

**51. Akomodace oční čočky u člověka:**

- A) zajišťuje přizpůsobení se oka intenzitě osvětlení
- B) umožňuje zaostření vzdálených předmětů v důsledku většího vyklenutí (ztluštění) čočky
- C) je reflexní děj zprostředkovaný vlákny sympatiku obsaženými v okoohybném nervu
- D) je proces většího vyklenutí (ztluštění) čočky při pozorování blízkých předmětů

**52. Označte NEPRAVDIVÉ tvrzení týkající se svaloviny.**

- A) v kardiomyocytech je obvykle jedno jádro uložené uprostřed buňky
- B) podněty k srdečním svalovým stahům vznikají přímo v srdci, v sinusovém uzlíku
- C) stahy děložní svaloviny mohou být vyvolány jak vegetativními nervy, tak i některými hormony
- D) myofibrily kosterního svalu obsahují tenká myozinová a tlustá aktinová filamenta

**53. Vyberte pravdivé tvrzení týkající se dýchacího ústrojí člověka.**

- A) při výdechu se tlak vzduchu v plicích zvětšuje
- B) při klidném dýchání se vymění v plicích dospělého člověka za minutu asi 14-18 litrů vzduchu
- C) na povrchu plic je poplicnice tvořící s pohrudnicí pohrudniční dutinu
- D) obě plíce mají dohromady 6 laloků

**54. Maxilla člověka:**

- A) je spojena s kostí klínovou pomocí kloubů
- B) je spojena s párovou kostí spánkovou prostřednictvím lícních kostí
- C) její součástí je jařmový oblouk
- D) tvoří dolní oddíl obličejové části lebky

**55. Onemocnění, které může u člověka vzniknout jako choroba z povolání v důsledku zaprášení plic křemenným minerálním prachem, se nazývá:**

- A) skolióza
- B) cystická fibróza
- C) silikóza
- D) azbestóza

**56. Luteotropin (lutropin, LH) u člověka:**

- A) je produkován v hypotalamu jako liberin
- B) se tvoří v předním laloku hypofýzy
- C) je glykoprotein produkováný žlutým tělískem
- D) je vylučován do krve v neurohypofýze

**57. Rozhodněte, zda níže uvedená tvrzení jsou správná či nikoliv. Na každé ze tří uvedených tvrzení (I. a II. a III.) lze odpovědět buď „ANO“ nebo „NE“.**

- I. Na rozdíl od oxidu uhelnatého se kyslík váže na hemoglobin s vyšší afinitou.
- II. Žluč je u člověka tvořena ve žlučníku v množství 250-1000 ml denně.
- III. U zdravého dospělého člověka se v období systoly srdečních komor otvírají poloměsíčné chlopně.

**Vybere z nabídnutých řešení takové, které pravdivě vyjadřuje správnost všech tří tvrzení.**

- A) I. = ANO; II. = NE; III. = ANO
- B) I. = NE; II. = NE; III. = NE
- C) I. = ANO; II. = ANO; III. = NE
- D) I. = NE; II. = NE; III. = ANO

**58. Předpokládejme hypotetické monogenně dědičné onemocnění s autozomálně recesivním typem dědičnosti. Chorobou trpí otec, zatímco matka je zdravá přenašečka.**

**Vyberte NEPRAVDIVÉ tvrzení týkající se výskytu tohoto onemocnění u dětí uvedených rodičů:**

- A) všechny děti budou nositeli mutovaného genu bez ohledu na pohlaví
- B) 50 % synů nebo dcer budou zdravými přenašeči
- C) polovina dětí bude trpět stejným onemocněním jako jejich otec
- D) všichni potomci tohoto rodičovského páru budou nemocní

59. Která z níže uvedených odpovědí zahrnuje výhradně choroby vyvolané parazitickými prvky?
- A) trichomoníáza, lamblióza, spavá nemoc
  - B) gonorrhoea, lymeská nemoc, billharzióza
  - C) elefantiáza, malárie, toxoplazmóza
  - D) chlamydiová infekce, trypanozomiáza, echinokokóza
60. Vyberte kombinaci, ve které je správně uveden vztah mezi určitou strukturou mozku a její funkcí:
- A) hypotalamus – tvorba tzv. tropních hormonů ovlivňujících činnost jiných endokrinních žláz
  - B) spánkový lalok – dýchací a kardiovaskulární centrum
  - C) bazální ganglia – pomocná motorická koordinační ústředí
  - D) mozeček – centrum instinktivního a emocionálního chování
61. Má-li dítě krevní skupinu A a jeho otec krevní skupinu 0, jakou krevní skupinu může mít matka dítěte? Tzv. **Bombay fenotyp neuvážujeme.**
- A) jakoukoliv krevní skupinu systému AB0
  - B) pouze krevní skupinu A
  - C) všechny krevní skupiny systému AB0, s výjimkou skupiny B
  - D) pouze krevní skupinu A nebo AB
62. Vyberte správné tvrzení o primárních oocytech u člověka. Primární oocyt je:
- A) uložen v kůře vaječníku v měchýřkovitém útvaru zvaném Graafův folikul
  - B) výchozí haploidní buňka pro vznik čtyř zralých pohlavních buněk (gamet)
  - C) buňka, která se vyskytuje v procesu oogeneze a obsahuje 46 chromozomů
  - D) diploidní buňka, která vzniká prvním meiotickým dělením
63. Pokud dojde v kódující sekvenci genu ke ztrátě jednoho nukleotidu:
- A) nemůže být úspěšně zahájena transkripce genu
  - B) jsou důsledky pro funkci proteinu obvykle závažnější než při substituci
  - C) bude v tomto místě vznikající polypeptid o jednu aminokyselinu kratší
  - D) nazveme tuto genovou mutaci adicí
64. Monozomie znamená, že se v jádrech normálních lidských somatických buněk nachází:
- A) o jeden chromozom méně
  - B) o jeden chromozomový pár méně
  - C) vždy právě jedna kopie od každého genu
  - D) jedna sada chromozomů
65. Barva plodů rajčete je dána genem A, vzrůst rostliny genem B. Červená barva plodů je dominantní nad žlutou, zakrslost je recesivní vůči normálnímu vzrůstu. Oba geny leží na dvou různých chromozomech a mezi alelami obou genů je vztah úplné dominance. Jaká je pravděpodobnost, že se mezi potomky rodičů AaBb a aabb objeví rostliny normálního vzrůstu se žlutými plody?
- A) 50 %
  - B) 100 %
  - C) 75 %
  - D) 25 %
66. Jak jdou chronologicky za sebou procesy buněčného dýchání?
- A) glykolýza – vznik acetyl-CoA – Krebsův cyklus – oxidativní fosforylace
  - B) glykolýza – Krebsův cyklus – vznik acetyl-CoA – oxidativní fosforylace
  - C) oxidativní fosforylace – glykolýza – vznik acetyl-CoA – Krebsův cyklus
  - D) substrátová fosforylace – glykolýza – vznik acetyl-CoA – Krebsův cyklus
67. Centrozom:
- A) je membránová organela živočišných buněk
  - B) se napojuje na chromozomy při mitóze
  - C) je tvořen devíti centriolami uspořádanými do kruhu
  - D) se uplatňuje při vzniku dělicího vřeténka

**68. Archea (Archaea):**

- A) jsou evolučně primitivní jednobuněčné houby
- B) liší se od bakterií způsobem přepisu genetické informace
- C) mají lineární uspořádání DNA jako Eukaryota
- D) obsahují v buněčných stěnách murein, stejný, jako mají bakterie

**69. Sinice získávají:**

- A) energii a uhlík oxidací jednoduchých anorganických látek
- B) energii ze slunečního záření a uhlík štěpením organických sloučenin
- C) energii ze slunečního záření a uhlík z CO<sub>2</sub>
- D) energii štěpením škrobu a uhlík z anorganických sloučenin

**70. Jak se nazývá stádium lidského zárodku, které následuje bezprostředně po morule a niduje do sliznice dělohy?**

- A) blastocysta
- B) gastrula
- C) embryoblast
- D) amnion

**71. Metoda PCR (polymerázová řetězová reakce) slouží k:**

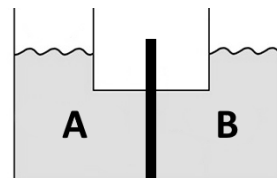
- A) namnožení specifického, dvěma primery vymezeného úseku DNA
- B) rozdělení fragmentů DNA různých délek v elektroforetickém gelu
- C) izolaci nukleových kyselin ze vzorku pacienta
- D) amplifikaci komplexní virové RNA z pacienta, čímž se prokáže jeho infekčnost

**72. Jaké množství genetické informace obsahuje jádro gamety ve srovnání s množstvím genetické informace v jádře buňky vzniklé po prvním meiotickém dělení?**

- A) stejné
- B) dvojnásobné
- C) čtyřnásobné
- D) poloviční

**73. Na obrázku vidíte nádobu, která v celém svém objemu (v částech A i B) obsahuje fyziologický roztok. Nádoba je přehrazena polopropustnou membránou (propouští jen molekuly vody). Do prostoru B přidáme větší množství soli (NaCl). Co bude v důsledku osmózy následovat?**

- A) hladina vody bude v části A postupně klesat
- B) hladina vody bude v části B postupně klesat
- C) koncentrace soli se s postupem času začne v části B zvyšovat
- D) v části A zůstane koncentrace soli nezměněna

**74. Polygenní dědičnost znamená, že se vzniku:**

- A) kvantitativního znaku účastní velký počet genů s malým účinkem
- B) kvalitativního znaku účastní menší počet genů s velkým účinkem
- C) kvantitativního znaku účastní velký počet genů s velkým účinkem
- D) kvalitativního znaku účastní jak minorgeny, tak majorgeny a jejich projev je navíc ovlivňován faktory vnějšího prostředí

**75. Vyberte z nabídnutých řešení takové, kde obě možnosti správně doplní vynechaná místa v následující větě. Původcem askariózy je..... a přenos se uskutečňuje.....:**

- A) parazitický prvok; pohlavním stykem
- B) tasemnice; konzumací syrového nebo nedostatečně tepelně upraveného hovězího masa
- C) parazitická hlístice; alimentární cestou, při nedodržování základní hygieny
- D) filárie; při sání komárů