



**Concorso di ammissione Scuola Superiore
Università degli studi di Udine**

**Classe Scientifico-economica
Posti riservati a Medicina e Chirurgia**

Prova scritta di Chimica

Stereoisomeria ottica. Fenomenologia, origine, rappresentazione e importanza biologica.

Quanti grammi di Glucosio (PM = 180) sono contenuti in 0.5 L di soluzione 0.3 M di tale soluto?

5 mL di una soluzione acquosa di Ammoniaca (PM = 17) sono titolati con 26.5 mL di H_2SO_4 0.2 M. Calcolare la concentrazione (g/L) di Ammoniaca nel campione.

Isotopia. Definizione, implicazioni di sicurezza e applicazioni pratiche.

Descrivere, chiarendo con esempi, la contestualizzazione e le caratteristiche strutturali del legame peptidico, sottolineando l'importanza e le implicazioni biologiche correlate.

Con quanti grammi di NaOH (PM = 40) reagiscono 55 grammi di H_3PO_4 (PM = 98)?

Rappresentare la struttura delle seguenti sostanze:

· Etile Acetato

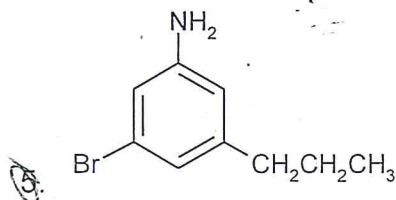
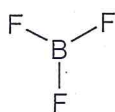
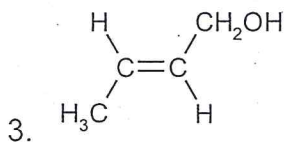
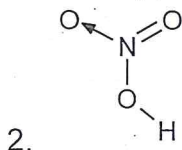
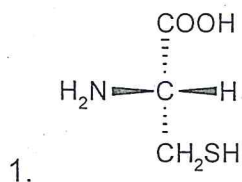
Acido Ortofosforico

Benzaldeide

· Magnesio Nitrato

· Fenolo

Attribuire un nome alle seguenti strutture:



Indicare la risposta esatta cerchiando la lettera corrispondente:

1. Quali delle seguenti tecniche di separazione comporta dei passaggi di stato?

- A – Cromatografia
- B – Decantazione
- C – Distillazione
- D – Filtrazione
- E – Estrazione

2. La densità di un gas:

- A – Aumenta con l'aumentare della temperatura
- B – Diminuisce con l'aumentare della pressione
- C – È indipendente dalla temperatura

- D – È indipendente dalla pressione
- E – Diminuisce con l'aumentare della temperatura

3. L'elettroforesi è un processo per la separazione di composti sulla base:

- A – Della loro elettronegatività
- B – Del loro momento magnetico
- C – Della loro densità
- D – Della loro massa
- E – Delle loro cariche elettriche

4. I cristalli di Iodio costituiscono un esempio classico di solido:

- A – Covalente
- B – Ionico
- C – Metallico
- D – Molecolare
- E – Amorfo

5. Una soluzione acquosa avente $[H^+] = 10^{-9}$ è:

- A – Acida
- B – Anfionica
- C – Neutra
- D – Tampone
- E – Basica

6. L'isotopo ^{14}C rispetto all'isotopo ^{12}C possiede:

- A – Due elettroni in più
- B – Due neutroni in meno
- C – Due protoni in meno
- D – Due neutroni in più
- E – Due protoni in più

7. La densità di un liquido è 1,41 g/mL. Ciò significa che:

- A – 10 mL pesano 141 mg
- B – 1 L pesa 1,41 g

- C – 1 L pesa 1410 mg
- D – 20 mL pesano 28,2 g
- E – 1 mL pesa 1,41 kg

8. Un recipiente di 1 litro contiene N_2 a condizioni standard; se si porta il volume a mezzo litro comprimendo il recipiente, mantenendo costante la temperatura, quale sarà la pressione nel recipiente:

- A – 1520 mmHg
- B – 3 atm
- C – 1,5 atm
- D – 0,5 atm
- E – 860 mmHg

9. Il legame covalente:

- A – È più debole del legame ad Idrogeno
- B – È il legame caratteristico dei composti organici
- C – È tipico dei composti salini
- D – In acqua si scinde per solvatazione
- E – Tiene uniti Sodio e Cloro nel Cloruro di Sodio

10. Ordinare in ordine decrescente di elettronegatività i seguenti elementi:
Ca, Cl, K.

- A – $K < Ca < Cl$
- B – $Ca < K < Cl$
- C – $Cl < K < Ca$
- D – $Cl < Ca < K$
- E – $Ca < Cl < K$

11. L'ibridizzazione sp^2 del Carbonio si trova nei seguenti composti:

- A - Alcheni
- B – Etano
- C – Acetilene o Etino
- D – Etere Etilico
- E – Cicloalcani

12. In quale dei seguenti composti il Cloro ha numero di ossidazione +5?

A – HClO_4

B – KCl

C – HClO

D – NaClO_3

E – Cl_2

13. Una soluzione acquosa di NaCl (contenente 9 g di sale per litro di soluzione) risulta isotonica con il sangue e, se sterile, può essere iniettata per via endovenosa perché rispetto al sangue ha la stessa:

A – Densità

B – Concentrazione molare di ioni Cloruro

C – Concentrazione molare di ioni Sodio

D – Composizione del plasma

E - Pressione osmotica

14. Il monossido di Carbonio è tossico perchè:

A – Impedisce l'eliminazione dell'Anidride Carbonica nell'espiazione

B – Ossida il Ferro dell'Emoglobina

C - Si lega all'Emoglobina con maggiore affinità dell'Ossigeno

D – Si lega ai citocromi nella catena respiratoria mitocondriale

E – Si lega all'Emoglobina in sostituzione dell'Anidride Carbonica

15. Quale degli Acidi Grassi sotto indicati contiene un solo doppio legame tra Carbonio e Carbonio?

A – Acido Linoleico

B – Acido Stearico

C – Acido Oleico

D – Acido Palmitico

E – Acido Linolenico

16. La Cellulosa è costituita da:

A – Grassi

B – Amminoacidi

- C - Carboidrati
- D - Trigliceridi
- E - Acidi Nucleici

17. Indicare il solo composto che sciolto in acqua la rende acida.

- A - KOH
- B - CaO
- C - NaCl
- D - CO₂
- E - Fe₂O₃

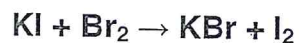
18. Quale tra le seguenti non è una proprietà colligativa?

- A - L'innalzamento ebullioscopico
- B - La pressione osmotica
- C - La densità
- D - L'abbassamento crioscopico
- E - L'abbassamento della tensione di vapore

19. A quale volume si devono diluire 10 mL di NaOH 6 M per ottenere NaOH 0,5 M?

- A - 20 mL
- B - 300 mL
- C - 120 mL
- D - 60 mL
- E - 30 mL

20. Quali sono i coefficienti stechiometrici della seguente reazione, dopo averla correttamente bilanciata?



- A - 3, 2, 3, 2
- B - 1, 2, 2, 1
- C - 1, 1, 1, 1
- D - 2, 3, 2, 3
- E - 2, 1, 2, 1