



*Centro Studi
Colombo*

ESERCITAZIONE

“LA COSTITUZIONE DELLA MATERIA”

Capitolo 1. La costituzione della materia

1.1. Stati di aggregazione e passaggi di stato

1.2. Elementi e composti

**LA COSTITUZIONE DELLA MATERIA.
STATI DI AGGREGAZIONE E PASSAGGI DI STATO**

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

- A. virus
- B. atomi
- C. ioni
- D. ossigeno e carbonio
- E. proteine

2. Qual è la definizione corretta di molecola?

- A. la più piccola quantità di un elemento allo stato solido
- B. la più piccola quantità di un composto di cui mantiene le caratteristiche chimiche
- C. l'atomo più piccolo e caratteristico di un elemento
- D. la più piccola quantità di un elemento di cui mantiene le caratteristiche chimiche
- E. la più piccola quantità di un elemento di cui mantiene le caratteristiche fisiche

3. [V] Indicare la definizione CORRETTA di molecola:

- A. la più piccola quantità con cui un elemento entra a far parte di un composto
- B. la più piccola quantità di un elemento o composto che ne conserva tutte le caratteristiche fisiche e chimiche
- C. la più piccola quantità di una sostanza chimica che ne conserva solo le caratteristiche fisiche
- D. la più piccola quantità di un elemento che permette di riconoscerlo
- E. la più piccola quantità di una sostanza chimica che ne conserva le caratteristiche chimiche

4. La materia, se si esclude il plasma, si presenta negli stati di aggregazione:

- A. solido, liquido, colloidale
- B. solido, liquido, gassoso, vetroso
- C. solido, liquido, gassoso, colloidale
- D. solido, liquido, gassoso
- E. solido, liquido, eterogeneo

5. Gli stati di aggregazione in cui si trova la materia sono:

- A. cinque
- B. tre
- C. uno
- D. quattro
- E. due

6. I gas:

- A. non si comprimono
- B. non hanno forma propria e hanno volume proprio
- C. hanno forma e volume propri
- D. non hanno volume proprio e hanno forma propria
- E. non hanno forma e volume propri

7. Nello stato liquido le forze di attrazione intermolecolari sono:

- A. uguali a quelle dello stato solido
- B. maggiori che nello stato solido
- C. maggiori che nello stato gassoso
- D. sempre di tipo covalente
- E. uguali a quelle dello stato gassoso

8. Un composto capace di esistere nei tre stati fisici solido, liquido e gassoso, quando passa dall'uno all'altro di essi:

- A. può divenire più o meno ricco dell'elemento più volatile
- B. varia la sua composizione chimica
- C. può variare le sue proprietà chimiche
- D. non varia la sua composizione chimica
- E. può divenire più ricco dell'elemento più volatile

9. Tra i fenomeni seguenti segnare quello che NON indica un cambiamento di stato:

- A. condensazione
- B. solidificazione
- C. evaporazione
- D. conduzione
- E. fusione

10. Come viene chiamato il passaggio da solido a liquido?

- A. condensazione
- B. fusione
- C. sublimazione
- D. liquefazione
- E. brinamento

11. Cosa si intende per fusione?

- A. il passaggio dallo stato gassoso a quello solido
- B. il passaggio dallo stato solido a quello liquido
- C. il passaggio dallo stato solido a quello gassoso
- D. il passaggio dallo stato liquido a quello solido
- E. il passaggio dallo stato liquido a quello gassoso

12. In chimica, il punto di fusione per ogni sostanza pura:

- A. è il passaggio di stato dallo stato solido a quello liquido
- B. corrisponde alla stessa temperatura del punto di solidificazione
- C. è la temperatura raggiunta la quale non può esistere fase solida
- D. è il passaggio di stato dallo stato gassoso a quello liquido
- E. è la temperatura raggiunta la quale può esistere solo fase liquida

13. [M] Durante la fusione di un corpo che si trova allo stato solido quale delle seguenti grandezze del sistema non cambia?

- A. la velocità media con cui si muovono le sue particelle
- B. l'energia termica
- C. la temperatura
- D. la densità
- E. il volume

► Poiché durante il passaggio di stato di un corpo la temperatura rimane costante e la temperatura è la misura dell'energia cinetica media delle particelle del corpo ($1/2 mv^2$) anche la velocità media rimane costante. Quindi anche la risposta A è corretta.

14. [V] Se 1 kg di etilbenzene fonde a $-95\text{ }^\circ\text{C}$, 500 g della stessa sostanza:

- A. Bollono a $+95\text{ }^\circ\text{C}$
- B. Fondono a 89 K
- C. Fondono a $-95\text{ }^\circ\text{C}$
- D. Fondono a $-47,5\text{ }^\circ\text{C}$
- E. Bollono a $+47,5\text{ }^\circ\text{C}$

► Il punto di fusione è una proprietà intensiva che non dipende dalla quantità di sostanza.

15. Durante il processo di fusione del ghiaccio:

- A. la temperatura rimane costante fino a quando c'è la presenza contemporanea di ghiaccio e acqua, pur se si continua a fornire calore al sistema
- B. la temperatura nel sistema varia in relazione alla temperatura dell'ambiente nel quale si realizza il processo
- C. la temperatura diminuisce anche se si continua a fornire calore al sistema
- D. non si può definire l'andamento della temperatura nel sistema
- E. la temperatura aumenta costantemente perché viene continuamente fornito calore al sistema

16. A un recipiente contenente acqua e ghiaccio viene fornito calore. Durante questo processo, finché sono presenti sia l'acqua sia il ghiaccio

- A. non avviene alcun cambiamento di stato
- B. la temperatura dell'acqua si abbassa
- C. una parte di ghiaccio è convertita in acqua
- D. la temperatura dell'acqua aumenta
- E. sia la temperatura del ghiaccio sia quella dell'acqua salgono

17. Che cosa è il ghiaccio secco:

- A. ghiaccio alla temperatura di -100°C
- B. ghiaccio ottenuto da soluzioni concentrate di NaCl
- C. ghiaccio a consistenza farinosa
- D. ghiaccio ottenuto da acqua deionizzata
- E. anidride carbonica solida

► Si chiama ghiaccio secco perché l'anidride carbonica ad una pressione al di sotto di circa 5 atmosfere può esistere solo allo stato solido e gassoso e non allo stato liquido. Quindi toccando con la mano un pezzo di anidride carbonica solida si ha la sublimazione e non la fusione e quindi si ha l'impressione di toccare un materiale molto secco.

18. La sublimazione è il passaggio di stato:

- A. solido-liquido
- B. liquido-vapore
- C. liquido-solido
- D. solido-gas
- E. vapore-liquido

19. Come viene chiamato il passaggio dallo stato solido a quello aeriforme?

- A. fusione
- B. sublimazione
- C. brinamento
- D. evaporazione
- E. condensazione

20. Il passaggio diretto dallo stato solido allo stato di vapore è detto:

- A. vaporizzazione
- B. brinazione
- C. solidificazione
- D. fusione
- E. sublimazione

21. Come viene chiamato il passaggio liquido-aeriforme?

- A. evaporazione
- B. condensazione
- C. brinamento
- D. sublimazione
- E. fusione

22. Come viene chiamato il passaggio di stato liquido-vapore?

- A. sublimazione
- B. evaporazione
- C. liquefazione
- D. brinamento
- E. fusione

23. Che differenza c'è tra sublimazione ed evaporazione?

- A. la sublimazione è il passaggio solido-vapore, l'evaporazione è il passaggio liquido-vapore
- B. non c'è nessuna differenza
- C. la sublimazione è il passaggio vapore-solido, l'evaporazione è il passaggio liquido-vapore
- D. sono uno l'inverso dell'altro
- E. nessuna delle risposte precedenti

24. [V] Quale dei seguenti NON può essere considerato un fenomeno chimico?

- A. digestione del cibo
- B. esplosione di un candelotto di dinamite
- C. evaporazione di una massa d'acqua
- D. arrugginimento di una sbarra di ferro
- E. crescita di un filo d'erba

► Un fenomeno chimico è caratterizzato da qualche cambiamento della natura delle molecole che vi prendono parte: nell'evaporazione la molecola di acqua rimane tale. Vedi quiz 25.

25. Indicare il solo processo che rappresenta una trasformazione chimica:

- A. sublimazione
- B. salificazione
- C. cristallizzazione
- D. distillazione
- E. dialisi

26. Quando il sudore evapora dalla fronte dello studente sotto esame, la fronte:

- A. si raffredda
- B. si riscalda
- C. perde alcuni amminoacidi del collagene della pelle
- D. rimane a temperatura costante
- E. perde sali

► Perché il passaggio liquido-vapore è endotermico.

27. La condensazione è il passaggio di stato:

- A. vapore-liquido
- B. vapore-solido
- C. solido-liquido
- D. liquido-vapore
- E. liquido-solido

28. Il passaggio di una sostanza dallo stato liquido allo stato solido:

- A. si chiama sublimazione
- B. avviene con cessione di energia termica
- C. avviene con assorbimento di energia termica
- D. avviene con assorbimento o cessione di energia termica a seconda della natura della sostanza
- E. avviene con assorbimento di calore

► Nel solido l'energia potenziale del sistema è più bassa di quella del liquido perché sono state ottimizzate tutte le interazioni. La diffe-

renza tra l'energia potenziale del liquido e quella del solido viene ceduta all'esterno.

29. Quando l'acqua alla temperatura di 0 °C si trasforma in ghiaccio cede all'ambiente:

- A. calore di fusione
- B. nulla
- C. calore specifico
- D. calore di reazione
- E. calore di evaporazione

30. Quando l'acqua si trasforma in ghiaccio alla pressione atmosferica:

- A. si decompone
- B. diminuisce la temperatura
- C. aumenta la temperatura
- D. viene assorbito calore
- E. nessuna delle alternative proposte è corretta

31. Durante il passaggio per ebollizione dallo stato liquido allo stato gassoso:

- A. il volume resta costante
- B. il rapporto tra pressione parziale e volume totale resta costante
- C. la temperatura resta costante
- D. La temperatura aumenta
- E. il prodotto della pressione per volume resta costante

32. [V] "Il vetro è una miscela di silicati, la cui caratteristica principale è quella di non possedere una struttura cristallina; per questo motivo il vetro non può essere considerato come una sostanza solida, in quanto manca di una delle caratteristiche fondamentali dello stato solido; inoltre, a differenza dei solidi, che presentano ben nette e determinate temperature di fusione, il vetro reagisce all'aumento di temperatura diventando via via più fluido, senza che si possa peraltro individuare una vera e propria temperatura di fusione. Più che un solido, il vetro può essere pertanto considerato come una sostanza amorfa, oppure, anche, come un liquido che, a temperatura ordinaria, presenta una elevatissima viscosità". **Quale delle seguenti affermazioni NON può essere dedotta dalla lettura del brano precedente?**

- A. tutti i solidi possono essere considerati come liquidi a elevatissima viscosità
- B. la viscosità del vetro, assai elevata a temperatura ordinaria, diminuisce se il vetro viene riscaldato
- C. il vetro non presenta una netta temperatura di fusione
- D. tutti i solidi presentano struttura cristallina
- E. tutti i solidi presentano determinate e caratteristiche temperature in cui passano dallo stato solido a quello liquido

33. Indicare il solo processo che rappresenta una trasformazione fisica:

- A. riduzione mediante Zn e acidi
- B. combustione
- C. salificazione
- D. ossidazione
- E. distillazione

► Vedi quiz 35.

34. [O] Quali delle seguenti tecniche di separazione comporta dei passaggi di stato:

- A. cromatografia
- B. decantazione
- C. distillazione
- D. filtrazione

E. estrazione

► Vedi quiz 35.

35. [M] La distillazione è un metodo per separare due o più liquidi che si basa su:

- A. il differente peso specifico
- B. la differente densità
- C. il differente punto di ebollizione
- D. la differente massa
- E. la differente energia cinetica

36. Che cosa 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

► Per ottenere questa separazione è necessario che la miscela venga fatta correre, mediante un liquido di trasporto, su un supporto (colonna, strato, ecc.) costituito da un materiale con cui le differenti molecole della miscela abbiano una interazione diversa. Quelle che hanno un'interazione maggiore si fermano di più sul supporto rispetto a quelle che hanno una interazione minore. Quando si fa cadere una goccia di vino rosso su una tovaglia si vede che la macchia rossa ha un bordo più interno rispetto a quello della parte bagnata, perché i coloranti del vino interagiscono con il cotone della tovaglia più di quanto non facciano le molecole del solvente (acqua e alcol).

37. [M/V/PS] Una soluzione acquosa non satura di glucosio rappresenta un esempio di:

- A. individuo chimico
- B. sospensione
- C. emulsione
- D. sistema omogeneo
- E. sistema eterogeneo

► Quando aggiungiamo a un solvente un soluto e quest'ultimo si scioglie completamente senza lasciare corpo di fondo ci troviamo di fronte a una soluzione limpida, non satura. Anche una soluzione satura può essere limpida, se viene filtrata dal solido non sciolto.

38. [O] Quale dei seguenti sistemi è omogeneo?

- A. sospensione
- B. emulsione
- C. soluzione satura con corpo di fondo
- D. lega metallica
- E. nebbia

39. Il vino è:

- A. una soluzione
- B. un sistema eterogeneo
- C. una sostanza
- D. una sospensione
- E. un'emulsione

40. L'aria atmosferica filtrata dalle particelle solide è:

- A. una dispersione non colloidale di più gas
- B. una miscela eterogenea di più gas
- C. una soluzione di più gas
- D. una dispersione colloidale di gas
- E. una miscela eterogenea di due gas

41. Quando sciolgo NaCl in acqua, cosa si ottiene?

- A. un composto
- B. una soluzione
- C. una soluzione tampone
- D. una miscela eterogenea
- E. una soluzione azeotropica

42. Tutte le miscele tra gas sono:

- A. incolori
- B. miscugli eterogenei
- C. miscele eterogenee o omogenee
- D. soluzioni
- E. soluzioni solo se i gas sono monoatomici

43. [V] Quale dei seguenti solventi, aggiunto all'acqua in volumi uguali, NON dà origine ad un sistema a due fasi?

- A. benzene
- B. n-esano
- C. etere etilico
- D. alcol etilico
- E. cloroformio

► L'alcol etilico, a differenza di tutti gli altri composti, è solubile in acqua perché polare.

44. Una soluzione satura di NaHCO_3 in acqua, in presenza del sale indisciolti, rappresenta un esempio di:

- A. individuo chimico
- B. sistema monofasico
- C. emulsione
- D. sistema omogeneo
- E. sistema eterogeneo

45. [V] Una soluzione satura di NaCl in acqua, in presenza del sale indisciolti, rappresenta un esempio di:

- A. sistema omogeneo
- B. sistema eterogeneo
- C. emulsione
- D. individuo chimico
- E. sistema monofasico

46. [M/PS] Il sistema acqua - ghiaccio è:

- A. fisicamente omogeneo
- B. chimicamente omogeneo e fisicamente eterogeneo
- C. chimicamente eterogeneo
- D. chimicamente eterogeneo e fisicamente omogeneo
- E. fisicamente uguale

► È chimicamente omogeneo perché costituito sempre da molecole di acqua.

47. [O] Una soluzione satura di glucosio in acqua, in presenza del soluto indisciolti, rappresenta un esempio di:

- A. sistema omogeneo
- B. emulsione
- C. sistema monofasico
- D. sistema eterogeneo
- E. individuo chimico

48. Con il semplice termine miscuglio si intende una miscela:

- A. eterogenea
- B. eterogenea solida
- C. omogenea
- D. eterogenea gassosa
- E. eterogenea liquida

► In italiano il termine miscuglio è sinonimo di miscela. Quindi un miscuglio può essere omogeneo o eterogeneo. Nei quiz tale termine sta per miscela eterogenea.

49. Quale affermazione riguardante le miscele è FALSA?

- A. Nelle miscele sono presenti gli atomi
- B. Miscela è sempre sinonimo di soluzione
- C. In una miscela possono essere presenti una o più fasi
- D. Le miscele possono essere solide, liquide o gassose
- E. Le miscele possono essere omogenee o eterogenee

► Una miscela può essere anche eterogenea e quindi non è necessariamente una soluzione.

50. [V] Quale è la differenza tra miscugli e composti?

- A. i miscugli sono formati da sostanze mescolate in proporzioni fisse, e i composti sono costituiti da due o più elementi presenti in proporzioni fisse
- B. i miscugli sono formati da sostanze mescolate e i composti da elementi mescolati
- C. i miscugli sono formati da sostanze mescolate in proporzioni variabili, e i composti sono costituiti da due o più elementi presenti in proporzioni fisse
- D. non vi è nessuna differenza tra miscugli e composti
- E. i miscugli sono formati da sostanze mescolate in proporzioni fisse, e i composti sono costituiti da due o più elementi presenti in proporzioni variabili

51. In un miscuglio, o miscela eterogenea, si individuano almeno due:

- A. liquidi immiscibili
- B. gas immiscibili
- C. elementi
- D. fasi
- E. solidi

► Vedi quiz 48.

52. Le sospensioni sono miscugli di:

- A. particelle solide sospese in un liquido
- B. un liquido in un gas
- C. due liquidi in uguale quantità
- D. due gas
- E. molecole gassose disperse in un solido

► Vedi quiz 48.

53. Un equilibrio si definisce eterogeneo se:

- A. vi è più di una fase
- B. si stabilisce tra sostanze acide e sostanze basiche
- C. vi sono specie neutre e specie ioniche
- D. vi partecipa più di un reagente
- E. vi è più di un prodotto

54. [V] Quale dei seguenti sistemi NON è eterogeneo?

- A. soluzione non satura
- B. fumo
- C. spugna
- D. sabbia
- E. emulsione

55. [O/PS] Quale dei seguenti sistemi NON è eterogeneo?

- A. emulsione
- B. soluzione
- C. fumo

- D. schiuma
- E. sospensione

56. Una soluzione acquosa di cloruro di sodio si può definire come:

- A. una miscela eterogenea
- B. una miscela omogenea
- C. un composto
- D. una sostanza pura
- E. un elemento

57. Come va considerata una soluzione acquosa non satura di cloruro di sodio?

- A. sospensione
- B. mescolanza omogenea
- C. mescolanza eterogenea
- D. corpo semplice
- E. composto

58. Si può definire soluzione:

- A. olio + aceto
- B. acqua + benzene
- C. il latte non scremato
- D. acqua + sale da cucina
- E. il brodo

► Se l'aggiunta di sale non porta ad una soluzione satura.

59. Una soluzione acquosa NON satura di sale da cucina è un esempio di:

- A. soluzione colloidale
- B. miscela eterogenea
- C. miscela omogenea
- D. dispersione
- E. emulsione

60. L'acqua del mare

- A. bolle a 100 °C
- B. è un elemento
- C. è un composto
- D. è una miscela eterogenea
- E. è una miscela omogenea

► Se è filtrata dalle particelle e dalle cellule (plancton) in essa sospese.

61. Quali tra le seguenti miscele preparate a temperatura e pressione ambiente può essere definita una soluzione:

- A. olio d'oliva + cloruro di sodio
- B. acqua + olio d'oliva
- C. acqua + acido cloridrico
- D. limatura di ferro + acqua
- E. cloruro di sodio + zucchero da cucina

62. In una soluzione colloidale le particelle:

- A. non possono mai dissociarsi in ioni
- B. presentano dimensioni intermedie tra quelle delle soluzioni vere e quelle delle sospensioni
- C. sono sempre macromolecole, sia nel caso dei colloidali molecolari che di quelli micellari
- D. sono sempre dissociate in ioni
- E. tendono comunque ad aggregarsi e a precipitare

63. [M] Quante sono le fasi in un sistema costituito da un cubetto di ghiaccio, che galleggia in una soluzione acquosa di cloruro

di calcio, in presenza del sale solido, e di aria in cui sono state immesse notevoli quantità di gas ossido di carbonio e di gas acido solfidrico?

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 7
- E. 6

► Fase: porzione di sistema fisicamente distinguibile e omogenea (cioè uniforme nella composizione e nelle proprietà intrinseche). Il sistema descritto sopra presenta 4 fasi distinte: cubetto di ghiaccio, aria, soluzione acquosa di cloruro di calcio e cloruro di calcio solido.

64. Indicare il numero di fasi presenti in un sistema costituito da un bicchiere d'acqua contenente una soluzione acquosa satura di NaCl, con sale da cucina precipitato sul fondo e un cubetto di ghiaccio galleggiante.

- A. 4 (acqua, NaCl in soluzione, sale precipitato, ghiaccio)
- B. 5 (acqua, Na⁺ in soluzione, Cl⁻ in soluzione, sale precipitato, ghiaccio)
- C. 3 (soluzione acquosa, sale da cucina precipitato, cubetto di ghiaccio)
- D. 2 (una fase: acqua e ghiaccio, l'altra fase: sale precipitato e in soluzione)
- E. 6 (acqua, Na⁺ in soluzione, Cl⁻ in soluzione, catione del sale precipitato, anione del sale precipitato, ghiaccio)

65. [O] "Un esempio di un sistema a due fasi è rappresentato da due liquidi immiscibili; se uno di questi liquidi conteneva originariamente una sostanza disciolta, parte del soluto passa dall'una all'altra fase, sino a raggiungere una situazione di equilibrio caratterizzata, a ogni temperatura, dalle concentrazioni del soluto nelle due fasi liquide. Si osserva che, per ciascuna coppia di liquidi immiscibili, e se la temperatura non cambia, il rapporto tra le concentrazioni del soluto nelle due fasi è costante, cioè indipendente dalla quantità totale del soluto nelle due fasi; questo rapporto viene chiamato coefficiente di ripartizione del soluto tra i due solventi". Quale delle seguenti affermazioni NON può essere dedotta dalla lettura del brano precedente?

- A. una stessa sostanza può sciogliersi in due liquidi immiscibili tra loro
- B. se varia la temperatura, il soluto tende a sciogliersi solo in uno dei due solventi
- C. ciascuno dei due liquidi immiscibili costituisce una fase
- D. il valore del coefficiente di ripartizione dipende dalla temperatura
- E. il valore del coefficiente di ripartizione dipende dalla natura dei due liquidi

66. [V] "Due liquidi immiscibili formano un sistema bifase; se uno di questi liquidi conteneva originariamente una sostanza disciolta, parte del soluto passa dall'una all'altra fase, fino a raggiungere uno stato di equilibrio caratterizzato, a ogni temperatura, dalle concentrazioni del soluto nelle due fasi liquide. Si osserva che, per due liquidi determinati, e se la temperatura non cambia, il rapporto tra le concentrazioni del soluto nelle due fasi è costante, cioè indipendente dalla quantità totale del soluto nelle due fasi; questo rapporto viene chiamato coefficiente di ripartizione del soluto tra i due solventi". Quale delle seguenti affermazioni NON può essere dedotta dalla lettura del brano precedente?

- A. il valore del coefficiente di ripartizione dipende dalla temperatura
- B. ciascuno dei due liquidi immiscibili costituisce una fase
- C. il valore del coefficiente di ripartizione dipende dalla natura dei due liquidi
- D. una stessa sostanza può sciogliersi in due liquidi immiscibili tra loro
- E. se varia la temperatura, il soluto tende a sciogliersi solo in uno dei due solventi

ELEMENTI E COMPOSTI

67. Un composto è:

- A. costituito da due o più sostanze, ciascuna delle quali conserva le sue proprietà caratteristiche
- B. una soluzione
- C. costituito da due o più elementi legati chimicamente
- D. una miscuglio eterogeneo
- E. una miscela omogenea

68. La formula molecolare di un composto ci permette di conoscere:

- A. solo il tipo degli atomi che lo compongono
- B. la forma della molecola
- C. il tipo e il numero di atomi che lo compongono
- D. la struttura della molecola
- E. l'esatto numero di atomi che compongono la molecola e i loro legami

69. La formula molecolare di un composto indica la sua composizione:

- A. qualitativa e quantitativa
- B. e il tipo di legami fra gli elementi che lo compongono
- C. e la disposizione nello spazio dei suoi atomi
- D. e la disposizione spaziale dei legami
- E. solo qualitativa

70. La formula del solfato ferrico, $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, indica tra l'altro che nei cristalli del sale:

- A. gli ioni SO_4^{2-} cristallizzano separatamente da quelli di ferro
- B. lo zolfo è legato all'ossigeno con un legame ionico
- C. il rapporto fra l'elemento ferro e l'elemento zolfo è di 2 a 3
- D. due atomi di ferro sono legati covalentemente nel reticolo
- E. è presente una molecola biatomica di ferro e tre di SO_4

71. La formula di struttura di un composto indica:

- A. la struttura atomica degli elementi componenti
- B. il modo in cui gli atomi si legano fra loro per costituire la molecola
- C. la disposizione tridimensionale della molecola del composto
- D. lo stato di aggregazione del composto

E. la struttura cristallina del composto

72. Nelle molecole organiche:

- A. non è possibile individuare un composto dalla sua formula bruta solo nel caso dei composti ciclici
- B. non è possibile individuare un composto dalla sua formula bruta solo nel caso dei polimeri ramificati
- C. è sempre possibile individuare un composto dalla sua formula bruta
- D. non sempre è possibile individuare un composto dalla sua formula bruta, perché esistono molecole diverse che hanno la stessa formula bruta
- E. per molte strutture non è possibile scrivere una formula bruta

73. La formula grezza o bruta di un composto covalente è costituita:

- A. solo dai simboli degli elementi che lo costituiscono
- B. dai simboli degli elementi che costituiscono la molecola, ognuno avente un indice che specifica il numero di atomi dell'elemento nella molecola
- C. dalle masse lorde degli atomi costituenti
- D. dai pesi degli atomi costituenti
- E. dai simboli degli elementi costituenti legati con trattini a indicare la disposizione spaziale

74. La formula minima di un composto indica:

- A. il rapporto tra gli atomi nella molecola
- B. lo stato di energia minima del composto
- C. la struttura degli atomi di carbonio
- D. l'appartenenza alla serie stereochimica L o D
- E. la disposizione spaziale degli atomi nella molecola

75. Un composto ha formula minima CH_2O (avente peso formula pari a 30) e peso molecolare pari a 180, perciò la sua formula molecolare è:

- A. CH_3COOH
- B. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
- C. $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_5$
- D. $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4$
- E. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$

- | | |
|-------|-------|
| 1. B | 63. B |
| 2. B | 64. C |
| 3. E | 65. B |
| 4. D | 66. E |
| 5. B | 67. C |
| 6. E | 68. C |
| 7. C | 69. A |
| 8. D | 70. C |
| 9. D | 71. B |
| 10. B | 72. D |
| 11. B | 73. B |
| 12. B | 74. A |
| 13. C | 75. B |
| 14. C | |
| 15. A | |
| 16. C | |
| 17. E | |
| 18. D | |
| 19. B | |
| 20. E | |
| 21. A | |
| 22. B | |
| 23. A | |
| 24. C | |
| 25. B | |
| 26. A | |
| 27. A | |
| 28. B | |
| 29. A | |
| 30. E | |
| 31. C | |
| 32. A | |
| 33. E | |
| 34. C | |
| 35. C | |
| 36. D | |
| 37. D | |
| 38. D | |
| 39. A | |
| 40. C | |
| 41. B | |
| 42. D | |
| 43. D | |
| 44. E | |
| 45. B | |
| 46. B | |
| 47. D | |
| 48. A | |
| 49. B | |
| 50. C | |
| 51. D | |
| 52. A | |
| 53. A | |
| 54. A | |
| 55. B | |
| 56. B | |
| 57. B | |
| 58. D | |
| 59. C | |
| 60. E | |
| 61. C | |
| 62. B | |