

**CONCURSUL PENTRU ADMITEREA LA COLEGIUL TEHNIC „ION MINCU”
ÎNVĂȚĂMÂNTUL POSTLICEAL
Asistent medical de farmacie
MODEL
Probă scrisă la CHIMIE**

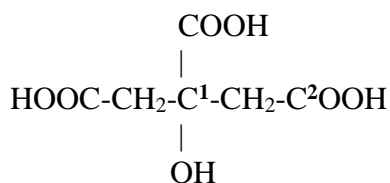
1. Numărul atomic, Z al atomului unui element care conține 3 electroni în substratul 3d și 2 electroni în substratul 4s este egal cu:
A. 13 B. 18 C. 23 D. 21
2. Electronul distinctiv al Co ($Z=27$) se află în substratul:
A. 3p B. 4d C. 4s D. 3d
3. Electronii de tip „d” ai ${}_{26}\text{Fe}^{3+}$ sunt în număr de:
A. 6 B. 5 C. 3 D. 4
4. Ionii ${}_{7}\text{N}^{3-}$, ${}_{8}\text{O}^{2-}$, ${}_{9}\text{F}^{-}$:
A. sunt izoelectronici cu neonul (${}_{10}\text{Ne}$) B. au același număr de protoni
C. sunt identici D. au același număr de protoni și electroni
5. Indicați care reacție este imposibilă:
A. $\text{H}_2 + \text{O}_2$ B. $\text{I}_2 + \text{KCl}$ C. $\text{Mg} + \text{H}_2\text{O}$ D. $\text{Cu} + \text{Cl}_2$
6. Perechea de ioni care corespunde creșterii razei ionice este:
A. $\text{Na}^+ > \text{F}^-$ B. $\text{Cl}^- > \text{S}^{2-}$ C. $\text{Na}^+ > \text{K}^+$ D. $\text{F}^- > \text{Na}^+$
7. Cea mai mare energie de ionizare primară o are:
A. He B. Kr C. Ar D. Ne
8. Creșterea caracterului metalic este corectă în șirul:
A. Na, Li, Rb, K B. K, Rb, Li, Na C. Li, Na, K, Rb D. Rb, K, Na, Li
9. Asociați fiecărei substanțe din coloana A, tipul important de interacțiune intermoleculară din coloana B.

Coloana A	Coloana B
1. NH_3	a. Forțe de dispersie
2. N_2	b. Interacțiuni dipol-dipol
3. HI	c. Legătură de hidrogen

A. 1-a, 2-b, 3-c B. 1-b, 2-c, 3-a C. 1-c, 2-a, 3-b D. 1-a, 2-c, 3-b

10. Oxizii care au caracter bazic sunt:
A. Na_2O , Al_2O_3 , CuO B. Na_2O , MgO, CuO C. CaO, Al_2O_3 , SiO_2 D. SO_3 , Al_2O_3 , Na_2O
11. În condiții normale de temperatură și presiune, volumul molar al oricărui gaz este:
A. $2,24 \text{ dm}^3/\text{mol}$ B. $224 \text{ dm}^3/\text{mol}$ C. $20,4 \text{ dm}^3/\text{mol}$ D. $22,4 \text{ dm}^3/\text{mol}$
12. Seria formată numai din substanțe între moleculele cărora se stabilesc legături de hidrogen este:
A. HF, H_2O , NH_3 B. H_2O , HF, H_2 C. NH_3 , MgO, HCl D. HF, Cl_2 , Ne

24. Compusul cu formula de mai jos, numit acid citric, prezent în sucul de lămâi și de portocale, are formula de structură:



atomii de carbon notați cu 1 și 2 sunt:

A. 1-primar și 2- secundar

B. 1- terțiar și 2- primar

C. 1- primar și 2- terțiar

D. 1- cuaternar și 2- cuaternar

25. Regula lui Markovnikov se aplică la:

A. alchene și alchine nesimetrice

B. toate hidrocarburile

C. alchene și alchine simetrice

D. arene

26. Numărul alcanilor cu 5 atomi de carbon este:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 5

27. Afirmația incorectă referitoare la acetilenă este:

A. distanța între atomii de carbon este 1,204 Å

B. Are caracter slab acid

C. legătura triplă este formată dintr-o legătură σ și două legături π

D. este insolubilă în apă, ca și etena

28. 1-butena și 2-metilpropena sunt:

A. omologi

B. izomeri de poziție

C. izomeri de catenă

D. hidrocarburi saturate

29. Prin adiția apei la acetilenă, în prezența $\text{HgSO}_4 / \text{H}_2\text{SO}_4$, se formează:

A. etanol

B. etanal

C. acid acetic

D. metanol

30. Hidrocarbura aromatică mononucleară cu un conținut masic de 8,7% H, este:

A. benzen

B. izopropilbenzen

C. etilbenzen

D. toluen

31. Prin arderea a 2,3 g alcool monohidroxilic saturat rezultă 4,4 g CO_2 . Alcoolul este:

A. etanol

B. metanol

C. glicerină

D. propanol

32. Prin fermentația a 400 g glucoză de puritate 90% se degajă un volum de dioxid de carbon (c.n.) egal cu:

A. 22,4 L

B. 33,6 L

C. 89,6 L

D. 67,2 L

33. Gradul de polimerizare al polietenei cu masa moleculară 56000 este:

A. 1800

B. 1150

C. 1650

D. 2000

34. Sunt hidrocarburi aromatice polinucleare:

A. naftalină, benzen, etilbenzen, fenantren

B. orto-xilen, stiren, izopropilbenzen, toluen

C. antracen, fenantren, difenil, stiren

D. fenantren, difenil, antracen, naftalină

35. 6,8 g alchină consumă pentru hidrogenare totală 4.48 L de hidrogen, măsurați în condiții normale. Alchina este:

A. Pentina

B. Propina

C. Butina

D. Acetilena

36. Reacția toluenului cu clorul în prezența FeCl_3 este o reacție de:

A. substituție la catena laterală B. substituție la nucleu C. izomerizare D. adiție

37 Care din următoarele reacții chimice nu este posibilă?

- A. $2\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CuO} \rightarrow (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ B. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{Ag} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOAg} + 1/2\text{H}_2\uparrow$
C. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{KOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOK} + \text{H}_2\text{O}$ D. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{Na} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + 1/2\text{H}_2\uparrow$

38. Celuloza este solubilă în:

- A. reactiv Schweitzer B. etanol C. apă D. benzen

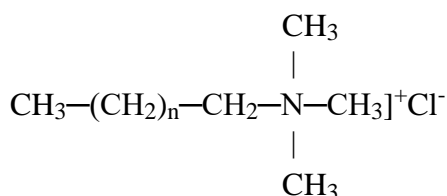
39. Alegeți afirmația corectă despre naftalină:

- A. este o arenă mononucleară B. este o substanță utilizată în alimentație, pentru creșterea copiilor
C. are formula moleculară C_8H_{10} D. este o arenă polinucleară cu nuclee condensate

40. Amidonul este:

- A. o monozaharidă B. o dizaharidă C. o peptidă D. o polizaharidă

41. Formula de structură a unui detergent cationic este:



Numărul atomilor de carbon din molecula detergentului cationic care are procentul masic de azot egal cu 5,31% este:

- A. 10 B. 15 C. 6 D. 12

42. Sunt solubile în apă următoarele proteine:

- A. colagenul, hemoglobina, albumina B. hemoglobina, keratina, albumina
C. albumina, hemoglobina, gluteina D. albumina, fibroina, caseina

43. Culoarea rezultată la identificarea amidonului cu o soluție de iod în iodură de potasiu este:

- A. galbenă B. roșie C. albastră D. verde

44. Ingerat în cantități mici provoacă orbirea iar în cantități mai mari, moartea:

- A. etanol B. metanol C. glicerină D. propanol

45. Prin arderea a 23,2 g dintr-un compus organic cu masa moleculară egală cu 58 s-au obținut 70,4 g de CO_2 și 36 g de H_2O Formula moleculară a compusului este:

- A. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ B. $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2$ C. C_4H_{10} D. C_5H_{12}

Se dau:

- **Mase atomice:** C-12; H-1; O-16; Cl-35,5; N-14
- **Numere atomice (Z):** Na-11, Cl-17, F-9, S-16, K-19
- **Constanta universală a gazelor:** $R = 0,082 \text{ dm}^3 \times \text{atm/mol} \times \text{K}$
- **Volumul molar:** $V = 22,4 \text{ L/mol}$

