

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Matematică

Test 33

- Minden tétel kötelező. Hivatalból kapsz 10 pontot.
- Munkaidő 2 óra.

I. FELADATSOR – Csak a eredményeket írd a vizsgalapra.

(30 pont)

- 5p 1. A $11 - 11 \cdot (8 - 16 : 2)$ számítás eredménye
- 5p 2. Tíz egyforma füzet összesen 40 lejbe kerül. Öt ugyanolyan füzet ára összesen ... lej.
- 5p 3. A $[-3, 4)$ intervallum egész szám elemeinek összege egyenlő
- 5p 4. Az $ABCD$ rombuszban $AB = 2\sqrt{2}$ cm. Ennek a rombusznak a kerülete ... cm .
- 5p 5. Az 1. ábrán az $ABCA'B'C'$ háromoldalú hasáb látható, amelynek alaplapja az ABC egyenlő oldalú háromszög. Az $A'C'$ és BC egyenesek által alkotott szög mértéke ... ° .

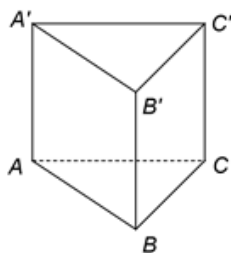
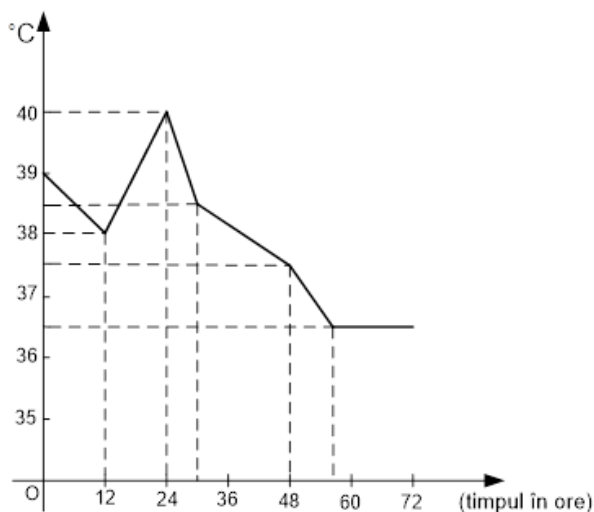


Figura 1

- 5p 6. Az alábbi grafikon egy beteg testhőmérsékletét ábrázolja 72 óra lefolyása alatt.



A grafikon adatai alapján, a beteg testhőmérséklete $37,5^{\circ}\text{C}$ alá csökkent ... óra eltelte után.

II. FELADATSOR – A feladatok részletes megoldását írd a vizsgalapra.

(30 pont)

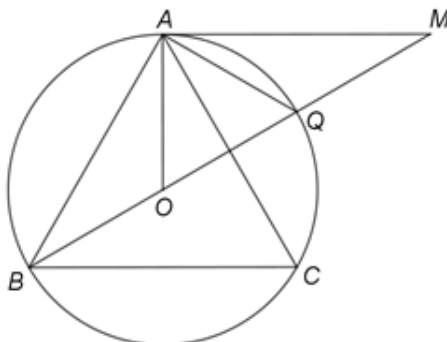
- 5p 1. 1. Rajzolj a vizsgalapra egy V csúcsú szabályos háromoldalú gúlát, amelynek alaplapja ABC
- 5p 2. Három, nem nulla, páronként különböző természetes szám összege 14. Ha az egyik számot megduplázzuk, az összegük 24 lesz. Igazold, hogy a háromszám szorzata 30.
- 5p 3. Egy friss gomba tömege 20g és 90% vizet tartalmaz. Szárítása során a gomba víztartalmának 50% -a elpárolog. Számítsd ki, mennyi lesz a tömege a gombának szárítás után.
4. Adottak az $a = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \frac{1}{2^4} + \frac{1}{2^5}$ és $b = (\sqrt{3} - \sqrt{5} + \sqrt{2})(\sqrt{3} + \sqrt{5} - \sqrt{2}) + 6 - 2\sqrt{10}$ számok.

- 5p** a) Igazold, hogy $a - \frac{1}{2} \cdot a = 1 - \frac{1}{2^6}$.
- 5p** b) Igazold, hogy $a < b$.
- 5p** 5. Adott az $E(x) = 2(x+3)(x-3) - (x-1)^2 - 16$ kifejezés, ahol x egy valós szám. Határozd meg az n természetes szám értékét, amelyre $E(n)$ egy természetes prímszám.

III. FELADATSOR – A feladatok részletes megoldását írd a vizsgalapra.

(30 pont)

1. A 2. ábra egy O középpontú és $OA = 4\sqrt{3}$ cm sugarú körbe írt ABC egyenlő oldalú háromszöget ábrázol. A BQ szakasz az O középpontú és OA sugarú kör átmérője, valamint M a BQ egyenes és a kör A pontjába húzott érintő metszéspontja.



2. ábra

5p a) Igazold, hogy az O középpontú és OA sugarú kör területe 48π cm².

5p b) Igazold, hogy $AQ = 4\sqrt{3}$ cm.

5p c) Bizonyítsd be, hogy $ABCM$ rombusz.

2. A 3. ábra egy $VABCD$ négyoldalú gúlát ábrázol, amelynek alaplapja az $ABCD$ négyzet, $AB = 8$ cm és $VA = VB = VC = VD = 8$ cm. Az O pont az AC és BD egyenesek metszéspontja.

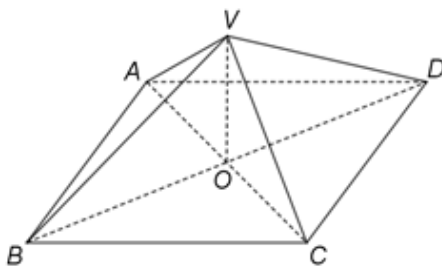


Figura 3

5p a) Igazold, hogy az $ABCD$ négyzet kerülete 32 cm.

5p b) Igazold, hogy a V pont távolsága az (ABC) síktól egyenlő $\frac{AC}{2}$.

5p c) Határozd meg a BM egyenes és a (VDM) sík által alkotott szög mértékét, ahol az M pont a B pont szimmetrikusa a C ponthoz viszonyítva.