

Országos Szakiskolai Közismereti Tanulmányi Verseny

2008/2009

MATEMATIKA – FIZIKA

III. (országos) forduló

2009. április 17.

Kecskeméti Humán Középiskola, Szakiskola és Kollégium
Széchenyi István Idegenforgalmi és Vendéglátóipari Szakközépiskola és Szakiskolája

Versenyző		Pontszám		Százalék
Kódja		Elérhető	Elért	
OD-MF-.....		50%

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

Kedves Versenyző!

*A feladatok megoldásához zsebszámológép
és négyjegyű függvénytáblázat használható.*

Sikeres feladatmegoldást kívánunk!

1. feladat

15/ . . .

A mozgási indukció jelenségének ismertetése és bemutatása (eszközök: tekercs, rúd mágnes, feszültségmérő műszer, vezetékek)

- a) **Ismertesse a mozgási indukció jelenségét!**
- b) **Az eszközök segítségével mutassa meg, hogy a tekercsben feszültség indukálódik!**
- c) **Mi a feszültség indukálódásának feltétele? Miként változtatható a feszültség mértéke?**
- d) **Soroljon fel néhány eszközt, amely ezen jelenség alapján működik!**

2. feladat

35/ . . .

Zseblámpaizzó, illetve sorosan összekapcsolt izzók ellenállásának meghatározása áramerősség méréssel (eszközök: izzók, vezetékek, zsebtelep, mérőműszer)

- a) **Kapcsoljon a zsebtelepre egy izzót, mérje meg az izzón átfolyó áram erősségét és számolja ki az izzó ellenállását! A mérési elrendezést kapcsolási rajzon is ábrázolja!**
- b) **Végezze el az előző feladatot annyi módosítással, hogy két izzót sorosan kapcsol össze!**
- c) **Vesse össze a kapott eredő ellenállás értékét a két egyforma izzó ellenállásának előző részben kiszámított értéke alapján számítható eredő ellenállással! Ha van eltérés, mi okozhatta?**

Országos Szakiskolai Közismereti Tanulmányi Verseny

2008/2009

MATEMATIKA – FIZIKA

III. (országos) forduló

2009. április 18.

Kecskeméti Humán Középiskola, Szakiskola és Kollégium
Széchenyi István Idegenforgalmi és Vendéglátóipari Szakközépiskola és Szakiskolája

Versenyző		Pontszám		Százalék
Kódja		Elérhető	Elért	
OD-MF-.....		100%

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

Kedves Versenyző!

A feladatok megoldására 60 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

10/ . . .

Döntse el az alábbi állításokról, hogy melyik igaz és melyik hamis! Választását jelölje X jellel a megfelelő oszlopban!

	<i>igaz</i>	<i>hamis</i>
A derékszögű háromszög magasságpontja a háromszögön kívülre esik.		
A derékszögű háromszög magasságpontja a háromszögön belülre esik.		
A derékszögű háromszög magasságpontja az átfogó felezőpontja.		
A derékszögű háromszög magasságpontja a derékszögnél lévő csúcsba esik.		
A derékszögű háromszög magasságpontja nem egyértelműen megadható pontba esik.		

2. feladat

15/ . . .

Egy család jövedelme egy hónapban 210 000 Ft. Ennek 35%-át befizetik a kötelező kiadásokra. A maradék 60%-a lesz a konyhapénz. Mennyi szabadon felhasználható pénze marad a családnak a kasszában?

3. feladat

20/ . . .

Adott egy 8 cm sugarú kör.

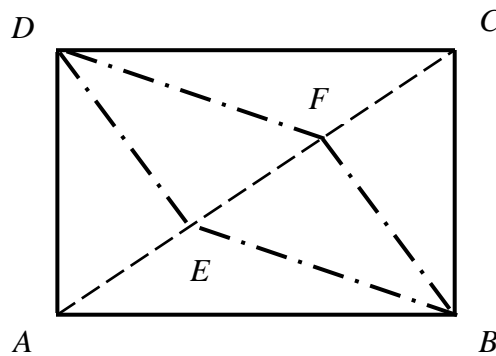
d) Milyen messze van a kör 12 cm-es húrja a középponttól?

e) Mekkora a 12 cm-es és a vele párhuzamos 8 cm-es húr távolsága?

4. feladat

15/ . . .

Az ABCD téglalap oldalai 14 cm és 21 cm hosszúak. Az E és F pontok az AC átló harmadoló pontjai.
Mekkora a BFDE négyszög területe?



5. feladat

10/ . . .

200 g tömegű 20 °C-os vizet 60 °C-ra melegítünk. Mennyi hőt kell ehhez közölni a rendszerrel. (A víz fajhője $4200 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$.)

6. feladat

15/ . . .

Egy 21 fős osztály különböző tantárgyakból szerzett osztályzatainak számát tartalmazza az alábbi táblázat. Számítsa ki az egyes tantárgyak átlagait, a kapott átlagok átlagát és az összes osztályzat átlagát!

	<i>Jeles (5)</i>	<i>Jó (4)</i>	<i>Közepes (3)</i>	<i>Elégséges (2)</i>	<i>Elégtelen (1)</i>
<i>Magyar nyelv</i>	4	3	7	5	2
<i>Történelem</i>	3	8	5	2	3
<i>Matematika</i>	2	8	10	1	0

7. feladat

15/ . . .

Péter 2009-ben éppen annyi idős, hogy éveinek száma megegyezik a születési éve számjegyeinek az összegével. Hány éves most Péter? Válaszát indokolja!