



Јун, 2022. године

ПРИЈЕМНИ ИСПИТ ИЗ ХЕМИЈЕ

Редни број пријаве: _____

- Одредити број неутрона у језгру јона калцијума Ca^{2+} , ако знамо да је редни број атома тог елемента 20, а масени број 40.
 - 18
 - 20
 - 12
 - 24
 - 36
- Електронска конфигурација јона Al^{3+} је $1s^2 2s^2 2p^6$. Који је редни број тог елемента:
 - 10
 - 8
 - 6
 - 13
 - 11
- Само код једног од наведених једињења се јавља поларна ковалентна веза:
 - натријум-јодид
 - калијум-хлорид
 - бензен
 - магнезијум-оксид
 - хлороводоник
- На основу Прустовог закона сталних масених односа, приказати у ком односу маса су сједињени угљеник и водоник у молекулу метана.
 $A_r(\text{C}) = 12; A_r(\text{H}) = 1$
 - 4:1
 - 6:1
 - 12:1
 - 3:1
 - 5:1

5. У реакцији натријума и воде настају натријум-хидроксид и водоник. Колико грама натријума треба да реагује да би се издвојило 224 cm^3 водоника?
 $A_r(\text{Na}) = 23$
- а) 0,46 g
 - б) 0,23 g
 - в) 4,6 g
 - г) 2,3 g
 - д) 46 g
6. Равнотежни систем $2\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4(\text{g})$ $\Delta_r H = -57,3 \text{ kJ/mol}$ се може померити удесно ако се изврши промена једног од наведених фактора:
- а) смањи притисак
 - б) повећа запремина
 - в) смањи концентрација NO_2
 - г) повећа концентрација N_2O_4
 - д) смањи температура
7. Однос количине растворне супстанце и запремине раствора представља:
- а) процентну концентрацију
 - б) моларну концентрацију
 - в) молалну концентрацију
 - г) масену концентрацију
 - д) молски удео
8. Растворљивост калијум-перхлората на 30°C износи 10,1 g. Колико се грама калијум-перхлората налази у 54,51 g zasiћеног раствора ове соли?
- а) 5,5 g
 - б) 4,8 g
 - в) 5,0 g
 - г) 5,1 g
 - д) 4,9 g
9. У воденим растворима, слаба база је:
- а) $\text{Fe}(\text{OH})_3$
 - б) KOH
 - в) $\text{Ba}(\text{OH})_2$
 - г) NaOH
 - д) $\text{Ca}(\text{OH})_2$

10. Колико се грама гаса издваја при реакцији 1,5 mol бакра са разблаженом азотном киселином (при нормалним условима)?
 $A_r(\text{Cu}) = 63,5$, $A_r(\text{N}) = 14$, $A_r(\text{O}) = 16$
- а) 3 g
 - б) 30 g
 - в) 60 g
 - г) 45 g
 - д) 4,5 g
11. Колико грама натријум-нитрата и воде треба одмерити за припремање 1,2 kg 15% раствора ове соли?
- а) 150 g NaNO_3 и 1050 g H_2O
 - б) 0,15 g NaNO_3 и 1,05 g H_2O
 - в) 180 g NaNO_3 и 1020 g H_2O
 - г) 0,18 g NaNO_3 и 1,02 g H_2O
 - д) 180 g NaNO_3 и 1200 g H_2O
12. Амонијум јон, NH_4^+ , је конјугована киселина за:
- а) HNO_3
 - б) N_2O
 - в) NH_2NH_2
 - г) NH_3
 - д) HNO_2
13. Израчунати рОН вредност раствора ако је концентрација H_3O^+ јона 10^{-5} mol/dm^3 .
- а) 5
 - б) 8
 - в) 7
 - г) 10
 - д) 9
14. Која од наведених соли не подлеже хидролизи?
- а) NaBr
 - б) AlCl_3
 - в) KHCO_3
 - г) MgF_2
 - д) KNO_2
15. Који од наведених оксида представља анхидрид дипротичне киселине?
- а) P_4O_{10}
 - б) P_4O_6
 - в) N_2O_5
 - г) N_2O_3
 - д) MgO

16. Које од наведених једињења садржи терцијарни угљеников атом?

- а) неопентан
- б) n-пентан
- в) n-бутан
- г) изобутан
- д) n-хексан

17. Навести колико секундарних угљеникових атома има молекул 2-метил-3,4-етилхептан.

- а) 2
- б) 1
- в) 4
- г) 5
- д) 3

18. Колико dm^3 водоника је потребно за потпуну хидрогенизацију 65 g ацетилена?

$$\text{Ar}(\text{C}) = 12; \text{Ar}(\text{H}) = 1$$

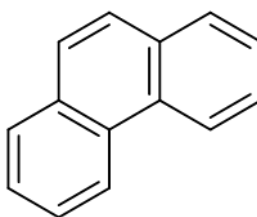
- а) $112 \text{ dm}^3 \text{ H}_2$
- б) $224 \text{ dm}^3 \text{ H}_2$
- в) $11,2 \text{ dm}^3 \text{ H}_2$
- г) $1120 \text{ dm}^3 \text{ H}_2$
- д) $22,4 \text{ dm}^3 \text{ H}_2$

19. Означити изоловани диен:

- а) 1,2-пропадиен
- б) 1,3-бутадиен
- в) изопрен
- г) 1,4-пентадиен
- д) бутен

20. Једињење представљено на слици је:

- а) нафтаген
- б) тиофен
- в) пирен
- г) антрацен
- д) фенантрен



21. Колико грама етил-хлорида настаје реакцијом 0,25 mol етена са одговарајућом количином хлороводоника?

$$\text{Ar}(\text{C}) = 12; \text{Ar}(\text{H}) = 1; \text{Ar}(\text{Cl}) = 35,5$$

- а) 1,650 g
- б) 16,125 g
- в) 32,250 g
- г) 14,325 g
- д) 8,125 g

22. Које једињење настаје реакцијом оксидације изопропанола?

- а) ацетон
- б) ацеталдехид
- в) n-пропанал
- г) 2-бутанон
- д) 1-бутанал

23. Које једињење настаје у реакцији алдехида и алкохола у молском односу 1:2?

- а) кетон
- б) полуацетал
- в) естар
- г) етар
- д) ацетал

24. Соли сирћетне киселине називају се:

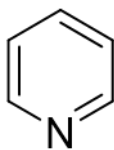
- а) оксалати
- б) акрилати
- в) ацетати
- г) цитрати
- д) пирувати

25. Који је од наведених амина терцијарни?

- а) метиламин
- б) триетиламин
- в) анилин
- г) пиролидин
- д) диетиламин

26. Навести назив приказаног једињења:

- а) тиофен
- б) фуран
- в) антрацен
- г) пиридин
- д) анилин



27. Реакцијом неутралних масти и јаке базе, као што је NaOH, настаје глицерол и:

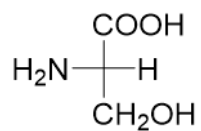
- а) серин
- б) холин
- в) сапун
- г) восак
- д) вишемасна киселина

28. Означи аминокиселину која није есенцијална.

- а) леуцин
- б) триптофан
- в) лизин
- г) хистидин
- д) цистеин

29. Навести назив приказане аминокиселине:

- а) серин
- б) аланин
- в) глутамин
- г) фенилаланин
- д) леуцин



30. Која база је комплементарна аденину у ланцу дезоксирибонуклеинске киселине?

- а) гуанин
- б) тимин
- в) цитозин
- г) урацил
- д) аденин

Задатак	Решења				
	а)	б)	в)	г)	д)
1		X			
2				X	
3					X
4				X	
5	X				
6					X
7		X			
8			X		
9	X				
10		X			
11			X		
12				X	
13					X
14	X				
15		X			
16				X	
17			X		
18	X				
19				X	
20					X
21		X			
22	X				
23					X
24			X		
25		X			
26				X	
27			X		
28					X
29	X				
30		X			