

Országos Szakiskolai Közismereti Tanulmányi Verseny

2010/2011

MATEMATIKA – FIZIKA

II. (regionális) forduló

2011. február 18.

.....
Rendező intézmény bélyegzője

Versenyző		Pontszám		Százalék
Kódja	Régió	Elérhető	Elért	
.....	100%

..... Javító tanár Bizottság elnöke
-----------------------	---------------------------

Kedves Versenyző!

*A feladatok megoldására 90 perc áll rendelkezésére.
A feladatok megoldásához körző, vonalzó, zsebszámológép használható.
A feladatokat tetszés szerinti sorrendben oldhatja meg.
Kérjük, ügyeljen az idő beosztására!*

Sikeres feladatmegoldást kívánunk!

1. feladat

(8 pont)

Hány eleme van a 0 és 20 közé eső prímszámok halmazának? Sorolja fel a halmaz elemeit!

2. feladat

(5 pont)

Végezze el a következő tört egyszerűsítését!

$$\frac{2a^2 - 4ab + 2b^2}{a - b}$$

3. feladat

(10 pont)

Egy szimmetrikus trapéz szárai 15 cm-esek, a rövidebbik alapja megegyezik a trapéz magasságával, amely 9 cm.

a) Mekkora a trapéz hosszabbik alapja?

b) Mekkora a trapéz kerülete?

c) Mekkora a trapéz területe?

4. feladat

(24 pont)

Válassza ki az alábbi táblázatban felsorolt kérdésekre a helyes választ! A táblázat jobb szélső oszlopába írja az 1, 2, X jelek közül azt, amelyik oszlop a helyes választ tartalmazza!

Kérdés	1	2	X	Válasz
1. Mennyi ötnek a reciproka?	-5	5	0,2	
2. Melyik számhármast jelenti egy háromszög oldalhosszait?	3 cm, 6 cm, 2 cm.	3 cm, 4 cm, 5 cm.	3 cm, 4 cm, 7 cm.	
3. Mennyi 2 kg negyedrésze?	50 dkg.	5 dkg.	20 dkg.	
4. Egy háromszög magasságpontja egybeeshet-e az egyik csúcsával?	Nincs ilyen háromszög.	Igen, de csak a derékszögű háromszög esetében.	Igen, bármely háromszögnél előfordulhat.	
5. Mennyi 3200 cm^2 és 23 dm^2 összege?	55 dm^2	3223	5500 dm^2	
6. Mekkora a 25 cm^2 területű négyzet kerülete?	10 cm	20 cm	30 cm	

5. feladat

(13 pont)

Reggel Gergő kétszer annyi időt tölt a fürdőszobában, mint Attila. Édesanyjuk 5 perccel kevesebb ideig készülődik ugyanott, mint Gergő. Hárman összesen fél órát használják a helyiséget. Melyik családtag hány percet tölt reggel a fürdőszobában?

6. feladat

(15 pont)

Egy 32 fős osztályban félévkor a matematika osztályzatok megoszlása a következő volt: a tanulók 12,5%-a elégséges, fele közepes, 10 tanuló jó, a többiek jeles osztályzatot kaptak.

a) Hány tanuló kapott jelest?

b) Melyik osztályzatból volt a legtöbb?

c) Mennyi az osztály átlaga matematikából?

7. feladat

(10 pont)

Ha egy üveg (0,5 liter) sör 5%-os, akkor hány dl alkohol van benne?

8. feladat

(15 pont)

Egy útkereszteződésből $18 \frac{km}{h}$ sebességgel indul el egy kerékpáros. Három perccel később ugyan-
onnan $21 \frac{km}{h}$ sebességgel ellenkező irányba indul egy másik kerékpáros. A két kerékpáros útvonala
egy egyenesbe esik. Milyen messze lesznek egymástól hat perccel az első kerékpáros indulása után?