

Chémia

Máj
2026

Počet účastníkov: 650
Čistá úspešnosť: 53,7 %
Korig. úspešnosť: 54,0 %
Hrubá úspešnosť: 62,7 %
Průměrné skóre: 16,1
Medián skóre: 16,7

Počet úloh: 30
Max. možné skóre: 30,0
Max. dosažené skóre: 30,0
Min. možné skóre: -10,0
Min. dosažené skóre: -6,0
Směr. odchylka skóre: 7,2

1.

Aké látkové množstvo glycerolu vznikne hydrolýzou 1 molu triacylglycerolu?

- (A) 1 mmol
- (B) 2 mmol
- (C) **1 mol**
- (D) 2 mol

2.

Vyberte správne tvrdenie o trávení bielkovín.

- (A) Bielkoviny sa vstrebávajú iba v žalúdku.
- (B) Trypsín je aktívny v žalúdku.
- (C) **Pepsín je aktívny v kyslom prostredí.**
- (D) Chymotrypsín nie je tvorený v podžalúdkovej žľaze.

3.

Ktorý chemický prvok je najlepším vodičom elektriny?

- (A) meď
- (B) hliník
- (C) železo
- (D) **striebro**

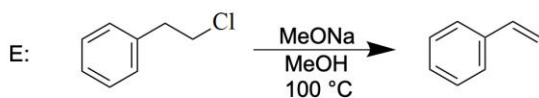
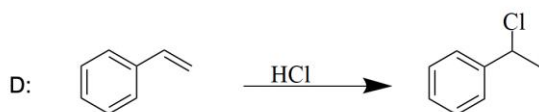
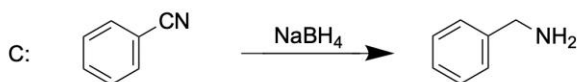
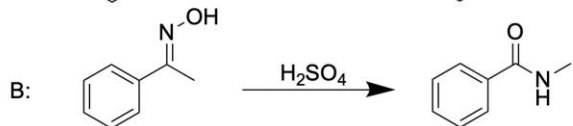
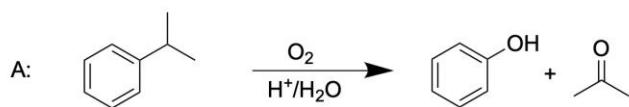
4.

Ako prebieha metabolizmus purínových báz u človeka?

- (A) Funkciou hexokinázy dochádza k fosforylácii purínovej bázy, ktorá následne pokračuje do glykolýzy.
- (B) **Purínové bázy sa premieňajú na kyselinu močovú, ktorá sa filtruje v obličkách do moču.**
- (C) Činnosťou baktérií dochádza k priamemu rozkladu purínových báz na CO_2 a H_2O .
- (D) Enzýmy hepatocytov rozkladajú purínové bázy na CO_2 , beta-alanín a dusíkaté látky.

5.

Prirad'te názov reakcie k reakčnej schéme:



1: oxidácia

2: redukcia

3: prešmyk

4: eliminácia

5: adícia

(A) A1; B2; C3; D4; E5

(B) A1; B4; C2; D5; E3

(C) A1; B3; C5; D2; E4

(D) A1; B3; C2; D5; E4

6.

Vyberte **nesprávne** tvrdenie:

(A) Dej $2 \text{SO}_2 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{SO}_3 (\text{g})$, $\Delta H < 0$ je oxidačno-redukčným dejom.

(B) Pri deji vyjadrenom rovnicou $2 \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ platí, že z 2 mólov reaktantov vznikajú 3 móly produktov.

(C) Nasledujúca rovnica je redoxným dejom:



(D) Tento dej $\text{AgCl} + 2 \text{NH}_3 \rightarrow [\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}$ je dejom komplexotvorným.

7.

Určte, kde sú látky zoradené od najviac zásaditej (vľavo) po najviac kyslú (vpravo):

(A) $\text{NaCl} - \text{KOH} - \text{HCOOH} - \text{HClO}_4 - \text{NH}_4\text{OH}$

(B) $\text{KOH} - \text{HCOOH} - \text{HClO}_4 - \text{NH}_4\text{OH} - \text{NaCl}$

(C) $\text{KOH} - \text{NH}_4\text{OH} - \text{HCOOH} - \text{NaCl} - \text{HClO}_4$

(D) $\text{KOH} - \text{NH}_4\text{OH} - \text{NaCl} - \text{HCOOH} - \text{HClO}_4$

8.

Na čo sa oxiduje kyselina mravčia?

- (A) oxid uhoľnatý a vodu
- (B) **oxid uhličitý a vodu**
- (C) oxid uhoľnatý a vodík
- (D) kyselinu octovú

9.

Acetylacetón **nie je**:

- (A) ketón s piatimi uhlíkmi
- (B) diketón
- (C) **hydroxyketón**
- (D) pentán-2,4-dión

10.

Vyberte steroidný hormón:

- (A) tyroxín
- (B) adrenalín
- (C) **kortizol**
- (D) glukagón

11.

Koľkými gramami vody ($\rho = 1 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$) je nutné zriediť roztok etanolu s hmotnosťou 300 g ($w = 0,96$), aby vznikol 40 % roztok etanolu?

- (A) 120 g
- (B) 288 g
- (C) **420 g**
- (D) 720 g

12.

Vyberte **chybne** priradený triviálny názov k vzorcu zlúčeniny:

- (A) $\text{Na}_3[\text{AlF}_6]$ – kryolit
- (B) $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ – **jedlá sóda**
- (C) K_2CO_3 – potaš
- (D) Al_2O_3 – korund

13.

Proteíny sa podľa štruktúry dajú rozdeliť na globulárne a fibrilárne. Určte, ktorá možnosť obsahuje iba fibrilárne proteíny.

- (A) **keratín, kolagén, fibroín**
- (B) aktín, myozín, hemoglobín
- (C) keratín, kolagén, myoglobín
- (D) aktín, albumín, kolagén

14.

Destilácia je metóda, vďaka ktorej môžeme rozdeliť:

- (A) dve nemiešateľné kvapaliny s podobnou teplotou varu
- (B) **dve miešateľné kvapaliny s rôznou teplotou varu**
- (C) dve rôzne pevné látky s nízkou teplotou topenia
- (D) látky, ktoré sú schopné sublimácie

15.

Koľko gramov kyseliny sírovej (H_2SO_4) je obsiahnutých v 150 ml roztoku s koncentráciou $0,25 \text{ mol/dm}^3$? Výsledok zaokrúhlite na jedno desatinné miesto.

$$M(\text{H}_2\text{SO}_4) = 98 \text{ g/mol}$$

- (A) 2,2 g
- (B) 3,7 g
- (C) 5,4 g
- (D) 7,4 g

16.

Doplňte vetu pravdivým tvrdením:

Pri výrobe alkalických kovov elektrolýzou tavenín ich halogenidov _____.

- (A) sa kov vylučuje na katóde, kde dochádza k redukcii
- (B) sa kov vylučuje na katóde, kde dochádza k oxidácii
- (C) sa kov vylučuje na anóde, kde dochádza k oxidácii
- (D) sa kov vylučuje na anóde, kde dochádza k redukcii

17.

Vyberte **nesprávne** priradený triviálny názov k systematickému názvu uhľovodíka:

- (A) 1,3-dimetylbenzén – para-xyolén
- (B) etenylbenzén – styrén
- (C) izopropylbenzén – kumén
- (D) metylbenzén – toluén

18.

Do akej triedy enzýmov patrí laktátdehydrogenáza?

- (A) hydrolázy
- (B) lyázy
- (C) ligázy
- (D) oxidoreduktázy

19.

V ktorej z týchto chemických rovníc **nedochádza** k neutralizácii?

- (A) $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2 \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$
- (B) $\text{HCl} + \text{KOH} \rightarrow \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$
- (C) $\text{HOOC}-\text{COOH} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O} + \text{CaC}_2\text{O}_4$
- (D) $\text{CaCO}_3 + 2 \text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$

20.

Na ktorú zlúčeninu sú premenené substráty metabolizmu sacharidov, tukov a bielkovín pred vstupom do citrátového cyklu?

- (A) glukóza-6-fosfát
- (B) acetyl-CoA
- (C) pyruvát
- (D) laktát

21.

Aký objem roztoku kyseliny chlorovodíkovej s hmotnostným zlomkom $w(\text{HCl}) = 0,2$ je potrebný k neutralizácii 20 ml roztoku KOH s koncentráciou $c(\text{KOH}) = 0,5 \text{ mol/dm}^3$? Výsledok zaokrúhlite na dve desatinné miesta.

$$M(\text{HCl}) = 36,5 \text{ g/mol}$$

Roztok HCl s $w(\text{HCl}) = 0,2$; $\rho = 1,1 \text{ g/cm}^3$

- (A) 0,89 ml
- (B) 1,66 ml**
- (C) 2,44 ml
- (D) 3,25 ml

22.

Prečo sa do zemného plynu pridáva látka nazývaná merkaptán (napr. etántiol)?

- (A) Na zvýšenie výhrevnosti zemného plynu.
- (B) Aby sa zemný plyn stal bezpečnejšie rozpoznateľný vďaka výraznému zápachu.**
- (C) Pretože merkaptán znižuje toxicitu zemného plynu.
- (D) Pretože merkaptán zlepšuje horľavosť zemného plynu.

23.

Vyberte, ktorá z uvedených solí bude vykazovať vo vodnom roztoku kyslú reakciu.

- (A) CaSO_4
- (B) CH_3COOK
- (C) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$**
- (D) LiNO_2

24.

Aká je koncentrácia vodíkových iónov v roztoku, ktorý má hodnotu $\text{pH} = 4,60$?

- (A) $2,51 \cdot 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$**
- (B) $9,38 \cdot 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- (C) $0,22 \cdot 10^{-1} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- (D) $6,64 \cdot 10^{-1} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$

25.

Sulfán (H_2S) je bezfarebný plyn zapáchajúci po skazených vajciach. Akým spôsobom ho môžeme laboratórne pripraviť?

- (A) rozkladom kyseliny sírovej
- (B) reakciou vody a síry za zvýšenej teploty
- (C) reakciou sulfidu železnateho s kyselinou chlorovodíkovou**
- (D) reakciou sulfidu železnateho s metánom, ale iba pri izbovej teplote

26.

Vyberte aminokyselinu, ktorá **nie je** opticky aktívna.

- (A) prolín
- (B) arginín
- (C) glycín**
- (D) cysteín

27.

Čo je hlavným produktom reakcie HCl s but-1-énom?

- (A) 1-chlórbután
- (B) 2-chlórbután**
- (C) 2-chlórbuta-1,3-dién
- (D) 2-chlórbut-1-én

28.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení najlepšie vystihuje kovalentnú väzbu?

- (A) Vzniká úplným prenosom elektrónov z jedného atómu na druhý.
- (B) Vzniká zdieľaním jedného alebo viac elektrónových párov medzi atómami.**
- (C) Vyskytuje sa iba medzi atómami kovov.
- (D) Je slabšia ako van der Waalsove sily.

29.

Aký je maximálny počet elektrónov pri úplnom obsadení všetkých orbitálov, ktoré budú mať len hlavné kvantové číslo 4?

- (A) 16
- (B) 18
- (C) 32**
- (D) 38

30.

Ktorá látka z uvedenej rovnice krasových dejov tvorí kvaple?



- (A) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
- (B) CaCO_3**
- (C) CO_2
- (D) žiadna z uvedených

