



NÁRODNÉ POROVNÁVACIE SKÚŠKY

CHE

TEST Z **MARCA II 2021**

Zopakujte si základné informácie ku skúške::

- Test obsahuje 30 úloh.
- Na riešenie máte 40 minút.
- Každá úloha má správnu len jednu odpoveď.
- Za každú správnu odpoveď získavate bod, za každú nesprávnu odpoveď se vám 1/3 bodu odčíta.
- Najlepšie je riešiť najskôr jednoduché úlohy a k náročnejším sa vrátiť.
- Nebudte nervózni z toho, že nevyriešite všetko, to sa podarí málokomu.

1.

Ktorú reakciu **nie** je možné použiť na prípravu vodíka v laboratóriu?

- (A) $\text{Zn} + \text{HNO}_3$ (konc.)
- (B) $\text{Zn} + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O}$
- (C) $\text{Zn} + \text{HCl}$
- (D) $\text{Zn} + \text{CH}_3\text{COOH}$ (konc.)

2.

Amfoterný **nie** je:

- (A) $\text{Al}(\text{OH})_3$
- (B) $\text{Cr}(\text{OH})_3$
- (C) $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- (D) $\text{Zn}(\text{OH})_2$

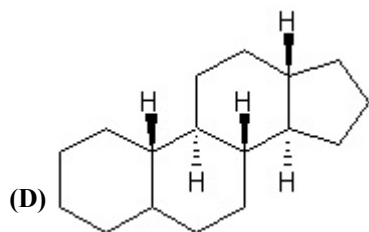
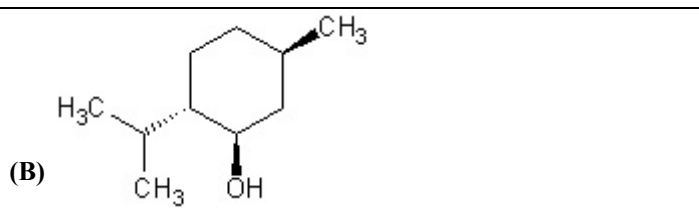
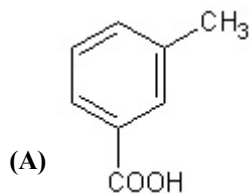
3.

Ružový roztok manganistanu draselného sa **neodfarbí** pri reakcii s:

- (A) propylénom
- (B) etylénom
- (C) but-2-énom
- (D) **benzénom**

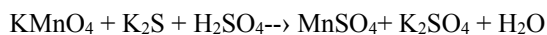
4.

Mentol je látka prírodného pôvodu, ktorá chemicky patrí medzi monoterpény. Je obsiahnutý v siliciach mäty piepornej (*Mentha piperita*) a jeho vôňa je dobre známa všetkým milovníkom žuvačiek a mojita. Na ktorom obrázku je jeho vzorec?



5.

Ktorý zápis je správne vyčísleným zápisom rovnice:



- (A) $8\text{KMnO}_4 + 5\text{K}_2\text{S} + 12\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 8\text{MnSO}_4 + 9\text{K}_2\text{SO}_4 + 12\text{H}_2\text{O}$
(B) $8\text{KMnO}_4 + 5\text{K}_2\text{S} + 6\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 8\text{MnSO}_4 + 9\text{K}_2\text{SO}_4 + 6\text{H}_2\text{O}$
(C) $16\text{KMnO}_4 + 10\text{K}_2\text{S} + 24\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 16\text{MnSO}_4 + 18\text{K}_2\text{SO}_4 + 24\text{H}_2\text{O}$
(D) $4\text{KMnO}_4 + 5\text{K}_2\text{S} + 12\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 8\text{MnSO}_4 + 7\text{K}_2\text{SO}_4 + 12\text{H}_2\text{O}$

6.

Systematický názov $\text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$ je:

- (A) **hexakynoželeznatan železitý**
(B) hexakynoželezitan železnatý
(C) hexakynoželezitan železitý
(D) hexakynoželeznatan železnatý

7.

V suchom článku zinok:

- (A) je anódou aj katódou.
(B) je katódou.
(C) **je anódou.**
(D) nie je ani anódou, ani katódou.

8.

Dusičnanom strieborným sa **nevrážajú**:

- (A) jodidové ióny
(B) bromidové ióny
(C) chloridové ióny
(D) **fluoridové ióny**

9.

Fenolftaleín sa ako indikátor používa pri titracii:

- (A) potenciometrickej
(B) komplexometrickej
(C) zrážacej
(D) **acidobazickej**

10.

Ferrimagnetickou rudou železa z uvedených je:

- (A) **Fe_3O_4**
(B) FeO
(C) FeTiO_3
(D) FeCO_3

11.

Ak hodnota reakčného tepla pre reakciu $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightarrow 2 \text{HI}$ je -129 kJ/mol, potom hodnota reakčného tepla pre reakciu $2 \text{HI} \rightarrow \text{H}_2 + \text{I}_2$ je:

- (A) -129 kJ/mol
- (B) **$+129$ kJ/mol**
- (C) $-64,5$ kJ/mol
- (D) -258 kJ/mol

12.

Molekula celulózy je zložená z jednotiek:

- (A) α -L-glukopyranózy
- (B) α -D-glukopyranózy
- (C) β -L-glukopyranózy
- (D) **β -D-glukopyranózy**

13.

Amylózu je možné dokázať:

- (A) Fehlingovým činidlom
- (B) **Lugolovým roztokom**
- (C) Tollensovým činidlom
- (D) acidobazickým indikátorom

14.

Dva vodíkové mostíky v DNA sú medzi:

- (A) **adenínom a tymínom**
- (B) adenínom a cytozínom
- (C) adenínom a guanínom
- (D) guanínom a cytozínom

15.

Sekundárna štruktúra DNA (tzv. dvojzávitnica) je stabilizovaná väzbou:

- (A) **vodíkovou**
- (B) esterovou
- (C) iónovou
- (D) peptidovou

16.

Medzi fibrilárne bielkoviny patria:

- (A) históny
- (B) **kolagén**
- (C) albumín
- (D) globín

17.

Pri reakcii v termodynamickej rovnováhe platí, že:

- (A) reaktanty vôbec nevznikajú.
- (B) **rýchlosť vzniku produktov je rovnaká ako rýchlosť vzniku reaktantov.**
- (C) produkty vznikajú rýchlejšie ako reaktanty.
- (D) reaktanty vznikajú rýchlejšie ako produkty.

18.

Chromatografia je:

- (A) metóda založená na vážení zložiek vylúčených vo forme málo rozpustnej zrazeniny.
- (B) metóda založená na sfarbení oddeľovaných zložiek.
- (C) **metóda delenia zložiek založená na rozdielnej distribúcii zmesi medzi mobilnú a stacionárnu fázu.**
- (D) metóda delenia zložiek na základe ich rozdielnej pohyblivosti v jednosmernom elektrickom poli.

19.

Pri tzv. Marshovej skúške sa tvorí zrkadlo:

- (A) strieborné
- (B) ortuťové
- (C) **arzénové**
- (D) platinové

20. Na základe rozhodnutí NOK byla úloha vyřazena.

Aké pH bude mať roztok kyseliny sírovej ak $c = 0,02 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$?

- (A) **1,4**
- (B) 1,7
- (C) 2
- (D) 12,6

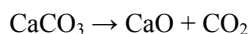
21.

Aký je objem roztoku kyseliny chlorovodíkovej, ktorého hmotnostný zlomok je 0,36; hustota je $1,179 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ a hmotnosť je 5,062 g?

- (A) $5,97 \text{ cm}^3$
- (B) **$4,29 \text{ cm}^3$**
- (C) $2,15 \text{ cm}^3$
- (D) $1,82 \text{ cm}^3$

22.

Aký objem CO_2 (za normálnych podmienok) vznikne rozkladom 0,5 kg CaCO_3 , ktorý obsahuje 10 % nečistôt? Reakcia prebieha podľa rovnice:



$$M_r(\text{CaCO}_3) = 100,1; M_r(\text{CO}_2) = 44,0$$

- (A) $220,0 \text{ dm}^3$
- (B) $197,8 \text{ dm}^3$
- (C) $111,7 \text{ dm}^3$
- (D) **$100,7 \text{ dm}^3$**

23.

Najviac koľko gramov jodidu sodného možno získať odparením 250 ml roztoku jodidu sodného o molárnej koncentrácii 0,2 mol/l? ($M_r(\text{NaI}) = 150$)

- (A) 2,5 g
- (B) 5,0 g
- (C) **7,5 g**
- (D) 15 g

24.

Vodík (H_2) reaguje s dusíkom (N_2) za vzniku amoniaku (NH_3). Koľko gramov dusíka potrebujeme, ak má reakciou vzniknúť 34 gramov amoniaku? [$A_r(H) = 1$, $A_r(N) = 14$]

- (A) 14 g
- (B) 15 g
- (C) 17 g
- (D) **28 g**

25.

Vyber správny variant:

- (A) **Zmes je sústava zložená zo súboru rôznych častíc.**
- (B) Koloidný roztok je heterogénna zmes.
- (C) Ak má sústava vo všetkých miestach rovnaké vlastnosti, je heterogénna.
- (D) Sústava nemôže mať homogénne oblasti (fázy).

26.

Medzi exergonické (exoergné) deje **nepatrí**:

- (A) dozrievanie kompostu
- (B) kvasenie
- (C) bunkové dýchanie
- (D) **elektrolýza**

27.

Elementárna ortuť je najjedovatejšia v skupenstve:

- (A) pevnom
- (B) **plynnom**
- (C) kvapalnom
- (D) všetky skupenstvá sú, čo sa týka toxicity ortuti, rovnocenné

28.

Adenozín sa skladá presne z:

- (A) adenínu
- (B) adenínu a zvyšku kyseliny trihydrogénfosforečnej
- (C) **adenínu a β -D-ribofuranózy**
- (D) adenínu, β -D-ribofuranózy a zvyšku kyseliny trihydrogénfosforečnej

29.

Zlúčenina 2-metoxy-2-metylbután patrí medzi:

- (A) hydroxylzúčeniny
- (B) estery
- (C) **étery**
- (D) poloacetály

30.

Úplne **nehodné**, **nesprávne** je pre D-glukózu označenie:

- (A) krvný cukor
- (B) hroznový cukor
- (C) dextróza
- (D) **levulóza**

