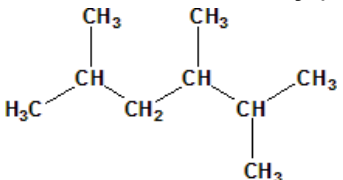
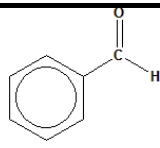
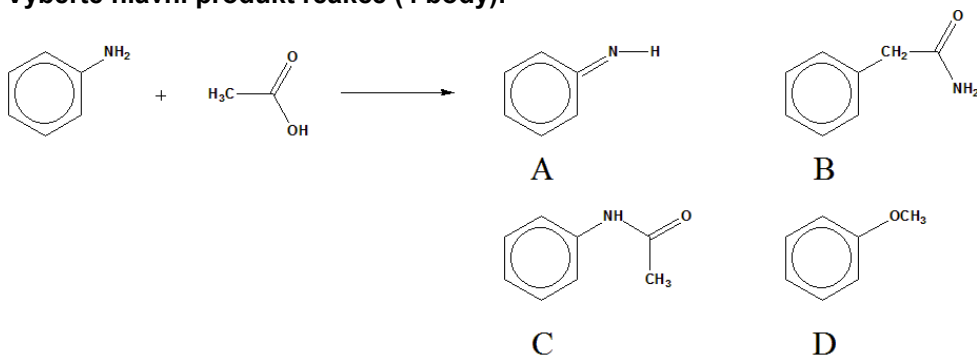
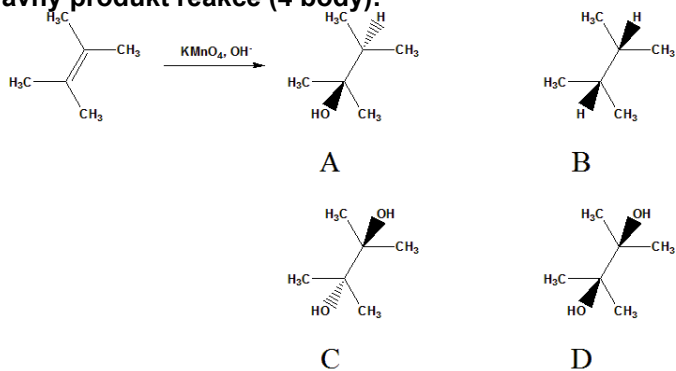
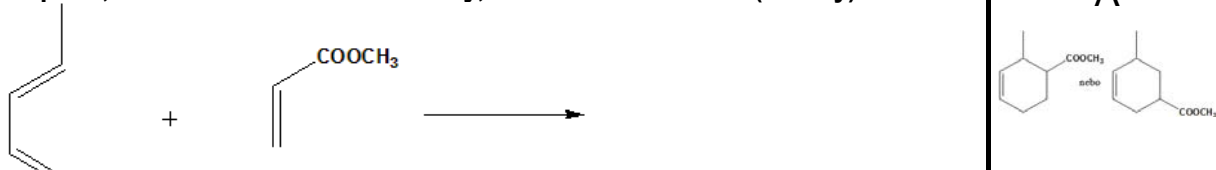
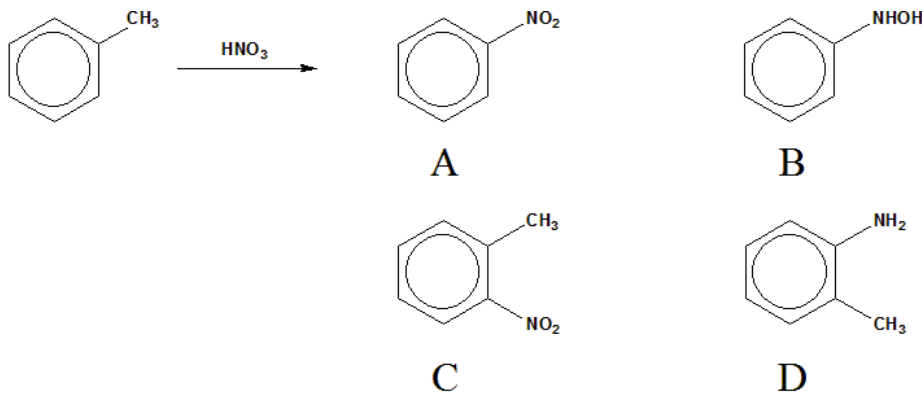


Informace pro vypracování testu

- Odpovědi se zapisují pouze do příslušných silně orámovaných polí.
- K vlastním výpočtům a poznámkám pro vypracování odpovědí použijte příložený volný evidovaný list.
- U otázek čís. **4 až 10, 15 až 27** nabízejících odpověď výběrem zvolte správnou alternativu, jednoznačně zapište jediné písmeno (velké tiskací **A, B, C nebo D**) v silně orámovaném poli.
- Bodová hodnocení jsou uváděna u každé otázky, maximálně dosažitelný počet bodů je 100.

o t á z k y	o d p o v ě d i
1) Napište vzorec (2 body): kyselina diperoxodisírová	a) $H_2S_2O_9$
2) Napište název komplexní sloučeniny (2 body): $Ag_2[SnCl_6]$	a) hexachlorocíničitan stříbrný
3) Určete stechiometrické koeficienty rovnice: (6 bodů) $a LiI + b KMnO_4 + c H_2O \rightarrow$ $d LiIO_3 + e MnO_2 + f KOH$	$a = 1$ $d = 1$ $b = 2$ $e = 2$ $c = 1$ $f = 2$
4) Kolik valenčních elektronů obsahuje atom arsenu (4 body): A) pět B) šest C) sedm D) osm	A
5) Jaký typ chemické vazby je v molekule $P_3N_3Cl_6$ mezi atomem fosforu a dusíku? (3 body): A) kovalentní B) kovová C) iontová D) donor-akceptorní	A
6) Trimethylamin $N(CH_3)_3$ je typická (3 body): A) brønstedovská báze B) lewisovská báze C) arrheniovská kyselina D) konjugovaná báze	B
7) Elektrická vodivost kovu s rostoucí teplotou (2 body): A) roste B) nemění se C) klesá D) je neměřitelná	C
8) Jednotka entalpie je (2 body): A) $K \cdot J^{-1}$ B) $J \cdot K^{-1}$ C) J D) $J^{-1} \cdot K^{-1}$	C
9) V rámci uzavřené soustavy dochází s jejím okolím k výměně (2 body): A) hmoty a energie B) hmoty C) ničeho D) energie	D
10) Intenzivní stavová veličina (2 body): A) závisí na velikosti systému B) je nepřímo úměrná velikosti systému C) nezávisí na velikosti systému D) klesá s rostoucí teplotou	C
11) Vypočtěte příklad (max. 6 bodů): Vypočtěte, jaké teplo se uvolní při spálení 60 g acetyleny za standardních podmínek. Standardní spalné teplo acetyleny (ΔH_{298}^0) _{spal} = - 1300 kJ·mol ⁻¹ . [$M_r(C_2H_2) = 26$]	a) 2990 kJ
12) Vypočtěte příklad (max. 6 bodů): Vypočítejte kinematickou viskozitu neznámého roztoku za předpokladu, že konstanta viskozimetru je $A = 0,03 \text{ mm}^2 \cdot \text{s}^{-2}$ a doba průtoku roztoku Ubbelohdeho viskozimetrem je $t = 1,43 \text{ min}$.	a) $2,6 \text{ mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$
o t á z k y	o d p o v ě d i

<p>13) Napište název chemické sloučeniny (2 body):</p> 	<p>a) 2,3,5-trimethylhexan</p>	
<p>14) Napište vzorec chemické sloučeniny (2 body): <i>benzaldehyd</i></p>	<p>a) </p>	
<p>15) Vyberte hlavní produkt reakce (4 body):</p> 	<p>C</p>	
<p>16) Vyberte správný produkt reakce (4 body):</p> 	<p>D</p>	
<p>17) Napište, vzorec chemické sloučeniny, která vznikne reakcí (4 body):</p> 	<p>A</p>	
<p>18) Vyberte možný produkt reakce (4 body):</p> 	<p>C</p>	

o t á z k y	o d p o v ě d i
19) Primární strukturou bílkovin rozumíme (3 body): A) pořadí aminokyselin v bílkovinném řetězci B) α -helix nebo skládaný list C) uspořádání nebílkovinné složky D) globulární nebo vláknitý tvar	A
20) Ve struktuře DNA se uplatňuje (4 body): A) kyselina hyaluronová B) β -D-ribosa C) pyridoxalfosfát D) 2-deoxy- β -D-ribosa	D
21) β-oxidace mastných kyselin je v porovnání s metabolismem sacharidů (4 body): A) proces energeticky rovnocenný B) proces energeticky více než 2 \times výhodnější C) proces energeticky značně nevýhodný D) tentýž děj, pouze jinak pojmenovaný	B
22) U neredukujících disacharidů vzniká glykosidová vazba mezi (3 body): A) OH skupinou C ₍₁₎ jednoho monosacharidu a C ₍₂₎ aldosy resp. C ₍₁₎ ketosy B) OH skupinou C ₍₁₎ jednoho monosacharidu a C ₍₄₎ aldosy resp. C ₍₂₎ ketosy C) OH skupinou C ₍₁₎ jednoho monosacharidu a C ₍₁₎ aldosy resp. C ₍₂₎ ketosy D) OH skupinou C ₍₂₎ jednoho monosacharidu a C ₍₁₎ aldosy resp. C ₍₄₎ ketosy	C
23) Mezi lipidy nepatří (3 body): A) tuky B) triacylglyceroly C) vosky D) vyšší mastné kyseliny	D
24) Biosyntéza sacharidů probíhá v rámci (3 body): A) Krebsova cyklu B) Calvinova cyklu C) odbourávání mastných kyselin D) glykolízy	B
25) Integrální plochy jednotlivých píků resp. multipletů v ¹H NMR spektru jsou přímo úměrné (4 body): A) množství atomů nevodíkového typu vázaných ve skupině, jíž signál přísluší B) počtu ekvivalentních protonů v sousedních skupinách C) počtu ekvivalentních protonů, kterým daný signál ve spektru přísluší D) stínění protonů, kterým daný signál ve spektru přísluší	C
26) Součástí IR spektrometru není (4 body): A) zdroj záření B) detektor C) beamsplitter D) kvadrupólový filtr	D
27) Difrakční obrazce získané pomocí rentgenová strukturní analýzy (4 body): A) vznikají interakcí rtg. záření s elektrony zkoumané látky B) vznikají interakcí rtg. záření s jádry atomů zkoumané látky C) vznikají interakcí γ -záření s protony zkoumané látky D) odpovídají neutronovým hustotám lehkých prvků zkoumaného materiálu	A

o t á z k y	o d p o v ě d i
<p>28) Vypočítejte příklad (max. 4 bodů): Na vysrážení stříbra ve formě AgCl z 15,0 cm³ roztoku dusičnanu stříbrného bylo spotřebováno 24,0 cm³ roztoku NaCl (c = 1,0000 mol·dm⁻³). Vypočítejte molární koncentraci roztoku AgNO₃.</p>	<p>a) 1,6 mol·dm⁻³</p>
<p>29) Vypočítejte příklad (max. 2 body): Vypočítejte pH roztoku vzniklého rozpuštěním 2,5 g octanu sodného ve vodě za vzniku 500 cm³ roztoku. K_a = 1,8·10⁻⁵, [M_r(CH₃COONa) = 82,0]</p>	<p>a) pH = 8,76</p>
<p>30) Vypočítejte příklad (max. 2 body): Vypočítejte pH roztoku, který vznikne smísením 0,025 dm³ o 0,1 molární koncentraci roztoku kyseliny chlorovodíkové a 0,010 dm³ o 0,1 molární koncentraci roztoku hydroxidu sodného.</p>	<p>a) pH = 1,37</p>

Místo pro hodnocení zkušební komise - ponechat volné!