

**SCIO**

# Chémia

**Apríl  
2026**

Počet účastníkov: 820  
Čistá úspešnosť: 60,7 %  
Korig. úspešnosť: 61,0 %  
Hrubá úspešnosť: 67,9 %  
Průměrné skóre: 18,2  
Medián skóre: 19,3

Počet úloh: 30  
Max. možné skóre: 30,0  
Max. dosažené skóre: 30,0  
Min. možné skóre: -10,0  
Min. dosažené skóre: -0,7  
Směr. odchylka skóre: 7,3

1.

Ktorá forma koenzýmu oxidoreduktáz vstupuje ako činidlo do glykolýzy?

- (A)  $\text{NAD}^+$
- (B)  $\text{NADH} + \text{H}^+$
- (C)  $\text{NADPH} + \text{H}^+$
- (D)  $\text{NADP}^+$

2.

Ktorý z nasledujúcich faktorov najviac ovplyvňuje rýchlosť enzymatickej reakcie?

- (A) **koncentrácia enzýmu**
- (B) tlak prostredia
- (C) prítomnosť inertných plynov
- (D) vek enzýmu

3.

Izoméry E a Z (cis a trans) sú príkladom izomérie:

- (A) **geometrickej**
- (B) tautomérie
- (C) polohovej
- (D) optickej

4.

Ktorá z kyselín vzniká oxidáciou acetaldehydu?

- (A) mravčia
- (B) maslová
- (C) akrylová
- (D) **octová**

5.

Aké sú funkcie mRNA, tRNA a rRNA v procese tvorby proteínov?

- (A) mRNA katalyzuje tvorbu proteínov, tRNA prenáša genetické informácie z ribozómov a rRNA prenáša aminokyseliny.
- (B) mRNA prenáša genetické informácie z DNA do mitochondrií, tRNA prenáša aminokyseliny do jadrovej membrány a rRNA katalyzuje reakciu glukoneogenézy.
- (C) mRNA prenáša tuky do jadrovej membrány, tRNA prenáša genetické informácie z ribozómov do jadrovej membrány a rRNA katalyzuje syntézu lipidov.
- (D) **mRNA prenáša genetické informácie z DNA, tRNA prenáša aminokyseliny na ribozómy a rRNA pomáha pri syntéze proteínov.**

6.

Z nasledujúcich možností vyberte tú, ktorá obsahuje len súhrnné (sumárne) vzorce alkánov:

- (A)  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ ,  $\text{C}_7\text{H}_{16}$ ,  $\text{C}_{22}\text{H}_{40}$
- (B)  **$\text{C}_3\text{H}_8$ ,  $\text{C}_7\text{H}_{16}$ ,  $\text{C}_{20}\text{H}_{42}$**
- (C)  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_{12}$ ,  $\text{C}_{22}\text{H}_{42}$
- (D)  $\text{C}_3\text{H}_8$ ,  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ ,  $\text{C}_{20}\text{H}_{44}$

# Chémia

7.

Ktorý produkt vznikne reakciou 1 mólu kyseliny citrónovej a 3 mólov hydroxidu sodného?

- (A) **citrát sodný**
- (B) hydrogéncitrát sodný
- (C) dihydrogéncitrát sodný
- (D) citrát disodný

8.

Z nasledujúcich dvojíc viazaných prvkov vyberte väzbu s najnižšou polaritou.

- (A) C-C
- (B) H-Cl
- (C) Ca-C
- (D) C-O

9.

Koľko mol  $H_2$  sa uvoľní pôsobením 100 g HCl ( $M = 36,5$  g/mol) na zinok podľa rovnice  $Zn + 2 HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$ ?

- (A) 5,48 mol
- (B) 2,74 mol
- (C) **1,37 mol**
- (D) 1,37 mmol

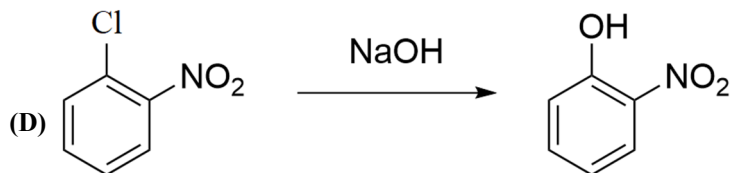
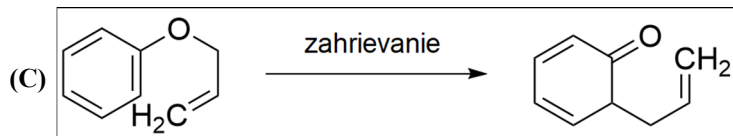
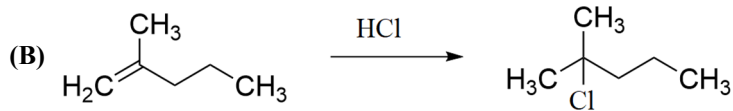
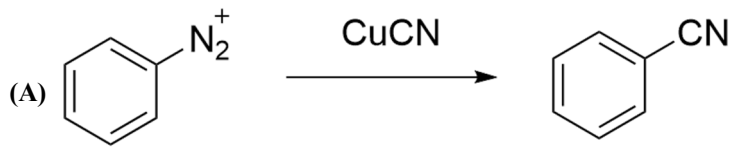
10.

Aká je látková koncentrácia roztoku, ktorý obsahuje 3,5 g KBr v 600 ml roztoku?  $M(KBr) = 119,0$  g/mol

- (A) **0,049 mol/l**
- (B) 2,1 mol/l
- (C) 3,5 mol/l
- (D) 4,9 mmol/l

11.

Ktorá z nasledujúcich reakcií je prešmykom?



12.

Látkové množstvo chloridových aniónov je  $6,5 \cdot 10^{-2}$  mol, vypočítajte celkový počet iónov vo vzorke.

- (A)  $6,5 \cdot 10^2$
- (B)  $3,91 \cdot 10^{22}$
- (C)  $3,011 \cdot 10^{23}$
- (D)  $6,022 \cdot 10^{23}$

13.

Jedným zo spôsobov prvej pomoci je oxygenoterapia. Využíva sa pri otrave spôsobenej \_\_\_\_\_.

- (A) kyanidom draselným
- (B) oxidom olovnatým
- (C) rádioaktívnym polóniom
- (D) **oxidom uhoľnatým**

14.

Vyberte chemický vzorec kyseliny chlorečnej:

- (A) HCl
- (B) HClO<sub>2</sub>
- (C) **HClO<sub>3</sub>**
- (D) HClO<sub>4</sub>

15.

V ktorej z uvedených možností je uvedené správne poradie prvkov 15. skupiny (V. A) periodickej sústavy prvkov (PSP) podľa rastúceho protónového čísla?

- (A) N, P, As, Sb, Bi
- (B) N, P, Sb, As, Bi
- (C) N, P, Az, Sb, Bi
- (D) N, P, As, Bi, Sb

16.

Ktorý z týchto biochemických dejov môže prebiehať anaeróbne?

- (A) Krebsov cyklus
- (B) oxidatívna fosforylácia
- (C) beta-oxidácia mastných kyselín
- (D) **laktátová fermentácia**

17.

Ktorú zlúčeninu **neobsahuje** DNA ako zložku svojej štruktúry?

- (A) pentózu
- (B) fosfát
- (C) **glukózu**
- (D) furanózu

18.

Prepis, tzv. transkripcia, prebieha:

- (A) z mRNA na poradie aminokyselín v reťazci bielkoviny
- (B) **z časti DNA na mRNA**
- (C) z mRNA na DNA
- (D) z rRNA na poradie aminokyselín v reťazci bielkoviny

19.

Aký objem zaberá 0,45 mol etylénu za štandardných podmienok?

- (A) 0,2 dm<sup>3</sup>
- (B) **10,1 dm<sup>3</sup>**
- (C) 11,2 dm<sup>3</sup>
- (D) 12,6 dm<sup>3</sup>

20.

Aký je hmotnostný zlomok roztoku NaOH, ktorý vznikol zmiešaním 0,5 kg NaOH s 8 600 g vody?

- (A) **0,055**
- (B) 0,058
- (C) 0,550
- (D) 0,580

21.

Ktorá reakcia je endotermická?

- (A)  $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
- (B)  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$
- (C)  $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$
- (D)  **$\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{CaO}$**

22.

Pri homogénnych zmesiach je veľkosť častíc:

- (A) väčšia než  $10^{-9}$  metra
- (B) väčšia než  $10^{-7}$  a menšia než  $10^{-9}$  metra
- (C) väčšia než  $10^{-7}$  metra
- (D) **menšia než  $10^{-9}$  metra**

23.

Pri laboratórnej úlohe máte urobiť nasledujúci postup: 1 ml kyseliny dusičnej s koncentráciou  $1 \text{ mol/dm}^3$  nariedíte vodou na 1000 ml. Aké bude pH vzniknutého roztoku? Predpokladajte, že sa kyselina dusičná správa ako silná kyselina.

- (A) 1
- (B) 1,5
- (C) 2
- (D) **3**

24.

Vyberte správne dokončenie nasledujúceho tvrdenia: Zo zrážkovej teórie chemických reakcií a z Arrhéniovho vzťahu  $k = A \cdot e^{-E_a/RT}$  vyplýva, že:

- (A) **rýchlosť reakcie s rastúcou aktivačnou energiou klesá.**
- (B) rýchlosť reakcie nezávisí na počte zrážok reagujúcich častíc.
- (C) rýchlosť reakcie klesá s rastúcou teplotou.
- (D) rýchlosť reakcie je nepriamo úmerná univerzálnej plynovej konštante.

25.

Aké látkové množstvo sodíka je obsiahnuté v  $0,5 \text{ kg Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{ H}_2\text{O}$ ? ( $M = 381,4 \text{ g/mol}$ )

- (A) 2,48 mmol
- (B) 2,62 mmol
- (C) **2,62 mol**
- (D) 2,78 mol

26.

Aký je názov zlúčeniny  $\text{K}_2[\text{PtCl}_6]$ ?

- (A) chloroplatnatan draselný
- (B) **hexachloroplatičitan draselný**
- (C) draselnan hexachloroplatiničitý
- (D) hexachloroplatiničitan draselný

27.

Ktorá z týchto látok **nepatrí** medzi bielkoviny?

- (A) myozín
- (B) kolagén
- (C) lepok
- (D) **glykogén**

28.

Na nasledujúcom obrázku vidíte schému reakcie. Rozhodnite, ktoré tvrdenie o reakcii platí.



- (A) Ide o redukciu.
- (B) Ide o oxidáciu.
- (C) Ide o substitúciu.
- (D) Ide o prešmyk.

29.

Pri odfarbovaní brómovej vody eténom prebieha:

- (A) substitúcia
- (B) eliminácia
- (C) prešmyk
- (D) **adícia**

30.

Vyberte správne tvrdenie o alkalickéj hydrolyze triacylglycerolov.

- (A) **Jej finálnym produktom je glycerol a soľ mastnej kyseliny.**
- (B) Jej finálnym produktom je glycín a masťná kyselina.
- (C) Dochádza iba ku vzniku monoacylglycerolov.
- (D) Jej finálnym produktom sú soli glycerolu.

