

Országos Szakiskolai Közismereti Tanulmányi Verseny

2005/2006

FIZIKA

III. (országos) forduló

2006. március 25.

Kereskedelmi, Mezőgazdasági és Vendéglátóipari Szakiskola

Eger

Versenyző		Pontszám		Százalék
Kódja		Elérhető	Elért	
OD–Fizika–	100%

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

Kedves Versenyző!

*A feladatok megoldására 60 perc áll rendelkezésére.
A feladatokat tetszés szerinti sorrendben oldhatja meg.
Kérjük, ügyeljen az idő beosztására!*

Sikeres feladatmegoldást kívánunk!

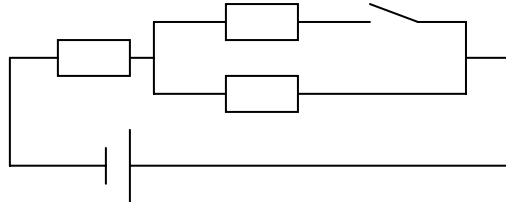
Tesztkérdések

(A választát számítással, rajzzal, vagy szövegesen indokolja!)

1. feladat

(30/)

Azonos ellenállású fogyasztókat – az ábra szerinti elrendezésben – kapcsoltunk össze.



a) Hogyan változik az eredő ellenállás, ha az eredetileg nyitott állású kapcsolót zárjuk? Húzza alá a helyes választ!

- A) csökken
- B) nő
- C) nem változik

Indoklás:

b) Hogyan változik a főágban folyó áram erőssége, ha az eredetileg nyitott állású kapcsolót zárjuk? Húzza alá a helyes választ!

- A) csökken
- B) nő
- C) nem változik

Indoklás:

c) Hogyan változik a felvett teljesítmény, ha az eredetileg nyitott állású kapcsolót zárjuk? Húzza alá a helyes választ!

- A) csökken
- B) nő
- C) nem változik

Indoklás:

2. feladat

(10/)

Két hajó egyenlő nagyságú sebességgel halad. Az **I.** egyenes pályán a **II.** nem egyenes pályán.

a) Melyik jut messzebbre ugyanannyi idő alatt? Húzza alá a helyes választ!

- A) az I.
- B) a II.
- C) egyforma messzire jutnak

Indoklás:

b) Melyik tesz meg nagyobb utat ugyanannyi idő alatt? Húzza alá a helyes választ!

- A) az I.
- B) a II.
- C) egyforma utat tesznek meg

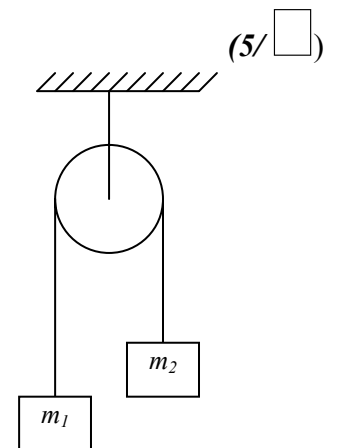
Indoklás:

3. feladat

Az ábra szerinti elrendezésben fonállal összekötünk két testet, és egy álló-csigára tesszük. (A csiga és a kötéltől eltekintünk, a kötélt és a csiga között súrlódás nincs.) A két tömeg egymással egyenlő. Mekkora gyorsulással indul el az m_2 tömegű test, ha a testeket magukra hagyjuk? Húzza alá a helyes választ!

- A) 0
- B) $\frac{g}{2}$
- C) $g\sqrt{2}$

Indoklás:



4. feladat

(5/)

Melyik esetben végzünk nagyobb emelési munkát, ha ugyanazt a testet, ugyanabba a magasságba emeljük?
Húzza alá a helyes választ!

- A) hirtelen (gyors) emelésnél
- B) lassú (óvatos) emelésnél
- C) nem függ a munkavégzés az emelés idejétől

Indoklás:

Számolási feladatok

5. feladat

(20/)

Egy vízzel teli kádba 1 cm^3 térfogatú fémgolyót merítünk úgy, hogy a víz teljesen ellepje a golyót. Mekkora erővel kell tartani a testet, hogy egyensúlyban legyen?

(A víz sűrűsége $1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$, a fémsűrűsége $2700 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$)

6. feladat

(30/)

Egy 1200 W teljesítményű elektromos főzőlapon 2,5 liter, kezdetben 20 °C-os vizet melegítünk. (A víz fajhője $4200 \frac{J}{kg^{\circ}C}$; a sűrűsége $10^3 \frac{kg}{m^3}$ a hőmérséklettől függetlenül)

a) Mekkora lesz a víz hőmérséklete 7és fél perc múlva, ha a veszteségektől eltekintünk;

b) Mekkora lesz a víz hőmérséklete 7és fél perc múlva, ha a melegítés hatásfoka 85%?

Országos Szakiskolai Közismereti Tanulmányi Verseny

2005/2006

FIZIKA

III. (országos) forduló

2006. március 24.

Kereskedelmi, Mezőgazdasági és Vendéglátóipari Szakiskola

Eger

Versenyző		Pontszám		Százalék
Kódja		Elérhető	Elért	
OD–Fizika–	25%

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

Kedves Versenyző!

*A feladatok megoldására 60 perc áll rendelkezésére.
A feladatokat tetszés szerinti sorrendben oldhatja meg.
Kérjük, ügyeljen az idő beosztására!*

Sikeres feladatmegoldást kívánunk!

Szabadesés

Az ablakból egyenként ejtse le a fakockákat, és külön-külön mérje meg az esésük idejét!

Az adatokat foglalja táblázatba!

Számítsa ki, hogy milyen magasságból történt az ejtés!

	Idő (s)	Magasság (m)
1. kocka		
2. kocka		
3. kocka		

A kapott eredmények alapján válaszoljon az alábbi kérdésekre!

a) A kapott értékek átlaga szerint milyen magasságból történt az ejtés?

b) Függ-e az ejtési idő a kockák méretétől, tömegétől?

.....
.....

c) Pontosnak tekinthetjük-e a kapott eredményeket? Miért?

.....
.....
.....
.....
.....

Számítások:

Országos Szakiskolai Közismereti Tanulmányi Verseny

2005/2006

FIZIKA

III. (országos) forduló

2006. március 24.

Kereskedelmi, Mezőgazdasági és Vendéglátóipari Szakiskola

Eger

Versenyző		Pontszám		Százalék
Kódja		Elérhető	Elért	
OD–Fizika–	25%

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

Kedves Versenyző!

*A feladatok megoldására 60 perc áll rendelkezésére.
A feladatokat tetszés szerinti sorrendben oldhatja meg.
Kérjük, ügyeljen az idő beosztására!*

Sikeres feladatmegoldást kívánunk!

Optikai mérések

A húzott lencséről állapítsa meg, hogy milyen típusúak (gyűjtő vagy szóró)!

	A lencse sorszáma	A lencse típusa
1. lencse		
2. lencse		

a) Írja le, hogyan állapította meg a lencsék típusát?

.....
.....
.....
.....

b) Milyen előjelű a lencsék fókusz távolsága?

- Az 1. lencse sorszáma:, fókusz távolsága előjelű
- A 2. lencse sorszáma:, fókusz távolsága előjelű

c) Melyik lencsét használhatnánk diavetítőben vagy fényképezőgépben? Miért?

.....
.....
.....
.....

d) Melyik lencsét használhatnánk a „rövidlátás” javítására? Miért?

.....
.....
.....
.....