

УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ  
ФАКУЛТЕТ ЗАШТИТЕ НА РАДУ У НИШУ

Пријемни испит из Хемије  
датум 01. 07. 2016. година

1. Одредити релативну молекулску масу једињења  $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}$

$$M_r([\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}) = 177,5$$

(1 поен)

2. На основу електронске конфигурације хемијског елемента  $1s^2, 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$  одредити:

a.	о ком хемијском елементу је реч	<b>хлор</b>
b.	у којој групи и периоди ПСЕ се налази	<b>трећа периода и седма група</b>
c.	који је број валентних електрона	<b>седам</b>

(2 поена)

3. У којим од наведених молекула је заступљена јонска, а у којим ковалентна веза?

$\text{PCl}_3$	$\text{KF}$	$\text{Br}_2$	$\text{NH}_3$	$\text{CaCl}_2$	$\text{CH}_4$
<b>ковалентна</b>	<b>јонска</b>	<b>ковалентна</b>	<b>ковалентна</b>	<b>јонска</b>	<b>ковалентна</b>

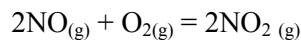
(2 поена)

4. Одредити количину  $12 \times 10^{27}$  молекула азота.

$$n(\text{N}_2) = 2 \times 10^4 \text{ mol}$$

(2 поена)

5. На основу хемијске једначине израчунати масу кисеоника која је потребна за добијање 9,2 g азот(IV)-оксида:



$$m(\text{O}_2) = 3,2 \text{ g}$$

(1 поен)

6. Израчунати масу  $\text{NaOH}$  која се налази у  $500 \text{ cm}^3$  раствора количинске концентрације  $2 \frac{\text{mol}}{\text{dm}^3}$ .

$$m(\text{NaOH}) = 40 \text{ g}$$

(2 поена)

7. pH вредност неких воћних сокова износи 3,3. Израчунати концентрацију  $H^+$  јона. Да ли је средина кисела, базна или неутрална?

$$[H^+] = 5 \cdot 10^{-4} \frac{mol}{dm^3}; \text{кисела}$$

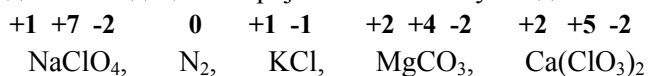
(2 поена)

8. Која од наведених хемијских једињења припадају групи оксида, соли, киселина, база:  $CaCO_3$ ,  $Cl_2O_5$ ,  $HNO_2$ ,  $LiOH$ ,  $Ca_3(PO_4)_2$ ,  $Fe(OH)_3$ ,  $H_2S$ ,  $ZnO$ ,  $HgCl_2$ ,  $HClO$

оксиди	соли	киселине	базе
$Cl_2O_5$ , $ZnO$	$CaCO_3$ , $HgCl_2$ , $Ca_3(PO_4)_2$	$HNO_2$ , $H_2S$ , $HClO$	$LiOH$ , $Fe(OH)_3$

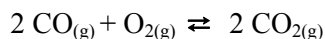
(2 поена)

9. Одредити оксидационе бројеве елемената у следећим елементима и једињењима:



(2 поена)

10. Израчунати константу равнотеже реакције:



ако су равнотежне концентрације:  $[CO]=0,9 \text{ mol/dm}^3$ ;  $[O_2]=0,40 \text{ mol/dm}^3$ ;  $[CO_2]=1,6 \text{ mol/dm}^3$

$$K_c = 7,9 \text{ dm}^3/\text{mol}$$

(3 поена)

11. Попунити следећу табелу

	општа формула	тип хибридизације	име члана хомологог низа са два угљеникова атома
алкани	$C_n H_{2n+2}$	$sp^3$	етан
алкени	$C_n H_{2n}$	$sp^2$	етен
алкини	$C_n H_{2n-2}$	$sp$	етин

(2 поена)

12. Адицијом јодоводоника на пропен добија се:

а) 1-јод-пропан      б) 2-јод-пропан      в) 3-јод-пропан

(2 поена)

13. Коју функционалну групу имају следеће класе органских молекула (написати назив и формулу):

алкохоли	карбоксилне киселине	алдехиди	кетони	етри
хидроксилну -ОН	карбоксилну $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}-\text{OH} \end{array}$	карбонилну $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}- \end{array}$ (карбонилна- алдехидна-група, $\text{R}-\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{C}-\text{H} \end{array}$ )	карбонилну $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}- \end{array}$ (карбонилна- кето-група, $\text{R}-\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{C}-\text{R}' \end{array}$ )	етарску -О-

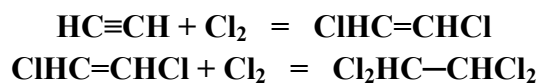
(3 поена)

14. Колика је валенца угљениковог атома у органским молекулима?

**Валенца угљениковог атома у органским молекулима је 4 (IV, четири)**

(1 поен)

15. Написати, поступно, реакцију адиције етина са довољном количином хлора.



(2 поена)

16. Шта означава префикс *цикло* у називу органског молекула?

**Означава прстенасту структуру угљеникових атома**

(1 поен)

\*Приликом израде задатака потребно је обележавати и скраћивати одговарајуће јединице.