



Olimpiada Națională de Matematică
Etapa Locală - 26 februarie 2022
CLASA a V-a – enunțuri

Timp de lucru 150 de minute

Fiecare problemă se punctează cu 1 punct

Alegeți varianta de răspuns. Pentru fiecare întrebare, un singur răspuns este cel corect.

1. Un test conține 20 de probleme, care trebuie rezolvate în 150 de minute. Problemele sunt grupate în trei categorii: ușoare, de nivel mediu și dificile. Se estimează că fiecare dintre cele șapte probleme ușoare poate fi rezolvată în 4 minute și fiecare dintre cele șapte probleme clasificate ca fiind de nivel mediu poate fi rezolvată în 8 minute. Câte minute rămân pentru rezolvarea celor șase probleme dificile ?

A 56 B 58 C 62 D 66 E 70

2. Într-o sală de teatru locurile pe scaun sunt distribuite astfel: în fiecare balcon sunt 8 locuri, iar sala are în stânga și în dreapta scenei câte 4 balcoane. În fața scenei, sus, în lojă, sunt trei rânduri cu 11 scaune fiecare. În restul sălii, în primele 5 rânduri sunt câte 20 de locuri pe fiecare rând, apoi sunt 15 rânduri cu câte 22 de scaune fiecare. Câte locuri pe scaun are sala ?

A 527 B 407 C 495 D 392 E 396

3. Trei penare costă cât cinci stilouri, iar două stilouri costă cât trei caiete. Câte caiete se pot cumpăra cu prețul a douăsprezece penare?

A 17 B 30 C 15 D 60 E 45

4. Într-o clasă sunt 28 de elevi. Oricum s-ar alege 14 elevi din clasă, printre ei sunt cel puțin patru băieți. Numărul minim al băieților din clasă este:

A 4 B 8 C 14 D 18 E 20

5. Suma numerelor naturale care au două cifre și care împărțite la 5 dau rest egal cu câtul este:

A 50 B 54 C 74 D 30 E 32

6. Dacă N este cel mai mic număr natural care are suma cifrelor egală cu 19, atunci produsul cifrelor lui N este:

A 81 B 88 C 90 D 112 E 120

7. Plata unei facturi de 5000 de lei este făcută numai cu bancnote de 100 de lei și cu bancnote de 50 de lei. Dacă știm că numărul bancnotelor de 50 de lei este cu 61 mai mare decât al celor de 100 de lei, atunci numărul bancnotelor de 100 de lei este:

A 61 B 23 C 13 D 16 E 26

8. Pentru o petrecere a copilului, mama și tata au cumpărat bomboane de ciocolată. După ce au numărat bomboanele, au constatat că, dacă fiecare copil de la petrecere va primi cinci bomboane, va mai rămâne una. Un copil a venit însoțit de cei doi frați ai săi și au fost doi participanți în plus. Astfel, fiecare copil a primit câte patru bomboane și au mai rămas trei. Câți copii au participat la petrecere?

A 10 B 8 C 9 D 12 E 15

9. Într-o urnă sunt 60 bile de 3 culori: roșu, galben și verde. Știm că 36 de bile nu sunt roșii și că numărul bilelor galbene este cu 3 mai mare decât dublul numărului bilelor verzi. Atunci, diferența dintre numărul bilelor galbene și numărul bilelor roșii este:

A 0 B 5 C 13 D 4 E 1

10. Un ceas digital arată ora 8:50, dar ora exactă este 9:07. Ceasul are două butoane pentru reglaj, unul *înainte*, care crește timpul cu trei minute și celălalt *înapoi*, care scade timpul cu 20 de minute la fiecare apăsare. Care este numărul minim de apăsări ale celor două butoane pentru a seta ora exactă?

A 5 B 9 C 13 D 17 E 21

11. Cel mai mare număr natural care împărțit la 2022 dă câtul mai mic decât restul este:

A 1048043482 B 4086461 C 16185 D 8091 E 9

12. Un număr natural se numește *ciudat* dacă este de patru cifre și fiecare cifră, cu excepția primelor două, este suma celor două cifre din stânga sa (de exemplu, 3145 este ciudat pentru că $4 = 3 + 1$ și $5 = 1 + 4$). Suma dintre cel mai mare număr *ciudat* și cel mai mic număr *ciudat* este:

- A 111111 B 5391 C 10110 D 10222 E 9302

13. Un număr natural împărțit la 132 dă rest 74. Cât este restul la împărțirea dublului acestui număr la 11?

- A 5 B 9 C 1 D 7 E 3

14. Pentru premiera elevilor, o școală a cumpărat 60 de dicționare de următoarele tipuri: Dicționar explicativ al limbii române (DEX, preț 140 RON), Dicționar român - englez, englez - român (DRE, preț 30 RON) și Dicționar român - spaniol, spaniol - român (DRS, preț 31 RON). Pentru cumpărarea dicționarelor s-au cheltuit 2137 RON. Câte dicționare DRE s-au cumpărat ?

- A 7 B 20 C 25 D 30 E 50

15. Restul împărțirii numărului $A = 7^{11} + 7^{12} + \dots + 7^{23} + 7^{24} + 2022$ la 56 este:

- A 0 B 3 C 6 D 15 E 54

16. Dacă $a = 2^{320}$, $b = 37^{64}$ și $c = 3^{191}$, atunci:

- A $c < b < a$ B $a < b < c$ C $a < c < b$ D $b < a < c$ E $c < a < b$

17. Câte numere au 5 cifre, au cifra unităților 5 și sunt pătrate perfecte sau cuburi perfecte?

- A 46 B 25 C 26 D 24 E 23

18. Dacă $S(n)$ este suma cifrelor numărului n , atunci numărul numerelor naturale n pentru care $2021 \leq n + S(n) \leq 2022$, este:

- A 0 B 1 C 2 D 3 E 4

19. Numărul numerelor naturale mai mici decât 10^7 , care se scriu numai cu cifrele 0 și 1, este:

- A 64 B 102 C 66 D 126 E 128

20. Patru prieteni au mers la pescuit și au prins, în total, 11 pești. Fiecare dintre ei a prins cel puțin un pește. Care dintre următoarele afirmații este cu siguranță adevărată ?

- A. Cel puțin unul dintre ei a prins exact un pește.
B. Cel puțin unul dintre ei a prins exact trei pești.
C. Cel puțin unul dintre ei a prins mai mult de trei pești.
D. Cel puțin unul dintre ei a prins mai puțin de trei pești.
E. Cel puțin doi dintre ei au prins mai mult de un pește.

- A A B B C C D D E E



Olimpiada Națională de Matematică
Etapa Locală - 26 februarie 2022
CLASA a V-a – răspunsuri

1. D
2. A
3. B
4. D
5. B
6. A
7. C
8. D
9. E
10. E
11. B
12. C
13. A
14. E
15. C
16. E
17. D
18. C
19. E
20. D