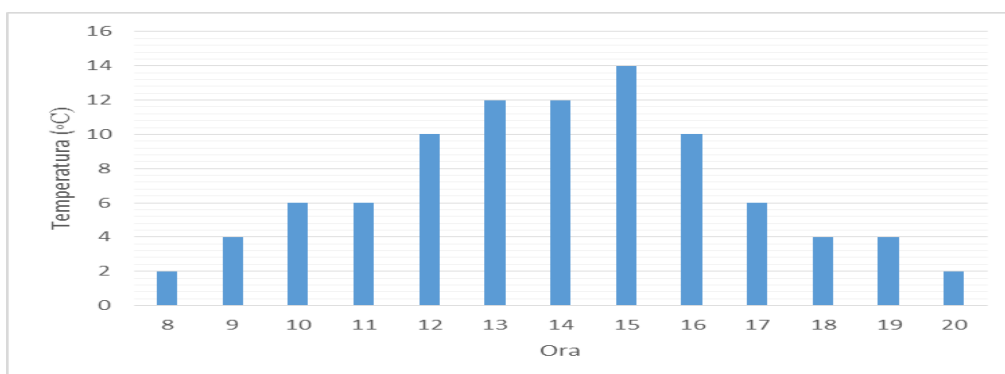




Simularea Evaluării Naționale, ianuarie 2020  
Proba de matematică

I. Pe foaia de examen scrieți doar rezultatele 30p

- 5p 1. Rezultatul calculului  $24 - 24 : 3 = \dots\dots\dots$   
5p 2. Numărul care reprezintă 30% din 510 este  $\dots\dots\dots$   
5p 3. Cel mai mare număr natural impar din intervalul  $[1, 5)$  este  $\dots\dots\dots$   
5p 4. Perimetrul unui pătrat având latura de lungime 505 mm este  $\dots\dots\dots$   
5p 5. Aria unei fețe a unui tetraedru regulat cu muchia de lungime 18 cm este ....  
5p 6. În diagrama de mai jos sunt înregistrate valorile temperaturilor indicate de un termometru în intervalul orar 8-20. Măsurătorile au fost efectuate din oră în oră .



Conform informațiilor din diagramă, temperatura minimă din intervalul 8-20 a fost mai mică decât temperatura maximă cu  $\dots\dots\dots$  °C.

II. Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete. 30p

- 5p 1. Desenați pe foaia de examen o piramidă patrulateră regulată cu vârful V și baza ABCD .  
5p 2. Calculați media geometrică a numerelor  $a = (10\sqrt{2} + 14) (10\sqrt{2} - 14)$  și  $b = 1,36(1)$ .  
5p 3. Determinați trei numere raționale, știind că sunt invers proporționale cu 40, 72, 108 și că suma celor trei numere este egală cu  $3^3 - 3^0$ .  
5p 4. Se consideră expresia  $E(x) = (3x - 2)(3x - 2) - (2x + 1)(2x - 1) - (x - 2)(2x - 3)$   
5p a). Aduceți expresia la forma cea mai simplă  
5p b). Calculați  $E(\sqrt{2}) - E(-\sqrt{2})$   
5p 5. Emil a cheltuit în prima zi 35 % din suma sa de bani, iar a doua zi restul de 130 lei. Care a fost suma de bani cheltuită de Emil ?

III. Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete. 30p

1. Fie trapezul ABCD cu  $AB \parallel CD$ ,  $AD = 6\sqrt{2}$  cm,  $DC = 6$  cm,  $m(\angle A) = 45^\circ$ ,  $m(\angle B) = 30^\circ$ . Punctele E și F aparțin laturii AB, astfel încât  $DA \equiv DF$  și E este mijlocul segmentului AF. Fie O punctul de intersecție a diagonalelor patrulaterului DEFC, iar G punctul de intersecție a segmentelor DE și AO.  
5p a). Determinați lungimea laturii AB .  
5p b). Arătați că aria trapezului este o valoare mai mică decât  $90 \text{ cm}^2$  .  
5p c). Calculați perimetrul triunghiului GEO .  
2. Se consideră o prismă patrulateră regulată dreaptă ABCDA'B'C'D',  $AB = 4$  cm și  $AA' = 8$  cm . Fie O = punctul de intersecție a dreptelor AC și BD iar T mijlocul muchiei CC'.  
5p a). Găsiți aria triunghiului BOC  
5p b). Determinați sinusul unghiului format de AT cu planul (ABC)  
5p c). Determinați distanța de la punctul T la dreapta D'A

Toate subiectele sunt obligatorii  
Subiectele rezolvate pe ciornă nu se iau în considerare. Din oficiu se acordă 10 p.  
Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.