

## Ukázkový test

Otázka	Odpověď
<p>1. Mezi organely membránového charakteru nepatří:</p> <p>A. plastidy B. jadérko C. endoplazmatické retikulum D. centriol</p>	<p>1) platí A, B 2) platí B, D 3) platí A, B, D 4) platí C 5) platí A, C</p>
<p>2. V typické prokaryontní buňce se nachází:</p> <p>A. cirkulární molekula DNA B. mitochondrie C. ribozómy D. centriol</p>	<p>1) platí A, B, C 2) platí A 3) platí A, C 4) platí B, C 5) platí všechny nabídnuté odpovědi (A - D)</p>
<p>3. V metafázi mitotického dělení:</p> <p>A. chromozómy jsou rozděleny na 2 chromatidy spojené jen v místě centromery B. vlákna dělicího vřeténka jsou připojena k chromozómům C. není přítomný jaderný obal a jadérko D. množství jaderné DNA odpovídá tetraploidnímu stavu</p>	<p>1) platí A, B, C 2) platí A, C 3) platí C 4) platí B, C 5) platí všechny nabídnuté odpovědi (A - D)</p>
<p>4. Enzymatický systém (cytochromy) pro oxidativní fosforylaci lze nalézt:</p> <p>A. ve volné cytoplazmě buňky B. v membráně endoplazmatického retikula C. v mitochondriální matrix D. na vnitřní membráně mitochondrií</p>	<p>1) platí A 2) platí C 3) platí A, C 4) platí D 5) platí B, D</p>
<p>5. Antikodon:</p> <p>A. je triplet nukleotidů na tRNA B. je triplet nukleotidů na rRNA ribozómu C. je komplementární s kodonem na mRNA D. uplatňuje se v procesu transkripce</p>	<p>1) platí C 2) platí A 3) platí B, C 4) platí D 5) platí A, C</p>
<p>6. Polymerizací nukleotidů vznikají:</p> <p>A. fosfolipidy B. nukleosidy C. globuliny D. nukleové kyseliny</p>	<p>1) platí A, C 2) platí B, D 3) platí B 4) platí D 5) žádná z nabídnutých odpovědí (A - D) není správná</p>
<p>7. Buněčný cyklus:</p> <p>A. je obdobím života buňky od konce jedné</p>	<p>1) platí všechny nabídnuté</p>

<p>mitózy do zahájení následující mitózy</p> <p>B. zahrnuje interfázi a buněčné dělení</p> <p>C. sestává z fází G<sub>1</sub>, S, G<sub>2</sub>, M</p> <p>D. netrvá u všech buněk stejně dlouho</p>	<p>odpovědi (A - D)</p> <p>2) platí B, C, D</p> <p>3) platí C</p> <p>4) platí D</p> <p>5) platí A, C, D</p>
<p>8. DNA v eukaryontní buňce není součástí:</p> <p>A. chloroplastů</p> <p>B. Golgiho komplexu</p> <p>C. mitochondrií</p> <p>D. lysozómů</p>	<p>1) platí B, D</p> <p>2) platí B, C, D</p> <p>3) platí A, B, C</p> <p>4) platí A, C</p> <p>5) platí A, C, D</p>
<p>9. Plazmidy:</p> <p>A. jsou tvořeny malou kruhovou molekulou DNA</p> <p>B. jsou uloženy volně v cytoplazmě</p> <p>C. replikují se samostatně, nezávisle na chromozómech</p> <p>D. mohou podmiňovat rezistenci bakterií vůči antibiotikům</p>	<p>1) platí A, B</p> <p>2) platí A, B, C</p> <p>3) platí všechny nabídnuté odpovědi (A - D)</p> <p>4) platí D</p> <p>5) platí A, C</p>
<p>10. Mezi výtrusovce patří:</p> <p>A. kokcidie</p> <p>B. lamblie</p> <p>C. krvinkovky</p> <p>D. měňavky</p>	<p>1) platí A, B, C</p> <p>2) platí A, C</p> <p>3) platí C</p> <p>4) žádná z nabídnutých odpovědí (A - D) není správná</p> <p>5) platí A, B</p>
<p>11. Plíseň hlavičková nepatří mezi:</p> <p>A. houby vřeckovýtrusé</p> <p>B. chytridiomycety</p> <p>C. endomycety</p> <p>D. zygomycety</p>	<p>1) platí D</p> <p>2) platí B, C, D</p> <p>3) platí A, B, C</p> <p>4) platí A, C, D</p> <p>5) platí A, B, D</p>
<p>12. Plaménková buňka je součástí:</p> <p>A. nefridií</p> <p>B. protonefridií</p> <p>C. vylučovacího ústrojí členovců</p> <p>D. vylučovacího ústrojí ploštěnců</p>	<p>1) platí A, C</p> <p>2) platí B, C, D</p> <p>3) platí A, C, D</p> <p>4) platí B, D</p> <p>5) platí B, C</p>
<p>13. Vzdušnice:</p> <p>A. jsou dýchacím ústrojím např. u hmyzu</p> <p>B. vyúsťují stigmaty na povrch těla</p> <p>C. jsou uzavíratelné, otevírají se např. při letu</p> <p>D. mají malou účinnost ve srovnání s dýcháním plícemi</p>	<p>1) platí C, D</p> <p>2) platí A, C</p> <p>3) platí A, B, D</p> <p>4) platí všechny nabídnuté odpovědi (A - D)</p> <p>5) platí A, B, C</p>
<p>14. Chorda dorsalis je:</p> <p>A. na břišní straně těla</p>	<p>1) platí B, D</p> <p>2) platí A, B</p>

<p>B. uložena pod nervovou trubicí  C. uložena nad nervovou trubicí  D. na hřbetní straně těla</p>	<p>3) platí A, C  4) platí C, D  5) žádná  z nabídnutých  odpovědí (A - D)  není správná</p>
<p>15. Genomové mutace (numerické aberace) mění:  A. pořadí genů na chromozómu  B. jednotlivé geny  C. strukturu jednotlivých chromozómů  D. počet chromozómů</p>	<p>1) platí A  2) platí B  3) platí D  4) platí A, C  5) platí C, D</p>
<p>16. Downův syndrom u člověka:  A. řadíme mezi aneuploidie  B. znamená monosomii X chromozómu  C. má stoupající pravděpodobnost výskytu u dětí  matek starších 35 let  D. je letální, děti nepřežívají většinou 1. rok života</p>	<p>1) platí A, C  2) platí B  3) platí B, D  4) platí A, C, D  5) platí B, C, D</p>
<p>17. Mezi amniota řadíme:  A. ptáky  B. obojživelníky  C. savce  D. ryby</p>	<p>1) platí B, D  2) platí A, B, D  3) platí D  4) platí A, C  5) platí A, B, C</p>
<p>18. Galaktozémie:  A. je choroba děděná autosomálně dominantně  B. je gonosomálně recesivně dědičná choroba  vázaná na X chromozóm  C. je podmíněna trisomií 21. chromozómu  D. patří mezi metabolické dědičné choroby</p>	<p>1) platí A, D  2) platí B  3) platí A, C  4) platí B, D  5) platí D</p>
<p>19. Aneuploidie:  A. patří mezi numerické aberace  B. vede k poruchám meiózy u svého nositele  C. je např. Downův syndrom  D. znamená, že v somatické buňce je např. 3n  chromozómů</p>	<p>1) platí A, B, C  2) platí D  3) platí A, D  4) platí A, C  5) platí B, C, D</p>
<p>20. Hardy-Weinbergův zákon platí za podmínek:  A. panmixie  B. eliminace nevýhodných mutací selekcí  C. náhodného výběru partnerů  D. konstantní migrace mezi populacemi</p>	<p>1) platí A  2) platí A, D  3) platí B, D  4) platí A, C  5) platí všechny  nabídnuté  odpovědi (A - D)</p>
<p>21. Nervové buňky</p>	<p>1) platí D  2) platí C, D</p>

<p>A. po celý život zanikají a zase se obnovují</p> <p>B. se krátce po narození přestanou množit a pak jen zanikají</p> <p>C. se po celý život množí</p> <p>D. se nazývají neurity</p>	<p>3) platí B</p> <p>4) platí A, D</p> <p>5) platí B, D</p>
<p>22. Os temporale je kost</p>	<p>1) klínová</p> <p>2) spánková</p> <p>3) temenní</p> <p>4) čelní</p> <p>5) lícní</p>
<p>23. Kardie je součástí</p>	<p>1) žaludku</p> <p>2) srdce</p> <p>3) lačnicku</p> <p>4) ledviny</p> <p>5) mozečku</p>
<p>24. Na Vaterově papile vyústíuje</p> <p>A. žlučovod</p> <p>B. vývod pankreatu</p> <p>C. příušní žláza</p> <p>D. močovod</p>	<p>1) platí D</p> <p>2) platí C</p> <p>3) platí A, B</p> <p>4) platí B, C</p> <p>5) platí A</p>
<p>25. Žaludeční šťáva</p> <p>A. obsahuje trypsin</p> <p>B. tráví hlavně bílkoviny</p> <p>C. je produkována pod vlivem gastrinu</p> <p>D. obsahuje HCl</p>	<p>1) platí A, B</p> <p>2) platí B, C, D</p> <p>3) platí B, D</p> <p>4) platí C</p> <p>5) platí všechny nabídnuté odpovědi (A-D)</p>
<p>26. Srdce je uloženo</p> <p>A. v perikardu</p> <p>B. v dolním mezihrudí</p> <p>C. v levé dutině pohrudniční</p> <p>D. nad bránicí</p>	<p>1) platí A, B, D</p> <p>2) platí C</p> <p>3) platí B, C</p> <p>4) platí všechny nabídnuté odpovědi (A-D)</p> <p>5) platí D</p>
<p>27. Pravá srdeční síň</p> <p>A. je oddělena od aorty poloměsíčitou chlopní</p> <p>B. dostává krev z plicního oběhu</p> <p>C. systolou vyprázdňuje krev do tělního oběhu</p> <p>D. je oddělena od pravé komory trojcípou chlopní</p>	<p>1) platí D</p> <p>2) platí A</p> <p>3) platí C</p> <p>4) platí B</p> <p>5) žádná z nabídnutých odpovědí (A-D) není správná</p>
<p>28. O ledvinách a tvorbě moči lze říci:</p> <p>A. ledviny se podílejí na řízení krevního tlaku</p> <p>B. krev z ledvin odtéká do vrátnicové žíly</p> <p>C. moč se zahušťuje v močovém měchýři</p>	<p>1) platí A, D</p> <p>2) platí B</p> <p>3) platí A</p> <p>4) platí A, B, C</p>

D. ledviny jsou uloženy v mediastinu	5) žádná z nabídnutých odpovědí (A-D) není správná
29. Na proudění lymfy lidským tělem se podílejí: A. činnost svalstva B. negativní tlak v hrudníku při dýchání C. uspořádání chlopní v mizních cévách D. pulzace mizních uzlin	1) platí A, B, C 2) platí C, D 3) platí všechny nabídnuté odpovědi (A-D) 4) platí B 5) žádná z nabídnutých odpovědí (A-D) není správná
30. Sval deltový je součástí svalstva	1) hlavy 2) předloktí 3) bérce 4) paže 5) zad
31. Velká saféna patří	1) k povrchovému žilnímu systému horní končetiny 2) k hlubokému žilnímu systému dolní končetiny 3) k povrchovému žilnímu systému dolní končetiny 4) k arteriálnímu systému dolní končetiny 5) k drenážnímu lymfatickému systému dolní končetiny
32. Mezi hormony kůry nadledvin řadíme A. noradrenalin B. aldosteron C. adiuretin D. kortizol	1) platí všechny nabídnuté odpovědi (A-D) 2) platí A, B, D 3) platí A 4) platí A, C 5) platí B, D
33. Hypofýza A. produkuje v předním laloku somatotropin B. je součástí mezimozku C. je regulována čtenými hormony produkovanými hypothalamem D. uvolňuje adiuretin a oxytocin	1) platí A, C 2) platí všechny nabídnuté odpovědi (A-D) 3) platí A, D 4) platí A, B, C 5) platí B, C, D
34. Při nedostatku vitamínu B <sub>12</sub> vzniká:	1) šeroslepost 2) zhoubná anémie 3) řídnutí kostí 4) křivice 5) kretenismus
35. AIDS	1) platí všechny

<p>A. je onemocnění bakteriální  B. je charakterizován ztrátou imunity  C. se šíří krví  D. je charakterizován napadením T-lymfocytů</p>	<p>nabídnuté  odpovědi (A-D)  2) platí B, D  3) platí A, C  4) platí B, C, D  5) platí A, B, C</p>
<p>36. Mezi přechodné prvky patří:</p> <p>A. Mn  B. Ag  C. Cu  D. Cr</p>	<p>1) platí pouze B  2) platí pouze D  3) platí všechny  nabídnuté  varianty (A - D)  4) platí A, C  5) platí A, B, C</p>
<p>37. Z uvedených sloučenin je ve vodě nejméně rozpustný:</p>	<p>1) <math>K_3PO_4</math>  2) <math>Fe(NO_3)_3</math>  3) <math>Hg_2Cl_2</math>  4) <math>Na_2CO_3</math>  5) <math>CuCl_2</math></p>
<p>38. <math>K_2CrO_4</math></p> <p>A. je ve vodě rozpustný  B. patří mezi oxidační činidla  C. chrom je v této sloučenině v oxidačním čísle -VI  D. silně hydrolyzuje</p>	<p>1) platí pouze B  2) platí A, B, C  3) platí všechny  nabídnuté  varianty (A - D)  4) platí A, B  5) platí A, B, D</p>
<p>39. Vzorec chloridu diamminstříbrného je</p>	<p>1) <math>[Ag(NH_3)_2]Cl</math>  2) <math>[Ag(NH_4)_2]Cl</math>  3) <math>[Ag(NH_2)_2]Cl</math>  4) <math>[Ag(NH_3)_2]_2Cl</math>  5) <math>[Ag(NH_3)_2]Cl_2</math></p>
<p>40. Doplňte stechiometrické koeficienty v této rovnici:  <math>KMnO_4 + Na_2SO_3 + H_2O \rightarrow MnO_2 + Na_2SO_4 + KOH</math></p>	<p>1) 2,3,1 <math>\rightarrow</math> 2,3,2  2) 2,5,1 <math>\rightarrow</math> 2,5,2  3) 1,3,1 <math>\rightarrow</math> 1,3,2  4) 1,5,1 <math>\rightarrow</math> 1,5,2  5) 2,4,1 <math>\rightarrow</math> 2,4,2</p>
<p>41. Do titrační baňky bylo napipetováno <math>5\text{ cm}^3</math> HCl o neznámé koncentraci. Při titraci bylo spotřebováno <math>20\text{ cm}^3</math> NaOH o <math>c=0,01\text{ mol.dm}^{-3}</math>. Jakou koncentraci měl roztok HCl (<math>\text{mol.dm}^{-3}</math>)?</p>	<p>1) 0,08  2) 1,00  3) 0,04  4) 0,20  5) 0,01</p>

<p>42. Katalyzátory</p> <p>A. zvyšují aktivační energii  B. zpomalují dosažení rovnovážného stavu  C. vytvářejí s výchozí látkou meziproduct  D. jsou vždy ve stejném skupenství jako reagující látky</p>	<p>1) platí pouze C  2) platí C, D  3) platí B, C, D)  4) platí pouze B  5) žádná  z nabídnutých variant (A - D) není správná</p>
<p>43. Mezi dikarboxylové kyseliny patří kyselina(y)</p> <p>A. ftalová  B. asparagová  C. pyrohroznová  D. acetocetová</p>	<p>1) platí A, B, D  2) platí pouze A)  3) platí A, B  4) platí B, D  5) platí všechny nabídnuté varianty (A - D)</p>
<p>44. Kyselina salicylová</p> <p>A. poskytuje estery  B. vykazuje cis-trans isomerii  C. patří mezi dikarboxylové kyseliny  D. patří mezi substituované areny</p>	<p>1) platí pouze A  2) platí A, B, D  3) platí A, B, C  4) platí A, D  5) platí všechny nabídnuté varianty (A - D)</p>
<p>45. Mezi deriváty purinu řadíme</p> <p>A. xanthin  B. uracil  C. guanin  D. thymin</p>	<p>1) platí A, B, C  2) platí B, D  3) platí pouze C  4) platí A, C  5) platí všechny nabídnuté varianty (A - D)</p>
<p>46. Nejvíce atomů dusíku v molekule obsahuje</p>	<p>1) serin  2) tryptofan  3) tyrosin  4) prolin  5) leucin</p>
<p>47. Součástí citrátového cyklu není kyselina (nejsou kyseliny)</p> <p>A. 2-oxoglutarová  B. vinná  C. pyrohroznová  D. jablečná</p>	<p>1) platí A, B  2) platí pouze B  3) platí B, C  4) platí C, D  5) platí všechny nabídnuté varianty (A - D)</p>
<p>48. <math>\text{CH}_2=\text{CHCl}</math> se může nazvat</p> <p>A. vinylchlorid  B. akrylchlorid  C. chlorethan  D. ethylchlorid</p>	<p>1) platí A, C, D  2) platí A, D  3) platí pouze A  4) platí pouze B  5) platí všechny nabídnuté varianty (A - D)</p>

<p>49. <math>\text{CH}_3\text{COOCH}_3</math> je vzorec</p> <p>A. methylacetátu B. esteru C. oxopropanonu D. ketonu</p>	<p>1) platí pouze D 2) platí pouze B 3) platí A, D 4) platí C, D 5) platí A, B</p>
<p>50. Deset ml roztoku HCl o pH 2 bylo doplněno destilovanou vodou na celkový objem 125 ml. Jaké bylo pH zředěného roztoku?</p>	<p>1) 3,1 2) 1,1 3) 4,1 4) nelze spočítat 5) 4,0</p>
<p>51. Kolik pevného NaCl musíte přidat do roztoku NaCl o <math>w=5\%</math> a o hmotnosti 16 g, abyste získali roztok o <math>w=10\%</math>?</p>	<p>1) 5,00 2) 0,45 3) 8,00 4) 0,20 5) 0,89</p>
<p>52. Co vzniká diazotací anilinu za přítomnosti <math>\text{NaNO}_2</math> a HCl (<math>t=0-5\text{ }^\circ\text{C}</math>)</p> <p>A. methylbenzen B. diazoniová sůl C. nitrobenzen D. trinitrofenol</p>	<p>1) platí pouze A 2) platí pouze B 3) platí pouze C 4) platí pouze D 5) žádná z nabídnutých variant (A-D) není správná</p>
<p>53. Mezi redukující disacharidy patří</p> <p>A. sacharosa B. laktosa C. maltosa D. galaktosa</p>	<p>1) platí pouze B 2) platí pouze D 3) platí A, B, C 4) platí A, C, D 5) platí B, C</p>
<p>54. Hydrogenací kyseliny fumarové vzniká kyselina</p> <p>A. jantarová B. maleinová C. butandiová D. butanová</p>	<p>1) platí A, C 2) platí pouze A 3) platí pouze D 4) platí B, C 5) platí A, D</p>
<p>55. Pyrazol</p>	<p>1) platí pouze A 2) platí pouze B</p>



<p>A. patří mezi alkoholy  B. obsahuje v molekule 2 atomy dusíku  C. patří mezi šestičlenné heterocykly  D. patří mezi pětičlenné heterocykly</p>	<p>3) platí B, C  4) platí A, D  5) platí B, D</p>
<p>Kde potřebujete, použijte tyto hodnoty fyzikálních konstant:</p> <p><math>g = 9,81 \text{ ms}^{-2}</math>; rychlost zvuku ve vzduchu <math>= 340 \text{ m.s}^{-1}</math>; hustota vody <math>= 1000 \text{ kg.m}^{-3}</math>; měrná tepelná kapacita vody <math>= 4180 \text{ J.kg}^{-1}.\text{K}^{-1}</math>; měrné skupenské teplo tání ledu <math>= 335 \text{ kJ.kg}^{-1}</math>; <math>\epsilon_0 = 8,85.10^{-12} \text{ F.m}^{-1}</math>; <math>c = 3.10^8 \text{ ms}^{-1}</math>; <math>n(\text{voda}) = 1,33</math>; <math>h = 6,63.10^{-34} \text{ J.s}</math>; <math>\pi = 3,14</math>; bod tání ledu <math>= 273 \text{ K}</math>; <math>e = 1,602 \cdot 10^{-19} \text{ C}</math>; <math>N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}</math>; <math>R_m = 8,314 \text{ J.mol}^{-1}.\text{K}^{-1}</math></p>	
<p>56. Jakou tažnou sílu musí vyvinout motor auta o hmotnosti 1 tuny, jestliže ke zrychlení z nuly na 180 km/h potřebuje 5 s?</p> <p>A) 10 kN  B) 100 kN  C) 1 kN  D) 1000 kN</p>	<p>1) platí A  2) platí B  3) platí C  4) platí D  5) žádná  z nabídnutých variant není správná</p>
<p>57. U pružných těles mechanicky namáhaných normálovou silou <math>F</math> v tahu platí mezi normálovým mechanickým napětím <math>\sigma</math> a relativní deformací <math>\epsilon</math> vztah (kde <math>E</math> je modul pružnosti v tahu, <math>S</math> je plocha průřezu tělesa), nazývaný Hookeův zákon:</p> <p>A) <math>\sigma = F / S \cdot \epsilon</math>  B) <math>\sigma = E \cdot S / \epsilon</math>  C) <math>\sigma = E \cdot \epsilon</math>  D) <math>\sigma = E / \epsilon</math></p>	<p>1) platí A  2) platí B  3) platí C  4) platí D  5) žádná  z nabídnutých variant není správná</p>
<p>58. Mezi zábleskem a zahřměním uběhlo 20 s. Odhadněte, jak daleko je bouřka od pozorovatele.</p> <p>A) necelých 7 km  B) více jak 15 km  C) nelze určit  D) méně jak 1 km</p>	<p>1) platí A  2) platí B  3) platí C  4) platí D  5) žádná  z nabídnutých variant není správná</p>
<p>59) Ideální tepelný stroj o hypotetické účinnosti 50 % pracuje s chladičem o teplotě <math>0 \text{ }^{\circ}\text{C}</math>. Jaká musí být teplota ohříváče?</p> <p>A) 273,15 K  B) 273, 15 <math>^{\circ}\text{C}</math></p>	<p>1) platí A  2) platí C  3) platí AD  4) platí BC  5) žádná</p>

<p>C) 546,3 K D) 546,3 °C</p>	<p>z nabídnutých variant není správná</p>
<p>60. Paprsek viditelného světla z laseru procházející sklem dopadá na rozhraní sklo (<math>n=1,15</math>) a vzduch. Pod jakým minimálním úhlem <math>\alpha</math> (zaokrouhlo na celé stupně) musí na toto rozhraní dopadnout, abychom měli jistotu, že se na tomto rozhraní úplně odrazí?</p> <p>A) <math>\alpha = 60^\circ</math> B) <math>\alpha = 70^\circ</math> C) <math>\alpha = 50</math> D) <math>\alpha = 45^\circ</math></p>	<p>1) platí A 2) platí B 3) platí C 4) platí D 5) žádná z nabídnutých variant není správná</p>
<p>61) Student by měl správně zaostřit od 25 cm, ale bohužel vidí ostře až od 1 m, a proto má tuto vadu korigovanu brýlemi . Posuďte tato tvrzení:</p> <p>A) trpí dalekozrakostí B) trpí krátkozrakostí C) jeho brýle mají optickou mohutnost 3 D D) jeho brýle mají optickou mohutnost - 1D</p>	<p>1) platí AC 2) platí BD 3) platí AD 4) platí BC 5) žádná z nabídnutých variant není správná</p>
<p>62. Pro Faradayovu konstantu platí:</p> <p>A) je rovna náboji 1 molu jednomocných iontů B) je dána podílem Avogadrova čísla a elementárního náboje C) udává se v jednotkách coulomb D) je rovna náboji 1 g jednomocných iontů</p>	<p>1) platí A 2) platí B 3) platí C 4) platí D 5) žádná z nabídnutých variant není správná</p>
<p>63. Elektromotor o výkonu 1750 W a účinnosti 76 % je připojen na síťové napětí 230 V. Jaký proud elektromotor odebírá ze sítě?</p> <p>A) 10 A B) 11 A C) 12 A D) 13 A</p>	<p>1) platí A 2) platí B 3) platí C 4) platí D 5) žádná z nabídnutých variant není správná</p>
<p>64. Rozpadem jednoho jádra atomu uranu 235 se uvolní energie 200 MeV. O energii, která se uvolní rozštěpením 1 g uranu, lze prohlásit:</p> <p>A. Je 235x menší než energie uvolněná rozštěpením 1 molu</p>	<p>1) platí AB 2) platí BD 3) platí AD 4) platí BC 5) žádná</p>

<p>uranu</p> <p>B. je větší než celková energie protonu</p> <p>C. je menší než 1 mJ</p> <p>D. je větší než 1 kWh</p>	<p>z nabídnutých variant není správná</p>
<p>65. Poločas rozpadu radionuklidu je 10 hodin. Posuďte tato tvrzení o radionuklidu:</p> <p>A) za 10 hodin se rozpadne právě polovina jeho jader</p> <p>B) za 5 hodin se rozpadne právě čtvrtina jeho jader</p> <p>C) za 20 hodin zůstane nerozpadlá čtvrtina jeho jader</p> <p>D) za 30 hodin jsou už rozpadlá všechna jádra</p>	<p>1) platí AC</p> <p>2) platí AB</p> <p>3) platí CD</p> <p>4) platí BD</p> <p>5) žádná</p> <p>z nabídnutých variant není správná</p>
<p>66. Brankář vykopl míč směrem vzhůru pod úhlem <math>30^\circ</math> rychlostí <math>30 \text{ ms}^{-1}</math>. Jak daleko míč doletí? Odpor vzduchu zanedbejte.</p> <p>A) 79,5 m</p> <p>B) 79,451 m</p> <p>C) 39,7 m</p> <p>D) 39,726 m</p>	<p>1) platí A</p> <p>2) platí B</p> <p>3) platí C</p> <p>4) platí D</p> <p>5) žádná</p> <p>z nabídnutých variant není správná</p>
<p>67. Jak dlouho musí být zapnutý elektrický vařič o příkonu 1000 W a účinnosti 60 %, aby ohřál 1 litr vody z teploty <math>20^\circ\text{C}</math> na <math>100^\circ\text{C}</math>?</p> <p>A. 557 s</p> <p>B. 9 min 17 s</p> <p>C. 201 s</p> <p>D. 334 s</p>	<p>1) platí AB</p> <p>2) platí BC</p> <p>3) platí CD</p> <p>4) platí AD</p> <p>5) žádná</p> <p>z nabídnutých variant není správná</p>
<p>68. Hydrostatický tlak je</p> <p>A) přímo úměrný hustotě kapaliny</p> <p>B) nepřímo úměrný hustotě kapaliny</p> <p>C) přímo úměrný hloubce místa pod volným povrchem kapaliny</p> <p>D) nepřímo úměrný hloubce místa pod volným povrchem kapaliny</p>	<p>1) platí AC</p> <p>2) platí AD</p> <p>3) platí BC</p> <p>4) platí BD</p> <p>5) žádná</p> <p>z nabídnutých možností není správná</p>
<p>69. Střední kinetická energie molekuly ideálního plynu je</p> <p>A) přímo úměrná termodynamické teplotě plynu</p> <p>B) přímo úměrná hmotnosti molekuly</p>	<p>1) platí ABC</p> <p>2) platí ABD</p> <p>3) platí BC</p> <p>4) platí AD</p>

<p>C) přímo úměrná střední kvadratické rychlosti molekul plynu  D) nepřímo úměrná střední kvadratické rychlosti molekul plynu</p>	<p>5) žádná z nabídnutých možností není správná.</p>
<p>70. Posuďte tato tvrzení o elementárních částicích</p> <p>A) proton je těžší než neutron  B) elektron je těžší než proton  C) proton je mimo jádro nestabilní  D) absolutní hodnoty náboje protonu a elektronu se liší</p>	<p>1) žádná z nabídnutých variant není správná  2) platí AB  3) platí BD  4) platí AD  5) platí BC</p>
<p>71. Při adiabatickém rozpínání plynu</p> <p>A) plyn koná práci.  B) se jeho teplota se zmenšuje  C) se jeho vnitřní energie zmenšuje  D) klesá jeho tlak</p>	<p>1) všechny nabídnuté možnosti jsou správné  2) platí pouze CD  3) platí pouze BCD  4) platí pouze AD  5) žádná z nabídnutých variant není správná</p>
<p>72. Po připojení odporu 9 ohmů je svorkové napětí zdroje 18 V, po připojení odporu 4 ohmy je svorkové napětí 16 V. Posuďte tato tvrzení o zdroji:</p> <p>A) vnitřní odpor zdroje je 2 ohmy  B) elektromotorické napětí zdroje je 20 V  C) po připojení odporu 3 ohmy bude svorkové napětí 15 V  D) po připojení odporu 1 ohm poteče zdrojem proud 11 A</p>	<p>1) platí AB  2) platí CD  3) platí AD  4) platí BC  5) žádná z nabídnutých variant není správná</p>
<p>73. Odporový drát o odporu 20 ohmů rozdělíme na n stejných dílů, které spojíme paralelně. Jaký bude výsledný odpor tohoto zapojení?</p> <p>A) <math>\frac{20}{n^2} \Omega</math>  B) <math>20 \Omega</math>  C) <math>20 \cdot n \Omega</math>  D) <math>\frac{20}{n} \Omega</math></p>	<p>1) platí A  2) platí B  3) platí C  4) platí D  5) žádná z nabídnutých variant není správná</p>
<p>74) Rozpadem jednoho jádra atomu uranu 235 se uvolní energie 200 MeV. O energii, která se uvolní rozštěpením 1 g</p>	<p>1) platí AB  2) platí BD</p>

<p>uranu, lze prohlásit:</p> <p>A) Je 235x menší než energie uvolněná rozštěpením 1 molu uranu</p> <p>B) je větší než celková energie protonu</p> <p>C) je menší než 1 mJ</p> <p>D) je větší než 1 kWh</p>	<p>3) platí AD</p> <p>4) platí BC</p> <p>5) žádná z nabídnutých variant není správná</p>
<p>75. Relativistická hmotnost urychlené částice je dvojnásobkem její klidové hmotnosti. Z toho lze usuzovat, že částice se pohybuje rychlostí, která je <math>x</math> násobkem rychlosti světla ve vakuu, kde <math>x</math> má hodnotu:</p> <p>A) 0,5</p> <p>B) <math>\frac{\sqrt{3}}{2}</math></p> <p>C) 0,25</p> <p>D) <math>\sqrt{3}</math></p>	<p>1) platí A</p> <p>2) platí B</p> <p>3) platí C</p> <p>4) platí D</p> <p>5) žádná z nabídnutých variant není správná</p>

## Správné odpovědi k ukázkovému testu

Otázka č. / OK odpověď							
1	2	21	3	41	3	61	1
2	3	22	2	42	1	62	1
3	5	23	1	43	3	63	1
4	4	24	3	44	4	64	1
5	5	25	2	45	4	65	1
6	4	26	1	46	2	66	1
7	2	27	1	47	3	67	1
8	1	28	3	48	3	68	1
9	3	29	1	49	5	69	1
10	2	30	4	50	1	70	1
11	3	31	3	51	5	71	1
12	4	32	5	52	2	72	1
13	5	33	2	53	5	73	1
14	1	34	2	54	1	74	1
15	3	35	4	55	5	75	2
16	1	36	3	56	1		
17	4	37	3	57	1		
18	5	38	4	58	1		
19	1	39	1	59	1		
20	4	40	1	60	1		