3+4+5+6+7+2\times a=14+14+14$$
$$28+2\times a=42$$
$$2\times a=42-28$$
$$2\times a=14$$
$$a=14:2$$
$$a=7$$

Răspuns: numărul de la mijloc este 7.

c) Deoarece numărul 7 este la mijloc şi suma numerelor de pe fiecare direcţie este egală cu 14, deducem că suma celorlalte două numere de pe fiecare direcţie este egală cu 7.

Avem că $1+6=2+5=3+4=7$ şi putem completa figura ca mai jos:



Testul nr. 22

Soluţii prezentate de prof. **ROMEO ZAMFIR**

Problema 1.

a) $\left(2414:17-12\right)\times 13+310=$

$=\left(142-12\right)\times 13+310=$

$=130\times 13+310=$

$=1690+310=$

$=2000$

Răspuns: rezultatul calculului este 2000.

b) $\left\{\left[\left(2414:17-12\right)\times 13+310\right]:100-a:5\right\}\times 3-23=22$

$\left(2000:100-a:5\right)\times 3-23=22$

$\left(20-a:5\right)\times 3-23=22$

$\left(20-a:5\right)\times 3=22+23$

$\left(20-a:5\right)\times 3=45$

$20-a:5=45:3$

$20-a:5=15$

$a:5=20-15$

$a:5=5$

$a=5\times 5$

$a=25$

Răspuns: $a=25$

c) Din ipoteză avem: $\overline{3abcd}=2997+\overline{abcd3}$

$30000+\overline{abcd}=2997+\overline{abcd0}+3$

$30000+\overline{abcd}=3000+10\times\overline{abcd}$

$30000-3000=10\times\overline{abcd}-\overline{abcd}$

$$27000 = 9 \times \overline{abcd}$$
$$\overline{abcd} = 27000 : 9$$
$$\overline{abcd} = 3000$$

Răspuns: numărul iniţial este 30003.

Problema 2. Cei 4 dresori au 4 capete şi 8 picioare, de unde deducem că animalele din circul "Globus" au, în total, $98 - 8 = 90$ picioare şi $34 - 4 = 30$ capete.

Rezolvăm problema cu metoda falsei ipoteze.

Presupunem că toate animalele au 2 picioare. Atunci animalele din incinta circului "Globus" ar trebui să aibă $30 \times 2 = 60$ picioare, iar diferenţa $90 - 60 = 30$ picioare (diferenţă totală) provine de la faptul că am considerat animalele cu patru picioare au două picioare.

Cum diferenţa pe unitate este $4 - 2 = 2$ picioare, deducem că numărul animalelor cu patru picioare este egal cu $30 : 2 = 15$, iar numărul animalelor cu două picioare este egal cu $30 - 15 = 15$.

Răspunsuri: a) 15 animale cu 4 picioare b) 15 animale cu 2 picioare.

Altfel, presupunem că toate animalele au 4 picioare. Atunci animalele din incinta circului "Globus" ar trebui să aibă $30 \times 4 = 120$ picioare, iar diferenţa $120 - 90 = 30$ picioare (diferenţă totală) provine de la faptul că am considerat animalele cu două picioare au patru picioare.

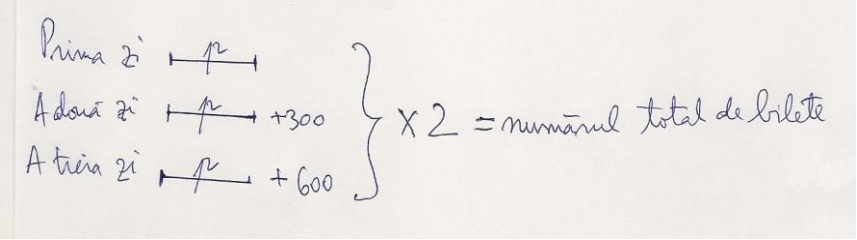
Cum diferenţa pe unitate este $4 - 2 = 2$ picioare, deducem că numărul animalelor cu două picioare este egal cu $30 : 2 = 15$, iar numărul animalelor cu patru picioare este egal cu $30 - 15 = 15$.

Răspunsuri: a) 15 animale cu 4 picioare b) 15 animale cu 2 picioare.

Problema 3.

Notăm cu un segment (o parte p) numărul de bilete care se vând în prima zi. Din ipoteză numărul total de bilete este egal cu 15 segmente (15 părţi).

Tot din ipoteză avem că date pe care le putem reprezenta ca în figura de mai jos:



de unde deducem că numărul total de bilete este egal cu 6 segmente (6 părţi) + 1800.

Prin urmare, 15 segmente = 6 segmente + 1800
15 segmente - 6 segmente = 1800
9 segmente = 1800
1 segment = 1800:9
1 segment = 200

Răspunsuri: **a)** în prima zi s-au vândut 200 de bilete
b) numărul total de bilete este $15 \times 200 = 3000$ bilete
c) costul total al biletelor este
$3000 : 2 \times 75 = 1500 \times 75 = 112500$ lei

Problema 4.

a) Tripletele trebuie urmărite astfel: luăm numai primele două componente de la fiecare triplet şi obţinem un şir de

numere conscutive 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92,.... şi apoi luăm numai a treia componentă şi obţinem şirul 2, 5, 8, 11, 14, ...

Prin urmare, următoarele două triplete sunt: $(93;94;17)$ şi $(95;96;20)$.

b) Observăm că împăţind numărul 1001 la 3 obţinem câtul 333 şi restul 2, deci el poate fi a trieia componentă a tripletului. Notăm tripletul $(a;a+1;1001)$.

Mai departe, avem că

$$2:3=0 \text{ rest } 2$$
$$5:3=1 \text{ rest } 2$$
$$8:3=2 \text{ rest } 2$$
$$11:3=3 \text{ rest } 2$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$1001:3=333 \text{ rest } 2$$

Urmărind şirul câturilor deducem că tripletul $(a;a+1;1001)$ este cel de-al 334-lea triplet al şirului.

Pentru determinarea numărului a avem că:

$$83:2=41 \text{ rest } 1$$
$$85:2=42 \text{ rest } 1$$
$$87:2=43 \text{ rest } 1$$
$$89:2=44 \text{ rest } 1$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$a:2=b \text{ rest } 1$$

Urmărind şirul câturilor deducem că pentru al 334-lea triplet avem $b-40=334$, adică $b=374$ şi $a=2\times 374+1=749$. Am obţinut tripletul $(749;750;1001)$.

Numărul 1001 se poate afla şi pe prima componentă (a doua componentă este întotdeauna număr par). Notăm acest triplet astfel: $(1001;1002;n)$.

Mai departe a avem:

$$83:2=41 \text{ rest } 1$$
$$85:2=42 \text{ rest } 1$$
$$87:2=43 \text{ rest } 1$$
$$89:2=44 \text{ rest } 1$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$1001:2=500 \text{ rest } 1$$

de unde deducem că $(1001;1002;n)$ este al $500-40=460$-lea triplet al şirului.

Deci,

$$2:3=0 \text{ rest } 2$$
$$5:3=1 \text{ rest } 2$$
$$8:3=2 \text{ rest } 2$$
$$11:3=3 \text{ rest } 2$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$n:3=459$ rest 2, de unde obţinem

$n=3\times 459+2=1377+2=1379$.

Răspuns: tripletele care conţin 1001 sunt $(749;750;1001)$ şi $(1001;1002;1379)$.

c) Notăm cu $(x;\ x+1;\ y)$ al 1500-lea triplet

Observăm că pentru determinarea unui triplet este suficient să găsim prima şi ultima componentă a tripletului (a doua componentă este succesorul primei componente). Şirul format

din prima componentă a fiecărui triplet este 83, 85, 87, 89, ... şi şirul format din ultima componentă a fiecărui triplet este 2, 5, 8, 11, ...

$2:3=0$ rest 2
$5:3=1$ rest 2
$8:3=2$ rest 2
$11:3=3$ rest 2
.....
Urmărind şirul câturilor deducem că pentru al 1500-lea termen obţinem câtul 1499 (trebuie să avem în vedere că şirul câturilor începe cu 0).

Deci, $y:3=1499$ rest 2
Prin urmare, $y=1499\times 3+2=4497+2=4499$

Mai departe, pentru prima componentă a tripletelor avem:

$83:2=41$ rest 1
$85:2=42$ rest 1
$87:2=43$ rest 1
$89:2=44$ rest 1
.....
$x:2=z$ rest 1

Urmărind şirul câturilor avem că $z-40=1500$
$z=40+1500=1540$
$x=2\times 1540+1=3080+1=3081$

Al 1500-lea triplet este $(3081;\ 3082;4499)$

Testul nr. 23

Soluţii prezentate de prof. **ROMEO ZAMFIR**

Problema 1.

a) $\left[\left(258+147\right):3-35\right]\times 3=$

$=\left(405:3-35\right)\times 3=$

$=\left(135-35\right)\times 3=$

$=100\times 3=300$

b) $73-\left\{\left[\left(258+147\right):3-35\right]\times 3\right\}:x=53$

$73-300:x=53$

$300:x=73-53$

$300:x=20$

$x=300:20$

$x=15$

c) Relaţia dată în ipoteză poate fi scrisă sub forma:

$$\begin{array}{r}\overline{2x7}+\\ \overline{y28}\\ \hline 995\end{array}$$

Analizând coloana cu cifrele zecilor observăm că $1+x+2$ trebuie să aibă ultima cifră 9, de unde deducem că singura variantă posibilă este $x=6$, apoi analizând coloana cu cifrele sutelor deducem că $2+y=9$, deci $y=7$. Răspuns: $x=6$ şi $y=7$.

Problema 2

a) Problema poate fi rezolvată cu metoda falsei ipoteze.

Presupunem că toate lăzile cântăresc 15 kg. Cantitatea totală de legume ar trebui să fie $150 \times 15 = 2250$ kg. Diferenţa $2700 - 2250 = 450$ kg (diferenţă totală) provine de la faptul că lăzile de roşii cântăresc 15 kg.

Fiecare ladă de roşii a fost luată în calcul cu $20 - 15 = 5$ kg mai puţin (diferenţă pe unitate).

Prin urmare, numărul lăzilor de roşii (lăzile de 20 kg) este egal cu $450 : 5 = 90$, iar numărul lăzilor de ardei este $150 - 90 = 60$. Răspuns: 90 de lăzi cu roşii.

Altfel, presupunem că toate lăzile cântăresc 20 kg. Cantitatea totală de legume ar trebui să fie $150 \times 20 = 3000$ kg. Diferenţa $3000 - 2700 = 300$ kg (diferenţă totală) provine de la faptul că lăzile de ardei cântăresc 20 kg.

Fiecare ladă de ardei a fost luată în calcul cu $20 - 15 = 5$ kg mai mult (diferenţă pe unitate).

Prin urmare, numărul lăzilor de ardei (lăzile de 15 kg) este egal cu $300 : 5 = 60$, iar numărul lăzilor de roşii este $150 - 60 = 90$. Răspuns: 90 de lăzi cu roşii.

b) $5 \times 60 - 90 = 300 - 90 = 210$ lăzi. Răspuns: 210 lăzi.

Problema 3.

a) + b) Observăm că avem două tipuri de sărituri: de iepure şi de vulpe.

Iepurele are un avans de 220 de sărituri (de iepure).

TIMP — În timp ce vulpea face **12 sărituri**, iepurele face **17 sărituri**

……

DISTANŢĂ — Lungimea a **18 sărituri de vulpe** este egală cu lungimea a **31 sărituri de iepure**

Înmulţim prima relaţie cu 3 şi ultima relaţie cu 2 pentru ca numărul de sărituri ale urmăritorului (vulpea) să fie acelaşi şi la TIMP şi la DISTANŢA.

Prin urmare,

TIMP — În timp ce vulpea face **36 sărituri**, iepurele face **51 sărituri**

……

DISTANŢĂ — Lungimea a **36 sărituri de vulpe** este egală cu lungimea a **62 sărituri de iepure**

Deci, în timp ce vulpea face câte 36 sărituri ea recuperează 62 – 51 = 11 sărituri de iepure.

220 : 11 = 20 grupe de 36 sărituri pe care trebuie să facă vulpea pentru a ajunge iepurele.

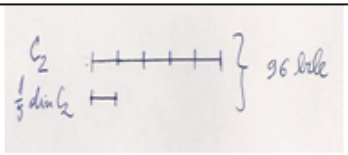
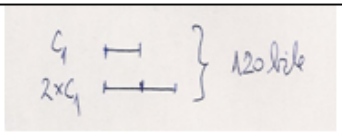
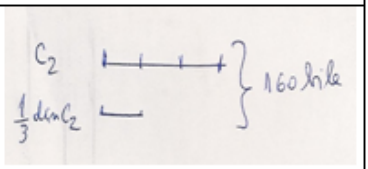
$20 \times 36 = 720$ sărituri făcute de vulpea până când ajunge iepurele

$20 \times 51 = 1020$ sărituri făcute de iepure până când este ajuns de vulpe

c) 10 minute = $10 \times 60 = 600$ secunde
Vulpea are nevoie de $1020 : 5 \times 3 = 204 \times 3 = 612$ secunde ca să ajungă iepurele.
Deci, vulpea are nevoie de mai mult de 10 minute = (600 secunde) pentru a ajunge iepurele.
Răspuns: nu, vulpea nu poate să ajungă din urmă iepurele în cel mult 10 minute.

Problema 4.

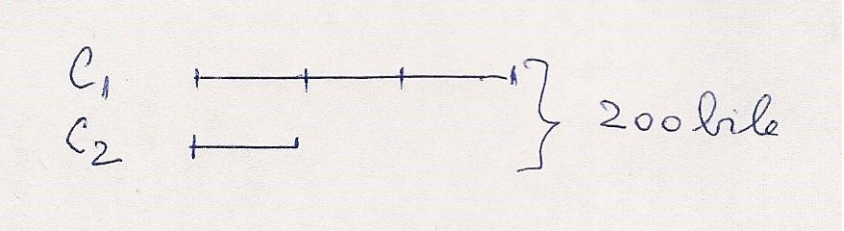
a) În cele două cutii se află, în total, $100+100=200$ bile.

	Cutia 1 C_1	Cutia 2 C_2		Cutia 1	Cutia 2	Spațiu de rezolvare
Situația finală	100 bile	100 bile				
Pasul al IV-lea	$C_1 \xrightarrow{4 \text{ bile}} C_2$			100 bile	100 bile	$C_1=100+4=104$ bile $C_2=100-4=96$ bile
				104 bile	96 bile	
Pasul al III-lea	$C_1 \xrightarrow{\frac{1}{3}\text{ din } C_2} C_2$			104 bile	96 bile	
				120 bile	80 bile	$C_2=96:6\times5=80$ bile $C_1=200-80=120$ bile
Pasul al II-lea	$C_1 \xleftarrow{2\times C_1} C_2$			120 bile	80 bile	
				40 bile	160 bile	$C_1=120:3=40$ bile $C_2=200-40=160$ bile
Pasul I	$C_1 \xrightarrow{\frac{1}{3}\text{ din } C_2} C_2$			40 bile	160 bile	
				80 bile	120 bile	$C_2=160:4\times3=120$ bile $C_1=200-120=80$ bile
Situația inițială	80 bile	120 bile				

Răspuns: la început în prima cutie sunt 80 de bile şi în a doua cutie sunt 120 bile.

b) După prima operaţie avem 40 de bile în prima cutie şi 160 de bile în a doua cutie.

Situaţia finală este de forma:



Prin urmare, în prima cutie trebuie să fie $200:4\times 3=150$ bile şi în a doua cutie $200:4=50$ bile.
Pentru a avea 150 bile în prima cutie trebuie să luăm $150-40=110$ bile din a doua cutie şi să le punem în prima cutie.
Răspuns: 110 bile.

Testul nr. 24

Soluţii prezentate de prof. **ROMEO ZAMFIR**

Problema 1.

a) $(405:15-12)\times 4+4=$

$=(27-12)\times 4+4=$

$=15\times 4+4=$

$=60+4=$

$=64$

Răspuns: rezultatul calculului este 2000.

b) $\{[(405:15-12)\times 4+4]:8-a:5\}\times 7-11=24$

$(64:8-a:5)\times 7-11=24$

$$(8-a:5)\times 7-11=24$$
$$(8-a:5)\times 7=24+11$$
$$(8-a:5)\times 7=35$$
$$8-a:5=35:7$$
$$8-a:5=5$$
$$a:5=8-5$$
$$a:5=3$$
$$a=5\times 3$$
$$a=15$$

Răspuns: $a=15$

c) Relaţia dată în ipoteză poate fi scrisă sub forma:

$$\begin{array}{r}\overline{2a5b}+\\ \overline{4c8}\\ \hline 2616\end{array}$$

Analizând coloana cu cifrele unităţilor observăm că $b+8$ trebuie să aibă ultima cifră 6, de unde deducem că singura variantă posibilă este $b+8=16\Leftrightarrow b=8$, apoi analizând coloana cu cifrele zecilor deducem că $5+c+1$ trebuie să aibă ultima cifră 1, de unde obţinem că singura variantă posibilă este $c=5$. Apoi, din coloana cu cifrele sutelor avem că $a+4+1$ trebuie să fie egal cu 6 sau 16.

Dacă $a+4+1=6\Leftrightarrow a=1$, atunci $\begin{array}{r}\overline{2158}+\\ \overline{458}\\ \hline 2616\end{array}$, ceea ce nu convine.

Dacă $a+4+1=16\Leftrightarrow a=11$, ceea ce nu convine.

Răspuns: $\overline{abc}=185$.

Problema 2. a) Casa are 11 apartamente, iar dacă fiecare apartament ar avea 2 ferestre, atunci numărul total de ferestre este egal cu $2\times 11=22$ ferestre. Numărul de ferestre care trebuie desfiinţate este egal cu $29-22=7$ ferestre.

b) Dacă x este numărul apartamentelor cu 4 ferestre şi y numărul apartamentelor cu 3 ferestre, atunci folosind subpunctul a) obţinem că $2\cdot x+y=7$, pentru care avem posibilităţile:

$$2\times 1+5=7$$

$$2\times 2+3=7$$

$$2\times 3+1=7$$

Pentru cazul $2\times 1+5=7$, obţinem că avem un apartament cu 4 ferestre, 5 apartamente cu 3 ferestre şi $11-1-5=5$ apartamente cu 2 ferestre, ceea ce nu convine, deoarece numărul acestora este par.

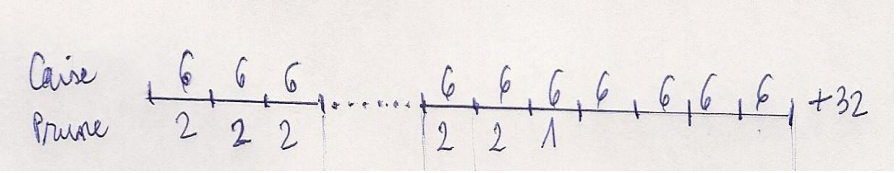
Pentru cazul $2\times 2+3=7$, obţinem că avem 2 apartamente cu 4 ferestre, 3 apartamente cu 3 ferestre şi $11-2-3=6$ apartamente cu 2 ferestre.

Pentru cazul $2\times 3+1=7$, obţinem că avem 3 apartamente cu 4 ferestre, un apartament cu 3 ferestre şi $11-3-1=7$ apartamente cu 2 ferestre, ceea ce nu convine, deoarece numărul acestora este par.

Răspuns: 2 apartamente cu 4 ferestre, 3 apartamente cu 3 ferestre şi 6 apartamente cu două ferestre.

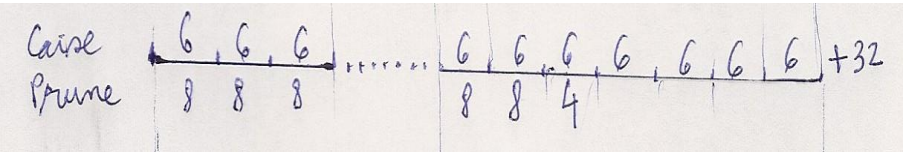
Problema 3.

a) Desenul corespunzător problemei este următorul (un segment reprezintă un copil):



Pentru rezolvarea problemei este necesar ca numărul caiselor să fie egal cu numărul prunelor. Pentru aceasta multiplicăm cu 4 numărul prunelor şi astfel persoana dă fiecărui copil câte $4 \times 2 = 8$ prune, iar cum prunele au fost insuficiente, unul dintre elevi primeşte doar $4 \times 1 = 4$ prune şi 4 copii nu au primit nicio portocală.

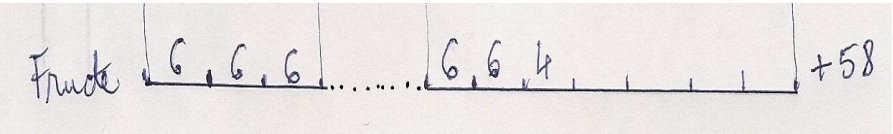
Desenul corespunzător acestei situaţii este următorul:



Deoarece acum numărul prunelor este egal cu numărul caiselor putem considera că avem un singur tip de fructe pe care o dată persoana le împarte câte 6 la fiecare elev, iar după aceea le ia înapoi şi apoi le împarte câte 8 la fiecare elev.
Acum considerăm că fructele sunt împărţite câte 6 la fiecare elev şi încercăm să trecem din această situaţie în situaţia cu 8 fructe la fiecare elev.

În acest scop luăm cele 6 fructe de la ultimii patru elevi, deoarece aceştia trebuie să rămână fără fructe, de la următorul luăm $6 - 4 = 2$ fructe şi astfel vom avea de redistribuit

$(6-4)+4\times 6+32=2+24+32=58$ de fructe (diferenţă totală). În acest moment avem următorul desen:



Cele 58 de fructe trebuie să le împărţim elevilor care acum au 6 fructe, astfel încât fiecare elev să aibă 8 fructe, deci fiecare elev cu 6 fructe trebuie să primească: $8-6=2$ fructe (diferenţă pe unitate).

Prin urmare, numărul elevilor cu 6 fructe din desenul de mai sus (ultimul desen) este egal cu $58:2=29$ elevi. Numărul total al elevilor este $29+1+4=34$ elevi, numărul caiselor este egal cu $34\times 6+32=204+32=236$ şi numărul prunelor este egal cu $236:4=59$ prune.

Răspunsuri: **a)** 236 caise **b)** 34 copii.

Problema 4

a) La primul tur sunt colorate cu albastru numerele 1, 9, 17, 25, ... Observăm că:

$$1:8=0 \text{ rest } 1$$
$$9:8=1 \text{ rest } 1$$
$$17:8=2 \text{ rest } 1$$
$$25:8=3 \text{ rest } 1$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

Deci, la primul tur colorăm toate numerele care dau restul 1 prin împărţirea lor la 8.

Deoarece $174:8=21$ rest 6, deducem că ultimul număr colorat la primul tur este $21\times 8+1=169$.

Răspuns: 169.

b) Cum ultimul număr colorat la primul tur este 169, deducem că primul număr colorat la al doilea tur este $169+8-174=3$. Deci, la al doilea tur sunt colorate numerele 3, 11, 19, 27, ... adică numerele care împărţite la 8 dau restul 3, de unde deducem că ultimul număr colorat la al doilea tur este $21\times 8+3=171$. Mai departe, primul număr colorat la al treilea tur este $171+8-174=5$.

c) La al treilea tur sunt colorate numerele 5, 13, 21, 29, ..., adică numerele care împărţite la 8 dau restul 5. Ultimul număr colorat la al treilea tur este $21\times 8+5=173$ şi primul număr colorat la al treilea patrulea tur este $173+8-174=7$. Deci, la al patrulea tur sunt colorate numerele 7, 15, 23, 31, 39, ... , adică numere care împărţite la 8 dau restul 7. Ultimul număr colorat la al patrulea tur este 167, iar la al cincilea tur, primul număr care trebuie colorat este $167+8-174=1$, număr care este deja colorat.

Prin urmare, au fost colorate numerele:

- la primul tur: 1, 9, 17, 25, ..., 169
- la al doilea tur: 3, 11, 19, 27, ...,171
- la al treilea tur: 5, 13, 21, 29, ...,173
- la al patrulea tur: 7, 15, 23, 31, ...,167

Deci, au fost colorate toate numerele impare şi au rămas necolorate numerele pare, adică $174:2=87$ de numere.

Răspuns: 87 de numere

Limba Engleză

- **Programa de selecţie la limba engleză**
- **Modele de teste**
- **Propuneri pentru proba orală**

Programa pentru testul de limba engleză la procedura de selecţie a elevilor ce vor urma cursurile clasei a V-a la Colegiul Naţional „Vasile Alecsandri" din Galaţi

LIMBA ENGLEZĂ

Vocabulary: Speak about/ Describe the picture

1. **Animals and Pets;**
2. **Food;**
3. **My House (rooms and furniture);**
4. **Going Shopping;**
5. **My Town/City/Village;**
6. **Daily Programme;**
7. **Entertainment (television; parties; holidays; games; picnics; film; music);**
8. **My Family;**
9. **Jobs;**
10. **Human body;**
11. **Weather;**
12. **The four seasons**

Grammar:

1. **Present Tense Simple + Interrogative; Negative;**
2. **Present Tense Continuous; + Interrogative; Negative;**
3. **Future + Be going to; + Interrogative; Negative;**
4. **Past Tense Simple; + Interrogative; Negative; (Regular& Irregular Verbs)**
5. **Question Words;**
6. **The Noun - Plurals;**
7. **Pronouns;**
8. **Possessives;**
9. **Some; any; no + Compounds**
10. **The Adjective – Long + Short Adj. - Comparative; Superlative;**
11. **Have/has got + Interrogative; Negative;**

Conținut Test Scris

1. Fill in Multiple choice -10 entries - 10 points
2. Propoziții cu verbul în paranteză + interogativ (5 entries – 10 points) sau text cu verbe în paranteză (10 entries - 10 points)
3. Some any no + compuși – Text 10 entries sau propoziții.
4. Text cu pronume și/ sau adjective în paranteză
5. Reading cu True/False sau multiple choice (10 entries - 20 points)

Total punctaj 70 puncte

Conținut Bilet Examinare Oral (30 puncte)

1. **Read the text.**
2. **Speak about...**
3. **Describe the picture.**

Test ONE

Prof. Albu Ioana

I. Choose the correct answer A,B,C, or D (10 points)

A long time ago, on a large farm, the mice had a general council to consider (1)…… measures they could take to fight (2)……enemy, the Cat. Some (3)…… said this and some said that but they got to no result. At last, a young mouse (4)…… up and said," You will all agree that the danger comes (5)…… the fact that we never hear the Cat when she approaches us." The others agreed. "So," continued the young mouse, "What we need is to hear the Cat when she comes. I suggest we should procure a (6)…… bell and attach it by a ribbon round the (7)…… of the Cat. By this means we will always know when she is (8)…… and we will have time to run." The proposal met with general applause until an old mouse said," Well, this is a very good idea. But who is going to tie the bell to the Cat?" The mice (9)…… at one another and (10)…… spoke. Then the old mouse said, "It is easy to propose impossible solutions."

1.	A.	why	B.	where	C.	what	D. when
2.	A.	his	B.	their	C.	our	D. your
3.	A.	mouse	B.	mices	C.	mice	D. mouses
4.	A.	is standing	B.	stand	C.	stands	D. stood
5.	A.	from	B.	for	C.	in	D. out
6.	A.	smaller	B.	big	C.	small	D. bigger
7.	A.	head	B.	arm	C.	leg	D. neck
8.	A.	far	B.	near	C.	long	D. now
9.	A.	looks	B.	is looking	C.	looked	D. look
10.	A.	nobody	B.	anybody	C.	anyone	D. somebody

II. Fill in the blanks with the correct form of the words in brackets. (10 points)

Because he works in constructions, (1) ……..(I) husband thinks he can do any home repair (2)…….(he). So, after a leg of our bed broke, I was surprised when he asked, Honey, can you give (3)…….(I) that fix-it book your Mother gave me for Christmas?" "Which one?" I asked. "(4)……..(new) one. It is (5)……(big) and (6)……(thick) than the old one," he said. I remembered the book and how he hadn't been pleased with my mother and (7)……(she) idea of a present. But as I supposed the book was (8)……..(useful) to him than the old one, I gave it to (9)……(he). The next day, I looked down to where the broken leg had been. In (10)……..(it) place, propping up the bed, was the book.

III. Fill in the blanks with *some, any, no* or their compounds. (10 points)

"If I had (1)……milk, I could make a pancake or two," Mary says. "There isn't (2)……..milk in our fridge but we could borrow (3)……..from Alice. I'll call her. Do you need (4)……else?" Theodore asks. "I don't think so. There are (5)……..eggs and I know I have a little sugar (6)……..here in one of the cupboards," Mary says. "Are you sure?" Theodore asks. "I can't find (7)……..sugar. The jar is empty. (8)……must have taken it." "Who? There was (9)……..here but us," Mary says. "Well, if we can't make pancakes, there must be (10)…….else we can make," says Theodore. "What about some tea?" he asks. "Without sugar?" Mary asks and they burst out laughing.

IV. Fill in the blanks with the correct form of the verbs in brackets and finish the questions.
(10 points)

1. Henry…….play the guitar quite well last summer. (can)
How……?
2. Look! Tim and Kathy……..in the river. (swim)
Where……?
3. My brother…….his project next Tuesday. (finish)
When……?
4. We……a nice present for Grandma because it was her birthday. (buy)
Why……?
5. Helen and Jane……French literature at school every Monday.(study)
Who……?

V. Find the mistakes and correct them. (10 points)

1. I can to swim better than you.
……..……..
2. Tom licks pancakes more than chocolate.
…….
3. She spents her holidays in the country last summer.
…….
4. Uncle Jim is Aunt Mary's wife.
…….
5. They studyed German at school.
…….
6. Did he repaired his bike again?
…….

7. This is the worse book I've ever read.
…….
8. We'll sink about your problem.
…….
9. Nobody can't sing this song.
…….
10. Is this yours fountain pen?
…….

VI. Read the text and decide if the sentences following it are True (T) or False (F). (20 points)

Paresh, an Indian carpenter I once hired to help me restore my old farmhouse, had just finished a difficult and hard first day on the job. A flat tyre on his lorry made him lose an hour of work, his electric saw packed in, and now his ancient pickup truck refused to start. While I drove him home, Paresh sat in stony, thoughtful silence. On arriving, Paresh, in the way of all Indian gentlefolk, invited me in to meet his family. As we walked toward the front door, he paused briefly at a small tree, touching the tips of the branches with both hands. When opening the door to his home, he underwent an amazing transformation. His tanned face wreathed in smiles and he hugged his two small children and gave his wife a kiss. After a cup of tea, he walked me to my car. We passed the tree and my curiosity got the better of me. I asked him about what I had seen him do earlier. 'Oh, that's my trouble tree,' Paresh replied. 'I know I can't help having troubles on the job, but one thing for sure, troubles don't belong in the house with my wife and the children. So I just hang them on the tree every night when I come home. Then in the morning I pick them up again. Funny thing is', he smiled winningly, 'when I come out in the morning

to pick them up, there aren't nearly as many as I remember hanging up the night before.'

1. Paresh was a carpenter._____
2. His lorry had two flat tyres._____
3. He lost two hours because of the flat tyre._____
4. In front of his house, Paresh stopped under a small tree._____
5. He touched the branches with his hand._____
6. Paresh smiled at his wife and hugged her._____
7. They all had a cup of tea._____
8. Paresh hung his job troubles on the tree._____
9. In the morning, he hangs the troubles again._____
10. There seem to be fewer troubles in the morning._____

ANSWER KEY – Test ONE

I. **1. C; 2.B; 3. C; 4. D; 5. A; 6. C; 7. D; 8. B; 9. C; 10. A;**

II. **1. my; 2. himself; 3. me; 4. the newest; 5. bigger; 6. thicker; 7. her; 8. more useful; 9. him; 10. its;**

III. **1. some; 2. any; 3. some; 4. anything; 5. some; 6. somewhere; 7. any; 8. somebody; 9. nobody; 10. something;**

IV. **1. could; could he play the guitar;**
2. are swimming; are Tim and Kathy swimming;
3. will finish; will my brother finish;

4. bought; did we buy a nice present for Grandma;

5. study; studies French literature…;

V. 1. can swim; 2. likes; 3. spent; 4. husband; 5. studied; 6. repair; 7. worst; 8. think; 9. can;

10. your;

VI. 1. T; 2. F; 3. F; 4. T; 5. F; 6. F; 7. F; 8. T; 9. F; 10. T;

Test TWO

Prof. Bătrînu Nicolae
Prof. Albu Ioana

I. Fill in the blanks with the correct form *A., B., C.* or *D.* (10 points)

My friend Hasty does everything at top speed. She can ……(1) the dishes, clean the house, iron shirts or bake a (2)…….in no time. She does half her housework (3)…….going to work in the morning and solves at least one problem before all her colleagues start (4)…….. . She takes her three (5)…..to school in the morning and does her shopping before coming back home in the (6)..... . Hasty cooks fast, drives fast and (7)….. fast. Last Tuesday, her car broke down (8)……she decided to walk to her office because she wanted to buy (9)…… present for her mum. Hurrying to work, she saw a (10)…….and immediately slowed down. Then she burst out laughing when she realised that she was walking, not driving her car.

1.	A.	mash	B.	wash	C	splash	D	clash
2.	A.	juice	B.	chocolate	C	coffee	D	cake
3.	A.	before	B.	when	C	after	D	while
4.	A.	her	B.	their	C	they	D	theirs
5.	A.	childrens	B.	childs	C	children	D	child's
6.	A.	morning	B.	night	C	afternoon	D	day
7.	A.	thinks	B.	thought	C	was thinking	D	has thought
8.	A.	or	B.	and	C	also	D	plus
9.	A.	an	B.	this	C	a	D	the
10.	A.	policewomen	B.	policemans	C	policemen	D	policeman

II. Fill in the gaps in the sentences below with some, any, no or their compounds. (10 points)

1. Would you like _____ to drink?
2. I have _____more time for this exercise; I'll do it tomorrow.
3. I'd like to go _____ far away.
4. I don't have _____new to tell you.
5. Isn't there _____ here who can play the guitar?
6. _____ child who breaks the rules will be punished.
7. Sorry, there's _____ I can do for you now.
8. Can you ask _____ else to help you? I'm really busy.
9. Do you know _____ about this film?
10. The doctor gave her _____ medicine for her cough and so she got better.

III. Fill in the blanks with the correct forms of the adjectives. (10 points)

A man is driving along a country road. The weather is (1)…….……(sunny) than ever. It is spring but it is (2)……..(hot) than in summer. The man thinks it is (3)…….(good) day he has had in weeks. Nothing is (4)…….(bad) than driving in the rain, that is why he feels to be the (5)……(happy) man on Earth who is having (6)……(pleasant) drive. Suddenly he sees two men near the road. They are cutting a bomb. It seems to be (7)…….(dangerous) bomb. Those men are certainly either (8)…….(stupid) men possible or (9)……(crazy) ones. Their bomb could do (10)……(much) damage than a big fire. He stops

the car and says, “Are you crazy? Are you really cutting that bomb?” “Don’t worry,” says one of the men, “we have another one.”

IV. Find the mistakes and correct them. (10 points)

1. Would he likes a cup of tea?
……..
2. Leo took off him coat and sat down.
……...
3. My hen lay an egg every day.
……
4. He is one of my best friend.
……
5. They bought a trap to catch the mouses in their house.
……
6. She knows hers duty.
……
7. It was Glen's idea, not my.
……
8. We’ll go to the seaside in august.
……
9. My brother is a beautiful girl.
……
10. Don't worry. It's not you’re fault.
……

V. Write the correct form of the verb in brackets and then finish the question. (10 points)

1. Terry _____ a bedtime story now. (tell)
What……..?
2. He _____ his books in a satchel every day. (carry)
Who……..?

3. They _____only water at the party last night. (drink)

When…….?

4. He _____ the lesson tomorrow because he's tired. (learn)

Why…….?

5. I _____ Mary's sister in the supermarket last Monday. (see)

Whose…….……...?

VI. Read the following text and decide if the sentences are true(T) or false(F). (20 points)

The picture of Santa Claus, as we see him, came from Thomas Nast, an American painter born in Bavaria. He painted pictures for Christmas poems. Someone asked him to paint a picture of Santa Claus. Nast remembered when he was a little boy in southern Germany. Every Christmas a fat, little old man gave toys and cakes to the children.

So, when Nast painted the picture, his Santa Claus looked like the kindly old man of his childhood. And through the years, Nast's painting has remained as the most popular picture of Santa Claus.

Santa can be seen almost everywhere in large American cities during the Christmas season. Men dressed in red coats and trousers, with white hair and beards, stand on street corners asking for money to buy food and gifts for the needy. Santa Clauses are found in stores and shopping centres. If one took a vote among children to learn who their favourite person was, there is no question who would win: Santa Claus!

1. The picture of Santa Claus comes from an American writer born in Bavaria._____

2. An American painted Santa Claus as we know him. _____

3. When Nast painted Santa he remembered an old man from his childhood. _____
4. The fat little old man gave Nast chocolate. _____
5. In his picture, Nast looked like the kindly old man of his childhood. _____
6. The painting has remained as the least popular picture of Santa Claus. _____
7. At Christmas, Santa can be seen in all the large American cities. _____
8. Men wearing Santa Claus costumes stand on streets collecting money for the needy._____
9. Children can find Santa Claus only in some stores. _____
10. If children were to vote, Santa Claus would certainly win. _____

ANSWER KEY – Test TWO

I. Multiple Choice
1. B, 2.D, 3.A, 4.D, 5.C, 6.C, 7.A, 8.B, 9.C, 10.D
II. Some, any, no
1. **something**
2. **no**
3. **somewhere**
4. **anything**
5. **anybody/anyone**
6. **any**
7. **nothing**
8. **someone/somebody**
9. **anything**
10. **some**

III. Adjectives
1. **sunnier**
2. **hotter**
3. **the best**

4. **worse**
5. **the happiest**
6. **the most pleasant**
7. **the most dangerous**
8. **the stupidest/the most stupid**
9. **the craziest**
10. **more**

IV. Mistakes

1. **likes – like**
2. **him – his**
3. **lay – lays**
4. **friend – friends**
5. **mouses – mice**
6. **hers – her**
7. **my – mine**
8. **august – August**
9. **brother – sister / girl – boy**
10. **you're – your**

V. Tenses

1. **is telling / is Terry telling now**
2. **carries / carries his books in a satchel every day**
3. **drank / did they drink only water at the party**
4. **will learn / will he learn the lesson tomorrow**
5. **saw / sister did I see in the supermarket last Monday**

VI. Reading

1. **F, 2. T, 3.T, 4. F, 5. F, 6. F, 7. T, 8. T, 9. F, 10. T**

Test THREE

Prof. Georgeta Voicilă

I. Choose the correct answer A, B,C or D (10 points)

Dorothy lived in the centre of the great Kansas, with Uncle Henry, **1) .....** was a farmer, and Aunt Em, who was the **2) .....** wife. **3) .....** house was small, because the **4) .....** to build it was brought from far away. **5) .....** were four walls, a floor and a roof, which made one room; and this room contained an old cook stove, a cupboard for the **6) .....**, a table, three or four chairs, and the beds. Uncle Henry and Aunt Em had a big bed in one corner, and Dorothy a little bed in another corner. When Aunt Em came to live in that house she **7) .....** a young, pretty wife. But the sun and wind had changed **8) .....** and she never smiled now. Uncle Henry never laughed, too. He worked hard from morning till night and **9) .....** what happiness was. It was Toto that made Dorothy laugh, and saved her from becoming as sad as her relatives. Toto was not gray; he was a little black dog, with long silky hair and small black eyes on either side of his nose. He was the **10) .....** dog Dorothy had ever seen. Toto played all day long, and Dorothy played with him, and loved him a lot.
(from *The Wonderful Wizard of Oz*, by L. Frank Baum)

1.	**A.** who	**B.** which	**C.** what	**D.** that
2.	**A.** farmers	**B.** farmers'	**C.** farmer's	**D.** farmer
3.	**A.** theirs	**B.** their	**C.** they	**D.** them
4.	**A.** wood	**B.** glass	**C.** cardboard	**D.** plastic

5.	**A.** its	**B.** they	**C.** it	**D.** there
6.	**A.** shoes	**B.** dishes	**C.** clothes	**D.** books
7.	**A.** were	**B.** where	**C.** were	**D.** was
8.	**A.** her	**B.** him	**C.** hers	**D.** she
9.	**A.** did not know	**B.** did not knew	**C.** knew not	**D.** knows not
10.	**A.** funnyer	**B.** funniest	**C.** funnier	**D.** funnyest

II. **Fill in the blanks with the correct form of the verbs in brackets then complete the questions (10 points)**

1. They ..... (see) an interesting exhibition yesterday.
   What .....?
2. She ..... (visit) her cousins once a year.
   Who .....?
3. They ..... (go) to the mountains this spring.
   Where .....?
4. My mother ..... (damage) my father's car last week.
   Whose .....?
5. Our classmates ..... (study) for the Maths test now.
   What .....?

III. Fill in the blanks with the correct form of the adjectives in brackets (10 points)

There are many interesting places in the world. London, for example, is the **1.**(large) ..... city in Great Britain. No other British city has as **2.**(many) ..... inhabitants as London. The

London underground, the tube, is the **3.**(old) ..... underground in the world. The Tower of London is one of the **4.**(famous) ..... London sights. Another sight is the London Eye. With its 135 metres, it is **5.**(tall) ..... than any other big wheel in the world. But if you choose to visit the United States, you should choose New York, which is the **6.**(important) ..... city of this country. The weather in New York is **7.**(good) ..... than in London because it does not rain so much. People who come here, visit The Statue of Liberty, the **8.**(big) ..... statue in the United States. There are also a lot of museums, theatres, parks and zoos in New York. The American Museum of Natural History is one of the **9.**(popular) ..... museums in the country not only in New York. But the Children's Museum of Manhattan is **10.**(interesting) ..... than this one, especially for children.

IV. Fill in with *SOME* / *ANY* / *NO* or their compounds (10 points)

1. There is ..... in the garden. I heard a strange noise coming from there.
2. I can't find ..... mistake in that exercise.
3. Would you like ..... more cake? Yes, please.
4. Have you got ..... money?
5. It doesn't matter where we go. We can go ..... we want to.
6. It was really dark and I couldn't see ..... .
7. There is ..... shopping centre in this little town.
8. She wants to buy ..... books.
9. There is ..... at the door.
10. I don't know ..... about it.

V. **Read the text and decide if the sentences following it are *true (T)* or *false (F)* (20 points)**

It seems that everybody tells lies (they don't tell the truth). Well, not big lies, but what we call 'white lies'. Telling white lies isn't really that bad. Most of the time, people do it because they want to protect a friendship. Some studies suggest that many people lie about seven times a day. So, when do they lie and who do they tell lies to?

People often lie because they want to hide something from someone. For example, a son doesn't tell his parents that he's dating a girl because he doesn't think they will like her. Instead, he says he's going out with the guys.

Sometimes people lie because they don't want to do something. For example, someone invites you to a party. You think it will be boring so you say you're busy.

Often, we stretch the truth to make someone feel good. For example, your friend cooks dinner for you but it tastes terrible. Do you say so? No! You probably say, "Mmm, this is delicious!".

Sometimes, we don't want to tell someone bad news. For example, you have just had a very bad day at work, but you don't feel like talking about it. So if someone asks you about your day, you just say everything was fine.

1. Only some people tell lies.
2. A 'white lie' is a big lie.
3. People sometimes lie because they don't want to do something.
4. Many people lie because they don't want to ruin a friendship.
5. People lie twice a day.
6. A son talks to his parents about everything.

7. A boy doesn't tell his parents if he is dating a girl because he is afraid they won't approve of their relationship.
8. When you don't want to go to a party, you say you're busy.
9. You tell your friend that the food prepared for you does not taste good.
10. We always want to talk about our bad days at work.

ANSWER KEY – Test THREE

I. (10 points)
1. A 2. C 3. B 4. A 5. D 6. B 7. D 8. A 9. A 10. B

II. (10 points)
1. **saw; did they see yesterday?**
2. **visits; visits her cousins once a year?/does she visit once a year**
3. **are going; are they going this spring?**
4. **damaged; car did my mother damage last week?**
5. **are studying; are our classmates doing now/ are our classmates studying for?**

III. (10 points)

1. **largest**
2. **many**
3. **oldest**
4. **most famous**
5. **taller**
6. **most important**
7. **better**
8. **biggest**
9. **most popular**
10. **more interesting**

IV. (10 points)

1. **something/ somebody/ someone**
2. **any**
3. **some**
4. **any**
5. **anywhere**
6. **anything**
7. **no**
8. **some/ no**
9. **somebody/ someone**
10. **anything**

V. (20 points)

1. F 2. F 3. T 4.T 5. F 6. F 7. T 8. T 9. F 10. F

Test FOUR

Prof. Silviana Giurcă

I. Fill in the blanks with the correct word A, B, C, or D (10 points):

There were once five-and-twenty tin soldiers, who (1)…… all brothers, for they had been made out (2)……. the same old tin spoon. They shouldered arms and looked straight before them, and wore (3)…….. splendid uniform, red and blue. The first thing in the world they ever (4)……. were the words, "Tin soldiers!" uttered by a little boy, who clapped (5)……. hands with delight when the lid of the box, in which they lay, was taken off. They were given to him for a birthday present, and he (6)……. at the table to set them up. The soldiers were all exactly alike, except one, (7)…… had only one leg; he had been left to the last, and then there was not enough of the melted tin to finish him, so they made him stand firmly (8)……. one leg, and this caused him to be very remarkable. The table on which the tin soldiers stood, was covered with other playthings, but the (9)……. attractive to the eye was a pretty little paper castle. Through the small windows the rooms could be seen. In front of the castle a (10)…….. of little trees surrounded a piece of looking-glass, which was intended to represent a transparent lake.

1.	**A.** was	**B.** were	**C.** is	**D.** am
2.	**A.** of	**B.** from	**C.** with	**D.** at
3.	**A.** an	**B.** the	**C.** a	**D.** some
4.	**A.** hear	**B.** heard	**C.** hears	**D.** hearing
5.	**A.** him	**B.** its	**C.** he	**D.** his
6.	**A.** stood	**B.** stand	**C.** sit	**D.** standing
7.	**A.** that	**B.** whose	**C.** who	**D.** whom
8.	**A.** on	**B.** in	**C.** at	**D.** from
9.	**A.** less	**B.** more	**C.** best	**D.** most
10.	**A.** number	**B.** few	**C.** little	**D.** several

II. Write the correct form of the verb in brackets and then finish the question. (10 points)

1. Susan and Jo Anne …… Disneyland in Paris last year. (visit)
When……..?
2. Our best friend…the son of a TV celebrity. (be)
Whose……?
3. Our Christmas vacation in Germany …… a small fortune last year. (cost)
How much……..?
4. John……himself a new I-phone at the mall yesterday. (buy)
What……?

5. They……out the results of the blood tests soon. (find)
When……?

III. Fill in the blanks with : " some", "any", "no" or their compounds: (10 points)

1. Are there ..... people at all at the bus stop?
2. That's ..... reason to be rude all the time.
3. I'd like …… time off next week when I move house.
4. There's …….coffee left; could you get some while you're out?
5. I must get to the bank because I haven't got ..... money for the weekend.
6. ..... bus will take you to King's Cross so get on the first that comes along.
7. ..... newspapers support the Government, but most don't.
8. I think they should buy……..for the party.
9. There isn't.....……serious with him.
10. Is there……..……..else you would like to tell me?

IV. Fill in the blanks with the correct form of the verb in brackets: (10 points)

1. What ……you…….……...(do) when I called you last night?
2. When you arrived at the party, who……..(be) there?
3. Susie was watching a film when she ……(hear) the noise.
4. He was in the shower when the telephone…….(ring).

5. Yesterday I…….(go) to the library, then I ……..(take)Jane out.
6. Look, it ……(snow); we're going to have a white Christmas
7. I have to go now, it …….(get) dark.
8. Why don't you believe him? He …….……. (tell) the truth.
9. How often…….you…….(eat) out? Not very often. Once a month.
10. They……..(have) a great time at the party.

V. Correct the errors in the following sentences: (10 points)

1. An elephant is more big than a wolf. ……..
2. Fresh fruit and vegetables are more good for you than fast food. …….…….
3. A train ticket is more cheap than a plane ticket……
4. The weather in summer is more sunny than in spring. ……
5. This delicious apple is the most red of all. ……
6. She is the most young child ever to sail around the world …….…….
7. John is my most good friend. …….……....
8. The weather in Scotland is more bad than in Spain. ……...…
9. The soup will be more tasty if you add some salt to it. …….
10. Express trains travel more fast than cars. ……

VI. Read the following text and decide if the sentences are TRUE (T) or FALSE (F):

My name is Molly. I am a secretary at MGP. I have a very busy day. I am responsible for many things. Every day I start my work at 8 o'clock. I have to prepare different documents, answer the letters and work with customers. I sometimes have to write contracts and prepare tenders. The work is interesting but it requires much patience. In the afternoon at 12:00 I have a break for lunch. I usually go to the canteen. I order main course and a dessert. I prefer going with my work mate. Her name is Jessica. She is the head of the financial department. She is good at making calculations. We used to go to school together. Jessica is three years younger than me. She used to go to the same form with my younger sister. We were not good friends then. But since she started to work for MGP we have been very close friends. We often meet after work too. We help and support each other if it is necessary. Jessica is a very good friend.

1. Her name is Jane.
2. She is a manager.
3. She works at a town council.
4. She starts her work at eight.
5. She is responsible for documents.
6. She works with customers.
7. Her work requires patience.
8. She likes to go to the café on her own.

9. Her friend is good at writing letters.
10. Jessica has a younger sister.

ANSWER KEY – Test FOUR

I: 1. B, 2 A, 3C, 4 B, 5 D, 6A, 7C, 8A, 9D , 10 A
II 1. Visited/ did they visit; 2 is/ son is he? ; 3 cost/ did it cost; 4 bought/did he buy; 5. Will find/ will they find?
III: 1. any, 2 no, 3 some, 4 no, 5 any, 6 Any, 7 Some 8. Something 9. anything 10 something/anything
IV: 1. were you doing, 2 was, 3 heard, 4 rang, 5 went/ took, 6 is snowing, 7 is getting 8. is telling, 9 do you eat, 10 are having /had
V: 1. bigger 2. better 3. cheaper 4. sunnier 5. reddest 6. youngest 7. best 8. worse 9. tastier 10. faster
VI: 1F. 2 F, 3 F, 4 T, 5 T. 6 T, 7 T, 8 F, 9F 10 F

Test FIVE

Prof. Anca Manea

I. Fill in the blanks with the correct form A., B., C. or D (10 points)

Last Saturday, Katy had **1.** _____ to do. "I'm bored," she said. **2.** _____ were some holiday magazines next to her and she picked one up and started to read **3.** _____.

"That's it," she said. "I'm going to plan a holiday. One that will be new and exciting."

While she was thinking about this great idea, some of **4.** _____ friends dropped by. "What are you doing, Katy" they asked.

"**5.** _____ planning an exciting holiday," she explained. "Something different, never heard of before". "Then **6.** _____ all help you," they said. David opened one of the magazines lying around. "Have you ever ridden a camel across the desert?" he asked.

"No, I haven't," answered Katy. "But I **7.** _____ the bike the other day and I think it cannot be that much different."

Robert took another magazine. "What about skiing in the mountains?" he asked.

"We went last year. I wasn't that impressed though."

"Have you ever eaten octopus in a restaurant **8.** _____ the sea?" asked Helen.

"No, I haven't" said Katy. "I prefer **9.** _____ cooking."

"Are you sure you want **10.** _____ something new and exciting?" asked David.

"No, "said Katy. "I'm not bored any more. This is fun!"

1.	**a.** anything	**b.** nothing	**c.** anymore	**d.** something
2.	**a.** There	**b.** That	**c.** They	**d.** These
3.	**a.** it's	**b.** him	**c.** it	**d.** its
4.	**a.** his	**b.** her	**c.** she	**d.** hers
5.	**a.** I	**b.** I'm	**c.** Im	**d.** I do
6.	**a.** we'll	**b.** we are	**c.** we'd	**d.** well
7.	**a.** rided	**b.** ridden	**c.** roded	**d.** rode
8.	**a.** next	**b.** behind	**c.** by	**d.** opposite
9.	**a.** mum	**b.** mums	**c.** mum's	**d.** mum'
10.	**a.** doing	**b.** done	**c.** do	**d.** to do

II. Fill in the blanks with the correct form of the verbs in brackets (10 points)

"Hi, my name is Robert".
"Where (you / live) 1._____ Robert?"
"I live in Greenland which is an island to the north east of Canada. People (think) 2._____ it's always winter in Greenland because sometimes the temperature (be) 3._____ -40º C!"
"(you/have)_4._____ warm weather too?"
"We do have warm summers. In July, the sun (shine) 5._____ for about 20 hours a day."
"Oh, how nice. But what can you tell me about your life style?"

“Well, lots of things have changed for our people. Long ago, we used to live in houses made of ice. But today, our houses are made of wood. We (catch / not) 6._____ animals for food any more. Instead, we buy most of our food in supermarkets, just like in most other countries. Even our clothes are different. We (wear / not) 7._____ animal fur any longer. My favourite clothes, for instance, are jeans and a T-shirt.”

“Ok. And how (you/travel) 8._____ in the past?”

“We travelled on sledges and we used dogs to pull them. Nowadays, we have motorbikes with skis on them, to help us drive in the snow.

The weather around the world (get) 9._____ warmer all the time. But what will happen to Greenland in the future? Nobody knows, but I think it (be) 10._____ very different in 50 years’ time.”

III. Fill in with SOME / ANY / NO / EVERY or their compounds (10 points)

1. There’s _____ milk in the fridge.
2. He lives _____ in Spain now.
3. I'm afraid there isn’t _____ coffee left.
4. Is there _____ here who knows the new neighbour?
5. I'd like to visit _____ new places but I simply can’t find the time.
6. _____ told me about the change of plan so I didn’t know where to come.
7. Do you have _____ idea who could have stolen your car?
8. I can’t find my phone _____ .
9. Be quiet, I think there is _____ at the door.
10. Have I done _____ to upset you

IV. Fill in the blanks with the correct form of the adjectives in brackets (10 points)

1. Terry is a _____ cook than I am. (good)
2. I think this is the _____ question I have ever heard! (complex)
3. My puppy has _____ feet than yours does. (big)
4. Giving him the news was the _____ decision they had to take. (difficult)
5. That is the _____ part of the beach. (clean)
6. He runs a _____ business than his father did. (successful)
7. Robin Hood proved to be the _____ leader among all. (corageous)
8. Cliff has a _____ temper than his brother. (bad)
9. This rose bush has _____ flowers than that one. (small)
10. They own the _____ bicycles in the whole world. (expensive)

V. Read the text and decide if the sentences following it are true (T) or false (F) (20points)

Interviewer:
”The young chef Toby Wood recently worked for three days in the kitchen of the well-known chef, Oliver Rix. Toby, what was it like?”
Toby:
”It was a strange experience for me because when I finished college six years ago, I promised myself that one day I’d work with Oliver because I think he’s an excellent chef. I was quite

nervous about going to work in his restaurant kitchen. But I loved it when I got there, although his team of young cooks are very busy and there isn't time to sit around and chat.
At 7 a.m, when I started in the kitchen, I couldn't believe how quiet it was. The food preparation is very important, and on my first morning I cut vegetables. I had two problems. Cooking in professional kitchens is lovely when you know where things are. But I had to be told where everything was. Also, I didn't cut the vegetables as Oliver wanted. In Oliver's kitchen, you do things his way.
Oliver has little tests for new chefs. One is the way you prepare the biscuits. There are seven different kinds and two of each kind are served with coffee. Oliver believes that an intelligent chef will decorate them beautifully and then put them in pairs on the plate. I'm glad to say I passed that test!"

1. Oliver Rix worked for three days in Toby Wood's restaurant kitchen.
2. This experience was unusual for Toby.
3. Toby was not really worried about working for Oliver.
4. Oliver's team of cooks don't have much time to talk.
5. In the morning, the kitchen was very calm.
6. Toby knew from the beginning where to find everything in the kitchen.
7. Oliver lets his chefs do what they want in the kitchen.
8. All chefs are tested to see if they can prepare the biscuits.
9. There are numerous kinds of biscuits.
10. Toby is happy that he passed the test with the vegetables.

ANSWER KEY – Test FIVE

I. 1.b, 2.a, 3.c, 4.b, 5.b, 6.a, 7.d, 8.c, 9.c, 10.d
II. 1. do you live, 2. think, 3. Is, 4. do you have, 5. shines, 6. don't catch, 7. don't wear, 8. did you travel, 9. is getting, 10. will be

III. 1. Some/ no, 2. Somewhere, 3. Any, 4. Anyone, 5. Some, 6. Nobody / no one, 7. Any, 8. Anywhere, 9. Someone, 10. anything
IV. 1. better, 2. most complex, 3. Bigger, 4. most difficult, 5. Cleanest, 6. more successful, 7. most courageous, 8. Worse, 9. Smaller, 10. most expensive

V. 1.False, 2. True, 3. False, 4. True, 5. True, 6. False, 7. False, 8. False, 9. False, 10. False

Test SIX

Prof. Luminița Stoian

I. **Fill in the correct form A, B,C or D (10 points)**

On the way (1)…….school Barry made up his mind to say (2)……..at all to anybody about the odd events of the night. But when he stood in the playground and (3)……..two of his closest friends coming towards (4)……., he suddenly changed his mind. After all, parents and big brothers were always difficult to convince. Friends (5)……different. Friends did not question everything a fellow said and (6)…….fun of him. If a friend told (7)……something, you just had to believe him. That was what friends were for.

The bell rang and the children started coming in. The teacher found Barry (8) ……his desk and told him off because he was in the classroom and not outside. Some of the class heard it and one of the boys (9)…….to the teacher, 'Something funny happened to Barry Mathews last night.' I think that's (10) ……..he keeps coming in.

(Lion at Large after Richard Parker)

1.	**A.** at	**B.** To	**C.** from	**D.** round
2.	**A.** nothing	**B.** something	**C.** everything	**D.** some
3.	**A.** seeing	**B.** See	**C.** has seen	**D.** saw
4.	**A.** himself	**B.** Him	**C.** he	**D.** his
5.	**A.** Were being	**B.** Is	**C.** was	**D.** were

6.	**A.** makes	**B.** To make	**C.** make	**D.** is making
7.	**A.** you	**B.** yourself	**C.** yours	**D.** yourselves
8.	**A.** on	**B.** At	**C.** under	**D.** behind
9.	**A.** said	**B.** Says	**C.** To say	**D.** is saying
10.	**A.** whose	**B.** What	**C.** why	**D.** who

II. **Fill in with** *some, any, no* **or their** *compounds* (**10 points**)

1. ……..seems to happen in this sleepy town.
2. I was thinking about ……happening to us.
3. I didn't want …….to upset you.
4. '…….. footmarks outside?' asked Mr. Parker.
5. We'll take a look outside and see if there are……..footmarks.
6. We will try and find out if there was ……..there yesterday.
7. There are……prints at all.
8. Did……..get away by rail first thing today?
9. I hope they will find……..
10. I couldn't find the book …….

III. Fill in the blanks with the correct tense of the verbs in brackets. (10 points)

As the old servant(1)…….. (go)out of the room, Mr. Beach (2) …….(rise)from his chair, looking very upset.

‘I (3)…….(be) very sorry this has happened,’ said Mr.Round. ‘I(4)……. (not/ know) you had a Rembrandt. I(5)……. (think)it was just a good copy.’
‘No, it (6)…….(not/be) a copy,’ said Mr. Beach as he went out. ‘It is a Rembrandt all right, and one of the finest in the country.’
‘Well, there you (7)……(be), May, ’said her uncle. ‘You have got what you wanted very quickly! (8)……..you always……..(get) what you want so readily?’
‘Oh, Uncle, how could you! You know I (9)…….(not/want) this to happen.’
‘Didn’t you? I(10)…….(think) perhaps you had done it yourself, just to keep us interested,’ he said .

IV. **Put the verb in brackets in the correct form and finish the questions (10 points)**

1. Richard ……...the party early last night. (leave)
   When……
2. Martha …….a famous ballerina after years of practice. (become)
   Who…….
3. They ……on a trip abroad next year. (go)
   When……
4. Last Sunday I …….a museum. (visit)
   What…….
5. The Browns ……on the balcony last night. (be)
   Where…….

V. Fill in the blanks with the correct form of the adjective (10 points)

1. Apples are……..than chips. (healthy)

2. “Harry Potter” books are…….than “The Bok of the Jungle”. (interesting)
3. Love is …….than money. (important)
4. The girls are…….than the boys.(happy)
5. Indian cuisine has some of…….dishes in the world. (hot)
6. Cities are……than villages. (crowded)
7. Diana is……..than the other students in the class. (hardworking)
8. Ice hockey is…….....….sport in Canada. (popular)
9. This is ……question in this task. Don’t give up! (easy)
10. The weather this week is ……..than last week. (bad)

VI. Read the text and decide if the sentences following it are *true* **(T) or** *false* **F). (20 points)**

In the Fog

Rob Long was lost, lost in the fog. He was far away from home and lost in the fog. Where was he? Was he far from the river?

All was as dark as it could be, and he could not hear a thing.

What was that?

He could see something not far away. Yes , there was a torch. He went on as quickly as he could.

He was sure he could see a man away out in the fog with a torch. Yes, there were two of them.

He took out his torch but he could not get it to go. He called out but they did not hear him.

He went on quickly, but before he could get to them they were away in a boat and were quickly lost in the fog.

He heard a man say:" Let's go. It's all set."

"What's all set?" said Rob. "I'll find out if I can.

Rob Long knew where he was now and he could find his way home.

He knew every bit of the river, for Mr. Long was the customs man for that bit of the river and he always took Rob with him when he could.

But when Rob got home he did not say a thing to Mr. Long but went to his friend, Joe Page.

(Rob, Joe and the Smugglers by Hobley and Leyden)

1. He was near his home.
2. He could hear everything.
3. He saw a man in the fog with a torch.
4. There were five of them
5. They were away in a yacht.
6. Rob didn't know where he was now.
7. Rob knew every bit of the river.
8. Mr. Long was the customs man.
9. When Rob got home he didn't say a word.
10. Rob didn't go to his friend, Joe Page.

ANSWER KEY – Test SIX

I. 1B; 2A; 3D; 4B; 5D; 6C; 7A; 8B; 9A; 10C

II. 1.nothing; 2 something; 3 anything; 4 Any; 5 any; 6 anyone; 7 no; 8 anyone; 9 something; 10 anywhere

III. 1 went; 2 rose; 3 am; 4 did not know; 5 thought; 6 isn't; 7 are; 8 do you always get;

9. didn't want; 10 thought

IV.1.left;When did Richard leave the party last night?

2. became; Who became a famous ballerina?

3. Will go; When will they go on a trip abroad?

4. visited; What did you visit last Sunday?

5. were; Where were the Browns last night?

V. 1. healthier; 2 more interesting; 3 more important; 4 happier; 5 the hottest; 6 more crowded; 7 more hardworking; 8 the most popular; 9 the easiest; 10 worse

VI. 1 F; 2 F; 3 T; 4 F; 5 F; 6 F; 7 F; 8 T; 9 T; 10 F

Test SEVEN

Rotaru Ruxandra – clasa a IX-a C
Cezar Gaiu – profesor coordonator

I. Choose the correct answer A,B,C or D (10 points)

Once when a Lion1)..... asleep , a little Mouse began running up and down on him. This soon wakened the Lion, 2)..... placed his huge paw upon him and opened 3)..... big jaws to swallow him. "Pardon, Oh King!" cried the little Mouse, "Forgive 4)..... this time. I shall never repeat it and I shall never forget your kindness. And who knows, but I may be able to do you a good turn one of these days?" The Lion was so amused by the idea of the Mouse being able to help him, that he lifted up 5)..... paw and let him go. Sometime later a 6)..... hunters captured the King and tied him to a tree while they went in search of a wagon to 7)..... him on. Just then the little Mouse happened to 8).....by , and seeing how sad the Lion was, ran up 9)..... him and soon freed the King of the Beasts. "10)..... I not right some time ago?" said the little Mouse, very happy to help the Lion.

1.	A. had	B.was	C.were	D.came
2.	A. which	B.whose	C.what	D.who
3.	A.his	B.their	C.hers	D.the
4.	A.mine	B.me	C.my	D.you
5.	A.their	B.hers	C.his	D.your
6.	A.few	B.more	C.lot	D.little
7.	A.drive	B.walk	C.run	D.carry
8.	A.jump	B.sit	C.pass	D.stay
9.	A.to	B.at	C.on	D.off
10.	A.am	B.do	C.was	D.were

III. Fill in with *some, any, no,* or their compounds. (10 points)

I got home yesterday and I noticed 1)..... was wrong. The door was open but I couldn't see 2)..... because it was very dark. I didn't know if I should call 3) ..... or if I should go inside. I decided to call the police. I tried to find my cell phone but it wasn't 4)..... in my bag, then I remembered it was in the car. When I opened the car's door 5) ..... turned a light on in the living room. Before I could call the police, my phone rang. I answered and it was my husband. I said: "I think 6) ..... is robbing our home!". And he told me: "That's impossible. There isn't 7) ..... robbing our home!" and I asked: "How do you know that?" He answered: "Because I'm here in the living room calling you. There is 8) ..... wrong here. By the way, why are you so late?" Well, I didn't say 9)..... because I was really mad at him, but he still had to explain why he left the door open and why he didn't mention 10).....about it.

IV.Fill in the blanks with the correct form of the verbs in brackets. (10 points)

1. My dad.....(not/like) going to the gym.
2. .....(can/ you/help) him yesterday.
3. She ..... (stay) at home tomorrow.
4. ..... (she/come) back next week?
5. Now, I ..... (read) the book you .....(give) me about dinosaurs.
6. What ..... (you/do) this afternoon?
7. Last summer I .....(live) next to Justin Timberlake's house.
8. I .....(like / to drink) a glass of orange juice, please.
9. I .....(going / play) tennis this afternoon.
10. When .....(you/ can/ come) to visit us?

V. Find the mistakes and correct them.(optional; 10 points)

1. It was the lovelier day we had ever had.
2. To win, you must have many points than the other team.
3. This is the better thing you can do.
4. Amber's dad is more older than my dad.
5. It's such good to sleep in my own bed again.
6. She can speak English very well than me.
7. He lives in the most beautifulest house near the sea.
8. He drives this car very fast, so he is the faster driver of all.
9. My bike is more good than yours.
10. His hair is quiet white now.

VI.Read the text and decide if the sentences following it are *true (T) or false (F)* (20 points)

"Every afternoon, as they were coming from school, the children used to go and play in the Giant's garden.

It was a large lovely garden, with soft green grass. Here and there over the grass stood beautiful flowers like stars, and there were twelve peach-trees that in the spring-time broke out into delicate blossoms of pink and pearl, and in the autumn bore rich fruit. The birds sat on the trees and sang so sweetly that the children used to stop their games in order to listen to them. "How happy we are here!" they cried to each other.

One day the Giant came back. He had been to visit his friend the Cornish ogre, and had stayed with him for seven years. After the seven years were over and he had said all that he had to say, for his conversation was limited, he was determined to

return to his own castle. When he arrived he saw the children playing in the garden.
"What are you doing here?" he cried in a very gruff voice, and the children ran away.
"My own garden is my own garden," said the Giant; "anyone can understand that, and I will allow nobody to play in it but myself." So he built a high wall all round it.

The poor children had now nowhere to play. They tried to play on the road, but the road was very dusty and full of hard stones, and they did not like it."

1.The children didn't enjoy playing in the Giant's garden. ___
2.The flowers were like stars . ___
3.There were twenty peach-trees in the garden. ___
4.The Giant was very happy to see the kids playing in his garden. ___
5.The Giant didn't want anybody to play in his garden. ___
6.The Giant wasn't selfish at all. ___
7.A wall was built around the garden. ___
8.The kids kept on coming to the Giant's garden to play. ___
9.The road was very clean. ___
10.The kids enjoyed playing on the dusty road. ___

ANSWER KEY – Test SEVEN

I	**1. B**	**6. A**
	2. A	**7. D**
	3. A	**8. C**
	4. B	**9. A**
	5. C	**10. C**

II.
1. something
2. anything
3. someone
4. anywhere
5. someone
6. someone
7. anybody
8. nothing
9. anything
10. anything

III.
1. doesn't like
2. you could help
3. will stay
4. will she come
5. am reading /gave
6. are you doing
7. lived
8. would like to drink
9. am going to play
10. could / can you come

IV.
1. loveliest
2. more
3. best
4. without "more"
5. so
6. better
7. beautiful
8. fastest
9. better
10. quite

V.
1. F
2. T
3. F
4. F
5. T
6. F
7. T
8. F
9. F
10. F

Test EIGHT

Rogojină Ioana – clasa a IX-a C
Cezar Gaiu – prof. coordonator

I. Fill in the blanks with the correct word. (10 points)

A very young artist

One .....(1) last week, James Frear sold fifteen of his paintings for £19,000 in just twenty-seven minutes. And he's still only ten years ... (2) !

James ... (3) painting a year ago, and already people from all over the world are buying his work. His first picture ... (4) of Tigger, his pet cat, but these days he prefers to paint houses and shops he ... (5) in the city where he lives.

His mum gave him his first box of paints one wet day ..... (6) he was bored. She isn't very interested in art but his dad loves it and paints as a hobby. He showed James' pictures to a neighbour who is an artist. She ... (7) him, 'These are wonderful pictures!' and she now gives James free lessons.

People often .(8)..... if James uses postcards or photos to help him with his paintings. His answer is, 'Never ! I normally do a quick pencil drawing. Then I (9)..... home and paint. I can already (10)..... the finished picture in my head.'

What's next for James? It's too soon for another sale, but is he doing more paintings? 'Not yet,' he says, 'I'm busy at the moment. Dad's teaching me how to skate !'

II. Fill in the blanks with the correct form *A*, *B*, *C* or *D*. (10 points)

Mr. Jester has two sons, Michael who is ten years ..... (1) and in the fourth grade and Arichbald, aged seven. Mr. Jester ..... (2) to read his two young sons fairy tales ..... (3) they go to sleep. He .....(4) changes parts of the ... (5) for fun. The two boys enjoy the funny changes very ... (6). One day his youngest ... (7) was sitting in his first grade class as the teacher was

reading the story of the *Three Little Pigs*. She came to the part of the story where the first pig was trying to get building materials for ... (8) home. She said "...And so the pig went up to the man with a wheelbarrow full of straw and said, 'Pardon me, sir, but might I have some of that straw to build my house with?" 'Then the teacher ... (9) the class "And what do you think that man said?" Young Arichbald raised his ... (10) and said, "I know ! I know!" The man said, "Holy smokes ! A talking pig !"

1.	A. elder	B. old	C. older	D. oldest
2.	A. likes	B. liked	C. will like	D.is liking
3.	A. when	B. during	C. in	D. at
4.	A. seldom	B. never	C. often	D.ever
5.	A. storys	B. stories	C. storeys	D. storyes
6.	A. many	B. most	C. much	D. more
7.	A. son	B. father	C. uncle	D. daughter
8.	A. her	B. him	C. his	D. hers
9.	A. asking	B. ask	C. was asked	D. asked
10.	A. foot	B. hand	C. finger	D. toes

III. Fill in the blanks with the correct form of the words in brackets. (10 points)

Mrs Martha March and (1) ... (he) two sons, Mark and Marshall traveled through space. They were cruising trough the universe admiring (2) ... (it) beauty when they suddenly wanted to try some Earth food. They had no local money so they decided to steal some Mars Bars from the local shop. They went into the shop and while the shopkeeper wasn't looking at (3) ... (they), went out again unnoticed. "Stop! You didn't pay for those! Give (4) ... (I) the money or I'll call the police!" shouted the shopkeeper. The Martians dropped the bars and ran. They hopped on (5) ... (they) bikes, and zoomed back to

she ship. Their mother was furious with them: "You should be ashamed of yourselves. You are not (6) ... (I) sons anymore. No child of (7) ... (I) runs from danger like this. (8) ... (You) education is the best on Mars and you couldn't even take a few Mars Bars from an Earthshop without getting caught. What happened?" "I don't know how the shopkeeper saw (9) ... (we)", said one of the young Martians. "He must have eyes in front of (10) ... (he) head !"

IV. Find the mistakes and correct them. (10 points)

1. They were playing football at this moment.
2. She will arrive yesterday, she is here already.
3. Do you help them if you can, please?
4. It is a beautiful cake on the table.
5. They came for next Christmas?
6. They come tonight. This is their plan.
7. We have classes at the morning.
8. I don't can speak Japanese.
9. He doesn't buy that car last year.
10. What are you drinking for breakfast every day?

V .Read the text and decide if the sentences following are true (T) or false (F). (20 points)

Peter's grandfather had told him many times that he was never to go beyond the high stone wall and into the meadow."Why not, Grandpapa?" Peter had asked.

"Because," replied his grandfather, "if you go into the meadow a fierce wolf might come out of the forest, and what would you do then?"

Peter didn't answer, but to himself he thought, "If a wolf came out of the forest, I would catch him!"

One morning Peter woke up very early. When he looked outside, he saw the sun rising. A little bird was singing in

the birch tree outside his window. The bird was Peter's friend and she chirped to him, "What a beautiful day it is!"

1. Peter was never to go beyond the low stone wall.
2. If Peter goes into the meadow, a bad wolf might come out of the forest.
3. He answered his grandfather's question.
4. Peter would like to catch the wolf.
5. He didn't wake up very early.
6. It was a beautiful morning.
7. When the boy looked outside, he saw the sun shining.
8. A little bird was singing in a tree in the forest.
9. The bird was Peter's classmate's.
10. The bird likes the beautiful summer day.

ANSWER KEY – Test EIGHT

I.	**II.**
1. Day	**1. B**
2. Old	**2. A**
3. Started	**3. A**
4. Was	**4. C**
5. Sees	**5. B**
6. When	**6. C**
7. Told	**7. A**
8. Ask	**8. C**
9. Go	**9. D**
10. See	**10. B**

III.

1.	**his**	**6.**	**my**
2.	**its**	**7.**	**mine**
3.	**them**	**8.**	**your**
4.	**me**	**9.**	**us**
5.	**their**	**10.**	**his**

IV.

1. are
2. arrived
3. would
4. there is
5. are going to / will
6. are coming / are going to come
7. in
8. cannot
9. didn't
10. do you

V.

1. F
2. T
3. F
4. T
5. F
6. T
7. F
8. F
9. F
10. T

Test NINE

Mogoș Alexandra – clasa a IX-a C
Cezar Gaiu – profesor coordonator

I. Choose the correct answer A, B,C or D. (10 points)

.....(1)upon a time there lived a good king and his ……(2). They had no children for many years and were very sad. Then one day, the queen gave birth to a lovely baby girl and the whole kingdom was……(3). There was a grand celebration and all the fairies in the kingdom were invited. But the king forgot to invite an old fairy. ……(4)came to the celebrations but was very angry. Soon it was time to give the baby the special ……(5).The good……(6)wished her well and said, "she …..(7) grow to be the most beautiful girl in the world! She will sing sweetly and dance so well! She will live happily!" All the fairies blessed the baby and gave ……(8) beautiful gifts.

When it was the old fairy's turn, she said, "When the baby is sixteen she will touch a spindle, and die!" The king and queen .....(9) schocked and begged the fairy to forgive .....(10) and take her words back but the fairy refused to do so.

1.	A. Once	B. A	C. When	D. Last
2.	A. wife	B. kingdom	C. queen	D. lady
3.	A. sad	B. happy	C. angry	D. crying
4.	A. she	B. he	C. they	D. I
5.	A. gifts	B. wishes	C.promises	D. presents
6.	A. fairies	B. witches	C. ladys	D. princesses
7.	A. will	B. can	C. if	D. may

8.	A.she	B.his	C.hers	D.her
9.	A.are	B.was	C.were	D.is
10.	A.them	B.her	C.theirs	D.ours

II. Fill in with SOME/ANY/NO/EVERY or their compounds. (10 points)

1.Would you like ……..tea?
2.My uncle wants to buy a house ……..in Italy.
3.Did you know …….. at the party?
4. ……. wanted to go out last night, so we stayed at home.
5. ……in that shop is very expensive.
6. I am really hungry because I had ……for breakfast this morning.
7. Can I have ……to drink?
8. Did you go ……..for Christmas?
9. I want to read…….interesting.
10. I know …… child in our class.

III. Fill in the blanks with the correct form of the word in brackets. (10 points)

1.Is this your book or is it …….(I)?
2. …….(she)favourite food is pizza.
3. She can't come with ……..(we).
4. These are …….(they) skateboards.
5. This is ……(she) car.
6. I lost …….(I) keys.
7. We are playing in …….(we) room.
8. This bird is so small. Look at……..(it) tail!

9. Mike and Karen are writing ……(they) compositions.

(10)These flowers are ……. (she).

IV. Complete the sentences with the correct form of the adjectives or adverbs between brackets. (10 points)

1. Nadia drives her car…….(slow).
2. He dances …….(good) than his sister.
3. You came ……(soon) than I thought.
4. Her song is ……(beautiful). I like it very much.
5. This problem is ……(easy)of all.
6. The weather is …….(bad) than yesterday.
7. Anna and Jim are much …….(happy) when they are together.
8. That girl is ……..(good) student in our class.
9. Kelly works …….. (hard) than John.
10. He is …….....(intelligent) student I know.

V. Read the text and decide if the sentences following it are true(T) or false(F). (20 points)

When it was the old fairy's turn, she said, "When the baby is sixteen she will touch a spindle, and die!" The king and queen were shocked and begged the fairy to forgive them and take her words back but the fairy refused to do so. When the other fairies saw the king and queen crying, they said, "We cannot

undo what the old fairy has spoken. But we certainly can make it different. Your child shall not die when she touches the spindle. But she will fall into a deep sleep for a hundred years. Then, a prince will come along and wake her up." Hearing this, the king and the queen were relieved. The king forbade everyone from spinning so that the princess would never touch a spindle.

The princess grew up to be a kind girl and helped people in need. Everybody loved her. Years passed. When the princess was sixteen years old, she was walking in the woods when she saw an old lady spinning. "What is this? May I try?" she asked The old lady said, "Of course, my pretty little child!" And the princess sat down to spin. But the moment she touched the spindle, she fell to the floor in a deep slumber. The old lady took her back to the palace and the king and queen laid her on her bed and tucked her in. They were very sad and called the good fairies. The fairies felt sorry for them and cast a spell over the whole kingdom so that when the princess woke up after a hundred years, she would not be alone in the palace. Everyone, including the guards and the servants and the animals were now fast asleep. For a hundred years, they all slept soundly.

1. The baby is cursed to die at sixteen years old.
2. The fairies can undo what the old fairy has spoken.
3. The child will fall into a deep sleep for two hundred years.
4. The first time when the girl saw a spindle she was in the woods.
5. A young lady was spinning in the woods.

6. The good fairies were happy about what happened to the girl.
7. The good fairies helped the king and the queen.
8. The girl fell asleep when she touched the spindle.
9. The king and the queen laid the girl on her bed and tucked her in.
10. The spell didn't work for the animals.

ANSWER KEY – Test NINE

I.

1. A
2. C
3. B
4. A
5. B
6. A
7. A
8. D
9. C
10. A

II.

1. Some
2. Somewhere
3. Anybody
4. Nobody
5. Everything
6. Nothing
7. Something
8. Anywhere
9. Something
10. Every

III.

1. Mine
2. Her
3. Us
4. Their
5. Her
6. My
7. Our
8. Its
9. Their
10. Hers

IV.

1. Slowly
2. Better
3. Sooner
4. Very/ the most
5. The easiest
6. Worse
7. Happier
8. The best
9. Harder
10. The most

V.

1. T
2. F
3. F
4. T
5. F
6. F
7. F
8. T
9. T
10. F

Speak about:

- making pizza;
- travelling by plane;
- what you want to become when you grow up;
- Halloween
- nice places to spend your holiday;
- learning English;
- autumn;
- a nice dinner;
- the first of June;
- your favourite TV show;
- an interesting job;
- your school;
- strange collection;
- a beautiful dream;
- taking care of animals;
- shopping;
- tidying your room;
- your best friend;
- chocolate and sweets;
- a nice lunch in a restaurant;
- the first of March;
- a difficult job;
- weather in spring;
- magic;
- good luck;
- weather in summer;
- jogging;
- your favourite sport activity;
- your favourite free time activities;
- favourite time of the year;
- your favourite seasons;

- a planet would like to visit;
- a beautiful fairy tale;
- Mother's Day;
- strange pets;
- the perfect space ship;
- the ideal planet;
- your favourite film star;
- your family;
- a woderful party;
- a weekend in the mountains;
- a town you know;
- your room;
- your favourite food;
- a famous person;
- what you wear at scool;
- traffic in a big city;
- living on a farm;
- a beautiful surprise party;
- nice places to spend your summer holiday;
- New year's Eve;
- the films you like;
- building sand castles;
- being famous;
- an interesting wild animal;
- travelling by car;
- what you do during the weekends;
- a book you like;
- your first day at school;

CUPRINS

Calendarul pentru procedura de selecţie a elevilor ce vor urma cursurile clasei a V-a la Colegiul Naţional „Vasile Alecsandri” din Galaţi 3
Regulament 5

LIMBA ŞI LITERATURA ROMÂNĂ

Programa pentru testul de limba şi literatura română la procedura de selecţie a elevilor ce vor urma cursurile clasei a V-a la Colegiul Naţional „Vasile Alecsandri” din Galaţi 11
Prof. Laila Chitic 13
Prof. Dr. Corneliu Goldu 19
Prof. Daniela Nistor 25
Prof. Dr. Cătălina Popa 31

MATEMATICĂ

Programa pentru testul de matematică la procedura de selecţie a elevilor ce vor urma cursurile clasei a V-a la Colegiul Naţional „Vasile Alecsandri” din Galaţi 41
Testele de la selecţia din anul 2014 45
Modele de teste pentru selecţia elevilor - Ediția 2015
Prof. Georgeta Balacea 50
Prof. Veronica Grigore 57
Prof. Mirela Grigore 63
Prof. Mihai Dragoș Totolici 69
Prof. Romeo Zamfir 77
Baremul pentru testul de admitere în clasa a V-a la Colegiul Naţional „Vasile Alecsandri” Galaţi, Sesiunea iunie 2014 86

Răspunsurile la testele de matematică 91
Câteva rezolvări la testele de matematică 102

LIMBA ENGLEZĂ

Programa pentru testul de limba engleză la procedura de selecţie a elevilor ce vor urma cursurile clasei a V-a la Colegiul Naţional „Vasile Alecsandri" din Galaţi 201
Prof. Albu Ioana 203
Prof. Bătrînu Nicolae, Prof. Albu Ioana 209
Prof. Georgeta Voicilă 215
Prof. Silviana Giurcă 221
Prof. Anca Manea 227
Prof. Luminița Stoian 233
Rotaru Ruxandra – clasa a IX-a C, Cezar Gaiu – profesor coordonator 239
Rogojină Ioana – clasa a IX-a C, Cezar Gaiu – profesor coordonator 244
Mogoș Alexandra – clasa a IX-a C, Cezar Gaiu – profesor coordonator 249