

Biologie

1. Bodové mutace DNA ve formě tzv. pyrimidinových dimerů vyvolává(jí) zejména

1. onkogenní viry
 2. rtuť
 3. transpozony
 4. **UVB záření**
 5. ionizační záření
-

2. Mutace, při které je purin v nukleotidu nahrazen pyrimidinem, se označuje jako

1. tranzice
 2. delece
 3. **transverze**
 4. mutace posunu čtecího rámce
 5. tautomerie
-

3. Keratin je

1. forma buněčného pojiva v hlubších vrstvách kůže
 2. glykoprotein na povrchu epitelových buněk
 3. **protein buněčného cytoskeletu**
 4. typ proteinu interagující s mikrotubuly dělicího vřeténka
 5. součást extracelulární matrix u pojivové tkáně
-

4. Označení polycistronní (polycistronická) mRNA znamená, že

1. se na jejím vzniku podílí mnoho různých transkripčních faktorů
 2. **daná mRNA kóduje několik různých polypeptidových sekvencí**
 3. se na její posttranskripční úpravě podílí mnoho faktorů
 4. je složená z mnoha sekvenčních motivů – tzv. cistronů
 5. její transkripce probíhá z několika různých genových sekvencí
-

5. Pokud zablokujeme funkci mikrotubulů v interfázické epitelové buňce, nejpravděpodobnějším následkem bude

1. ztráta buněčné motility
 2. neschopnost adherence
 3. zablokování funkce dělicího vřeténka
 4. **omezení či zastavení intracelulárního transportu**
 5. zvýšený membránový transport
-

6. Autory chromozomové teorie dědičnosti jsou

1. **Sutton a Boveri**
 2. Correns a Tschermak
 3. Mendel a Morgan
 4. Watson a Crick
 5. Niggli a Flemming
-

7. Které z následujících dědičných onemocnění vzniká poruchou funkce peroxisomů?

1. Tay-Sachsova choroba
 2. **Zellwegerův syndrom**
 3. Fenylketonurie
 4. Leighův syndrom
 5. Mukoviscidóza
-

8. Cystická fibróza je spojená s nefunkčními přenašečovými systémy pro

1. aminokyseliny
 2. vápenaté ionty
 3. glukózu
 4. **chloridové ionty**
 5. peptidy obsahující aminokyselinu cystein
-

9. Mezi teratogeny biologické povahy postihující člověka nepatří

1. herpesviry
 2. treponema pallidum
 3. toxoplasma gondii
 4. **poliovirus**
 5. cytomegalovirus
-

10. Heterochromatin

1. obsahuje části DNA, které se replikují časně a jsou transkripčně aktivní
 2. se objevuje pouze během raných vývojových stádií buněk
 3. **se skládá z repetitivních a utišených úseků DNA**
 4. zahrnuje výhradně a pouze oblasti centromer chromozomů
 5. se nachází ve zvýšené míře v jádře diferencujících se lidských buněk
-

11. Vyberte správné tvrzení.

1. DNA je pozitivně nabitá.
 2. Poločas rozpadu RNA je v buňce delší než u DNA.
 3. DNA vykazuje obecně nízkou rozpustnost ve vodě.
 4. **RNA vytváří vlásenkové struktury.**
 5. V jádře lidských buněk se DNA nachází v cirkulárním uspořádání.
-

12. Lidská spermatická buňka neobsahuje následující součást(i)

1. **ribozomy**
 2. akrozom
 3. mitochondrie
 4. jádro
 5. centriolu
-

13. Plazmodezmata se nacházejí u

1. prokaryotních buněk
 2. **rostlinných buněk**
 3. živočišných buněk
 4. všech eukaryotních buněk
 5. buněk hub
-

14. Lyonizace je proces

1. asymetrického buněčného dělení u lidských kmenových buněk
 2. zvyšující buněčnou ploidii
 3. doprovázející stárnutí a degradaci buněk a tkání
 4. **inaktivace chromozomu X u samic savců**
 5. specifické DNA rekombinace uplatňující se v procesu tvorby variability protilátek
specifické DNA rekombinace uplatňující se v procesu tvorby variability protilátek
-

15. Vyberte správné tvrzení týkající se transpozonů.

1. Jedná se o infekční agens u rostlinných i živočišných buněk.
 2. Představují molekuly RNA, které mají schopnost enzymatické katalýzy.
 3. Transpozony jsou proteiny účastníci se posttranskripčních změn v eukaryotních buňkách.
 4. Transpozony jsou mobilní DNA elementy nalezené v genomu kukuřice, ale ne u člověka.
 5. **Jsou to mobilní DNA elementy nacházející se v genomu prokaryot i eukaryot.**
-

16. Přenos genetické informace mezi prokaryotickými buňkami prostřednictvím viru se nazývá

1. replikace
 2. konjugace
 3. transformace
 4. **transdukce**
 5. rekombinace
-

17. Tetraploidní lidská buňka obsahuje

1. 46 DNA molekul
 2. 47 DNA molekul
 3. 69 DNA molekul
 4. **92 DNA molekul**
 5. 23 DNA molekul
-

18. Znak, který se jeví jako dominantní u jednoho pohlaví a jako recesivní u druhého pohlaví se nazývá

1. **pohlavím ovlivněný**
 2. s pohlavím asociovaný
 3. na pohlaví neúplně vázaný
 4. na pohlaví úplně vázaný
 5. pohlavím ovládaný
-

19. V savčím organizmu plní molekula cAMP primární úlohu jako

1. membránový receptor
 2. hormon
 3. **druhý signální posel**
 4. enzym
 5. energetický substrát
-

20. V případě, že populace bude složena z 20 jedinců – recesivních homozygotů; 320 jedinců – dominantních homozygotů a 160 jedinců – heterozygotů, bude frekvence dominantní alely

1. 65%
 2. 70%
 3. 55%
 4. **60%**
 5. 40%
-

Somatologie

21. Která z uvedených tvrzení jsou skutečnými rozdíly mezi hladkou a kosterní svalovinou?

A) Buňky kosterního svalstva srůstají do větších útvarů, kterým říkáme svalová vlákna, buňky hladké svaloviny jsou menší a zůstávají navzájem oddělené buněčnou membránou.

B) Pouze kosterní svalovina obsahuje aktin a myosin.

C) Hladká svalovina není za žádných okolností ovládána vůlí.

D) Při pohledu na kosterní svalovinu vidíme pouhým okem příčné pruhování, zatímco u hladké svaloviny jsou proužky vidět jenom v mikroskopu.

1. platí A, B
 2. **platí A, C**
 3. platí všechny možnosti (A-D)
 4. platí pouze C
 5. platí B, D
-

22. Vyberte pravdivé tvrzení o ledvinách:

1. vstřebají v proximálních kanálcích přibližně 50% glukózy
 2. každá má 2-3 pánvičky
 3. **vytvoří 2-3x víc primární moči, než je hmotnost lidského těla**
 4. každá obsahuje 2000-3000 glomerulů
 5. každá obsahuje 40-50 pyramid
-

23. Vyjmenované funkce či veličiny se řídí principem negativní zpětné vazby kromě jedné. Které?

1. výdej kortikotropního hormonu
 2. koncentrace CO₂ v plazmě
 3. termoregulace
 4. **koncentrace bilirubinu v plazmě**
 5. krevní tlak
-

24. Žaludeční šťáva obsahuje:

A) glukózu

B) disacharidázy

C) pepsin

D) trypsin

1. platí A, B
2. **platí pouze C**
3. platí C, D
4. platí B, C
5. platí B, C, D

25. Vitální kapacita plic

- A) je množství kyslíku ve vdechovaném vzduchu
- B) je veškerý objem vzduchu v plicích po maximálním nádechu
- C) činí přibližně 9 litrů pro obě plíce (u 70-kilového muže)
- D) nezahrnuje tzv. mrtvý dýchací prostor
 - 1. platí B, D
 - 2. **platí pouze D**
 - 3. platí A, C
 - 4. platí C, D
 - 5. platí A, D

26. Lymfa:

- A) je odborný název pro tekutou složku krve
- B) při jejím nahromadění vznikají otoky
- C) podílí se na vstřebávání tuků
- D) nejvíce lymfy teče hrudním mízovodem do břicha
 - 1. platí A, B, C
 - 2. **platí B, C**
 - 3. platí pouze C
 - 4. platí B, C, D
 - 5. platí A, B

27. Krevní skupina 0 Rh+ nemá:

- 1. **aglutinogen B**
- 2. fibrinogen
- 3. gama-globulin
- 4. faktor Rh (antigen D)
- 5. aglutinin anti-A

28. Zákrok první pomoci zvaný koniotomie se provádí:

- 1. mezi prstenčitou chrupavkou a 1. chrupavkou průdušnice
 - 2. mezi jazylkou a dolní čelistí
 - 3. mezi průdušnicí a hrudní kostí
 - 4. **mezi štítnou chrupavkou a prstenčitou chrupavkou**
 - 5. mezi jazylkou a štítnou chrupavkou
-

29. Která cípata chlopeň je umístěná na levé polovině srdce?

1. plicnicová
 2. trojcípá
 3. aortální
 4. **mitrální**
 5. žádná z uvedených
-

30. Vyberte správná tvrzení o vitamínech:

A) Kromě příjmu v potravě si tělo některé vitaminy také opatřuje aktivitou bakterií tlustého střeva.

B) Většina z vitaminů chemicky patří mezi steroidy.

C) Nedostatek většiny vitaminů ze skupiny B typicky vede ke krvácivým stavům.

D) Vitaminy rozpustné ve vodě jsou pouze ze skupin C, B a E.

1. platí pouze D
 2. platí A, D
 3. **platí pouze A**
 4. platí A, C
 5. platí B, D
-

31. Jaké z uvedených příznaků bude pravděpodobně mít pacient s přerušenu míchou uprostřed její délky?

A) nedokáže svou vůlí pohybovat dolními končetinami

B) nedokáže svou vůlí pohybovat horními končetinami

C) jsou postiženy kožní receptory na dolních končetinách

D) nedokáže vědomě zadržet moč

1. platí A, C
 2. **platí A, D**
 3. platí A, B
 4. platí pouze B
 5. platí všechny možnosti (A-D)
-

32. O poloze našeho těla informují centrální nervovou soustavu...

A) proprioreceptory

B) svalová vřeténka

C) buňky Cortiho orgánu

D) vestibulární ústrojí

1. platí C, D
 2. **platí A, B, D**
 3. platí A, D
 4. platí pouze A
 5. platí B, C, D
-

33. Vyberte správná tvrzení o funkci hypofýzy:

- A) Hypofýza produkuje estrogen.
 - B) Hypofýza stimuluje výdej estrogenu.
 - C) Hypofýza inhibuje výdej estrogenu.
 - D) Hypofýza reguluje výdej estrogenu.
1. platí B, C, D
 2. **platí B, D**
 3. platí pouze A
 4. platí pouze B
 5. platí A, B, D
-

34. Možnosti 1-5 nabízejí pořadí tepen podle toho, jak odstupují z aorty po směru toku krve. Které z uvedených pořadí je správné?

1. hlavopazní kmen, levá společná krkavice, věnčité tepny, ledvinná tepna, společná kyčelní tepna
 2. pravá podklíčková tepna, věnčité tepny, levá společná krkavice, ledvinná tepna, společná kyčelní tepna
 3. **věnčité tepny, hlavopazní kmen, levá společná krkavice, ledvinná tepna, společná kyčelní tepna**
 4. věnčité tepny, pravá společná krkavice, plicní tepna, ledvinná tepna, společná kyčelní tepna
 5. věnčité tepny, společná kyčelní tepna, levá podklíčková tepna, levá společná krkavice, ledvinná tepna
-

35. V čelním laloku mozku jsou tato centra:

- A) zrakové
 - B) řečové
 - C) motorické
 - D) centrum pro kožní citlivost
1. platí pouze A
 2. platí C, D
 3. platí B, C, D
 4. **platí B, C**
 5. platí A, D
-

36. Krátkozrakost:

1. může být způsobena nedostatkem vitamínu A
 2. je porucha tyčinek a čípků
 3. je porucha korového centra v týlním laloku
 4. se odborně nazývá mióza
 5. **je charakterizovaná neostrým viděním vzdálených předmětů**
-

37. Vyberte párový mužský vnitřní pohlavní orgán:

1. **měchýřkovitá žláza (semenný váček)**
 2. šourek
 3. prostata
 4. močovod
 5. vejcovod
-

38. Vyberte nejlepší odpověď: Protilátky produkuje:

1. T-lymfocyt
 2. zralý hepatocyt
 3. nezralý B-lymfocyt
 4. **plazmatická buňka**
 5. paměťová buňka
-

39. Kost klínová se nachází

1. **na hlavě**
 2. na trupu
 3. na horní končetině
 4. na dolní končetině
 5. na pánvi
-

40. O peristaltice se hovoří:

- A) u jícnu
B) u hltanu
C) u močové trubice
D) u tenkého střeva
1. platí pouze D
 2. platí všechny možnosti (A-D)
 3. platí A, B, D
 4. **platí A, D**
 5. platí A, B
-

Chemie

41. Ribóza

- A) je součástí molekuly ATP
 - B) může existovat ve formě furanózy
 - C) patří mezi ketopentózy
 - D) obsahuje v molekule 5 atomů kyslíku
1. platí A, B
 2. platí B, C
 3. platí C, D
 4. **platí A, B, D**
 5. platí všechny možnosti (A-D)
-

42. Kolik **molů** NH_3 vznikne reakcí 24 molů H_2 s nadbytkem N_2 ?

1. 8
 2. 6
 3. **16**
 4. 24
 5. 36
-

43. Thymin se liší od uracilu přítomností

- A) hydroxyskupiny
 - B) oxoskupiny
 - C) metylové skupiny
 - D) aminoskupiny
1. platí pouze B
 2. platí B, C
 3. platí pouze D
 4. platí pouze A
 5. **platí pouze C**
-

44. Oxid uhličitý

- A) je silné oxidační činidlo
 - B) je těžší než vzduch
 - C) se může uvolnit při zahřívání $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
 - D) vzniká při přeměně kys. 3-oxopropanové na aceton
1. platí všechny možnosti (A-D)
 2. platí A, C
 3. platí A, B, D
 4. **platí B, C**
 5. platí A, C, D
-

45. Ethylsalicylát

1. snadno polymeruje
 2. obsahuje v molekule 1 atom kyslíku
 3. **se řadí mezi estery**
 4. je sůl kyseliny salicylové
 5. se řadí mezi étery
-

46. Stejný počet uhlíků v molekule mají

A) valin

B) leucin

C) prolin

D) kyselina glutamová

1. **platí A, C, D**
 2. platí B, D
 3. platí A, B
 4. platí C, D
 5. platí všechny možnosti (A-D)
-

47. HOOC-CH=CH-COOH

A) je součástí citrátového cyklu

B) může vzniknout z kyseliny jantarové

C) hydratací poskytuje kyselinu citronovou

D) tvoří cis-trans izomery

1. platí A, D
 2. platí B, C, D
 3. platí všechny možnosti (A-D)
 4. platí pouze C
 5. **platí A, B, D**
-

48. Riboflavin (vitamin B2) je součástí

1. hydroláz

2. lipáz

3. pepsinu

4. **oxidoreduktáz**

5. transferáz

49. Z níže uvedených sloučenin podléhá hydrolýze (protolýze) ve vodném roztoku

- A) síran sodný
- B) bromid draselný
- C) chlorid železitý
- D) dusičnan amonný

1. **platí C, D**
 2. platí B, D
 3. platí pouze B
 4. platí B, C, D
 5. platí pouze C
-

50. Kolik **gramů** železa je přítomno v 25 g $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$? Rel. a. m. Fe=55,8; S=32,1; H=1,0; O=16,0

1. 12,7
 2. 10
 3. 18,4
 4. **5**
 5. 6,4
-

51. V průběhu beta-oxidace

- A) vzniká NADH
- B) vzniká jako konečný produkt kyselina pyrohroznová
- C) se zpracovávají mastné kyseliny
- D) se zpracovává glukóza za přístupu kyslíku

1. **platí A, C**
 2. platí pouze C
 3. platí pouze A
 4. platí B, D
 5. platí A, B, D
-

52. Iontová vazba je typická pro

1. HCl
 2. metan
 3. molekulární dusík
 4. **většinu solí**
 5. močovinu
-

53. Cín

A) patří mezi biogenní prvky

B) se může vyskytovat i v oxidačním čísle +4

C) je řazen mezi přechodné (d) prvky

D) je ve formě cínatých sloučenin silným oxidačním činidlem

1. platí A, C

2. platí B, D

3. **platí pouze B**

4. platí B, C, D

5. platí pouze C

54. Konjugovaný pár s CO_3^{2-} tvoří

1. OH^-

2. H^+

3. **HCO_3^-**

4. H_2CO_3

5. H_2O

55. Sloučenina o sumárním vzorci $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}$ je

A) dipropyleter

B) hexan-1-ol

C) hexan-2-on

D) cyklohexanol

1. platí všechny možnosti (A-D)

2. platí pouze C

3. platí A, B

4. platí B, D

5. **platí C, D**

56. Z kovových prvků může/mohou tvořit kyselinu

A) mangan

B) rtuť

C) nikl

D) chrom

1. **platí A, D**

2. platí B, C, D

3. platí B, D

4. platí A, C

5. platí pouze A

57. Vypočítejte koncentraci HCl (**mmol/l**) v žaludeční šťávě, jestliže pH jejího roztoku bylo 2,3.

1. 7
 2. 4
 3. 50
 4. 13
 5. **5**
-

58. Kyselina 2-hydroxypropanová

- A) tvoří keto-enol tautomery
- B) se redukuje na kyselinu pyrohroznovou
- C) dehydratací poskytuje kyselinu fumarovou
- D) obsahuje v molekule chirální uhlík

1. platí A, D
 2. **platí pouze D**
 3. platí B, D
 4. platí A, C
 5. platí B, C
-

59. Sekundární struktura bílkovin

- A) je podmíněna aminokyselinovým složením bílkoviny
- B) může tvořit šroubovici
- C) podléhá denaturaci
- D) je podmíněna interakcí mezi atomy N, O a H ve struktuře

1. platí B, C
 2. platí A, B, D
 3. platí B, C, D
 4. platí A, D
 5. **platí všechny možnosti (A-D)**
-

60. Reakcí acetaldehydu s etanolem vzniká

1. éter
 2. ester
 3. keton
 4. anhydrid
 5. **poloacetal**
-

Fyzika

61. Zdravé lidské srdce je schopno v klidovém stavu vypumpovat do krevního oběhu každou minutu přibližně 5 litrů krve (minutový srdeční výdej). Vypočtete jaká je průměrná rychlost toku krve v aortě o poloměru 1 cm za této situace.

1. **0,265 m/s**
 2. 0,530 m/s
 3. 0,123 m/s
 4. 0,066 m/s
 5. 0,384 m/s
-

62. Optická mohutnost lidského oka je 60 D. Představme si pro jednoduchost oko jako tenkou spojnou čočku. V jaké vzdálenosti za touto čočkou vznikne obraz předmětu umístěného před čočkou ve vzdálenosti odpovídající šestinásobku její ohniskové vzdálenosti?

1. 5 cm
 2. 4 cm
 3. **2 cm**
 4. 1 cm
 5. 3 cm
-

63. Elektron je urychlován v homogenním elektrostatickém poli o intenzitě $10 \text{ V}\cdot\text{m}^{-1}$, kde se pohybuje po dráze dlouhé 10 cm. Vypočtete o kolik se maximálně změní jeho kinetická energie. Energii elektronu vyjádřete v jednotce eV.

1. 7 eV
 2. 314 eV
 3. 106 eV
 4. **1 eV**
 5. 127 eV
-

64. V laboratoři na oddělení nukleární medicíny připravili dva radionuklidy, každý o aktivitě 100 MBq. První má poločas rozpadu 12 hodin, druhý 6 hodin. Jaká bude aktivita směsi těchto radionuklidů po 24 hodinách.

1. **31,3 MBq**
 2. 18,8 MBq
 3. 75,0 MBq
 4. 65,5 MBq
 5. 37,5 MBq
-

65. Koule o hmotnosti 120 kg je zcela ponořena ve vodě. Na kouli působí vztlaková síla 981 N. Jaká je hustota koule?

1. 2400 kg.m⁻³
 2. 3600 kg.m⁻³
 3. 6000 kg.m⁻³
 4. 4800 kg.m⁻³
 5. **1200 kg.m⁻³**
-

66. Dvojbvypuklá symetrická skleněná čočka má ve vzduchu optickou mohutnost 20 D. Určete její poloměr zakřivení.

1. 1,5 cm
 2. 13 cm
 3. 7 cm
 4. 4 cm
 5. **3 cm**
-

67. Ke stínění rtg záření se v nemocnici používá olovo. 1 cm olova je schopen odstínit (pohlit) 50 % dopadajícího záření. Kolik procent záření odstíní 2 cm olova?

1. 60 %
 2. 80 %
 3. 100 %
 4. **75 %**
 5. 70 %
-

68. Drát o délce 1 m a průřezu 1 mm² byl silou 100 N protažen o 0,1 % své původní délky. Určete Youngův modul (modul pružnosti) v tahu materiálu drátu.

1. **100 GPa**
 2. 10 GPa
 3. 100 MPa
 4. 10 MPa
 5. 100 kPa
-

69. Krev v aortě působí kolmo na její stěnu tlakem 13 kPa a proudí rychlostí 0,2 m/s. Stlačením lokálně zvýšíme rychlost toku krve na dvojnásobek. Jaký bude tlak krve na stěnu aorty v místě stlačení?

1. 13,4 kPa
 2. 12,2 kPa
 3. 11,8 kPa
 4. **12,9 kPa**
 5. 13,1 kPa
-

70. Za jak dlouho uvedete za normálního atmosférického tlaku do varu 1 litr vody z právě roztátého ledu (0 °C) elektrickou topnou spirálou o výkonu 1 kW? Ztráty neuvažujte, výsledek uveďte v celých minutách.

1. 9 min
 2. 5 min
 3. **7 min**
 4. 8 min
 5. 6 min
-

71. Kondenzátor o kapacitě 1 nF má v obvodu střídavého proudu kapacitanci 1593 Ω. Vypočtete frekvenci proudu.

1. **100 kHz**
 2. 300 kHz
 3. 200 MHz
 4. 159 Hz
-

72. Elektrická koloběžka je vybavena baterií 40 V o kapacitě 15 Ah (ampérhodin). Vypočtete jak daleko s touto koloběžkou v ideálním případě dojedete rychlostí 15 km/hod do prudkého kopce při maximálním výkonu motoru 600 W?

1. 10 km
 2. 30 km
 3. **15 km**
 4. 45 km
-

73. Vyberte správné tvrzení o ionizujícím záření (IZ) alfa, beta a gama.

1. IZ beta nevzniká rozpadem jádra atomu.
 2. Kvantum IZ beta je elektricky neutrální, tj. nenese náboj.
 3. Proton je kvantem IZ beta+
 4. Klidová hmotnost kvanta IZ gama je nenulová.
 5. **Kvantum (částice) IZ alfa má větší klidovou hmotnost než kvantum (částice) IZ beta.**
-

74. Vyjádřete jednotku fyzikální veličiny elektrický odpor v základních jednotkách soustavy SI.

1. $\text{kg}\cdot\text{m}^2\cdot\text{s}^{-1}\cdot\text{A}^{-2}$
 2. $\text{kg}\cdot\text{m}^2\cdot\text{s}\cdot\text{A}^{-2}$
 3. $\text{kg}\cdot\text{m}^2\cdot\text{s}^{-3}\cdot\text{A}^{-1}$
 4. $\text{kg}\cdot\text{m}\cdot\text{s}^{-3}\cdot\text{A}^{-2}$
 5. **$\text{kg}\cdot\text{m}^2\cdot\text{s}^{-3}\cdot\text{A}^{-2}$**
-

75. Elektron interagoval s anodou rentgenky tak, že jeho kinetická energie 1 keV se přeměnila na energii fotonu rtg záření. Vypočtete vlnovou délku tohoto fotonu (ve vzduchu).

1. **1,24 nm**
 2. 2,88 nm
 3. 11,8 nm
 4. 3,72 nm
 5. 2,48 nm
-

76. Kolikrát menší je střední kvadratická rychlost (průměrná rychlost) pohybu molekul kyslíku ve srovnání s molekulami vodíku při teplotě 300 K?

1. **4krát**
 2. 32krát
 3. 16krát
 4. 8krát
 5. je stejná
-

77. Vyberte tvrzení, které nejlépe charakterizuje vlastnosti zvuku.

1. Frekvence zvuku generovaného zdrojem se následně mění dle prostředí ve kterém se šíří.
 2. Zvuk se šíří ve vzduchu pouze jako příčné vlnění.
 3. Vlnová délka zvukové vlny se nemění dle prostředí ve kterém se zvuk šíří.
 4. Rychlost šíření zvuku v daném prostředí nezávisí na teplotě prostředí.
 5. **Zvuk se šíří ve vodě rychleji než ve vzduchu.**
-

78. Soustava kondenzátorů o celkové kapacitě C je připojena k napětí U a je v ní uložena elektrická energie E . Paralelně spojíme dvě tyto soustavy kondenzátorů a připojíme je na dvojnásobné napětí. Jaká bude elektrická energie uložená v této složené soustavě?

1. $2E$
 2. **$8E$**
 3. $16E$
 4. $4E$
 5. E
-

79. Hladina intenzity zvuku zubní vrtačky je 70 dB. Jaká bude hladina intenzity zvuku ve stomatologické ordinaci, kde zároveň pracují dvě tyto vrtačky. Výsledek zaokrouhlete na celá čísla.

1. 90 dB
 2. 140 dB
 3. **73 dB**
 4. 82 dB
 5. 72 dB
-

80. Tlaková nádoba o objemu 10 litrů obsahuje 10^{24} molekul kyslíku O_2 při teplotě 100 K. Jaký je tlak plynu v nádobě?

1. 1,26 MPa
 2. 3,25 MPa
 3. 259 kPa
 4. **138 kPa**
 5. 567 kPa
-