



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

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

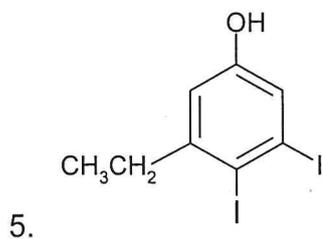
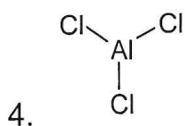
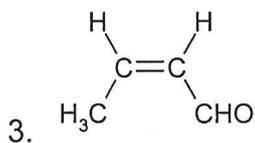
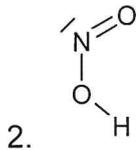
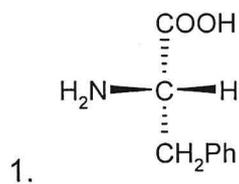
Prova scritta di Chimica

1. Chiralità molecolare. Origine, conseguenze, rappresentazione e importanza biologica.
2. Quanti grammi di Saccarosio (PM = 342) sono contenuti in 0.3 L di soluzione 0.2 M di tale soluto?
3. 5 mL di una soluzione acquosa di NaOH (PM = 40) sono titolati con 19.5 mL di H₂SO₄ 0.4 M. Calcolare la concentrazione (g/L) di NaOH nel campione.
4. Descrizione e caratteristiche degli isotopi più comuni di Idrogeno e Carbonio. implicazioni di sicurezza e applicazioni pratiche.
5. Descrivere, chiarendo con esempi, la contestualizzazione e le caratteristiche strutturali del legame glicosidico, sottolineando l'importanza e le implicazioni biologiche correlate.

Rappresentare la struttura delle seguenti sostanze:

1. Acetone
2. Acido Perclorico
3. Toluene
4. Bario Solfato
5. Piridina

Attribuire un nome alle seguenti strutture:



Indicare la risposta esatta cerchiando la lettera corrispondente:

1. Quali sono le unità più piccole delle quali si compone la materia?

- A – Virus
- B – Atomi
- C – Ossigeno e Carbonio
- D – Molecole
- E – Proteine

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. Un legame a Idrogeno è un legame:

- A – Intramolecolare
- B – Di natura elettrostatica, fra un atomo di Idrogeno, carico positivamente, e un atomo elettronegativo
- C – Covalente tra due atomi di idrogeno
- D – Apolare tra due atomi di Idrogeno
- E – In cui gli elettroni vengono condivisi tra due atomi di Idrogeno

4. L'Urea è:

- A – Un isomero dell'Ammoniaca
- B – Un Amminoacido
- C – Una Diammide
- D – Sinonimo di urina
- E – Una Base azotata

5. Una soluzione acquosa avente $[H^+] = 10^{-4}$ è:

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

6. Che cos'è la cromatografia?

- A – Un metodo per colorare i composti chimici
- B – Un metodo per rilevare le proprietà ottiche delle sostanze
- C – Un metodo per riconoscere le sostanze chimiche facendole reagire col Cromo
- D – Un metodo per separare le sostanze chimiche in miscela
- E – Un metodo di scrittura chimica

7. La densità di un liquido è 0,94 g/mL. Ciò significa che:

- A – 10 mL pesano 94,0 mg

- B – 1 L pesa 94,0 g
- C – 1 L pesa 940 mg
- D – 20 mL pesano 18,8 g
- E – 1 mL pesa 0,94 kg

8. Un recipiente di 2 litri contiene N_2 a condizioni standard; se si porta il volume a 1 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. 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

10. Ordinare in ordine decrescente di elettronegatività i seguenti elementi: Mg, Na, O.

- A – $Mg < O < Na$
- B – $O < Mg < Na$
- C – $O < Na < Mg$
- D – $Mg < Na < O$
- E – $Na < Mg < O$

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

- A – Alcheni
- B – Etano
- C – Alchini
- D – Etere Etilico

E – Cicloalcani

12. In quale dei seguenti composti il Cloro ha numero di ossidazione +3?

A – HClO_2

B – Cl_2

C – HClO

D – NaClO_3

E – KCl

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

A – NaOH

B – SO_2

C – KCl

D – Fe_2O_3

E – CaO

14. Il monossido di Carbonio è tossico perchè:

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

B – Ossidizza il Ferro dell'Emoglobina

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

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

E – Si lega ai citocromi nella catena respiratoria mitocondriale

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

A – Acido Linolenico

B – Acido Arachidonico

C – Acido Oleico

D – Acido Palmitico

E – Acido Linoleico

16. L'Amido è costituito da:

A – Grassi

B – Amminoacidi

C – Carboidrati

D – Trigliceridi

E – Acidi Nucleici

17. 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 – Pressione osmotica

D – Composizione del plasma

E – Concentrazione molare di ioni Sodio

18. L'isotopo ^{35}Cl rispetto all'isotopo ^{37}Cl 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

19. A quale volume si devono diluire 8 mL di KOH 6 M per ottenere KOH 1,2 M?

A – 20 mL

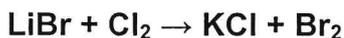
B – 300 mL

C – 120 mL

D – 40 mL

E – 30 mL

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



A – 3, 2, 3, 2

B – 2, 3, 2, 3

C – 2, 1, 2, 1

D – 1, 2, 2, 1

E – 1, 1, 1, 1