

Országos Szakiskolai Közismereti Tanulmányi Verseny

2007/2008

MATEMATIKA – FIZIKA

II. (regionális) forduló

2008. február 22.

.....
Helyszín hosszú bélyegzője

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

..... Javító tanár Zsűri elnöke
-----------------------	-----------------------

Kedves Versenyző!

A feladatok megoldására 90 perc áll rendelkezésére. A feladatok megoldásához zsebszámológép és négyjegyű függvénytáblázat használható. A feladatokat tetszés szerinti sorrendben oldhatja meg, kérjük, ügyeljen az idő beosztására!

Sikeres feladatmegoldást kívánunk!

1. feladat

(3/)

Karikázza be a helyes választ! Főzés közben azért teszünk fedőt az edényre, mert ...

- a) nem akarjuk, hogy a konyhában ételszag legyen.
- b) a konyha párasodását szeretnénk megakadályozni.
- c) a párolgás csökkentésével csökkentjük a hőveszteséget, így energiát takarítunk meg.

2. feladat

(3/)

A nyaralóban két azonos nagyságú csészében a napon felejtettük a tejet és a feketekávét. Egy óra elteltével melyiket találjuk melegebbnek? Karikázza be a helyes megoldást!

- a) A tejet, mert a tejnek a zsírtartalma sokkal nagyobb, mint a kávénak.
- b) A kávét, mert az fekete és jobban elnyeli a hőt.
- c) Egyforma meleg lesz mind a kettő, mert egyforma ideig voltak a napon.

3. feladat

(5/)

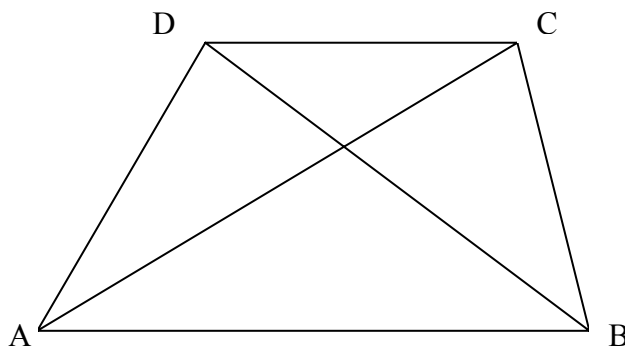
Egy háromszög két oldalának hossza 16,8 cm és 2,2 cm. A harmadik oldal hossza cm-ekben mérve prímszám. Mekkora lehet a harmadik oldal? Karikázza be a helyes megoldást!

- a) 13 cm
- b) 17 cm
- c) 19 cm

4. feladat

(5/)

Az ABCD négyszög trapéz. Az ABD és ABC háromszögek közül melyiknek nagyobb a területe? Karikázza be a helyes megoldást!



- a) Az ABD háromszögnek.
- b) Az ABC háromszögnek.
- c) A két háromszög területe egyenlő.

5. feladat

(10/)

Egy tükör az előtte álló tárgyról kicsinyített képet alkot, amely a tükör mögött keletkezik. Milyen ez a tükör? Karikázza be a helyes megoldást!

- a) domború
- b) homorú
- c) sík

6. feladat

(10/)

A magasugró 1,6 kJ munkát végez, amikor 0,8 másodperc alatt ér a rúd fölé. Mekkora a teljesítménye? Karikázza be a helyes megoldást!

- a) 2 W
- b) 1280 W
- c) 2000 W

7. feladat

(13/)

Laci három nap alatt olvasott el egy könyvet. Hétfőn elolvasta a könyv negyed részét, kedden 49 oldalt, szerdán a hátra lévő részt, ami a könyv 40%-a volt. Hány oldalas volt a könyv?

8. feladat

(13/)

Hány db olyan háromjegyű pozitív szám van, ahol a tízesek helyén álló számjegy és az egyesek helyén álló számjegy különbsége egy, és a százask helyén álló számjegy a másik kettő összege?

9. feladat

(20/)

Egy 80 l-es villanybojler 20 °C-os hideg vizet melegít. Egy alkalommal a melegítés során felhasznált villamos energia ára 250 Ft volt.

a) Hány joule villamos energiát fogyasztott a bojler, ha 1 kWh villamos energia ára 41,7 Ft?

b) Mennyi ideig tartott a melegítés, ha a hálózatról felvett (összes) teljesítmény 2,5 kW volt?

c) Mekkora lett a víz hőmérséklete a bojlerben, ha a melegítés hatásfoka 85% volt, és a víz fajhője $4180 \frac{J}{kg \cdot ^\circ C}$?

10. feladat

(18/)

Egy matematikaverseny döntőjébe 20 tanuló jutott be. Két feladatot kellett megoldani. Az első feladatot az indulók 50%-a, a második feladatot 55%-a oldotta meg, mindkét feladatot 3 tanulónak sikerült megoldani. Hány olyan tanuló volt, aki egyik feladattal sem birkózott meg sikeresen? Készíts halmazábrát a megoldásról!