



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

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

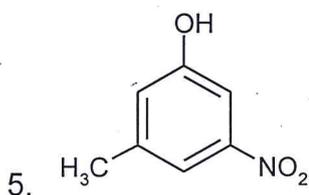
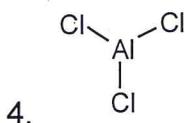
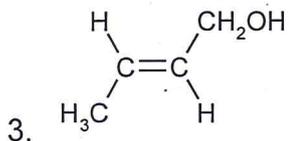
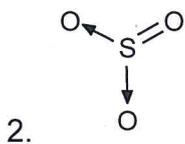
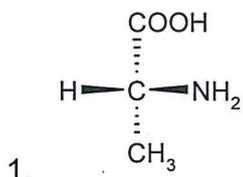
Prova scritta di Chimica

1. Isomeria. Definizione, tipologie ed esempi significativi.
2. Quanti grammi di Glucosio (PM = 180) sono contenuti in 250 mL di soluzione 0.3 M di tale soluto?
3. 5 mL di una soluzione acquosa di ammoniaca (PM = 17) sono titolati con 31.2 mL di HCl 1 N. Calcolare la concentrazione (g/L) di ammoniaca nel campione.
4. Proprietà colligative delle soluzioni. Definizione, esempi, applicazioni.
5. Descrivere, chiarendo con esempi, la contestualizzazione e le caratteristiche strutturali del legame glicosidico, sottolineando l'importanza e le implicazioni biologiche correlate.
6. Con quanti grammi di KOH (PM = 56) reagiscono 63 grammi di H₂SO₄ (PM = 98)?

Rappresentare la struttura delle seguenti sostanze:

1. Propanale
2. Acido Nitrico
3. Metile Benzoato
4. Calcio Ortofosfato
5. Urea

Attribuire un nome alle seguenti strutture:



Indicare la risposta esatta cerchiando la lettera corrispondente:

1. Quali di queste sostanze è, allo stato solido, il miglior conduttore?

- A – Diamante
- B – Acqua
- C – Rame
- D – Zucchero
- E – Sodio Cloruro

2. Che cosa è il ghiaccio secco?

- A – Ghiaccio alla temperatura di $-100\text{ }^{\circ}\text{C}$
- B – Ghiaccio ottenuto da soluzioni concentrate di NaCl
- C – Ghiaccio a consistenza farinosa
- D – Ghiaccio ottenuto da acqua deionizzata

- Lx
- E – Anidride carbonica solida
- 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. La percentuale di acqua nell'organismo umano è, in media, circa il:**
- A – 90%
B – 70%
C – 40%
D – 15%
E – 5%
- 5. Una soluzione acquosa è basica quando la concentrazione degli ioni OH⁻ è:**
- A – Minore di 10^{-14} mol/L
B – Minore di 10^{-7} mol/L
C – Maggiore di 10^{-7} mol/L
D – Compresa tra 10^{-7} e 10^{-10} mol/L
E – Maggiore di 10^{-14} mol/L
- 6. Il Trizio:**
- A – È un metallo alcalino terroso
B – È un elemento abbondante in natura
C – Nel nucleo ha tre protoni
D – È un isotopo dell'Idrogeno
E – Possiede carica netta +3
- 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

- Vx
- D – 20 mL pesano 28,2 g
E – 1 mL pesa 1,41 kg
8. Un recipiente di 1 litro contiene O_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 – 1529 mmHg
B – 3 atm
C – 1,5 atm
D – 0,5 atm
E – 860 mmHg
9. Indicare il solo processo che rappresenta una trasformazione chimica.
- A – Sublimazione
B – Salificazione
C – Cristallizzazione
D – Distillazione
E – Dialisi
10. Ordinare in ordine crescente di elettronegatività i seguenti elementi: Cl, Ag, Li.
- A – $Cl < Li < Ag$
B – $Li < Cl < Ag$
C – $Ag < Cl < Li$
D – $Li < Ag < Cl$
E – $Cl < Ag < Li$
11. L'ibridizzazione sp del Carbonio si trova nei seguenti composti:
- A – Alcheni
B – Etano
C – Acetilene o Etino
D – Acido Acetico
E – Cicloalcani
12. In quale dei seguenti composti il Bromo ha numero di ossidazione +5?

A – HBrO₄

B – KBr

C – HBrO

D – NaBrO₃

E – Br₂

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 legame di Van der Waals è:

A – Forte

B – Molto forte

C – Debole

D – Covalente

E – Ionico

15. Quale degli Acidi Grassi sotto indicati contiene due doppi legami tra Carbonio e Carbonio?

A – Acido Linoleico

B – Acido Stearico

C – Acido Oleico

D – Acido Palmitico

E – Acido Linolenico

16. Tra i seguenti composti organici, quale si può definire aromatico (scrivere accanto la corrispondente formula di struttura per validare la risposta)?

A – Cicloesano

B – Piperidina

C – Geraniolo

D – Benzene

E – Limonene

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

A – NaOH

B – CaO

C – KCl

D – SO₃

E – Fe₂O₃

18. Con il termine “anfipatici” si intendono specie chimiche che in soluzione:

A – Danno luogo alla completa dissociazione in ioni

B – Presentano nella molecola una funzione idrofila e una idrofoba

C – Possono comportarsi sia come ossidanti che come riducenti

D – Possono comportarsi sia come Acidi che come Basi

E – Danno luogo sia a una scissione omolitica che a una eterolitica

19. A quale volume si devono diluire 10 mL di HCl 8 M per ottenere HCl 0,4 M?

A – 32 mL

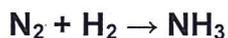
B – 80 mL

C – 40 mL

D – 200 mL

E – 400 mL

20. Quali sono i coefficienti stechiometrici della seguente reazione:



A – 3, 2, 1

B – 2, 1, 3

C – 1, 3, 2

D – 1, 2, 3

E – 2, 3, 1