

Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică

Varianta 82

- ◆ Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- ◆ Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.

- ◆ Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.
- ◆ A munkaidő 2 óra.

I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A $37 \cdot 4$ művelet eredménye
2. Az $x = 52,34$ és $y = 51,45$ számok közül a kisebbik
3. Az $x + 2 \leq 2$ egyenlőtlenség természetes megoldása
4. Adott az $A = \{1; 2; 3\}$ és $B = \{1; 3; 4\}$ halmaz. Az $A \cup B$ halmaz egyenlő $\{...\}$.
5. A 17 szám egyik osztója
6. Egy szabályos hatszögben a szögek mértékének összege \dots° .
7. Egy szabályos háromoldalú gúla alapéle 10 cm és apotémája 4 cm hosszúságú. A gúla oldalfelšíne ... cm^2 .
8. Egy gömb sugara 6 cm. A gömb térfogata $\dots \pi \text{ cm}^3$.

II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Az x és y valós számok esetén $x^2 = 4$ és $y^2 = 16$. Az $x - y$ különbség lehető legkisebb értéke:
A. -8 B. -2 C. 6 D. -6
10. Ha az a szám 25 %-a egyenlő 10-zel, akkor az a valós szám:
A. 4 B. 2,5 C. 40 D. 0,4
11. Az A , B , C és D különböző pontok egy körön helyezkednek el, ebben a sorrendben. Ha az ABC szög mértéke 90° , akkor az ADC szög mértéke:
A. 270° B. 90° C. 180° D. 60°
12. Az $ABCD$ négyzetben az O pont az átlók metszéspontja. Ha $AB = 8 \text{ cm}$, akkor a COD háromszög területe:
A. 32 cm^2 B. $4\sqrt{2} \text{ cm}^2$ C. 16 cm^2 D. 8 cm^2

III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. Az \overline{ab} és \overline{bc} , tízes számrendszerben felírt természetes számok egyenesen arányosak az 5 és 3 számokkal.
a) Igazold, hogy $b = 5$.
b) Határozd meg az összes olyan \overline{ab} és \overline{bc} természetes számot, amely teljesíti az adott feltételt!
14. Adott az $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = x + 2$ és $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $g(x) = x + 4$ függvény.
a) Igazold, hogy $f(x) \cdot g(x) = x^2 + 6x + 8$, bármely x valós szám esetén!
b) Ábrázold grafikusan az f és g függvényt ugyanabban az xOy derékszögű koordináta-rendszerben!
c) Legyen M a g függvény grafikus képének tetszőleges pontja. Határozd meg az M pont távolságát az f függvény grafikus képétől!
15. a) Rajzolj egy olyan egyenes hasábot, amelynek alapja négyzet!
Az $ABCD A' B' C' D'$ egyenes hasáiban, amelynek alapja az $ABCD$ négyzet $BC' \cap CB' = \{O\}$,
 $AB = 2 \text{ cm}$ és a magasság $BB' = 2\sqrt{3}$.
b) Igazold, hogy $D'O = 2\sqrt{2} \text{ cm}$!
c) Igazold, hogy az AOD' háromszög derékszögű!
d) Számítsd ki az AO és $B'D'$ egyenesek szögének szinusztát!