



Nume:

\_\_\_\_\_

Prenume:

\_\_\_\_\_

EXAMEN LICENȚĂ – 29 iunie 2021

specializarea: FIZICĂ MEDICALĂ

Proba 1: Evaluarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate

---

## Test grilă

Vă rugăm încercați un singur răspuns corect la fiecare întrebare.

- Care din următoarele degradează imaginea scintigrafică?
  - împrăștierea fotonilor în țesuturi
  - creșterea distanței între pacient și detector
  - toate de mai sus
- Care este unitatea de măsură în SI pentru doza absorbită?
  - Milicurie
  - Becquerel
  - Gray
- Timpul scurs între absorbția unui foton și capacitatea cristalului de a răspunde unui nou eveniment se numește:
  - distorsiune
  - timp mort
  - sensibilitate
- Formula pH-ului este:
  - $-\log(H^+)$
  - $-\ln(H^+)$
  - $\log(H^+)$
- Cantitățile ionilor în fluidul intracelular sunt:
  - $Na^+$  – puțin;  $K^+$  – mult;  $Cl^-$  – puțin
  - $Na^+$  – mult;  $K^+$  – puțin;  $Cl^-$  – mult
  - $Na^+$  – mult ;  $K^+$  – puțin;  $Cl^-$  – puțin
- Prin glicoliză glucoza se transformă în
  - acetil coenzima A
  - piruvat
  - ADP
- Ce tip de izotop se folosește pentru tratament:
  - Iod-123
  - Iod-131
  - Tc-99m
- În cazul PET, sursa radioactivă este:

- (a) în exteriorul corpului
  - (b) în interiorul corpului
  - (c) amândouă
9. Sistemul de detecție a radiațiilor în cazul computerului tomograf este compus din:
- (a) cristale scintigrafice
  - (b) fotodiode
  - (c) amândouă variantele sunt corecte
10. Spectrul radiației corpului negru este descris incorect de:
- (a) Formula Planck pentru emisia corpului negru
  - (b) Legea radiației Rayleigh și Jeans
  - (c) Legea Stefan-Boltzmann pentru fluxul (putere/m<sup>2</sup>) radiației corpului negru
11. În cadrul structurii hiperfine a atomului de hidrogen
- (a) Despicierea energetică se observă pentru toate stările  $l \geq 0$
  - (b) Despicierea energetică se observă numai pentru stările  $l \geq 1$
  - (c) Nivelele cu aceleași numere cuantice  $n$  și  $j$  au aceeași energie
12. Termenul spectral pentru starea fundamentală a atomului de carbon cu configurația electronică  $1s^2 2s^2 2p^2$  este:
- (a)  $^3P_0$
  - (b)  $^1D_2$
  - (c)  $^1S_0$
13. În situația în care energia radiației electromagnetice este mare ( $> 1.02$  MeV), în spectrul măsurat al acesteia pot apărea și:
- (a) Pic-uri de simplă scăpare și de dublă scăpare
  - (b) Pic de retroîmprăștiere
  - (c) Ambele răspunsuri sunt corecte.
14. Eliminarea unui radionuclid din organism are loc:
- (a) Pe cale metabolică
  - (b) Pe cale radiologică, prin dezintegrare
  - (c) Atât pe cale radiologică cât și prin eliminare metabolică
15. În cazul în care întregul organism este iradiat cu 1 mGy cu radiație gamma (factor de calitate  $Q = 1$ ) provenită de la o sursă de  $^{60}\text{Co}$ , doza efectivă va fi:
- (a) 1 mSv
  - (b) 1 mGy
  - (c) 1 R