

TEST: SIPZ (2023)

1. Jaké činnosti zajišťuje Státní ústav pro kontrolu léčiv?

- 1) kontrola dodržování hygienických požadavků u poskytovatelů zdravotní péče
- 2) registraci nestátních zdravotnických zařízení
- 3) dodávání a používání léčivých přípravků u zvířat
- 4) **kontrola poskytovatelů zdravotní péče týkající se používání zdravotnických prostředků**

2. Cholesterol je součástí buněčných membrán a je zdrojem pro syntézu:

- 1) vitamínu E
- 2) vitamínu K
- 3) **vitamínu D**
- 4) vitamínu A

3. Jak je v EU regulováno uvádění zdravotnických prostředků na trh:

- 1) **uvádění zdravotnických prostředků je regulováno dvěma evropskými nařízeními**
- 2) zdravotnické prostředky jsou regulovány stejnou legislativou jako léčivé přípravky
- 3) uvádění zdravotnických prostředků není regulováno evropskou legislativou
- 4) uvádění na trh je individuálně regulováno zákony jednotlivých členských států

4. Která diagnostická technika využívá záření gama?

- 1) magnetická rezonance
- 2) počítačová tomografie
- 3) rentgenový přístroj
- 4) **jednofotonová emisní výpočetní tomografie**

5. Z bodového zdroje je izotropně vysíláno radioaktivní záření. Detektorem s malou plochou, který je umístěn ve vzdálenosti $R = 0,2$ m, je detekováno 90 000 částic za sekundu. Stanovte, v jaké vzdálenosti bude detekováno 100 částic za sekundu?

- 1) 30 m
- 2) 2 m
- 3) ani jedna odpověď není správná
- 4) **6 m**

6. U Všeobecné zdravotní pojišťovny (VZP) můžeme požádat o zařazení zdravotnického prostředku do systému úhrad:

- 1) zdravotnických prostředků hrazených na poukaz
- 2) **zvlášť účtovaného materiálu (ZUM)**
- 3) kosmetických přípravků
- 4) nezabývá se kategorizací a úhradou žádných položek

7. Jak vysoké pojistné platí stát (Ministerstvo financí) za státní pojištění v roce 2023?

- 1) 1 700 Kč
- 2) 2 100 Kč
- 3) 1 500 Kč
- 4) **1 900 Kč**

8. Vyberte bakteriální onemocnění:

- 1) hepatitida A
- 2) **salmonelóza**
- 3) malárie
- 4) zarděnky

9. Mezi tzv. státní pojištěnce, za které platí zdravotní pojištění stát, nepatří:

- 1) příjemci rodičovského příspěvku
- 2) uchazeči o zaměstnání
- 3) nezaopatřené děti
- 4) **osoby bez zdanitelných příjmů (OBZP)**

10. Co znamená pojem hypoglykémie?

- 1) zvýšený krevní tlak
- 2) zvýšená tepová frekvence
- 3) **snížená koncentrace glukózy v krvi**
- 4) zvýšená koncentrace glukózy v krvi

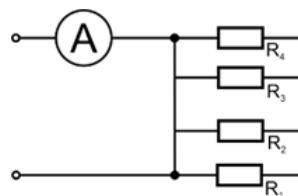
11. Endoplazmatické retikulum (ER) drsné:

- 1) protein v něm získává svou konečnou prostorovou podobu, případně se na něj navazují sacharidové molekuly za vzniku glykoproteinů
- 2) jeho hlavní funkcí je syntéza lipidů
- 3) **od hladkého ER se odlišuje přítomností ribozomů na svém povrchu**
- 4) je specializované na metabolismus sacharidů

12. Jaký proud byste naměřili na ampérmetru, jestliže by na svorkách bylo přivedeno

napětí 12 V? Počítejte, že odpory jsou stejné $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 2\ 500\ \Omega$.

- 1) 1,2 mA
- 2) 19,2 mA
- 3) 0 A
- 4) **Proud bude teoreticky nekonečný**

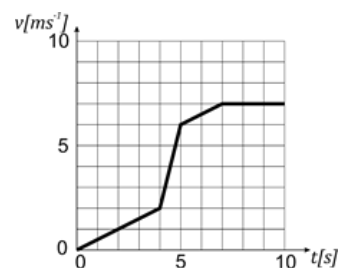


13. Syndrom 47, XXX (dříve superfemale) patří mezi mutace:

- 1) **aneuploidie**
- 2) chromozomové strukturální aberace
- 3) genové
- 4) polyploidie

14. Na grafu je znázorněna závislost rychlosti na čase. Z grafu určete dráhu tělesa po celou dobu zrychlování.

- 1) **21 m**
- 2) Nelze určit
- 3) 16 m
- 4) 27 m



15. Dědění krevních skupin A a B je typ dědění:

- 1) s neúplnou recesivitou
- 2) s úplnou dominancí
- 3) **s kodominancí**
- 4) s neúplnou dominancí

16. Jaký proud projde při elektrickém výboji v plynu, jestliže je doba trvání výboje 2 ms a dojde při něm k přenesení $3,2 \cdot 10^{21}$ elektronů? (Elementární náboj je $e = 1,6 \cdot 10^{-19}\ \text{C}$).

- 1) 132 kA
- 2) 398 kA
- 3) **256 kA**
- 4) 412 kA

17. Vyberte správné tvrzení pro viry:

- 1) všechny obalené viry mají genom DNA
- 2) **mají vlastní genom**
- 3) mají vždy pouze jednu molekulu RNA
- 4) tvoří vlastní proteiny

18. Jaká síla bude působit na poklop ponorky potopené ve hloubce 62 m? Uvažujte, že poklop má poloměr 0,5 m a ponorka je potopena v moři ($\rho = 1025 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$). Uvažujte tíhové zrychlení $g = 10 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$.

- 1) **0,5 MN**
- 2) 20 kN
- 3) 1,5 MN
- 4) 85 kN

19. V jádru eukaryotické buňky probíhají následující procesy, kromě:

- 1) reparace
- 2) transkripce
- 3) replikace
- 4) **translace**

20. Laser vysílá paprsek s vlnovou délkou 442 nm. Určete jeho energii jednoho fotonu v eV, jestliže $1 \text{ eV} = 1,6\cdot 10^{-19} \text{ J}$, rychlost světla $c = 3\cdot 10^8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$, Planckova konstanta $h = 6,63\cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$

- 1) 1,123 eV
- 2) **2,813 eV**
- 3) Ani jedna odpověď není správná
- 4) 3,156 eV

21. Jaký byl průměrný výkon praotce Čecha při jeho slavném výstupu na horu Říp (459 m.n.m.), jestliže vyrazil ze současné obce Dobřín (150 m.n.m)? Trasu pokořil za 3 hodiny a 9 minut. Počítejte, že praotec Čech vážil 75 kg i s ošacením. Tíhové zrychlení uvažujte jako $10 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$.

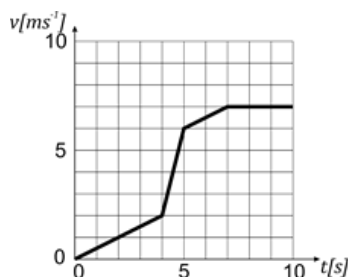
- 1) **20,4 W**
- 2) 5,2 W
- 3) 62,1 W
- 4) Nelze určit

22. Jaký je název strategického dokumentu, který stanovuje strategický rámec rozvoje péče o zdraví v ČR?

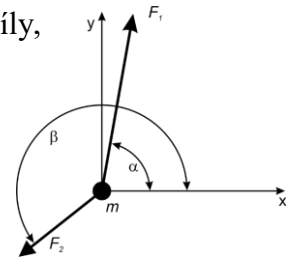
- 1) **Zdraví 2030**
- 2) Národní koncepce zdraví 2025
- 3) žádná odpověď není správná
- 4) Zdraví 2050

23. Z grafu určete hodnotu maximálního zrychlení:

- 1) $2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$
- 2) Nelze určit
- 3) $0,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$
- 4) **$4 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$**



24. Na obrázku je soustava sil působící na těleso, určete velikost výsledné síly, jestliže $F_1 = 500 \text{ N}$, $F_2 = 300 \text{ N}$, $\alpha = 60^\circ$ a $\beta = 210^\circ$.



- 1) 461,8 N
- 2) 553,9 N
- 3) **283,2 N**
- 4) 379,4 N

25. Co znamená pojem hallux valgus?

- 1) **vbočený palec**
- 2) shromažďování krve v palci
- 3) vbočená kolena
- 4) vybočená kolena

26. Co znamená pojem ateroskleróza?

- 1) porucha mozku
- 2) **kornatění tepen**
- 3) onemocnění kloubů
- 4) křečové žíly

27. Pro genom prokaryotické buňky platí:

- 1) může být jak DNA, tak RNA
- 2) **neobsahuje histony**
- 3) mají buněčné jádro oddělené jednou membránou
- 4) většina genů je v mnoha kopiích

28. Semiautonmní organely eukaryotické buňky jsou:

- 1) plastidy, plazmidy
- 2) **mitochondrie, plastidy**
- 3) ribozomy, plazmidy
- 4) mitochondrie, ribozomy

29. Určete kolik tepla je potřeba dodat, aby se 100 ml vody ohřálo z 10°C na 50°C . Měrná tepelná kapacita vody je $4,2 \text{ kJ}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ a hustota $1\,000 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$.

- 1) 6,3 kJ
- 2) 12,8 kJ
- 3) **16,8 kJ**
- 4) 2,5 kJ

30. Který z uvedených polysacharidů je typický pro živočišnou buňku:

- 1) amylyon
- 2) **glykogen**
- 3) celulóza
- 4) pektin

Odpovědná osoba za správnost výsledků testu (část biologie): RNDr. Taťána Jarošíková, CSc., jarostat@fbmi.cvut.cz.

Odpovědná osoba za správnost výsledků testu (část fyzika): Ing. Martin Otáhal, Ph.D., martin.otahal@fbmi.cvut.cz.

Odpovědná osoba za správnost výsledků testu (specifická část): Ing. Martina Caithamlová, martina.caithamlova@fbmi.cvut.cz.