

FSpS - FYZI C

Jméno a příjmení - pište do okénka	Číslo přihlášky	Číslo zadání
		81

- 1** Optickou soustavu lidského oka tvoří:
***A** rohovka, čočka, sklivec
B čočka, sítnice, zrakový nerv
C rohovka, sítnice
D čočka, sklivec, sítnice
-
- 2** Krevní plazma neobsahuje:
A glukózu
B vodu
***C** žluč
D bílkoviny
-
- 3** Počet chromozomů v tělesné buňce člověka je:
A 44
B 42
C 48
***D** 46
-
- 4** Vnikne-li vzduch do štěrbiny pohrudniční a plice nedýchá, nastává:
***A** pneumotorax
B ventilace
C homeostáza
D koagulace
-
- 5** Antagonistou inzulínu je hormon:
***A** glukagon
B estrogen
C kalcitonin
D prolaktin
-
- 6** Hladká svalovina:
A je ovládána vůlí
***B** se nachází mimo jiné i ve stěně cév
C se nenachází ve vnitřních orgánech
D se podílí na lokomoci
-
- 7** Myofibrila:
A Je vlákno aktinu
B Je výběžkem nervové buňky
C Je buňka hladké svaloviny
***D** Je základní kontraktilní jednotkou svalové buňky
-
- 8** Pletenec kostry horní končetiny tvoří:
A kost klíční, pažní a vřetenní
B kost klíční a pažní
***C** lopatka a klíční kost
D lopatka, kost pažní a vřetenní
-
- 9** Při srážení krve (hemokoagulaci) se uplatňují:
***A** trombocyty
B histiocyty
C granulocyty
D monocyty
-
- 10** Z levé srdeční komory odvádí krev:
A plicnice
B vrátnicová žíla
***C** srdečnice
D dolní dutá žíla
-
- 11** Součásti slin není:
***A** všechny látky jsou přítomny
B ptyalin
C mucin
D voda
-
- 12** Dýchací cesty netvoří:
***A** Henleova klička
B průdušnice
C plicní sklípky
D hrtan
-
- 13** Dostředivá dráha reflexního oblouku přináší informaci
A Výkonnou
B motorickou
C Z nervosvalové ploténky
***D** Smyslovou
-
- 14** Mužské pohlavní buňky se tvoří:
A v buňkách nadvarlat
***B** v semenotvorných kanálcích varlat
C ve žlázových buňkách předstojné žlázy
D v buňkách chámovodů
-
- 15** Retikulární formace je síť nervových buněk nacházející se v:
A mozečku
***B** mozkovém kmeni
C mozkové kůře
D čichovém mozku
-
- 16** Která z těchto látek není hormon:
A inzulín
B progesteron
C adrenalin
***D** albumin
-
- 17** Ledviny jsou místem produkce hormonu:
A Aldosteronu
B Antidiuretického
C Vazopresinu
***D** Reninu
-
- 18** Vyberte správné tvrzení:
A autonomní reflexy jsou ovládány vůlí
B mezimozek je součástí zadního mozku
***C** mozková kůra řídí úmyslné pohyby
D mozeček je uložen v přední jámě lební

- 19** Pojem synapse znamená:
A korová ústředí mozkových center
B krátkodobá paměť
***C** spojení pro přenos vzruchů mezi neurony
D motorická nervová vlákna
-
- 20** Z mozku u člověka vystupuje:
A 16
***B** 12
C 9
D 8 párů hlavových nervů
-
- 21** Pankreatická lipasa je enzym, který v trávicím traktu katalyzuje:
A hydrolytické štěpení glykosidických vazeb
B oxidační štěpení nenasyčených vazeb
C hydrolytické štěpení amidových vazeb
***D** hydrolytické štěpení esterových vazeb
-
- 22** Konečným produktem anaerobního odbourání D-glukosy u člověka je:
***A** kyselina mléčná
B kyselina octová
C ethanol
D kyselina pyrohroznová
-
- 23** Beta-oxidace mastných kyselin je proces, ve kterém
A je nutná přítomnost beta-formy kyslíku.
B je produkována mléčná kyselina.
***C** jsou mastné kyseliny oxidovány na acetyl-koenzym A.
D je tvořena D-glukosa z acetyl-koenzymu A.
-
- 24** Vyberte správný výrok o funkci citrátového cyklu:
***A** součástí cyklu jsou dvě dekarboxylační reakce.
B karboxylové kyseliny se oxidují na kyselinu mléčnou.
C probíhá v buňkách za anaerobních podmínek.
D acetylová část acetyl-koenzymu A je oxidována na tři molekuly CO₂.
-
- 25** Která z aminokyselin obsahuje ve svém postranním řetězci karboxylovou skupinu
A glycin
B fenylalanin
***C** kyselina glutamová
D tyrosin
-
- 26** V kterém buněčném kompartmentu se odehrává citrátový cyklus?
***A** v matrix mitochondrie
B v jádře
C v cytoplazmě
D na endoplazmatickém retikulu
-
- 27** Která složka potravy (při stejné hmotnosti) uvolňuje při aerobním katabolismu v lidském těle nejvíce využitelné chemické energie?
***A** lipidy
B nukleové kyseliny
C sacharidy
D proteiny
-
- 28** Z jakého procesu pochází většina ATP potřebná pro svalovou práci maratonského běžce?
A z glykolýzy
B z katabolismu proteinů
***C** z beta-oxidace mastných kyselin
D z katabolismu nukleových kyselin
-
- 29** Který typ substrátu slouží jako hlavní zdroj energie pro mozek?
A mastné kyseliny
***B** D-glukosa
C aminokyseliny
D kyselina oxaloctová
-
- 30** Při práci kosterního svalstva na kyslíkový dluh dochází k hromadění:
A acetyl-koenzymu A
***B** kyseliny mléčné
C kyseliny oxaloctové
D kyseliny pyrohroznové
-
- 31** Který z následujících substrátů **nemůže** být lidském těle využitý pro syntézu D-glukosy?
A alanin
***B** acetyl-koenzym A
C glycerol
D kyselina mléčná
-
- 32** Sacharosa je disacharid skládající se z molekul:
A glukosy a laktosy
B glukosy a galaktosy
C glukosy
***D** glukosy a fruktosy
-
- 33** Vyberte **nesprávné** tvrzení o molekule ATP:
A proces aerobní fosforylace je hlavní způsob syntézy ATP u člověka
B může v organismu vznikat substrátovou fosforylací
***C** proces aerobní fosforylace je lokalizován v cytoplazmě
D obsahuje dvě vysokoenergetické vazby
-
- 34** Vyberte **nesprávné** tvrzení o vitamínu D.
A je nezbytný pro střevní absorpci vápníku z potravy
B má mnoho různých názvů, např. kalciole, cholekalciferol, ergokalciferol
C mezi jeho významné zdroje patří ryby a rybí tuk
***D** je rozpustný ve vodě
-
- 35** Kyselina močová je u člověka hlavním metabolitem při katabolismu
A lipidů
***B** nukleových kyselin
C sacharidů
D proteinů
-
- 36** Která z následujících sloučenin obsahuje ve své struktuře acyklickou esterovou vazbu?
A asparagin
B D-glukosa
***C** triacylglycerol
D kyselina askorbová

37 Ze kterých složek se skládají nukleotidy?

- *A dusíkatá báze, pentosa a kyselina fosforečná
- B dusíkatá báze a pentosa
- C dusíkatá báze a kyselina fosforečná
- D pentosa a kyselina fosforečná

38 Z následujících látek vyberte esenciální mastnou kyselinu

- A kyselina stearová
- B kyselina palmitová
- *C kyselina linolová
- D kyselina olejová

39 Z následujících látek vyberte monokarboxylovou kyselinu.

- *A kyselina pyrohroznová
- B kyselina jantarová
- C kyselina jablečná
- D kyselina glutarová

40 Hydrogenace sloučeniny znamená, že tato sloučenina

- A přijala dva protony
- *B přijala dva atomy vodíku
- C odevzdala dva atomy vodíku
- D odevzdala dva protony

41 Vyberte jednotku, která patří mezi základní jednotky soustavy SI

- A Watt
- B Lux
- *C Kelvin
- D Lumen

42 Kolika milisekundám odpovídá 15 minut

- A 9 000 000
- B 90 000
- C 9 000
- *D 900 000

43 Jakou průměrnou rychlostí se pohyboval cyklista který za 75 minut urazil 35 000m

- A 32km/hod
- B 30km/hod
- *C 28km/hod
- D 26km/hod

44 Kladkostrojem o konstantním výkonu 100W je zvedáno břemeno o hmotnosti 100 kg do výšky 4m. Jak dlouho bude zdvižení břemene trvat? (tření zanedbejte, $g = 10 \text{ ms}^{-2}$)

- A 20 s
- B 10
- C 4 s
- *D 40 s

45 Na těleso o hmotnosti 16kg působila po dobu 6 sekund síla o velikosti 80 N. Jak velké rychlosti těleso dosáhlo, pokud bylo na počátku v klidu (účinky třecích sil neuvažujte)

- A 90 km/hod
- *B 108 km/hod
- C 25 m/s
- D 35 m/s

46 Hmotné body se od sebe vzdálí na čtyřnásobek původní vzdálenosti, jak se změní gravitační síla mezi nimi

- A vzroste o čtvrtinu
- B klesne o čtvrtinu
- *C klesne na šestnáctinu
- D klesne na osminu

47 Ideální plyn přešel při nezměněném látkovém množství izochorickým dějem do stavu o objemu 100 l, 500 kPa a teplotě 60 K. Původní stav plynu, odpovídající tomuto ději, byl:

- A objem 1000 dm³, tlak 5.10⁹ Pa, 250 °C
- *B objem 100 dm³, tlak 5.10⁶ Pa, 327 °C
- C objem 10 dm³, tlak 5.10⁵ Pa, 332 °C
- D objem 1 m³, tlak 5.10⁸ Pa, 350 °C

48 Hydraulický lis vyvine na větším pístu o průměru 50 cm sílu 1000 N. Jak velkou silou musíme působit na menší píst jehož průměr je 5 cm.

- A 5 N
- B 1 N
- C 50 N
- *D 10 N

49 Kapalina proudí užší trubicí rychlostí 10 ms⁻¹ a přechází do širší části trubice kde klesne rychlost 4krát. Jak se změní objem kapaliny protékající za 1 sekundu.

- A klesne na polovinu
- *B nezmění se
- C vzroste na dvojnásobek
- D klesne na čtvrtinu

50 Za jak dlouho je baterie poskytující proud o velikosti 200 mA schopna přenést náboj o velikosti 900 C.

- A 1 hodinu a 10 minut
- *B 75 minut
- C 1 hodinu a 25 minut
- D 65 minut

51 Tři rezistory s každý s odporem 100 ohmů od jsou zapojeny paralelně, jaký bude celkový odpor

- A 300 ohmů
- B 100 ohmů
- *C 33 1/3 ohmů
- D 30 ohmů

52 Značka jednotky magnetického indukčního toku je:

- A We
- B Wr
- C W
- *D Wb

- 53** Korektní (správná) formulace zákona odrazu je:
- *A úhel dopadu se rovná úhlu odrazu, odražený paprsek leží v rovině dopadu vymezeném dopadajícím paprskem a kolmicí k místu dopadu
 - B úhel dopadu se rovná úhlu odrazu
 - C úhel dopadu se rovná úhlu odrazu, odražený paprsek leží v rovině dopadu vymezeném dopadajícím paprskem a kolmicí k rovině dopadu
 - D úhel dopadu se rovná úhlu lomu
-
- 54** Při přechodu paprsku světla z prostředí opticky hustšího do prostředí opticky řidšího dojde: (vyberte správné tvrzení)
- A ke zpomalení světla
 - *B ke zrychlení světla
 - C vždy k totálnímu odrazu
 - D vždy k lomu světla ke kolmici
-
- 55** Hladina intenzity zvuku vzroste z 20 dB na 50 dB intenzita zvuku vzroste o:
- *A $3\,000\text{ W}\cdot\text{m}^{-2}$
 - B $300\text{ W}\cdot\text{m}^{-2}$
 - C $30\text{ W}\cdot\text{m}^{-2}$
 - D $30\,000\text{ W}\cdot\text{m}^{-2}$
-
- 56** Elektromagnetické záření o vlnové délce $4\cdot 10^{-6}$ metru odpovídá části spektra označované jako záření:
- A viditelné
 - B ultrafialové
 - *C infračervené
 - D mikrovlnné
-
- 57** Izotopy jsou jádra, která
- *A mají stejný počet protonů
 - B mají stejnou hmotnost
 - C mají stejný počet neutronů
 - D mají stejný počet nukleonů
-
- 58** Při nárazu silně urychleného elektronu na anodu z těžkého kovu dojde k emisi elektromagnetického záření o konkrétních vlnových délkách, toto záření můžeme označit jako:
- A brzdné rentgenové
 - B koherentní
 - *C charakteristické rentgenové
 - D fosforescenční
-
- 59** Jev kdy foton s vysokou energií narazí do elektronu, předá mu část své energie a tím ionizuje atom, nazýváme
- *A Comptonův
 - B Fotoelektrický
 - C Fotoelektronový
 - D Huygensův
-
- 60** Srovnáme-li klidové hmotnosti neutronu a protonu zjistíme, že: (vyberte pravdivé tvrzení)
- *A neutron je nepatrně těžší než proton
 - B hmotnost obou částic je stejná
 - C klidová hmotnost obou těchto částic je nulová
 - D proton je nepatrně těžší než neutron