

MODELE TESTE LIMBA ROMÂNĂ

TESTUL 1

- **Citește cu atenție textul următor și apoi răspunde cerințelor formulate mai jos:**

Dimineața se deștepta cu piuit de rândunele și glasuri de copii: glasuri primăvăratece într-un văzduh de zori fragezi ca o ploaie pe alb de liliac înflorit.

Marea-și întindea, vast argintii, stepele brumoase. Treptat, aburii turțiți pe mare se umflară, se desprinseră unii de alții, se clătinară și alunecară, într-o forfoteală galeșă, ca hulubii gușați și rotați când se adună-n zori de zi pe acoperișul caselor; apoi aburii se destrămară nebuloși, rărintu-se, topindu-se, lăsând să apară și să râdă albastrul matinal al mării, scânteietor, proaspăt, cu rouă-n el, cu floare de lavandă, de cicoare, cu albastrele, cu zorele, cu ochi albaștri de copil, deschiși într-un surâs de deșteptare.

Și dimineața răsturnă de-a valma peste mare și pământ, panerul cerului, cu toporași, cu rândunele și cu portocalele soarelui răsărit.

(Ionel Teodoreanu, **Jucării pentru Lily**)

Subiectul I (50 de puncte)

A. Înțelegerea textului

Explică semnificația ultimului paragraf, într-un text de 3-4 rânduri.

B. Limba română

1. Propune cuvinte cu sens asemănător pentru înțelesul din text al termenilor: **se deștepta**, **fragezi**, **-și întindea**, **scânteietor**.
2. Alcătuieste enunțuri potrivite, în care cuvintele **zi** și **albastrul** să reprezinte alte părți de vorbire decât cele din text. Precizează-le în paranteză.
3. Construiește o propoziție, formată din cinci termeni, în care substantivul **zvonuri** (fără a i se schimba forma) să îndeplinească funcția sintactică de subiect.

Subiectul al II-lea (30 de puncte)

Compunerea imaginativă

Realizează o compunere, de aproximativ 20 de rânduri, în care să descrii marea într-un moment al zilei când ai putut s-o admiri. Propune un titlu expresiv pentru compunerea ta.

Notă: Se acordă 10 puncte pentru redactarea întregii lucrări și 10 puncte din oficiu.

TESTUL 2

- **Citește cu atenție textul și răspunde cerințelor formulate mai jos:**

Ajunși acasă, mama-mare ne-a deschis una dintre ușile care legau lumea noastră de lumea în care exista dragoste, într-una dintre poveștile ei inventate, cu care ne ținea cuminți.

- Era o dimineață însorită și în grădina casei noastre se trezise toată lumea. Primul s-a sculat vântul și-a început să alerge de colo-colo ca un zănatic – era tare neastâmpărat. Imediat s-au scuturat cei doi guguștiuci, Pic și Poc, care locuiau la adrese diferite. Pic era fată și Poc era băiat. [...] După câteva minute a venit și zvăpăiata de Poc și s-a așezat alături, la o distanță cuviincioasă, ca să nu bârfească lumea. [...] După aia s-a trezit bondarul – el era burlac, adică n-avea pereche – și a dat drumul, cu o cheiță de contact nevăzută, la motorășele de sub aripă și imediat s-au sculat tot felul de alte gângăni. [...] Abia pe la ora zece dimineața, ca leneșii, a ieșit din culcuș și fetița casei...

- Tu... tu erai fetița, a zis Doru.

- Nu, eu nu eram acasă în ziua aia, eram plecată pe o săptămână, într-o excursie. Fetița casei era o făptură cu mult mai frumoasă decât mine și bună ca o... ca o...

- Ca o înghețată pe băț, am zis eu, care nu mâncasem de fapt niciodată așa ceva.

- Nu, nu ca înghețata pe băț, e prea rece, ea era bună și caldă ca...

- Ca prăjitura cu mere, a zis Doru.

- Bună ca o minge, a zis frate-meu.

- I-auzi la Matei, cum să fie bună sau rea ca o minge! l-a luat în râs Dina.

- Ba da, e bună când dă gol, a zis Matei, închizându-i gura Dinei.

(Ioana Pârvulescu, **Inocenții**)

Subiectul I (50 de puncte)**A. Înțelegerea textului**

Explică, în 3-5 rânduri, semnificația fragmentului: *mama-mare ne-a deschis una dintre ușile care legau lumea noastră de lumea în care exista dragoste, într-una dintre poveștile ei inventate.*

B. Limba română

1. Propune câte un sinonim pentru înțelesul fiecăruia dintre cuvintele: **s-au scuturat** și **cuviincioasă**.
2. Menționează ce parte de vorbire reprezintă fiecare dintre cuvintele: **ne** (ținea), **însorită**, **locuiau** și **gângăni**.
3. Alcătuieste o propoziție, cu cinci termeni, în care cuvântul **fetiță** să fie subiect, păstrându-i forma, și să fie însoțit de două părți de vorbire diferite.

Subiectul al II-lea (30 de puncte)**Compunerea imaginativă**

Imaginează-ți că ești al cincilea copil care ascultă povestea. Oferă o continuare a acesteia, în 15-20 de rânduri, începând cu un posibil răspuns la provocarea bunicii: *Fetița casei era o făptură cu mult mai frumoasă decât mine și bună ca o... ca o..., valorificând narațiunea și dialogul.*

Notă: Se acordă 10 puncte pentru redactarea întregii lucrări și 10 puncte din oficiu.

TESTUL 3

- **Citește cu atenție textul și apoi răspunde cerințelor formulate mai jos:**

Împăratul scoase din sân patru chei, una de aramă, una de argint, una de aur și alta de diamant, și le dădu soră-sii și-i porunci să se ducă într-ascuns să deschidă și să coboare sub talpa de răsărit a palatului și să cerceteze cuvântul înțelepciunii asupra stemei împărătești care, uneori, crește, se-mpătrește și se-ntunecă, și de ce se întunecă e mai grea, până ce-l doboară la pământ.

Noaptea, târziu, sora împăratului își făcu o cruce, își făcu două, își făcu trei și cum învărti cheia de aramă în broasca beciului de la răsărit, o vijelie îi amuți auzul, apoi locul pe care sta i se-îfundă până la glezne, până la brâu, până la gât, iar de-i trecu dincolo de creștet, o văpaie ce lumina fără să arză îi învălui obraji.

La o cutremurare strașnică, două porți se deschiseră, la dreapta și la stânga și sora împăratului se pomeni într-o cameră cu totul și cu totul de aramă și când trecu prin alte încăperi, una de argint și alta de aur, sora împăratului văzu minunea minunilor: stoluri de păsări, care cântau ca din tilinci de argint și zburau în toate părțile, și unele i se puseră pe umeri și-și răsfirau aripile luminoase, zornăindu-le ca pe niște bănuți de aur, vânturați din mână-n mână. Când descuie broasca de diamant, sora împăratului împietri de spaimă.

(Barbu Ștefănescu Delavrancea, **Palatul de cleștar**)

Subiectul I (50 de puncte)

A. Înțelegerea textului

Imaginează-ți ce ar fi putut găsi sora împăratului după ce a descuiat broasca de diamant și formulează răspunsul tău în 3-5 rânduri.

B. Limba română

1. Scrie sinonime contextuale pentru termenii: **să cerceteze, strașnică, tilinci, vânturați**.
2. Construiește două enunțuri în care cuvintele **aripile** și **ce-l** să se scrie altfel decât în text.
3. Alcătuieste o propoziție din șase termeni, *despre povești*, în care cuvântul **palat** să fie subiect, determinat de două părți de vorbire diferite.

Subiectul al II-lea (30 de puncte)

Compunerea imaginativă

Redactează o compunere, de 15-20 de rânduri, în care să spui povestea unei chei fermecate, ce deschide uși nebănuite. În compunerea ta, vei integra cuvintele dintre paranteze (**vijelie, argint, minunea, porți, văpaie, a zbura**) și vei îmbina narațiunea cu descrierea și cu un dialog scurt de maximum patru replici. De asemenea, vei găsi un titlu sugestiv.

Notă: Se acordă 10 puncte pentru redactarea întregii lucrări și 10 puncte din oficiu.

TESTUL 4

- **Citește cu atenție textul următor și apoi răspunde cerințelor formulate mai jos:**

Trăia odată un țesător, mare meșter în țesutul mătăsurilor grele și al feluritelor soiuri de catifele. Despre meșteșugul **lui** se dusese vestea în cele **patru** colțuri ale lumii și strașnic se mai mândrea stăpânul țesătoriei cu meșterul lui, dar vezi că nu ușor îi venea **bietului** om să trăiască doar din mândria stăpânului. Că de plătit, îl plătea cum apuca, iar să plece de la dânsul nu-l lăsa.

„La grea cumpănă am încăput!” își spunea țesătorul **umblând** într-o seară hai-hui pe ulițele târgului. „Dacă mai rămân la el o lună, parcă văd că-mi pune pielea pe băț. Dacă fug, are el slugi de credință să-mi ia urma și să mă întoarcă din drum. Cum caut și cum o sucesc, scăpare tot nu găsesc!”

Așa umbla țesătorul, zăpăcit de gânduri, când, înșelat de întuneric, se împiedică de o piatră și căzu. Iar dacă se propti în mâini să se ridice, simți sub palma dreaptă ceva catifelat și, la lumina palidă a stelelor, văzu că mâna i se potrivea peste o bucată de țesătură.

„Ce fel de țesătură-i asta?” se întrebă meșterul cercetând-o cu luare-aminte, în bătaia argintie a lunii.

Tare se miră. Ar fi zis că-i o bucată de catifea vișinie, țesută cu fir de aur, dar firul era moale, ca și catifeaua. Bucata nu părea ruptă dintr-o țesătură mai mare, pentru că avea marginile cu grijă încheiate, iar firul de aur închipuia o fată frumoasă, cu părul lung până la călcâie, legată cu cătușe de aur, de un copac.

(Vladimir Colin, **Basme**)

Subiectul I (50 de puncte)

A. Înțelegerea textului

Explică, în 2-3 rânduri, semnificația structurii în bătaia argintie a lunii.

B. Limba română

1. Scrie două propoziții în care verbul **a pleca** să aibă sensuri diferite. Precizează-le în paranteză.
2. Alcătuiește enunțuri în care termenii **al**, **iar**, **ia** și structura **nu-l** să se scrie altfel decât în textul dat.
3. Precizează valoarea morfologică a cuvintelor subliniate în textul de mai sus.

Subiectul al II-lea (30 de puncte)

Compunerea imaginativă

Realizează o compunere, de minimum 15 rânduri, în care, îmbinând narațiunea cu scurte secvențe descriptive și cu dialogul (2 replici), să-ți imaginezi o situație neobișnuită prin care trec țesătorul talentat și fata a cărei imagine e brodată pe bucată de catifea vișinie.

Notă: Se acordă 10 puncte pentru redactarea întregii lucrări și 10 puncte din oficiu.

TESTUL 5

- **Citește cu atenție textul și răspunde cerințelor formulate mai jos:**

Plopii înfrunziți sunt o iederă cățărată pe lumină. S-a înnoptat. Prin tremurul lor umbrit zăresc o bună-dimineață înflorită: luna. Se sprijină ușor pe o creangă de măr. Bucuroasă, creanga luminează umbra, c-un surâs fugar, de sus... până-n pământul alb de flori și de lună. Culcat, cu fața în sus, visez sub mărul înflorit. Când deschid ochii, văd chipul lunii aplecat asupra mea, privindu-mă prin voalurile ciufulite ale florilor. Eu îi surâd, întinzându-i buzele, iar ea desprinde, cu o clătinare molatecă, fâșii din voalurile albe ce-i tăinuiesc lumina... Voalurile cad, legănându-se spre obrajii mei. Prin fiecare floare, luna mi-a trimis o sărutare de rouă.

(Ionel Teodoreanu, **Primăvara**)

Subiectul I (50 de puncte)**A. Înțelegerea textului**

Explică, în maximum 5 rânduri, semnificația următoarei secvențe: *Plopii înfrunziți sunt o iederă cățărată pe lumină S-a înnoptat. Prin tremurul lor umbrit zăresc o bună-dimineață înflorită: luna.*

B. Limba română

1. Notează sinonime contextuale (cuvinte cu același înțeles) pentru termenii **molatecă** și **tăinuiesc**.
2. Precizează ce parte de vorbire reprezintă fiecare dintre cuvintele: **lor**, **(de) măr**, **fugar**, **surâd**, **fâșii**.
3. Construiește o propoziție din cinci termeni, *despre primăvară*, în care cuvântul **rouă** să fie subiect și în care să integrezi și substantivul **chipul**, cu sensul din textul dat.

Subiectul al II-lea (30 de puncte)**Compunerea imaginativă**

Scrie o compunere, de minimum 15 rânduri, în care să îți imaginezi că, oprindu-te sub un măr înflorit, într-o noapte de primăvară, ai fost martorul/martora unei întâmplări minunate, ce te-a făcut să descoperi farmecul acestui anotimp. Povestește întâmplarea, având grijă să integrezi în compunerea ta și secvența: *Bucuroasă, creanga luminează umbra, c-un surâs fugar, de sus... până-n pământul alb de flori și de lună*. Pe lângă narațiune, vei utiliza și descrierea și vei propune un titlu sugestiv.

Notă: Se acordă 10 puncte pentru redactarea întregii lucrări și 10 puncte din oficiu.

MODELE TESTE MATEMATICĂ

Test 1

- 1) Aflați termenul necunoscut x , din egalitatea:

$$2019 - [2015 : 5 - (x - 8) : 5] = 2018.$$

- 2) Numărul 20 se scrie ca produs de o mie de numere naturale. Care este cea mai mică valoare a sumei celor o mie de numere? Justificați.
- 3) Aflați maximul sumei $S = \overline{xyz} + \overline{xzy} + \overline{yxz} + \overline{yzx} + \overline{zxy} + \overline{zyx}$, știind că cifrele sunt distincte între ele, două câte două.
- 4) 6 caiete, 3 pixuri și 2 gume costă 49 lei. 3 caiete, 6 pixuri și o gumă costă 38 lei iar 1 caiet, 2 pixuri și 3 gume costă 18 lei. Aflați cât costă o gumă, un caiet și un pix.
- 5) Fie șirul 5, 10, 15, 20, 25, 30,...
- Ce număr din acest șir se afla pe locul 2019?
 - Calculați suma primilor 100 de termeni din șir.
 - Aflați poziția primului termen din acest șir cu suma cifrelor 38.

Test 2

- 1) Determinați numerele \overline{ab} care verifică relația:

$$68 + \{4 \cdot [30 - 18 : (2a + b)] + 117\} : 5 = 113$$

- 2) Pe o tablă sunt scrise numerele 2; 0; 0; 9. Ștergem de pe tablă oricare două numere, scriind în locul lor succesivii acestora. Este posibil ca după mai multe operații de acest fel, să obținem patru numere egale? Justificare.
- 3) Într-un șir de numere pare consecutive suma dintre primul și ultimul termen este 204, iar suma dintre ultimii doi termeni este 398.
- Câți termeni are șirul?
 - Determinați suma termenilor din șir
- 4) Determinați trei numere naturale a, b, c , știind că sunt îndeplinite simultan condițiile:
- a împărțit la b dă câtul 4 și restul 4.
 - $a - b < 28$.
 - c împărțit la b dă câtul 2 și restul 5.
- 5) Se consideră numărul natural $n = 36912151821 \dots 12031206$
- Câte cifre are numărul natural n ?
 - Care este a 1006-a cifră a numărului n ?
 - De câte ori apar două zerouri consecutive (exact două) în scrierea numărului n ?

Test 3

- 1) Câte numere impare de cinci cifre încep cu 201?
- 2) Un număr natural se împarte la 3 și dă restul 2. Câtul împărțirii se împarte din nou la 3 și dă restul 2. Noul cât se împarte din nou la 3 și dă câtul 2 și restul 2. Care a fost numărul inițial?
- 3) Determinați numerele naturale x și y din exercițiul:
$$[3 + (x \cdot y + 31 \cdot 8 - 603 : 3) : 9] \cdot 2 + 1987 = 2019.$$
- 4) Dacă i-aș da colegului meu o treime din bomboanele pe care le am, aș rămâne cu jumătate din numărul de bomboane pe care le-aș avea dacă mi-ar da mie toate bomboanele pe care le are.
 - a) Stabiliți o relație între numărul de bomboane pe care le am și numărul de bomboane ale colegului meu.
 - b) Dacă eu am cu 12 bomboane mai multe decât colegul meu, câte bomboane am eu?
- 5) Aflați câte numere de șapte cifre au proprietatea că produsul oricăror două cifre alăturate este 35 sau 45.

Test 4

- 1) Găsiți numerele \overline{xyz} , știind că $2x+(3y+z):x=10$.
- 2) Suma a trei numere naturale a, b, c este egală cu 181. Aflați numerele, știind că prin împărțirea lui a la b obținem câtul 7 și restul 3, iar b este cu 1 mai mare decât dublul lui c .
- 3) Bunica are în curte rațe, oi, găini și capre, în total 50 de capete și 130 de picioare. Rațele sunt cu 5 mai puține decât găinile și oile sunt cu 5 mai multe decât caprele. Câte sunt din fiecare ?
- 4) O mașină de aruncat mingi la antrenamentul de tenis se încarcă cu câte 12 mingi la fiecare 3 minute și aruncă câte 25 de mingi la fiecare 5 minute. Aflați câte mingi erau inițial în mașină, dacă după 15 minute de funcționare în mașină mai erau 2 mingi .
- 5) Folosind numai cifrele 2, 0, 1, 8 se formează următorul șir ordonat crescător:
0, 1, 2, 8, 10, 11, 12, 18, 20, ...
 - a) Câte numere de cel mult trei cifre se pot forma cu acele cifre ?
 - b) Câte numere de cinci cifre din acest șir au suma cifrelor egală cu 10?

Test 5

- 1) Aflați valoarea lui x din egalitatea $\{[1545 : (201 - 2x) + 95] \times 3 - 18\} : 12 = 26$.
- 2) Câțiva copii vor să cumpere un cadou unui prieten. Dacă ar participa fiecare cu 15 lei, atunci nu ajung 5 lei. Dacă participă fiecare cu 20 de lei, atunci sunt în plus 30 de lei. Care este prețul obiectului?
- 3) Un rând de elevi este organizat astfel: la capete câte un băiat, între oricare doi băieți consecutivi sunt așezate doua fete, iar numărul fetelor este cu 9 mai mare decât al băieților. Câți băieți sunt în rând?
- 4) M-am născut în secolul XX. Știu că atunci când eu aveam 25 de ani, tatăl meu avea 52 de ani. Aflați în ce an m-am născut eu și tatăl meu, cunoscând că în 2018 avem împreună 99 de ani.
- 5) Se consideră tabloul

2
2 7
2 7 12
2 7 12 17
.....

- a) Aflați suma elementelor de pe linia 11;
- b) Cu ajutorul numerelor de mai sus formăm șirul de numere 2, 2, 7, 2, 7, 12, 2, 7, 12, 17,..... . Să se determine al 2019-lea termen al acestui șir.

Soluții

Test 1

- 1) $[2015 : 5 - (x - 8) : 5] = 1 \Leftrightarrow 403 - (x - 8) : 5 = 1 \Leftrightarrow (x - 8) : 5 = 402 \Leftrightarrow x = 2018$.
- 2) $20 = 4 \times 5$; celelalte 998 numere sunt toate egale cu 1. Suma cerută este $998 + 4 + 5 = 1007$.
Dar $20 = 2 \times 2 \times 5$; celelalte 997 numere sunt 1. Suma cerută este $997 + 2 + 2 + 5 = 1006$.
Concluzie: cea mai mică valoare a sumei celor o mie de numere este 1006.
- 3) $S = 222 \cdot (x + y + z)$. Maximul sumei se realizează (de exemplu) pentru $x=7$, $y=8$, $z=9$ (sau oricare permutare a lor) și este 5328.
- 4) Fie c, p, g prețul unui caiet, al unui pix, respectiv al unei gume. Din enunț $6c + 3p + 2g = 49$ și $3c + 6p + g = 38$. Înmulțim a doua relație cu doi și scădem din rezultatul astfel obținut prima relație. Găsim $9p = 27$. Deci, un pix costă 3lei.
Din $3c + g = 20$ și $c + 3g = 12$ se obține $c = 6$ lei, iar $g = 2$ lei
- 5) a) $2019 \cdot 5 = 10095$.
b) $5 + 10 + 15 + \dots + 500 = 5 \times (1 + 2 + 3 + \dots + 100) = 5 \times 5050 = 25250$.
c) Primul termen cu această proprietate trebuie să aibă cât mai puține cifre, 6cea ce implică cât mai multe cifre 9. De exemplu: numărul 299990 face parte din șir și are suma cifrelor 38. Numai că suma $2 + 9 = 11$ poate fi scrisă ca $6 + 5 = 11$, 6cea ce conduce la scăderea numărului de cifre (de la 6 la 5). Astfel se obține numărul 69995, primul din șir cu proprietatea cerută în enunț.

Test 2

$$1) \{4 \cdot [30 - 18 : (2a + b)] + 117\} : 5 = 45 \Leftrightarrow 30 - 18 : (2a + b) = 27$$

$$18 : (2a + b) = 3 \Rightarrow 2a + b = 6 \quad a \neq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} b = 0 \\ a = 3 \end{cases} \begin{cases} b = 2 \\ a = 2 \end{cases} \begin{cases} b = 4 \\ a = 1 \end{cases}$$

$$\overline{ab} \in \{30; 22; 14\}$$

- 2) Fie $S = 2 + 0 + 0 + 9 = 11$. La fiecare pas, suma numerelor de pe tablă crește cu 2 ; după n pași $S = 11 + 2 \cdot n = \text{număr impar}$. Dacă cele patru numere de la pasul n ar fi egale $\Rightarrow S = \text{număr par}$. Răspuns: nu este posibil
- 3) a) Fie șirul $x; x + 2; x + 4; \dots; y; y + 2$, x, y numere pare. Suma ultimilor doi temeni este $y + y + 2 = 398 \Rightarrow 2y = 396 \Rightarrow y = 198$. Șirul devine: $x; x + 2; x + 4; \dots; 198; 200 \Rightarrow x + 200 = 204 \Rightarrow x = 4$
 $4; 6; 8; \dots, 198, 200$ este șirul cautat cu 99 de termeni.
- b) $S = 4 + 6 + 8 + \dots + 200 \Rightarrow S = 2004 \cdot 99 : 2 = 102 \cdot 99$
- 4) $a = 4b + 4, b < 4; c = 2b + 5, b > 5;$
 $a - b < 28 \Rightarrow 4b + 4 - b < 28 \Rightarrow \begin{cases} b < 8 \\ b > 5 \end{cases} \Rightarrow b \in \{6; 7\}$. Se determină ușor a și c
- 5) a) În scrierea numărului n sunt folosite 3 numere de o cifră, 30 de numere de două cifre, numere care se împart exact la 3, 300 de numere de 3 cifre și 69 de numere de 4 cifre. Numărul n are $3 + 60 + 900 + 276 = 1239$ de cifre.
- b) $3 + 60 + 900 = 963 \Rightarrow 1006 - 963 = 43$ iar $43 = 4 \cdot 10 + 3$
Folosim 10 numere de 4 cifre $1002; 1005; \dots, x \Rightarrow (x - 1002) : 3 + 1 = 10 \Rightarrow x = 1029$. Următorul număr este 1032. Cifra de pe locul 1006 este cifra 3 de la numărul 1032.
- c) Grupa 00 apare la numerele $300; 600; 900; 1002; 1005; 1008; 1200$
Grupa 00 apare de 7 ori.

Test 3

1) Dacă $\overline{201ab}$ este un număr care verifică condițiile problemei, atunci $a \in \{0, 1, 2, \dots, 9\}$, iar

$b \in \{1, 3, 5, 7, 9\}$ și prin urmare vom avea $5 \cdot 10 = 50$ astfel de numere.

2) Fie a numărul căutat; atunci $a = 3c_1 + 2$, $c_1 = 3c_2 + 2$ și $c_3 = 3 \cdot 2 + 2 = 8$.

De aici obținem $a = 80$.

3) $[3 + (x \cdot y + 248 - 201) : 9] \cdot 2 = 32 \Leftrightarrow (x \cdot y + 47) : 9 = 13 \Rightarrow x \cdot y = 70$

$(x, y) \in \{(1;70); (2;35); (5;14); (7;10); (10;7); (14;5); (35;2); (70;1)\}$

4) a) Notăm cu x numărul de bomboane pe care le am eu și cu y numărul de bomboane ale colegului meu. Atunci avem relația: $2 \cdot (2 \cdot x : 3) = x + y \mid (\times 3) \Leftrightarrow 4 \cdot x = 3 \cdot x + 3 \cdot y \Leftrightarrow x = 3 \cdot y$ b) ... Este același. Nu se schimbă nimic.

5) Să observăm pentru început că $35 = 5 \cdot 7 = 7 \cdot 5$, iar $45 = 5 \cdot 9 = 9 \cdot 5$ – numerele fiind scrise ca produs de două cifre. Avem de analizat trei situații:

I. Prima cifră este 5, atunci a doua cifră poate fi 7 sau 9, a treia cifră este 5, a patra cifră poate fi 7 sau 9, a cincea cifră este 5, a șasea poate fi 7 sau 9, iar a șaptea cifră va fi 5. Numerele vor fi de forma $\overline{5a5b5c5}$, unde a, b, c iau doar valorile 7 sau 9. Vom avea $2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$ astfel de numere.

II. Prima cifră este 7, a doua cifră va fi obligatoriu 5, a treia cifră poate fi 7 sau 9, a patra cifră va fi 5, a cincea cifră poate fi 7 sau 9, a șasea cifră va fi 5, iar a șaptea cifră poate fi 7 sau 9. Numerele vor fi de forma $\overline{75x5y5z}$, unde x, y, z pot lua doar valorile 7 sau 9. Vom avea $2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$ numere.

III. Prima cifră este 9, a doua cifră va fi obligatoriu 5, a treia cifră poate fi 7 sau 9, a patra cifră va fi 5, a cincea cifră poate fi 7 sau 9, a șasea cifră va fi 5, iar a șaptea cifră poate fi 7 sau 9. Numerele vor fi de forma $\overline{95m5n5p}$, unde m, n, p pot lua doar valorile 7 sau 9. Vom avea $2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$ numere. Deci, există 24 numere cu proprietatea din enunț.

Test 4

- 1) Numerele sunt: 108, 115, 122, 219, 226, 233, 240, 319, 326, 333, 340, 408, 415, 422, 500;
- 2) $a=150$, $b=21$, $c=10$;
- 3) 15 rațe, 20 de găini, 10 oi și 5 capre;
- 4) Dacă inițial erau t mingi, atunci $t+12 \cdot 5 = 25 \cdot 3 + 2$, deci $t = 17$;
- 5) a) 64 de numere; b) 29 de numere.

Test 5

1) $\{ \dots \} = 312 \Rightarrow [\dots] \times 3 = 330 \Rightarrow [\dots] = 110 \Rightarrow 1545 : (\dots) + 95 = 110 (\dots) = 103 \Rightarrow x = 49$.

2) $c =$ nr de copii, iar $p =$ prețul obiectului. Avem relațiile:

$$15c + 5 = 20c - 30 \Rightarrow c = 7 \Rightarrow p = 110 \text{ lei} .$$

3) $b =$ nr de băieți și $f =$ nr de fete. Între b băieți sunt $(b-1)$ spații libere în care sunt câte două fete. Deci $f = 2(b-1) = b+9 \Rightarrow b = 11$.

4) $t =$ vârsta tatălui, $v =$ vârsta mea, ambele în 2018. Avem $t - f = 52 - 25 = 27$ și

$$t + f = 99 \Rightarrow 2f + 27 = 99 \Rightarrow 2f = 72 \Rightarrow f = 36. \text{ Deci } t = 36 + 27 = 63 \text{ și atunci}$$

$2018 - 36 = 1982$, este anul nașterii mele și $2018 - 63 = 1955$ este anul nașterii tatălui meu.

5) a) Ultimul termen de pe linia 11 este 52, și suma $S = 2 + 7 + \dots + 52 = (2 + 52) \times 11 : 2 = 297$

b) Presupunem că al 2019-lea termen al șirului se află pe linia n .

Avem încadrarea $1 + 2 + 3 + \dots + (n - 1) < 2019 \leq 1 + 2 + 3 + \dots + n$, adică

$(n - 1) \times n : 2 < 2019 \leq n \times (n + 1) : 2$. Găsim $n = 64$ și atunci înaintea liniei 64 avem $63 \times 64 : 2 = 2016$ termeni, deci al 2019-lea termen este 12.