

„Alfa” fizikusok versenye

VII. osztály

1. Válaszolj az alábbi kérdésekre:

a) Az alumínium pohárba tett jeget helyezd meleg téglára! A jég megolvadása után vedd le és tapintsd meg a téglát a pohár helyén és egy másik helyen. Magyarázd a tapasztaltakat!

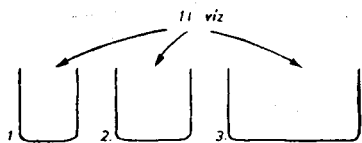
b) Az ón megolvad a gyertyaláng felett, a vas nem. Mit tudsz ennek alapján mondani a gyertyaláng hőmérsékletéről és miért?

c) Elolvad-e a megolvasztott vasba dobott alumínium, és miért?

d) A sós tengervíz fagyáspontja $-2,5^{\circ}\text{C}$. A cukor, a só és más anyagok vizes oldatának fagyáspontja is alacsonyabb mint a tiszta vize. Sorolj fel legalább 2 (lehet több is) példát a mindennapi életből, ahol az oldatoknak ezt a tulajdonságát használjuk fel!

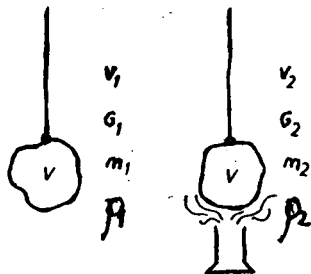
2. Tegél jelet közéjük

h_1	h_2	h_3
V_1	V_2	V_3
G_1	G_2	G_3
m_1	m_2	m_3

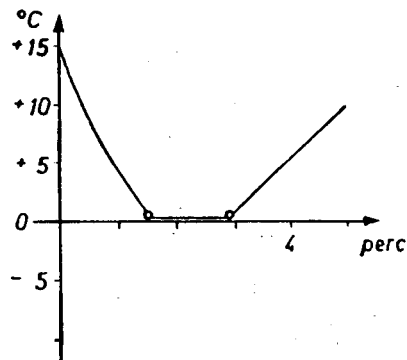


3. Mi változik meg melegítés közben?

4. Milyen hőfolyamatot ábrázol a grafikon? Írj le 3 db összetartozó értékpárt!



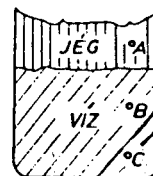
ábra a 3. feladathoz



ábra a 4. feladathoz

5. Hol a legnagyobb a víz hőmérséklete? Mennyi?

6. Egy hétig minden nap ugyanabban az órában mérd meg a kinti hőmérsékletet ugyanazon a helyen! Készíts grafikont, és értékeld ki! Az adatokat írd be az alábbi táblázatba. A grafikont milliméterpapírra, vagy kockás füzetlapra készítsd!



ábra az 5. feladathoz

nap	hétfő	kedd	szerda	csütörtök	péntek	szombat	vasárnap
hőmérséklet							

7. Egy edényben 5 cm^3 alkoholt, 5 cm^3 vízzel keverünk össze. Egy másik edényben 5 g alkoholt 5 g vízzel keverünk össze. Melyik edényben lesz nagyobb a keverék sűrűsége?

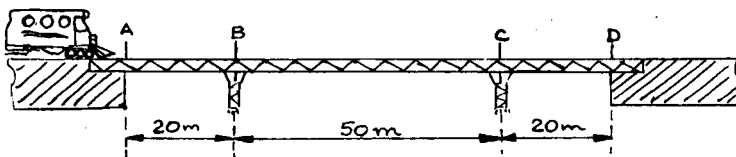
8. Egy 10 vagonból álló vonat egy hídon halad át. Ha a mozdony hossza egyenlő a vagon hosszúságával, vagyis 10 m , határozd meg:

a) Hány vagon nincs a hídon amikor a mozdony eleje áthalad a B, C és D pontokon?

b) Hány vagon van a hídon, amikor az utolsó vagon eleje a B pontba ér?

c) Hány vagon van a hídon, amikor a mozdony pont leér a hídról?

d) Hányadik vagon van a C pontban, amikor a 4. vagon közepe a D pontban található?



9. Összeolvasztunk 4 g aranyat 4 g rézzel. Ha a kapott ötvözet térfogata egyenlő az összetevő fémek térfogatainak az összegével, határozd meg:

a) az ötvözet sűrűségét

b) az ötvözet súlyát

10. A FIRKA első számában (1991/1) leírt fizikai jelenség tanulmányozása több Nobel-díjat eredményezett. A jelenség felfedezője 1913-ban kapta meg érte a Nobel-díjat. Kutass utána, melyik jelenségről, melyik tudósról van szó, és melyik országban született!

11. Írj pár sort a hőmérő történetéről! Közöld az általad felhasznált forrásanyag pontos címét és oldalszámát!

Balogh Deák Anikó
Sepsiszentgyörgy

Feladatmegoldók rovata

Fizika

Felvételi versenyvizsga – 1997. IX. 3.

Babes–Bolyai Tudományegyetem – Fizika Kar (második vizsga)

1. a. Jelentsük ki az elektromágneses indukció (Faraday) és az elektrolízis törvényeit, megadva ezek matematikai kifejezését és a jelölések fizikai értelmezését.

b. Írjuk fel a következő mennyiségek kifejezését, megadva a jelölés értelmezését és a mértékegységeket: az elektromos tér intenzitása pontszerű töltés esetén, Lorentz erő, RLC soros kör impedanciája.