

Jó böngészést!
K.L.I.



Alfa-fizikusok versenye

VII. osztály, V. forduló

1. Egy óceánjáró sebessége 29 csomó. (Ez a sebesség 54 km megtételét jelenti óránként.) Mennyi idő alatt teszi meg az Európa és Amerika közti 6000 km-es utat a hajó, ha feltételezzük, hogy egyenletesen halad? (2 pont)

2. A hajszal növekedésének sebessége 0,000001 m/s. Mennyi idő alatt nő meg a hajunk 20 cm hosszúra? (2 pont)

3. Gyakorold az átalakításokat! (3 pont)

82 kg = g;	0,7 q = kg
32 dkg = g;	2,2 kg = dkg
218 kg = q;	31 q = kg
11,42 q = kg;	81 q = kg
0,01 t = kg;	0.2 kg = dkg
1002 g = dkg;	33 kg = t

4. Rendezd növekvő sorrendbe az alábbi mennyiségeket! (3 pont)
5 m³; 0,002 m³; 2·10⁶cm³; 12 cm³; 0,5 dm³; 660 cm³; 0,2 m³; 150 dm³

5. Hány köbméter? (3 pont)

500 dm³ = m³;
 100000 mm³ = m³;
 580 cm³ = m³;
 180 l = m³;
 960 hl = m³;

1580 cm³ = m³
 1989 dm³ = m³
 3000 hl = m³
 1580 l = m³
 0,5 hl = m³

6. Hány perc az az utazás, amely

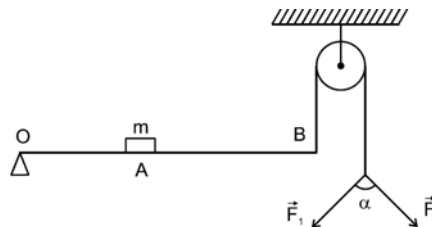
(2 pont)

- a). 8 óra 5 perctől - 10 óra 15 percig;
- b). 7 óra 40 perctől - 8 óra 36 percig;
- c). 10 óra 11 perctől - 11 óra 59 percig;
- d). 21 óra 15 perctől - 0 óra 10 percig tartott?

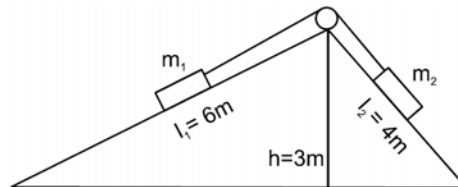
7. Az útburkolat javításakor 12 m³ térfogatú, 15,6 t tömegű aszfaltot használtak fel. Mennyi az aszfalt sűrűsége? Fejezzük ki a tanult mértékegységekben a kapott végeredményt! (3 pont)

8. Mekkora tömegű testtel lehet egyensúlyban tartani a következő mechanikai rendszert? (4 pont)

Adott:
 OA = 0,4 m
 AB = 1,2 m
 F₁ = 6 N
 F₂ = 8
 N α = 90°
 g = 10N/kg



9. Az ábrán levő két test egyensúlyban van. Számítsuk ki a két test tömegét, ha tudjuk azt, hogy a két test tömege összesen 600 g és a súrlódás elhanyagolható. (4 pont)



10. Egy 5,6 m hosszú lipinkán két gyerek hintázik. A gyerekek tömege 30 kg és 40 kg. A gyerekek a lipinka végén ülnek. A lipinka egyensúlyban van! (4 pont)

- a). Mennyi az erőkarok aránya?
- b). Mekkora az egyik, illetve a másik erőkar?

11. Egy krómból készült tárgy szélessége 7 cm. Hossza 4-szer nagyobb mint a szélessége és magassága pedig 7-szer kisebb. Mekkora a króm test súlya, ha ρ_{Cr} = 7400 kg/m³ (3 pont)

Sz.	Kérdés	Válasz
1.	Platina, irídium ötvözetből készítik és Párizs mellett Servés helységben tárolják a	
2.	A beesési szög és a visszaverődési szög egyenlő. Ez a törvénye a	
3.	A periszkópban a két síktükör egymáshoz viszonyítva	
4.	Ha két síktükör egymásra merőleges, akkor a beeső fénysugárhoz viszonyítva a kilépő fénysugár	
5.	A síktükörnél a tárgy távolsága és a kép távolsága	
6.	Ha a fénysugár optikailag sűrűbb közegből ritkább közegbe hatol, a törési szög mekkora a beesési szöghöz viszonyítva és hogyan hajlik el a sugár?	
7.	Az akusztika tudományág magyarul	
8.	A testek egyensúlyi helyzetével foglalkozó tudományág	
9.	A virág szirmainak ki és becsukását a fényerősség változásának függvényében minek nevezzük?	
10.	A testek melegítés hatására kitágulnak, ezért sűrűségük	
11.	Az olaj a víz tetején helyezkedik el. Miért?	
12.	Egyenlő nagyságú, ellentétes irányítású erők eredője	
13.	Egyenlő nagyságú ellentétes irányítású párhuzamos erők neve, mely mit hoz létre?	
14.	Egy fizikai mennyiség vektoriális, mert	
15.	Emelőnél milyen arány van az erők és karjaik között, ami azt jelenti, hogy	
16.	Egy szabályos mértani test súlypontja hol található?	
17.	Egy körben, sugarai mentén, 90°-os szögeket bezárva hat négy erő. Mikor lesz az eredőjük 0?	
18.	Mit jelent az, hogy egy rugó rugalmassági állandója 200N/m	

A kérdéseket a verseny szervezője, *Balogh Deák Anikó* állította össze
(Mikes Kelemen Líceum, Sepsiszentgyörgy)