

Modelový test z biofyziky (1. LF UK)

Níže si můžete vyzkoušet vzorový zápočtový test z biofyziky:

1 Krevní tlak 160 mmHg:

- ☐ je označován jako střední tlak
- ☐ se označuje za patologický
- ☐ je normální fyziologická hodnota systolického tlaku
- ☐ je normální fyziologická hodnota diastolického tlaku

2 Digitální tonometr je založen na:

- ☐ oscilometrickém principu
- ☐ na změnách odporu tenzometrického drátku
- ☐ na změnách kapacity tenzometrického drátku
- ☐ žádná výše uvedená možnost není správná

3 Kde bude rychlost zvuku nejvyšší?

- ☐ ve vzduchu o teplotě 0 °C
- ☐ ve vodě o teplotě 0 °C
- ☐ ve vzduchu o teplotě 20 °C
- ☐ v oceli

4 Aktivita vzorku

- ☐ roste lineárně s časem
- ☐ klesá exponenciálně s časem
- ☐ klesá lineárně s časem
- ☐ roste exponenciálně s časem

5 Jaké jednotky má veličina absorbovaná dávka?

- ☐ Gy
- ☐ Bq
- ☐ J.kg⁻¹
- ☐ tato veličina je bezrozměrná

6 Laserové zařízení je proud:

- ☐ fotonů
- ☐ elektronů
- ☐ pozitronů
- ☐ jader helia

7 Reynoldsovo číslo

- ☐ udává kritickou rychlost v [m.s⁻¹]
- ☐ je veličina se značkou R
- ☐ určuje hraniční hodnotu, kdy turbulentní proudění přechází v proudění laminární
- ☐ závisí pouze na viskozitě a rychlosti kapaliny a na průsvitu cévy

8 Hypoxická tkáň:

- ☐ senzitivita k radioterapii nezávisí na obsahu kyslíku
- ☐ je radiorezistentní

- ☐ je radiosenzitivní
- ☐ má normální citlivost na radioterapii

9 Pozitivní kontrastní látky:

- ☐ pohlcují záření více než vyšetřovaný orgán
- ☐ na RTG snímku vyvolávají sytý stín
- ☐ na RTG snímku vyvolávají projasnění
- ☐ jsou látky s nízkou absorpční schopností

10 Betatron využívá princip urychlování

- ☐ pozitronů a elektronů
- ☐ protonů a neutronů
- ☐ elektronů
- ☐ těžkých nabitých částic

11 Reobáze je:

- ☐ frekvence proudu, která je potřebná k podráždění
- ☐ hodnota proudu, při které dochází k poškození tkání
- ☐ nejvyšší proud, který lze ještě bezpečně použít
- ☐ nejmenší proud, který vyvolá podráždění

12 Bipolární končetinový svod II:

- ☐ spojuje pravou nohu a pravou ruku
- ☐ spojuje levou ruku a levou nohu
- ☐ spojuje pravou nohu a levou ruku
- ☐ spojuje pravou ruku a levou nohu

13 Pro audiogram platí:

- ☐ slouží k zápisu výsledků audiometrie
- ☐ má křivku pro pravé a levé ucho zvlášť
- ☐ zaznamenává se v něm práh bolesti
- ☐ křivka, která je v audiogramu vyznačena se nazývá izofóna

14 Kde vzniká periostální bolest?

- ☐ na rozhraní měkké tkáně a kosti
- ☐ na rozhraní dvou měkkých tkání
- ☐ na rozhraní dvou tkání s podobnou bioimpedancí vůči ultrazvuku
- ☐ kdekoli v organismu na který působíme ultrazvukem

15 Spirometrií nelze změřit

- ☐ klidový dechový objem
- ☐ vitální kapacitu
- ☐ reziduální objem
- ☐ inspirační kapacitu

16 Efektivní poločas

- ☐ je vždy kratší než biologický poločas
- ☐ je vždy delší než biologický poločas
- ☐ je v reálných podmínkách delší než fyzikální
- ☐ neodpovídá žádné z výše uvedených definic

17 Kvantová fyzika přisuzuje objektům mikrosvěta:

- ☐ částicový i vlnový charakter

- ☐ jen vlnový charakter
- ☐ jen částicový charakter
- ☐ ani jedna z uvedených možností

18 Jaké elektrické vlastnosti má buněčná membrána, pokud tkáněmi prochází proud o vysokých? frekvencích?

- ☐ proud protéká pouze extracelulárním prostorem
- ☐ pro elektrický proud se stává průchozí
- ☐ představuje pro elektrický proud nekonečný odpor
- ☐ bioimpedance je úměrná hmotnosti extracelulární tekutiny

19 Dopplerův efekt v sonografii umožňuje:

- ☐ změření vzdálenosti
- ☐ měření akustického odporu
- ☐ detekci rychlosti a směru proudění
- ☐ změření echogenity tkání

20 Pro vlnovou délku platí

- ☐ $\lambda = c \cdot f$
- ☐ $\lambda = c/f$
- ☐ $\lambda = f/c$
- ☐ $\lambda = 1/f$

21 Čípky jsou v různých oblastech sítnice:

- ☐ stejného tvaru
- ☐ stejného tvaru ale liší se jádrem
- ☐ různého tvaru a na periferii sítnice nemají jádro
- ☐ různého tvaru

22 Astigmatismus se koriguje:

- ☐ rozptylkami
- ☐ torickými skly
- ☐ spojkami
- ☐ bifokálními skly

23 Nízkovýkonový laser může poškodit

- ☐ vnitřní orgány
- ☐ kůži
- ☐ sliznice
- ☐ zrak

24 Blízký bod

- ☐ je nejbližší bod, který oko vidí ostře s maximální akomodací
- ☐ se s rostoucím věkem vzdaluje od oka
- ☐ je nejbližší bod, který oko vidí ostře bez akomodace
- ☐ se s rostoucím věkem přibližuje k oku

25 Při RTG zobrazovacích metodách využíváme:

- ☐ proudu elektronů emitovaných z katody a urychlených vysokým napětím mezi katodou a anodou
- ☐ fluorescence, kterou vyvolá proud elektronů po průchodu vyšetřovaným objektem
- ☐ brzdného záření vyvolaného dopadem proudu kladně nabitých elektronů emitovaných z anody a urychlených vysokým napětím mezi katodou a anodou
- ☐ beta-záření vysílaného kobaltovými zářiči

26 Mezi stavové veličiny nepatří:

- ☐ tlak
- ☐ vnitřní energie
- ☐ práce
- ☐ teplota

27 Uvedte správnou jednotku Boltzmannovy konstanty

- ☐ J
- ☐ J.K⁻¹
- ☐ J.K
- ☐ J.K.kg

28 Brzdné RTG záření:

- ☐ má spojité spektrum
- ☐ může mít spojité i čárové spektrum
- ☐ vzniká přechodem elektronů na hladinách
- ☐ žádná odpověď není správná

29 K Dopplerově jevu nedochází

- ☐ za situace, kdy se vysílač i přijímač pohybují stejnou rychlostí různými směry
- ☐ za situace, kdy je vysílač i přijímač v klidu
- ☐ za situace, kdy se vysílač i přijímač pohybují stejnou rychlostí stejnými směry
- ☐ žádná odpověď není správná

Submit