



Feleletválasztós teszt

Kérjük, karikázza be az alábbi kérdéseknél az egyetlen helyes választ.

- În cazul unui polimer gradul de polimerizare este dat de:
 - Numărul atomilor dintr-un monomer
 - Numărul monomerilor dintr-un lanț polimeric
 - Numărul total de atomi din lanțul polimeric
- Distanța pătratică medie între capetele lanțului polimeric cu articulații suple are expresia:
 - $\langle r^2 \rangle = N \cdot a^2$
 - $\langle r^2 \rangle = N \cdot a$
 - $\langle r^2 \rangle = N^2 \cdot a$
- Un mediu optic cu 2 nivele de energie aflat în condiții de echilibru termodinamic cu radiația optică de pompaj, nu poate asigura producerea efectului laser deoarece :
 - Probabilitatea de emisie spontană este prea mare;
 - Probabilitatea de emisie stimulată este prea mică;
 - Nu se poate realiza inversia de populație între cele doua nivele;
- Dacă lungimea cavității unui laser este L , atunci diferența de frecvență dintre 2 moduri longitudinale consecutive este:
 - $\Delta\nu = \frac{c}{2L}$;
 - $\Delta\nu = \frac{c}{L}$;
 - $\Delta\nu = \frac{2L}{c}$;
- Fotoablația apare la interacțiunea dintre un fascicul laser în pulsuri ultracurte și un material organic sau tesut biologic și constă în:
 - Încălzirea locală a țesutului;
 - Vaporizarea locală a țesutului;
 - Fotodisocierea rapidă a lanțurilor moleculare fără încălzire;
- Care revelatori sunt considerați a fi cel mai puțin sensibili?
 - Revelatorii uscați.
 - Revelatorii uzi, ne-apoși.
 - Revelatorii lipofilici.
- La folosirea metodei directe de magnetizare:
 - Proba trebuie să fie plasată în centul bobinei.
 - Trebuie realizate contacte electrice bune între probă și echipamentul de test.
 - Proba poate fi testată doar într-o direcție.

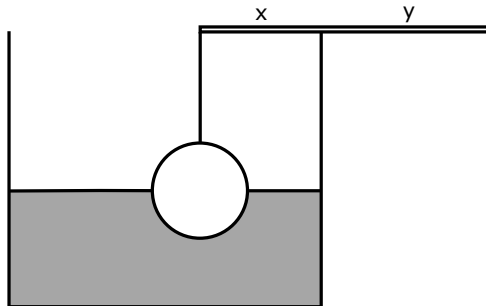


8. Tiszta félvezetők esetén az elektromos áram vezetéséért
- (a) az elektronok és a lyukak egyenlő mértékben felelősek.
 - (b) nagymértékben a lyukak felelősek.
 - (c) nagymértékben az elektronok felelősek.
9. Tiszta (intrinsic) félvezető esetén a Fermi nívó növekszik a hőmérséklet növekedésével ha
- (a) $m_{val}^* = m_{vez}^* m_{val}^* > m_{vez}^*$
 - (b) $m_{val}^* < m_{vez}^*$
10. Egy n-típusú félvezető esetén hogyan közelíthető az elektronok koncentrációja a kiürülési tartományban
- (a) $n = 0$
 - (b) $n = N_a$
 - (c) $n = N_d$
11. Prin definitie un Android este:
- (a) un dispozitiv electro- mecanic complex ;
 - (b) un om cu un numar mare de proteze sau implanturi;
 - (c) un robot construit (impreuna cu o pereche numita gynoid) cu scopul de a inlocui omul.
12. Printr-o imagine binară înțelegem
- (a) o imagine în care valoarea pentru fiecare pixel este un index într-o hartă de culoare;
 - (b) o imagine în care valorile pixelilor sunt logice;
 - (c) o imagine în care fiecare pixel este reprezentat de trei valori (roșu, verde și albastru).
13. Keménymágnes anyaga lehet
- (a) permalloy (egy Fe-Ni ötvözet)
 - (b) bárium-ferrit
 - (c) Ni-ferrit
14. A Curie-állandó, melynek kifejezése $C = \frac{N\mu_0}{3k_B} g^2 \mu_B^2 J(J+1) = \frac{N\mu_0}{3k_B} \mu_{eff}^2$, jellemzi az atomi mágneses nyomatékokat
- (a) de kizárólag paramágnesek esetén.
 - (b) de kizárólag mágnesesen rendezett anyagok esetén.
 - (c) mind paramágnesek, mind pedig mágnesesen rendezett anyagok esetén.
15. Indirekt kicserélődéssel magyarázható a mágneses viselkedése
- (a) a 3d átmeneti fémeknek.
 - (b) a 4f átmeneti fémeknek.
 - (c) az átmeneti fémek oxidjainak.

Feladatok

Oldjon meg 2 feladatot az alábbi 4 közül. Kérjük a kapott üres oldalakat használja.

1. Homogén, $M = 4,4$ g tömegű pálca végéről az $R = 0,5$ cm sugarú és $L = 0,5$ cm hosszú alumínium-henger lóg egy zsinór végén. A pálca egyensúlyban van úgy, hogy egy vízzel részben megtöltött pohár peremére támaszkodik és a henger félig a folyadékba merül, ahogy az a mellékelt ábrán látható. ($\rho_{Al} = 2700$ kg/m³, $\rho_o = 1000$ kg/m³, $g = 10$ m/s²)
 - (a) Mekkora a hidrosztatikai nyomás a vízben, a henger legalsó pontjának a szintjén?
 - (b) Nevezzük meg, hogy hol támad az Arkhimédész-i felhajtóerő (szóban, számítás nélkül), és adjuk meg az Arkhimédész-i felhajtóerő támadáspontjának helyzetét! (számítással)
 - (c) Mekkora és milyen irányú erővel hat a pohár pereme a pálcára?
 - (d) Mekkora $\frac{x}{y}$ arányban osztja meg az alátámasztási pont a pálca hosszát?



2. Egy vízszintesen elhelyezett henger alakú üvegedény szabad végét d vastagságú Hg cseppel zárjuk le. Az edényben ideális gáz található amely x_1 hosszúságban tölti ki a csövet. Óvatosan függőleges helyzetbe fordítjuk a csövet úgy, hogy a Hg csepp felül legyen. Ekkor a gázoszlop magassága x_2 lesz. Ha a csövet úgy fordítjuk, hogy a Hg csepp alúlr kerüljön, a gázoszlop magassága x_3 lesz és a Hg egy része kifolyik. Határozzuk meg:
 - (a) a légköri nyomás értékét.
 - (b) az ideális gáz nyomását mindhárom helyzetben?
 - (c) a kifolyt Hg mennyiségét.
 - (d) Újból függőleges helyzetbe hozzuk az edényt úgy, hogy a Hg dugó az edény felső részében legyen. Mekkora lesz most a gázoszlop?

A gravitációs gyorsulás (g) és a Hg sűrűsége (ρ) ismertek. Az eredményeket a kezdeti adatok (d, x_1, x_2, x_3) függvényében fejezzük ki.

3. Egy fényes tárgy az ernyőtől d távolságra található.
 - (a) Egy gyűjtőlencse a tárgyról egy azonos nagyságú valós képet alkot az ernyőn. Határozzuk meg a lencse fókusz távolságát és helyzetét!
 - (b) Rajzoljuk meg a képalkotást biztosító fénysugarak menetét
 - (c) Mi történik a lencse helyzetével és a keletkező kép nagyságával, ha a lencse gyűjtőtávolsága kisebb mint $d/4$?
 - (d) Mi történik ha a lencse gyűjtőtávolsága nagyobb mint $d/4$? Indokoljuk meg válaszunk.

Az eredményeket a kezdeti adatok (d) függvényében fejezzük ki.

4. Egy félkör alakú, R maximális villamos rezisztenciájú tolóellenállás felénél B -vel jelölt leágazás van. A D pont körül elforgatható, két egymásra merőleges és együttmozgó kapcsolókar ágainak rezisztenciája egyenként r . Mekkora lesz a D és B pontok közötti eredő ellenállás, ha:
 - (a) az ①-es számú kapcsolókar az A ponthoz érintkezik?
 - (b) a ②-es számú kapcsolókar érintkezik az A ponthoz és az ①-es kart elszigeteljük/nem szigeteljük el a D ponttól?
 - (c) A merőleges ágakból álló kapcsolókar mely állásánál ($\alpha = ?$) lesz a D és B pontok közötti ellenállás-érték maximális?

(d) Mekkora ez az ellenállás?

