

ONGM-ETAPA I-CLASA a VIII-a

Rezultati testat atatat.
 Sunt 20 de itemi , fiecare cu patru variante de raspuns, dintre care una este corecta.
 Aveți la dispozitie 2 ore.
 La ora 11.00 trimiteți testul în care ați bifat variantele de raspuns pe care le-ați considerat corecte.
 În intervalul de timp 11.00-11.15 pozati rezolvările itemilor de la test și încarcați aceste poze pentru a finaliza tema.
 Adresa dvs. de e-mail va fi înregistrată când trimiteți acest formular.
 sas.monica@excelelabn.ro nu este adresa dvs.? [Schimbați conținutul.](#)

Problema 1 5 puncte

1. Valoarea minimă a expresiei $x^2 + 12x + 40$, pentru orice x număr real este:
 A. 3 B. 2 C. 4 D. 0
 A
 B
 C
 D

Problema 2 5 puncte

2. Cardinalul mulțimii $A = \{(x, y) \in R \times R / 25x^2 + y^2 + 10x = -1\}$ este:
 A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
 A
 B
 C
 D

Problema 3 5 puncte

3. Dacă $x^2 + y^2 = 10\sqrt{5}$ și $x + y = 5 + \sqrt{5}$, atunci xy are valoarea:
 A. 12 B. 15 C. 14 D. 10
 A
 B
 C
 D

Problema 4 5 puncte

4. Se considera mulțimile
 $A = \{x \in R \mid |x - 1| \leq 4\}$ și $B = \{x \in R \mid |x + 1| \geq 2\}$
 Atunci mulțimea $A \cap B$ este egala cu:
 A. $[1, 5]$ B. $-3 \cup [1, 5]$ C. $(1, 5)$ D. $-3 \cup [1, 5]$
 A
 B
 C
 D

Problema 5 5 puncte

5. Fie $a = \sqrt{7 - 4\sqrt{3}} - \sqrt{7 + 4\sqrt{3}}$. Atunci $b = (1 + a + 2\sqrt{3})^{2020}$
 A. 1 B. 2 C. 0 D. $1 + 2\sqrt{3}$
 A
 B
 C
 D

Problema 6 5 puncte

6. Dacă $\frac{x}{y} = \frac{3}{4}$ și $y^2 - x^2 = 28$, atunci $x^2 y^2 - 304$ are valoarea:
 A. 2002 B. 2000 C. 2021 D. 2004
 A
 B
 C
 D

Problema 7 5 puncte

7. Punctul M este mijlocul muchiei DD' a paralelipipedului dreptunghic $ABCD A' B' C' D'$, cu $AB = 4$ cm, $BC = 4\sqrt{3}$ cm, $CC' = 8$ cm.
 Măsura unghiului dintre dreptele AM și CC' este de :
 A. 45^0 B. 90^0 C. 30^0 D. 60^0
 A
 B
 C
 D

Problema 8 5 puncte

8. Fie $E(x) = |1 - 2x| + 2|x - 3|$. Atunci $E(\sqrt{5})$ are valoarea :
 A. 5 B. 6 C. 4 D. 8
 A
 B
 C
 D

Problemele 9-11 se referă la următorul enunț: Fie ABCD un tetraedru regulat cu AB = 8 cm. Notăm cu M mijlocul muchiei AB și cu N mijlocul muchiei CD.

Problema 9 5 puncte

9. $\cos(\angle MCD)$ este :
 A. $\frac{\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 A
 B
 C
 D

Problema 10 5 puncte

10. Aria triunghiului MDC este :
 A. $16\sqrt{3}$ B. $48\sqrt{2}$ C. $48\sqrt{3}$ D. $16\sqrt{2}$
 A
 B
 C
 D

Problema 11 5 puncte

11. Măsura unghiului format de dreptele MN și BC este de :
 A. 90^0 B. 60^0 C. 45^0 D. 30^0
 A
 B
 C
 D

Problema 12 5 puncte

12. Dacă între numerele reale nenule a, b și c există relația $ab + ac + bc = abc$, atunci valoarea expresiei $E(a, b, c) = \frac{a+100}{a} + \frac{b+100}{b} + \frac{c+100}{c}$ este :
 A. 100 B. 90^0 C. 103 D. 101
 A
 B
 C
 D

Problema 13 5 puncte

13. Fie x și y numere reale astfel încât $y - x = 4$. Minimul expresiei $x^2 + y^2$ este :
 A. 8 B. -4 C. 0 D. 1
 A
 B
 C
 D

Problema 14 5 puncte

14. Pentru n număr natural nenul, suma numerelor pare din intervalul $[n^2 - n + 1, n^2 + n + 1]$ este :
 A. n^2 B. $n^3 + n$ C. $n^3 - n$ D. n^3
 A
 B
 C
 D

Problema 15 5 puncte

15. Fie $E = \sqrt{\frac{x-2}{x^2-2x+1}} + \sqrt{\frac{y-2}{y^2-2y+1}} + \sqrt{\frac{z-2}{z^2-2z+1}}$
 Dacă x, y, z sunt numere reale oarecare cu $x \geq 2, y \geq 2, z \geq 2$, atunci :
 A. $E < \frac{3}{2}$ B. $E > \frac{3}{2}$ C. $E \leq \frac{3}{2}$ D. $E \geq \frac{3}{2}$
 A
 B
 C
 D

Problemele 16 - 18 se referă la următorul enunț: Fie A, B, C, D patru puncte necoplanare astfel încât $DC \perp (ABC)$, $AB \perp (BCD)$ și $AC = \sqrt{6}$ cm, $AB = \sqrt{3}$ cm, $DC = 1$ cm.

Problema 16 5 puncte

16. Măsura unghiului format de planele (ABD) și (ABC) este :
 A. 30^0 B. 45^0 C. 90^0 D. 60^0
 A
 B
 C
 D

Problema 17 5 puncte

17. Dis tan ta de la punctul B la dreapta AD este :
 A. $\frac{\sqrt{21}}{7}$ B. $\frac{\sqrt{7}}{7}$ C. $2\sqrt{3}$ D. $\frac{2\sqrt{21}}{7}$
 A
 B
 C
 D

Problema 18 5 puncte

18. Dis tan ta de la punctul B la planul (ADC) este :
 A. $\frac{\sqrt{6}}{6}$ B. $\frac{\sqrt{6}}{2}$ C. $\sqrt{6}$ D. $2\sqrt{6}$
 A
 B
 C
 D

Problemele 19 - 20 se referă la următorul enunț: Considerăm cubul ABCDA' B' C' D', având muchia de lungime 1 cm și mijloacele M, N, P ale muchiilor [AB], [C' D'] și [AD].

Problema 19 5 puncte

19. Triunghiul MNP este :
 A. echilateral B. isoscel C. dreptunghic D. oarecare
 A
 B
 C
 D

Problema 20 5 puncte

20. Cosinusul unghiului dintre planele (MNP) și (ABC) este :
 A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$
 A
 B
 C
 D

Trimiteți

Acest formular a fost creat în domeniul Centrul Județean de Excelența Bistrița-Nasaud. [Bacanta@un-abuz](#)