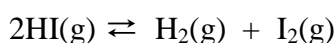

Тест из ХЕМИЈЕ има 15 питања на 4 стране. Сва питања вреде по 2 поена. **Нема негативних поена.**

$N_A = 6 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$; Ar: N-14; O-16; K-39; I-127.

1. Атом неког хемијског елемента има следећу електронску конфигурацију:
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$. Заокружити тачан исказ:

- 1) масени број елемента је 18
- 2) атом има 6 валентних електрона
- 3) елемент се налази у шестој групи и трећој периоди
- 4) валентни електрони се налазе у трећем енергетском нивоу

2. Израчунати константу равнотеже реакције:



ако су равнотежне концентрације HI $0,1 \text{ mol/dm}^3$, H_2 $0,4 \text{ mol/dm}^3$ и I_2 $0,2 \text{ mol/dm}^3$.

- 1) 8
- 2) 0,125
- 3) $1,25 \text{ dm}^3/\text{mol}$
- 4) $0,8 \text{ mol/dm}^3$

3. Колики је удео масе (%) NaOH у раствору који је настао мешањем 200 грама 30 % раствора NaOH и 100 грама воде?

- 1) 15 %
- 2) 10 %
- 3) 20 %
- 4) 25 %

4. У реакцији оксидо-редукције између калијум-јодида и калијум-нитрита у присуству сумпорне киселине настају елементарни јод, азот(II)-оксид, калијум-сулфат и вода. Ако је у реакцији утрошено 25 cm^3 раствора калијум-нитрита концентрације 2 mol/dm^3 израчунати колико је грама елементарног јода добијено.

- 1) 12,7
- 2) 6,35
- 3) 3,175
- 4) 25,4

5. Који од следећих водених раствора реагује базно?

- 1) раствор који у $0,1 \text{ dm}^3$ садржи 10^{-8} mol OH^-
- 2) раствор који у 10 cm^3 садржи 10^{-8} mol H^+
- 3) раствор који у 1 dm^3 садржи $6 \times 10^{18} \text{ OH}^-$
- 4) раствор који има $\text{pH}=3$

6. Заокружити низ у коме водени раствор сваке супстанце има pH веће од pH воде:

- 1) CaO , Na , NaCH_3COO
- 2) Na_2CO_3 , NaNO_3 , CO_2
- 3) SO_2 , NH_4Cl , CH_3COOH
- 4) NaNO_2 , HNO_2 , N_2O_3

7. Која од следећих супстанци реагује са хлороводоничном киселином?

- 1) NH_4Cl
- 2) NaCH_3COO
- 3) елементарно сребро
- 4) CO_2

8. Која од следећих особина халогеног атома доприноси повећању киселости монохлорсирћетне киселине у односу на сирћетну киселину:

- 1) волуминозност
- 2) електронска конфигурација
- 3) индуктивни ефекат
- 4) могућност супституције нуклеофилом

9. Које од тврђења које се односи на пептидну везу **није** тачно:

- 1) пептидна веза је амидна група
- 2) четири атома пептидне везе (C=O, N-H) налазе се у истој равни
- 3) кисеоников атом карбонилне групе и водоников атом NH групе су *trans* оријентисани
- 4) кисеоников атом карбонилне групе и водоников атом NH групе су *cis* оријентисани

10. У којем од следећих низова **сва једињења** граде соли са HCl:

- 1) пиrol, пиридин, диметил-амин
- 2) пиролидин, пиперидин, диметил-амин
- 3) пиролидин, аденин, фенол
- 4) пиримидин, пурин, фуран

11. У којој групи наведени алкохоли су распоређени од оног који **најлакше** губи молекул воде до оног који **најтеже** подлеже дехидратацији:

- 1) 1-бутанол, 2-пропанол, 2-метил-2-пропанол
- 2) 2-пропанол, 1-бутанол, 2-метил-2-пропанол
- 3) 2-метил-2-пропанол, 1-бутанол, 2-пропанол,
- 4) 2-метил-2-пропанол, 2-пропанол, 1-бутанол,

12. Заокружити **тачно** тврђење:

- 1) рацемат показује оптичку активност
- 2) ознака (+) показује смер скретања равни поларизованог светла
- 3) ознаке (+) и D имају исто значење
- 4) енантиомери се не разликују по просторном распореду атома и атомских група

13. Под дејством разблажених алкалија на D-глицерозу настаје:

- 1) 5-хидроксиметилфурфурал
- 2) D-глицеронска киселина
- 3) смеша D-глицерозе, D-манозе и D-фруктозе
- 4) D-глицеролактон

14. Сапонификација је:

- 1) разлагање триацилглицерола помоћу воденог раствора алкалије
- 2) разлагање полипептида у киселој средини
- 3) разлагање триацилглицерола под утицајем ензима липазе
- 4) разлагање триацилглицерола помоћу воденог раствора киселине

15. Које тврђење које се односи на инвертни шећер **није тачно**:

- 1) састоји се од еквимоларне количине глицерозе и фруктозе
- 2) добија се хидролизом сахарозе
- 3) добија се хидролизом скроба
- 4) спада у редукујуће шећере