



EXAMEN LICENȚĂ – 29 iunie 2021

specializarea: FIZICĂ TEHNOLOGICĂ

Proba 1: Evaluarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate

Test grilă

Vă rugăm încercați un singur răspuns corect la fiecare întrebare.

- 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
- Expresia legii lui Newton pentru fluidele vâscoase este:
 - $\sigma = \eta \cdot \varepsilon$
 - $\sigma = \eta \cdot \frac{d\varepsilon}{dt}$
 - $\sigma = \eta \cdot \varepsilon \cdot t$
- Care efect dintre cele prezentate mai jos ca fiind induse de lumina laser, este utilizat în terapia fotodinamică a cancerului:
 - Efectul termic ;
 - Efectul foto-chimic ;
 - Efectul foto-ablativ.
- Care dintre afirmațiile de mai jos este falsă cu privire la aplicațiile tehnologice ale laserilor în sudura materialelor:
 - Pot fi efectuate suduri în zone foarte înguste și adânci, inaccesibile sudurii clasice;
 - Aria afectată de creșterea temperaturii este imprecis delimitată;
 - Nu pot fi efectuate suduri de circuite electronice.
- Într-un semiconductor dopat cu impurități donoare la temperaturi ridicate concentrația golurilor este:
 - Mai mare decât concentrația electronilor.
 - Mult mai mică decât concentrația electronilor.
 - Aproximativ egală cu concentrația electronilor
- Fluxul purtătorilor minoritari datorat câmpului electric intern într-un semiconductor puternic dopat este:
 - Comparabil cu fluxul de difuzie
 - Neglijabil
 - Depinde de tipul semiconductorului
- Într-un semiconductor extrinsec coeficientul de difuzie ambipolară se reduce la:
 - coeficientul de difuzie al purtătorilor minoritari
 - coeficientul de difuzie al purtătorilor majoritari
 - coeficientul de difuzie al purtătorilor la echilibru

8. Materialele feromagnetice sunt formate din mici regiuni polarizate numite:
- (a) Fermioni
 - (b) Magnoni
 - (c) Domenii
9. În inspecția cu lichid penetrant, sursa de lumină ultravioletă este de obicei:
- (a) O lampă de mercur cu filtru.
 - (b) O lampă cu descărcare cu un schimbător de lungime de undă.
 - (c) O lampă cu incandescență, de 500 W, cu filtru
10. Un penetrant trebuie:
- (a) Să își schimbe vâscozitatea pentru a se împrăștia uniform pe suprafața probei.
 - (b) Să se împrăștie ușor pe suprafața probei.
 - (c) Să-și poată schimba culoarea pentru a deveni fluorescent.
11. Pentru picioarele cu terminale de atașare (cazul insectelor) utilizate pentru pășirea pe suprafețe verticale:
- (a) dacă masa creaturii crește, diametrul terminalelor de atașare descrește;
 - (b) dacă masa creaturii crește, diametrul terminalelor de atașare crește;
 - (c) nu se modifică.
12. Prin definiție un Android este:
- (a) un dispozitiv electro- mecanic complex ;
 - (b) un om cu un număr mare de proteze sau implanturi;
 - (c) un robot construit (împreună cu o pereche numită gynoid) cu scopul de a înlocui omul.
13. Un material magnetic dur (magnet permanent) cu energie specifică și câmp coercitiv mare are o structură cristalină cu anizotropie:
- (a) Axială
 - (b) Planară
 - (c) Nu contează anizotropia rețelei cristaline
14. Magnetismul substanțelor paramagnetice și ordonate magnetic este datorat în principal
- (a) electronilor din păturile interne ale atomilor.
 - (b) electronilor din păturile incomplete ale atomilor.
 - (c) neutronilor și protonilor.
15. Interacțiunea de schimb directă se manifestă în:
- (a) oxizi ai metalelor de tranziție 3d
 - (b) metale de tranziție 3d
 - (c) oxizi ai metalelor de tranziție 4f