

# EXEMPLE DE INTREBARI TEST GRILA

(nu vor fi exact aceste intrebari)

## APARATURA MEDICALA

1. Potențialul de repaos al celulei vii este:
  - a) pozitiv
  - b) negativ**
  - b) zero
  
2. Stimulii inhibitori sunt aceia care:
  - a) întăresc starea de polarizare a celulei**
  - b) determină depolarizarea celulei
  - c) nu au nici un efect asupra potențialului electric al celulei
  
3. Viteza de propagare a influxului nervos este mai mare în
  - a) fibrele nervoase mielinizate**
  - b) fibrele nervoase nemielinizate
  - c) este aceeași în ambele
  
4. Impulsurile de comandă ale inimii sunt generate de:
  - a) fasciculul His
  - b) nodulul atrioventricular
  - c) sinusul atrial**
  
5. Culegerea bipolară a semnalelor electrice ale inimii:
  - a) necesită un potențial de referință
  - b) nu necesită un potențial de referință**
  - c) se face cu un singur electrod plasat pe un braț
  
6. Defibrilatoarele generează impulsuri electrice care se aplică
  - a) celulei vii
  - b) sistemului nervos

c) **inimii**

7. Amplificarea unui AO cu reacție negativă, în conexiunea inversoare este:

a)  $-\frac{R_2}{R_1}$

b) 1

c)  $1 + \frac{R_2}{R_1}$

8. Ultrasunetele reprezintă oscilații de natură

a) **mecanică**

b) electromagnetică

c) electrică

9. Radiația X caracteristică este caracterizată prin:

a) spectru continuu

b) **spectru discret**

c) frecvență în domeniul vizibil

10. Tomograful RMN are la bază:

a) fenomenul de rezonanță magnetică nucleară în câmpuri omogene

b) **fenomenul de rezonanță magnetică nucleară în câmpuri magnetice cu gradienti magnetici liniari**

c) fenomenul de rezonanță magnetică electronică de spin în câmpuri magnetice cu gradienti liniari

11. Potentialul electric cardiac măsurat la suprafața corpului este proiecția instantanee pentru:

a) o sursă electrică punctiformă;

b) **un vector dipolar electric**

c) un ansamblu de dipoli electrici

12. Depolarizarea ventriculară produce:

a) unda P;

b) **complexul QRS**

c) unda T.

13. In inregistrările MCG (magneto-cardio-grafice):

- a) **se utilizeaza electrozi de contact plasati pe suprafata corpului**
- b) se utilizeaza electrozi plasati direct pe inima
- c) nu se utilizeaza electrozi de contact.

14. In explorarea ecografica intensitatea ecourilor este cu atit mai scazuta cu cit:

- a) **impedantele Z1 si Z2 pentru mediile adiacente sunt mai apropiate;**
- b) impedantele Z1 si Z2 sunt mai diferite;
- c) nu depinde de raportul Z1/Z2;

15. Rezolutia unui ecograf ultrasonor depinde de:

- a).intensitatea undelor ultrasonore
- b) lungimea de undă a undelor ultrasonore în mediul biologic investigat**
- c) timpul de expunere la fasciculul ultrasonor

16. Reacția negativă în cazul unui amplificator operațional are următorul efect:

- a) accentuează tensiunea diferențială dintre intrări
- b) are tendința de a reduce la zero tensiunea diferențială dintre intrări**
- c) are tendința de a reduce la zero tensiunea de ieșire

17. Masurarea vitezei circulației sanguine arteriale prin metode ecografice se bazează pe:

- a) modificarea amplitudinii ultrasunetelor reflectate sau difuzate;
- b) utilizarea unor substanțe de contrast;
- c) modificarea frecvenței ultrasunetelor difuzate de hematiile în mișcare.**

18. Frecvența liniilor spectrale dintr-un spectru RMN al unui esanțion este funcție de:

- a) numărul de nuclee existente în esanțion;
- b) natura nucleelor cu spin nul;
- c) natura nucleelor cu spin nenul.**

19. Un circuit basculant bistabil de tip RS prezintă următorul comportament:

- a) rămâne într-o anumită stare logică un timp indefinit, indiferent de impulsurile aplicată pe intrările R sau S
- b) basculează dacă se aplică simultan pe intrările sale nivelul logic zero.
- c) **basculează numai dacă se aplică nivel nivel logic zero pe una din intrări.**

20. Dintre componentele fundamentale ale unei instalatii IRM:magnetul,bobinele de gradient,sistemul RF,computer,care dintre ele are rolul esential in selectarea sectiunilor si codificarea semnalului:

- a) computerul;
- b) câmpul magnetic static;
- c) **bobinele de gradienti.**

## MEDICINA NUCLEARA

1/ Radiofarmaceuticul  $^{99m}\text{Tc}$ -MAA (Macroaggregated Human Serum Albumine) se utilizeaza pentru scintigrafia:

- a) renala
  - b) **pulmonara**
  - c) hepato-biliara
- Raspuns corect: b

2/ Radiofarmaceuticul  $^{99m}\text{Tc}$ -MIBI (Methoxy-isobutil-isonitril) se utilizeaza pentru scintigrafia:

- a) **cardiaca de perfuzie**
  - b) ososasa de corp intreg (WB)
  - c) cerebrala de perfuzie
- Raspuns corect: a

3/ Radiofarmaceuticul  $^{99m}\text{Tc}$ -DTPA (Diethylene-triamin-penta acetic acid) se utilizeaza pentru scintigrafia :

- a) hepatica planara/ SPECT
  - b) **renala secventiala**
  - c) renala statica
- Raspuns corect: b

4/ Radionuclidul  $^{131}\text{I}$ -Na administrat per os in doza de 100-200 mCi (3700-7400 MBq ) este utilizat in terapia:

- a) bolii Basedow
  - b) **cancerul tiroidian diferentiat**
  - c) cancer tiroidian nediferentiat
- Raspuns corect: b

5/ Radionuclizii utilizati pentru terapie emit:

- a) radiatii gama
  - b) **radiatii beta minus**
  - c) radiatii alfa
- Raspuns corect: b

- 6/  $^{153}\text{Sm}$ -EDTMP (Acidul etilen-diamino-tetrametilen-fosforic) se utilizeaza in terapia :
- a) sinovitelor cronice
  - b) metastazelor osoase**
  - c) hemangioamelor cutanate
- Raspuns corect: b
- 7/  $^{198}\text{Au}$ -coloidal se utilizeaza in :
- a) terapia sinovitelor cronice**
  - b) cancerul tiroidian
  - c) metastaze osoase
- Raspuns corect: a
- 8/ Scintigrafia de corp intreg (WB) se utilizeaza pentru:
- a) explorarea functiei renale
  - b) explorarea circulatiei cerebrale
  - c) explorarea scheletului si a artuculatiilor**
- Raspuns corect : c
- 9/ Fotonii gama absorbiti in cristallul camerei de scintilatie produc:
- a) electroni
  - b) semnale electrice
  - c) fotoni luminosi**
- Raspuns corect: c
- 10/ Urmatoarele constante nucleare :  $T_{1/2}$  fizic=13 ore,emisie gama si  $E=159$  keV definec radionuclidul:
- a)  $^{131}\text{I}$
  - b)  $^{99\text{m}}\text{Tc}$
  - c)  $^{123}\text{I}$**
- Raspuns corect: c
- 11/ Care dintre componentele camerei de scintilatie definesc rezolutia geometrica a sistemului de detectare:
- a) colimatorul de plumb**
  - b) cristallul de scintilatie
  - c) fotomultiplicatorii
- Raspuns corect: a
- 12/ Colimatorul monocanal (Pin hole) se monteaza la camera de scintilatie pentru efectuarea scintigrafiei :
- a) tiroidiene**
  - b) hepatice
  - c) renale
- Raspuns corect: a
- 13/ Componentele camerei de scintilatie care determina forma si pozitia imaginii scintigrafice sunt:
- a) matricea de rezistenta (matricea Anger)
  - b) colimatorul multicanal
  - c) amandoua**
- Raspuns corect: c
- 14/ Camera tomografica PET detecteaza:
- a) radiatiile beta minus (electroni)
  - b) radiatiile beta plus (pozitroni)
  - c) radiatiile gamma**
- Raspuns corect: c

15/ In formula de calcul a iradierii interne se utilizeaza:

- a)  $T_{1/2}$  fizic
- b)  $T_{1/2}$  efectiv**
- c)  $T_{1/2}$  biologic

Raspuns corect: b

16/ Unitatea de masura a dozei efective in SI este:

- a) rem
- b) sievert**
- c) roentgen

Raspuns corect: b

17/ Doza de iradiere efectiva maxima admisa (standard ICRP-60) de 20 mSv pe an, se refera la iradierea profesionala:

- a) corp intreg**
- b) cristalin
- c) maini, picioare, piele

Raspuns corect: a

18/ Limita de doza echivalenta de 500 mSv/an pentru persoane angajate profesional se refera la expunerea:

- a) cristalinului
- b) corpului intreg
- c) mainilor**

Raspuns corect: c

19/ Iradierea unica de corp intreg de 0,25 Sv (25 rem) :

- a) nu are efecte biologice decelabile**
- b) produce modificari hematologice
- c) produce deces (effect letal)

Raspuns corect: a

20/ Mijloace de radioprotectie colective se refera la:

- a) dozimetru individual
- b) echipament de protectie (halat, boneta, manusi de cauciuc, sorturi cu plumb)
- c) exhaustarea unitatii nucleare**

Raspuns corect: c