



CONCURSUL *CAMPIONII MATEMATICII*

27.05.2017

NUME ȘI PRENUME ELEV

ȘCOALA.....

Toate subiectele sunt obligatorii.

Unei întrebări îi corespunde un singur răspuns corect.

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect cu pix albastru.

Timp de lucru 2 h.

Clasa a VI-a - Varianta 3

1. Un triunghi echilateral are raza cercului înscris de 2 cm. Calculați raza cercului circumscris.
A. 2 cm B. 4 cm C. 6 cm D. 8 cm
2. Într-un triunghi echilateral înălțimea este de 12 cm. Calculați distanța de la un vârf al triunghiului la centrul său de greutate.
A. 4 cm B. 6 cm C. 8 cm D. 12 cm
3. Câte numere de forma \overline{abcde} au proprietatea că $(\overline{abc} + \overline{de}) : 11$?
A. 8180 B. 8181 C. 8182 D. 8900
4. Făcând 30 de minute de aerobic, Ana arde 200 kcal. Câte kcal arde Ana într-o oră de aerobic?
A. 100 B. 400 C. 500 D. 600
5. Pentru ca un teren să fie cultivat într-o zi, este nevoie de 15 lucrători. De câți lucrători este nevoie pentru ca terenul să fie cultivat în 5 zile?
A. 3 B. 5 C. 20 D. 75
6. Care este restul împărțirii numărului $a = 10^{2019}$ la 27?
A. 0 B. 1 C. 5 D. 9
7. Care este măsura complementului unghiului cu măsura de $45^{\circ}45'45''$?
A. 44° B. $44^{\circ}14'14''$ C. $44^{\circ}14'15''$ D. $134^{\circ}14'15''$
8. Care este diferența dintre măsurile a două unghiuri corespondente formate de două drepte paralele tăiate de o secantă?
A. 0 B. 30 C. 90 D. 180

NUME ȘI PRENUME ELEV

9. Pe o tablă sunt scrise numerele 1,3,4,6,8,9,11,12,16. Doi copii au șters pe rând, fiecare câte patru numere și s-a observat că suma numerelor șterse de un copil este de trei ori mai mare decât suma numerelor șterse de celălalt. Ce număr a rămas scris pe tablă?
A. 6 B. 8 C. 11 D. 12
10. Alegeți dintre numerele de mai jos pe cel mai mare.
A. -2017 B. -1000 C. -10 D. -1
11. Împărțim un unghi drept în cinci unghiuri congruente cu interioarele disjuncte. Care este măsura unui unghi dintre cele cinci?
A. 18° B. 20° C. -36° D. 72°
12. Care este numărul natural $\overline{3aa3a}$ care se poate scrie ca produs de numere prime consecutive?
A. 30030 B. 31131 C. 33333 D. 37737
13. Care este numărul întreg egal cu opusul său?
A. -5 B. -1 C. 0 D. 1
14. Care este valoarea unui număr , dacă 20% din el este egal cu 30?
A. 150 B. 200 C. 250 D. 1500
15. Care este cel mai mic divizor propriu al numărului $a = 3^{2n+3} - 2^{2n+1}$, $n \in \mathbb{N}$?
A. 1 B. 2 C. 5 D. 7
16. Cât este perimetrul unui triunghi echilateral cu latura de 3 cm?
A. 6cm B. 9 cm C. 10 cm D. 12 cm
17. Într-o urnă sunt 5 bile albe, 5 bile negre, 5 bile roșii și 5 bile verzi. Bilele de fiecare culoare sunt numerotate de la 1 la 5. Care este numărul minim de extrageri care trebuie efectuate pentru a fi sigur că am extras o bilă cu numărul 3?
A. 6 B. 11 C. 17 D. 19
18. În câte moduri se pot așeza 6 cărți diferite pe un raft?
A. 36 B. 720 C. 1296 D. 46656
19. Care este numărul maxim de regiuni în care trei drepte pot împărți un plan?
A. 4 B. 5 C. 6 D. 7
20. Un cub de dimensiuni $3 \times 3 \times 3$ este vopsit în verde și apoi secționat în 27 de cuburi de latură 1. Câte dintre cuburile de latură 1 vor avea două fețe colorate în verde?
A. 4 B. 8 C. 10 D. 12

NUME ȘI PRENUME ELEV

21. În câte moduri se pot așeza 8 persoane în jurul unei mese?
A. 64 B. 720 C. 870 D. 5040
22. Cu cât este egal $0!$?
A. 0 B. 1 C. 10 D. 100
23. Câte linii frânte formate din trei muchii ale unui cub unesc un vârf al acestuia cu vârful opus?
A. 6 B. 9 C. 12 D. 27
24. Elevii unei clase doresc să programeze tezele. În câte moduri pot programa 3 teze în 12 zile?
A. 36 B. 1320 C. 1728 D. 11880
25. Fie p un număr prim mai mare decât 5. Care este ultima cifră a numărului p^{4k} , $p \in \mathbb{N}$?
A. 1. B. 3 C. 5 D.7
26. În câte moduri este posibil să intre o persoană pe o ușă și să iasă pe o altă ușă, într-o cameră cu 10 uși?
A. 10 B.45 C.90 D. 100
27. În câte moduri putem așeza 4 fete și 4 băieți în jurul unei mese rotunde, știind că oricare doi băieți nu stau alături?
A. 8 B. 16 C. 64 D. 144
28. Câte triunghiuri sunt determinate de 6 puncte necoliniare oricare 3?
A. 6 B.12 C.20 D. 36
29. Câte submulțimi formate din 2017 numere naturale consecutive ce nu conțin numere prime există?
A. 0 B. 1 C. 2017 D. o infinitate
30. Ana, Barbu, Carmen, Dan au de rezolvat 60 de probleme. Ana a rezolvat 45 dintre ele, Barbu a rezolvat 48, Carmen a rezolvat 44, Dan a rezolvat 47 de probleme. Care este probabilitatea ca o problemă din cele 60 să fie rezolvată de toți patru?
A. maximum $\frac{1}{15}$ B. $\frac{1}{15}$ C. minimum $\frac{1}{15}$ D. 1

Notă. Subiectele de la 1 la 20 valorează câte 3 puncte fiecare și subiectele de la 21 la 30 valorează câte 4 puncte.

BAREM

1	B
2	C
3	B
4	B
5	A
6	B
7	C
8	A
9	A
10	D
11	A
12	A
13	C
14	A
15	C
16	B
17	C
18	B
19	D
20	D
21	D
22	B
23	A
24	B
25	A
26	C
27	D
28	C
29	D
30	C