

I**0. ZH**

Csoport:

Gy**P**

Név:

Neptun kód:

Írjon az állítás elé egy **I** betűt, ha az állítás igaz, **H** betűt, ha hamis. Helyes válasz 2pont, hibás válasz -2 pont, nincs válasz 0 pont.

	Ideális gáz izotermikus összenyomása közben nincs hőcsere a gáz és a környezet között.
	A méterben kifejezett fókusztávolság reciprokát dioptriának nevezik.
	A mágneses indukcióvonalak mindig zárt görbék.
	A testre ható súrlódási erő növelheti a test sebességét.
	Lenz törvénye kimondja, hogy az indukált áram irány olyan, hogy segítse az indukciót okozó állapotváltozást.
	Belső ellenállással rendelkező telep kapocsfeszültsége függ a telepen átfolyó áram nagyságától.
	Egy töltött tömör fémgömb belsejében a potenciál zérus.
	Optikailag ritkább közegből sűrűbb közegbe érkező fény esetén felléphet teljes visszaverődés.
	A gravitációs erő munkája független a kezdő – és végpont közötti útvonaltól.
	A munkatétel szerint a testre ható erők eredőjének munkája egyenlő a test mozgási energiájának megváltozásával.

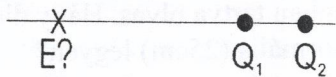
Feladatok. Minden helyesen megoldott feladat 8 pont. A megoldásokhoz tartozó betűket az oldal alján található táblázatba írja be a feladat sorszama után!

1. Egy 900 kg tömegű gépkocsi egyenletesen gyorsulva 12 másodperc alatt növelte sebességét 18km/h-ról 54km/h-ra. Mekkora erő gyorsította a gépkocsit?

- a. 750N b. 2700N c. 4500N d. egyik sem

2. Két pontszerű töltés egymástól 0,5m távolságban van rögzítve. Mekkora az elektromos térerősség nagysága a töltések összekötő egyenesében, a Q_1 töltéstől 2m távolságban balra?

($Q_1 = 2 \cdot 10^{-6} \text{ C}$; $Q_2 = -2 \cdot 10^{-6} \text{ C}$, $k = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$)



- a. $7380 \frac{\text{V}}{\text{m}}$ b. $1620 \frac{\text{V}}{\text{m}}$ c. $0 \frac{\text{V}}{\text{m}}$ d. egyik sem

3. 100 N súlyú testet 120 N nagyságú erővel emelünk. Mekkora a pillanatnyi teljesítmény az indulás után 2 másodperccel?

- a. 48 W b. 240 W c. 480 W d. egyik sem

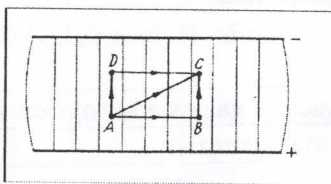
4. Az esőcseppek függőleges irányban esnek 6m/s sebességgel. Az esőcseppek nyomai a vonatablakon a vízszintessel 30° -os szöget bezáró csíkok. Milyen gyorsan megy a vonat?

- a. 10,4 km/h b. 78 km/h c. 37,5 km/h d. egyik sem

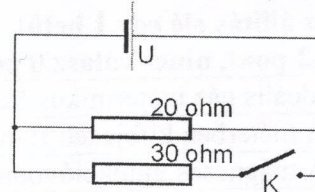
1:	2:
3:	4:
5:	6:
7:	8:
9:	10:

Aláírás:

5. Síkkondenzátor homogén elektrosztatikus terében a térerősség 1000 N/C . Az ábra szerinti elrendezés esetén az AD és DC szakaszok 1 cm hosszúságúak. Mennyi munkát végez az elektromos erő, ha egy $5 \cdot 10^{-5} \text{ C}$ pozitív töltés az A pontból a C pontba mozdul el közvetlenül az AC



útvonalon?



- a. $5 \times 10^{-4} \text{ J}$ b. 150 J c. 50 J d. egyik sem

6. Az ábrán látható elektromos hálózatban a kapcsoló nyitott állásánál $0,4 \text{ A}$ erősségű, a kapcsoló zárt állásánál $0,6 \text{ A}$ erősségű áram folyik át az áramforráson. Mekkora az áramforrás belső ellenállása?

- a. 4 ohm b. $0,1 \text{ ohm}$ c. 45 ohm d. egyik sem

7. Egy széntüzelésű erőműnek 2 MW teljesítményt kell szolgáltatnia. A rendelkezésre álló szén fűtőértéke 16000 kJ/kg . A szén eltüzelésével nyert hő 30% -a alakul át munkává. 42% -át hűtővízzel kell elvezetni, míg a többi közvetlenül a környezetnek adódik át. Óránként mennyi szenet kell eltüzelni?

- a. 1071 kg b. 1500 kg c. 1500000 kg d. egyik sem

8. Veszteség nélküli transzformátor primer tekercsén 1600 , szekunder tekercsén 800 menet van. A primer tekercset 220 V -ra kötjük. Mekkora ellenállással terheljük a szekunder kört, ha a primer tekercsen 25 mA erősségű áram folyik?

- a. 440 ohm b. 2200 ohm c. 12200 ohm d. egyik sem

9. Egy ember levéve szemüvegét a könyvet szemétől 16 cm távolságban tartva olvas. Hány dioptriás szemüveget kell viselnie ahhoz, hogy tiszta látásának távolsága a normális (25 cm) legyen?

- a. 2 dioptria b. $0,444 \text{ dioptria}$ c. $-2,25 \text{ dioptria}$ d. egyik sem

10. Egy 6 cm hosszú, 300 menetű tekercsben 1 A erősségű áram folyik. Mekkora a mágneses indukció a tekercs belsejében? ($\mu_r = 1, \mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{\text{Vs}}{\text{Am}}$)

- a. $0,6 \frac{\text{Vs}}{\text{m}^2}$ b. $6,28 \times 10^{-3} \frac{\text{Vs}}{\text{m}^2}$ c. $0,3 \frac{\text{Vs}}{\text{m}^2}$ d. egyik sem