

**EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI A VIII-A  
SIMULARE - 6 DECEMBRIE 2012  
Proba scrisă la MATEMATICĂ**

o Minden tétel kötelező. Hivatalból 10 pont jár. Munkaidő 2 óra

**I. TÉTEL – A vizsgalpra csak az eredményeket írjátok – 30 pont**

5p 1) Az  $a = 2, (5)$  és  $b = \frac{8}{3}$  számok közül a nagyobb: \_\_\_\_\_

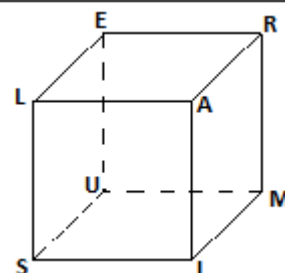
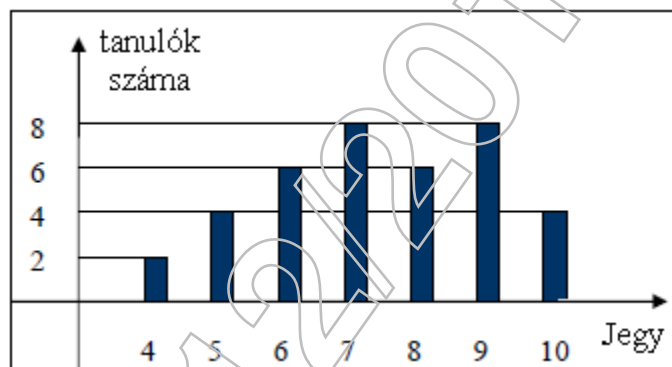
5p 2) Ha  $\frac{2a-3b}{3a+2b} = \frac{2}{5}$ , akkor  $\frac{a}{b} =$  \_\_\_\_\_

5p 3) A legkisebb egész szám, amely nagyobb  $3\sqrt{5}$ -nél, egyenlő: \_\_\_\_\_

5p 4) Egy egyenlő szárú derékszögű háromszög átfogójának hossza 12 cm, A háromszög területe: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

5p 5) A mellékelt diagramon egy iskola tanulóinak egy vizsgán elért jegyeit ábrázoltuk. A tanulók száma, akik részt vettek ezen a vizsgán, egyenlő: \_\_\_\_\_

5p 6) A mellékelt ábrán a *SIMULARE* kockában az *SI* és *EM* egyenesek szögének mértéke egyenlő: \_\_\_\_\_ $^\circ$



**II. TÉTEL – A vizsgalpra tüntessétek fel a teljes megoldást – 30 pont**

5p 1) A vizsgalpra rajzoljátok le az *ABCD* szabályos tetraédert!

5p 2) Az 1507, 364, 458 számoknak az  $x$  természetes számmal való osztási maradékuk rendre 7, 4, 8. Határozzátok meg az  $x$  számot!

5p 3) Adottak az  $A = \{a \in \mathbb{N} / a < 48 \text{ és } 5 | a\}$  és  $B = \{b \in \mathbb{N} / b < 60 \text{ és } 7 | b\}$  halmazok. Határozzátok meg az  $A \cap B$  halmazt!

4) Mikulás 120 babát és 80 játékautót kell szétosztson egy csoportnak, amelyben lányok és fiúk vannak. Ha minden lánynak 3 babát ad, akkor 2 lány ajándék nélkül marad. Ha minden fiúnak 6 játékautót ad, akkor 2 autó megmarad Mikulás zsákjában.

5p a) Ellenőrizték, hogy a gyerekek lehetnek-e 55-ön!

5p b) Mennyi a gyerekek legkisebb száma úgy, hogy mindenki ugyanannyi játékot kapjon, de nem többet, mint 20-at?

5p 5) Igazoljátok, hogy az  $E(x) = \sqrt{x^2 - 2\sqrt{2}x + 2} + |x - \sqrt{3}| + \sqrt{2}$  kifejezés állandó bármely  $x \in [\sqrt{2}; \sqrt{3}]$  esetén!

**III TÉTEL – A vizsgalpra tüntessétek fel a teljes megoldást – 30 pont**

1) Egy farmernak derékszögű trapéz alakú földje van. A trapéz nagyalapja, kisalapja és ferde szára egyenesen arányosak a 7, 4 és 5 számokkal, összegük pedig 32 hm. A föld művelhető 2 ha beépített parcellán kívül. A művelhető rész három parcellára van osztva a termelt növények szerint: az első parcella 23%-a a művelhető résznek, a második pedig  $\frac{3}{5}$  része a maradéknak.

5p a) Számítsátok ki az egész föld területét!

5p b) Számítsátok ki a három művelhető parcella területeit!

5p c) A farmer a harmadik parcellába kukoricát vet és összesen minden hektárról 8 tonnát takarít be. Mennyi pénzt kap a farmer a kukoricáért, ha 0,6 lej/kg áron adta el?

2) A mellékelt ábrán *ABCD A'B'C'D'* egy 4 cm élhosszúságú kocka. Legyen *M*, *N* és *P* az *[AB]*, *[AD]*, illetve *[AA']* él felezőpontja.

5p a) Rajzoljátok le a kockát és egészítsétek ki a rajzot az adott pontokkal!

5p b) Számítsátok ki az *[MN]* szakasz hosszát és igazoljátok, hogy  $(MNP) \parallel (BDA')$ !

5p c) Számítsátok ki a *PD'* és *MN* egyenesek szögének szinusztát!

