

Giochi della Chimica 2010

Fase regionale – Classi A e B

1. La IUPAC ha suggerito di indicare i gruppi della tavola periodica con i numeri da 1 a 18 per evitare la confusione che nasceva da un diverso uso delle lettere A e B nelle tavole americana ed europea.

Nella tavola americana, la lettera A indica gli elementi rappresentativi (non di transizione), mentre la lettera B indica gli elementi di transizione.

Invece, nella tavola europea, la lettera A indica i gruppi alla sinistra della triade Fe/Ru/Os, mentre la lettera B indica quelli a destra della triade Ni/Pd/Pt. Tuttavia, anche la nomenclatura IUPAC presenta qualche svantaggio. Infatti, il numero abbinato alla lettera...

A) A della tavola americana permette di conoscere, dal numero del gruppo, quello degli elettroni del guscio esterno degli elementi rappresentativi

B) A della tavola americana permette di conoscere, dal numero del gruppo, quello degli elettroni del *core* degli elementi rappresentativi

C) A della tavola americana e quello abbinato alla lettera B della versione europea permettono di conoscere, dal numero del gruppo, il numero di elettroni del guscio esterno degli elementi di transizione

D) delle vecchie tavole permette di conoscere, dal numero del gruppo, l'elettronegatività degli elementi rappresentativi e di transizione

2. Indicare l'elemento che ha una configurazione elettronica esterna uguale a quella di Mg^{2+} .

- A) Ca
- B) Be
- C) Ar
- D) Ne

3. Indicare gli alogeni tra i seguenti elementi:

Li, Na, Ca, Mg, F, B, Cl, At, I, Br, U, Ti.

- A) F, Cl, I, Br, U, Ti
- B) Li, Na, Ca, Mg, B, At
- C) F, Cl, At, I, Br
- D) Li, Na, Ca, Mg, U, Ti

4. Una pizza surgelata deve essere riscaldata a 425 °F. Indicare la temperatura corrispondente in gradi Celsius:

- A) 178 °C
- B) 350 °C
- C) 279 °C
- D) 218 °C

5. Nel sistema internazionale (SI), le unità di misura della massa e della quantità chimica di sostanza sono nell'ordine:

- A) kg e mol
- B) g e grammoatomo
- C) g e grammomole
- D) kg e grammomolecola

6. Indicare la massa di 58,7 mL di alcool metilico, conoscendo la sua densità ($0,791 \text{ g mL}^{-1}$).

- A) 23,2 g
- B) 46,4 g
- C) 92,8 g
- D) 75,4 g

7. Indicare la formula del tetraossido di fosforo.

- A) P_4O_6
- B) P_4O_{20}
- C) P_2O_5
- D) PO_4

8. Indicare il composto che contiene sia un legame ionico che un legame covalente.

- A) $HgCl_2$
- B) NaOH
- C) $HClO_4$
- D) HNO_3

9. Indicare il numero di elettroni di valenza presenti nelle specie chimiche N_2O_4 e NO_3^- .

- A) 16 e 18
- B) 24 e 34
- C) 34 e 23
- D) 34 e 24

10. Indicare, tra i seguenti composti, quelli contenenti atomi centrali che non rispettano la regola dell'ottetto:

PCl_5 , N_2O_4 , CH_2O , SF_6 , BF_3

- A) PCl_3 , BF_3 , CH_2O , SF_6
- B) PCl_5 , BF_3 , SF_6
- C) PCl_5 , BF_3 , N_2O_4 , SF_6
- D) N_2O_4 , CH_2O , SF_6

11. Indicare nell'ordine i simboli per lo ione bromuro, lo ione sodio, lo ione cloro, lo ione magnesio.

- A) Br^- , Na^+ , Cl^- (ma si chiama ione cloruro, il nome "ione cloro" è errato), Mg^{2+}
- B) Br^- (ma si chiama ione bromo, il nome "ione bromuro" è errato), Na^+ , Cl^- , Mg^{2+}
- C) Br^- , Na^+ , Cl^+ , Mg^{2+}
- D) Br^+ , Na^+ , Cl^- , Mg^{2+}

12. Il potassio è un metallo alcalino che si conserva sotto petrolio in quanto reagisce spontaneamente all'aria e, in acqua, sviluppa idrogeno che si incendia. Un medico ha prescritto ad un paziente un supplemento di potassio nella dieta. Indicare quale, tra le seguenti sostanze chimiche, il paziente potrebbe assumere:

- A) K_4SiO_4
- B) KCl
- C) K in capsule sotto vuoto
- D) K sciolto in petrolio distillato

13. Indicare l'errore nella seguente affermazione: "Il sale da cucina, NaCl, è formato da un enorme numero di molecole disposte in una rete tridimensionale altamente ordinata."

- A) le molecole non formano una rete
- B) NaCl non ha molecole
- C) la rete non è tridimensionale
- D) la rete tridimensionale non è altamente ordinata

14. Si riconoscono le seguenti eccezioni alla regola dell'ottetto. Esse prevedono che si possano formare composti covalenti senza che gli atomi abbiano 8 elettroni nel livello di valenza. Indicare le eccezioni.

- A) molecole in cui gli elettroni di valenza sono in numero dispari (es. NO), molecole in cui il numero di elettroni è troppo basso per permettere a tutti gli atomi di avere un guscio di valenza completo (es. BF₃), molecole che coinvolgono elementi dal III al VII periodo che possono avere più di 8 elettroni nel guscio di valenza
- B) molecole in cui il numero di elettroni è troppo basso per permettere a tutti gli atomi di avere un guscio di valenza completo (es. BF₃), molecole che coinvolgono elementi dal III al VII periodo che possono avere più di 8 elettroni nel guscio di valenza
- C) molecole in cui gli elettroni di valenza sono in numero dispari: (es. NO), molecole in cui il numero di elettroni è troppo basso per permettere a tutti gli atomi di avere un guscio di valenza completo (es. BF₃)
- D) molecole in cui il numero di elettroni è troppo basso per permettere a tutti gli atomi di avere un guscio di valenza completo (es. BF₃), molecole formate da un metallo e un non metallo

15. Una miscela gassosa contiene:

He (8,0 mol), CO (1,5 mol), CO₂ (0,50 mol).

Sapendo che la sua pressione totale P è di 10 Pa, indicare la formula che permette di trovare il valore della pressione parziale del diossido di carbonio.

- A) P/3
- B) 0,50 P/(8 + 1,5 + 0,50)
- C) 0,50 P
- D) 0,50 P/(8 + 1,5)

16. Si consideri la seguente reazione da bilanciare:



Indicare la massa di MnCl₂ che si può ottenere avendo a disposizione FeCl₂ (2,98 kg) e KMnO₄ (1,69 kg).

- A) 2,89 · 10⁻¹ kg
- B) 1,25 kg
- C) 5,92 · 10⁻¹ kg
- D) 1,80 kg

17. Un campione di ferro contiene 9,55 · 10²⁵ atomi di Fe. Ciò permette di calcolare, nel rispetto delle unità di misura, la quantità chimica di atomi di Fe:

- A) 9,55 · 10²⁵ atomi/6,02 · 10²³ atomi mol⁻¹ (costante di Avogadro)
- B) 9,55 · 10²⁵ atomi/6,02 · 10²³ atomi (numero di Avogadro)
- C) 9,55 · 10²⁵ · 55,845 atomi g⁻¹
- D) 345 mol

18. Il volume di diossido di carbonio (misurato a temperatura ambiente), prodotto durante un ciclo di combustione completa e quantitativa da un motore di un'automobile a metano, è:

- A) circa la metà del volume d'aria aspirato dai pistoni
- B) circa un quinto del volume d'aria aspirato dai pistoni
- C) circa un decimo del volume d'aria aspirato dai pistoni
- D) circa uguale al volume d'aria aspirato dai pistoni

19. In biologia è comunemente usato un tampone di pH che simula le condizioni fisiologiche, contenente principalmente fosfati di sodio, perché:

- A) l'anione fosfato può protonarsi tre volte, e quindi la sua capacità di stabilizzare il pH è alta
- B) l'anione diidrogeno fosfato presenta una costante di acidità con valore pK_{a2} vicino a 7,21 e quindi al pH del sangue e di molti fluidi biologici
- C) il diidrogeno fosfato di sodio può comportarsi da acido e da base
- D) il fosfato di sodio si idrolizza generando ioni OH⁻

20. Rutherford, studiando il potere penetrante delle particelle alfa, respinse il modello atomico di Thomson in quanto:

- A) la gran parte di esse (> 90%) attraversava una lamina d'oro usata per l'esperimento
- B) alcune particelle (circa il 3%) venivano deviate o addirittura respinte
- C) le particelle alfa formavano atomi di elio
- D) le particelle alfa si trasformavano in beta

21. Indicare il nome del legame che unisce due atomi di idrogeno nella molecola (H₂) di tale elemento.

- A) legame di idrogeno
- B) legame a ponte di idrogeno
- C) legame ionico
- D) legame covalente

22. Una soluzione acquosa avente pH 2,5 può essere considerata, nella scala dei pH:

- A) debolmente acida
- B) neutra
- C) basica
- D) acida

- 23.** Due atomi di uranio che hanno lo stesso Z ma diverso A sono:
 A) due elementi diversi
 B) due alleli dello stesso elemento
 C) due forme allotropiche dell'elemento
 D) due nuclidi isotopi dello stesso elemento
- 24.** Il sodio, avente $A = 23$ e $Z = 11$ ha:
 A) 12 protoni e 11 neutroni
 B) 11 protoni e 34 elettroni
 C) 11 protoni e 23 elettroni
 D) 11 protoni e 12 neutroni
- 25.** Il nome di MnCl_2 , suggerito dalla IUPAC, che accetta la nomenclatura di Stock, è:
 A) cloruro di manganese(II)
 B) magnesio cloruro
 C) dicloruro di monomanganese
 D) dicloruro di manganese
- 26.** Indicare come si prepara una soluzione acquosa di NaCl (100 mL; al 4% m/vol).
 A) si pesano 58 g di NaCl e si aggiunge acqua fino ad arrivare a 100 mL
 B) si pesa il 4% di 58 g di NaCl e si aggiungono 100 g di acqua
 C) si pesano 4 g di NaCl e si sciolgono in acqua portando il volume della soluzione a 100 mL
 D) si pesano 4 g di NaCl e si sciolgono in 96 mL di acqua
- 27.** Indicare la temperatura di ebollizione di una soluzione acquosa 1 m (1 molale) di NaCl , sapendo che la K_{eb} di H_2O vale $0,512 \text{ K mol}^{-1} \text{ kg}$.
 A) $99 \text{ }^\circ\text{C}$
 B) $102 \text{ }^\circ\text{C}$
 C) $100,5 \text{ }^\circ\text{C}$
 D) $101 \text{ }^\circ\text{C}$
- 28.** Una soluzione satura di sale da cucina, alla temperatura T :
 A) non può più sciogliere nessun altro cloruro alcalino
 B) è tale solo se è in presenza del soluto come corpo di fondo
 C) non può sciogliere alcun altro soluto
 D) contiene la massima quantità di NaCl che il solvente può sciogliere a quella temperatura
- 29.** Per un gas che si comporti da gas perfetto si ha:
 A) $PV = K$ a $T = \text{costante}$
 B) $P/V = K$ a $T = \text{costante}$
 C) $P/V = K$ solo a $T = 298 \text{ K}$
 D) $PV = K$ solo a $T = 0 \text{ }^\circ\text{C}$
- 30.** Lo ione K^+ si forma da un atomo di potassio per:
 A) acquisto di un protone
 B) perdita di un elettrone e acquisto di due protoni
 C) perdita di un neutrone e un elettrone
 D) perdita di un elettrone
- 31.** Indicare la risposta che contiene due sinonimi.
 A) massa molare - peso molecolare
 B) peso specifico - densità
 C) evaporazione - sublimazione
 D) energia di affinità elettronica - energia di affinità per l'elettrone
- 32.** Indicare le condizioni in cui il comportamento di un gas reale si avvicina di più a quello del gas perfetto.
 A) a bassa pressione e alta temperatura
 B) a bassa pressione e bassa temperatura
 C) ad alta pressione e bassa temperatura
 D) alla sua temperatura critica
- 33.** Se un atomo di idrogeno acquista un elettrone, si forma uno ione:
 A) idrogenino
 B) idrogeno
 C) idruro
 D) idrogenato
- 34.** Indicare l'effetto di una goccia di limone su una cartina al tornasole.
 A) la colora di blu
 B) la scioglie
 C) la colora di rosso
 D) la colora di giallo girasole
- 35.** KCN in acqua ha una reazione:
 A) basica, perché lo ione K^+ ha carattere neutro e lo ione CN^- ha carattere debolmente basico
 B) basica, perché lo ione CN^- ha carattere debolmente acido mentre K^+ forma KOH
 C) acida, perché CN^- forma HCN che è un acido anche se debole
 D) basica perché in acqua lo ione CN^- è più forte dello ione OH^-
- 36.** Se il valore della costante di equilibrio di una reazione chimica diminuisce al crescere della temperatura, la reazione è:
 A) spontanea
 B) endotermica
 C) esotermica
 D) irreversibile
- 37.** Indicare ogni metallo che può fornire protezione catodica al ferro: Al , Cu , Ni , Zn .
 A) Al e Cu
 B) Ni e Zn
 C) Al e Zn
 D) Al e Ni

- 38.** Una soluzione acquosa di HCl 1 M contiene 1 mol di acido:
 A) per 1 mol di soluzione
 B) per 1 kg di solvente puro
 C) per 1 L di solvente puro
 D) per 1 L di soluzione
- 39.** Indicare gli elettroliti sempre forti in acqua.
 A) i sali solubili, a parte poche eccezioni (Hg₂Cl₂, SnCl₄, BeCl₂ etc.)
 B) gli acidi (a parte H₃PO₄, HCN, BF₃, etc.)
 C) le basi [a parte Mg(OH)₂]
 D) tutti i silicati
- 40.** Indicare a quale volume bisogna diluire 10 mL di HCl 8 M per ottenere HCl 0,4 M.
 A) 200 mL
 B) 400 mL
 C) 20 mL
 D) 200 L
- Qui continuano i quesiti della sola classe A (41-60)**
 Quelli della classe B riprendono in coda.
- 41.** Indicare la specie avente proprietà ossidanti.
 A) NaCl
 B) H₂
 C) KMnO₄
 D) MnSO₄
- 42.** Nel SI la temperatura si misura in:
 A) gradi Kelvin
 B) gradi Celsius
 C) Kelvin
 D) Celsius
- 43.** Il prefisso mega equivale a:
 A) 10⁶
 B) 10⁹
 C) 10¹²
 D) 10⁴
- 44.** Indicare il pH, a 25 °C, di una soluzione acquosa sapendo che chi l'ha preparata ha scritto [H₃O⁺] = 10⁻⁵ M e [OH⁻] = 10⁻¹² M.
 A) 5
 B) 7
 C) una tale soluzione non può esistere
 D) 9
- 45.** Indicare la specie con il peso molecolare maggiore tra le seguenti:
 A) N₂
 B) H₂
 C) O₂
 D) H₂O
- 46.** Il legame ionico è un legame:
 A) di natura elettrostatica
 B) covalente eteropolare
 C) tra due ioni di carica uguale ma di segno opposto
 D) di interazione elettrostatica tra solvente e soluto
- 47.** Indicare la proprietà che non è colligativa.
 A) abbassamento crioscopico
 B) innalzamento ebullioscopico
 C) pressione osmotica
 D) solubilità
- 48.** Una cellula animale raggiunge il suo volume normale quando si trova in una soluzione 0,3 M (di particelle osmoticamente attive). Se tale cellula viene messa in una soluzione 0,13 M delle stesse particelle:
 A) si rigonfia
 B) si raggrinza
 C) non varia il volume
 D) parte delle particelle osmoticamente attive della cellula fuoriescono nel mezzo esterno
- 49.** Indicare, tra le seguenti specie, quelle che danno una soluzione acquosa acida:
 CH₃COONa, NH₄Cl, NaNO₃, KHSO₄, FeCl₃.
 A) NH₄Cl, KHSO₄, FeCl₃
 B) CH₃COONa, NaNO₃
 C) NH₄Cl, NaNO₃, KHSO₄, FeCl₃
 D) NH₄Cl, KHSO₄
- 50.** Indicare la specie con punto di fusione definito.
 A) vetro
 B) NaCl
 C) cera
 D) polietilene
- 51.** Quando si neutralizza con una base una soluzione acquosa acida:
 A) si sviluppa H₂
 B) si forma una soluzione neutra
 C) il valore del pH diminuisce
 D) si forma un sale
- 52.** Per neutralizzare una soluzione acquosa di acido solforico (25,0 mL) si usa una soluzione acquosa di NaOH (35,0 mL; 1,20 M). Indicare la molarità M dell'acido solforico e la quantità di sostanza *n* di acido solforico nei 25,0 mL.
 A) 8,4 · 10⁻¹ M 21,0 mmol
 B) 1,7 M 42,0 mol
 C) 4,2 · 10⁻¹ M 10,5 mol
 D) 2,1 · 10⁻¹ M 5,25 mol
- 53.** L'aggiunta di un catalizzatore a una reazione:
 A) varia la resa di prodotti
 B) varia la velocità della reazione
 C) varia la costante d'equilibrio
 D) varia la natura dei prodotti

54. Indicare l'affermazione ERRATA.

- A) il tellurio e il selenio sono semimetalli
- B) il polonio è un metallo
- C) l'ossigeno e lo zolfo sono non metalli
- D) il polonio è un non metallo

55. Indicare quale elemento del gruppo 16 ha spesso molecola ottoatomica X_8 , ma più spesso molecola lineare X_n , con n molto grande.

- A) Se
- B) Po
- C) Te
- D) O

56. Indicare l'affermazione corretta.

- A) il fosforo è un non metallo che non si trova libero in natura
- B) il fosforo deriva il suo nome dal greco phosphoros: portatore di buio
- C) il fosforo bianco è un solido non velenoso e traslucido
- D) il fosforo bianco è un solido velenoso che reagisce violentemente con l'acqua

57. Indicare le percentuali in massa di N e P nel composto $(NH_4)_2HPO_4$.

- A) $N\% = 2 P\%$
- B) $N\% = (14/132) \cdot 100$ $P\% = (31/132) \cdot 100$
- C) $N\% = (28/132) \cdot 100$ $P\% = (31/132) \cdot 100$
- D) $N\% = (2/132) \cdot 100$ $P\% = (1/132) \cdot 100$

58. Indicare quale composto, in ciascuna coppia, ha il punto di ebollizione più alto: HBr e Kr ; SiH_4 e PH_3 :

- A) HBr e SiH_4
- B) HBr e PH_3
- C) Kr e PH_3
- D) Kr e SiH_4

59. Indicare l'affermazione ERRATA.

- A) l'espressione piogge acide fu coniato dal chimico inglese Robert Smith che studiava la pioggia a Londra
- B) il termine piogge acide indica piogge con $pH = 5,6$
- C) durante i temporali, il pH della pioggia può essere anche minore di 5,6 a causa dell'acido nitrico che si forma con i lampi
- D) il termine piogge acide indica piogge con pH tipicamente di circa 4

60. Indicare ogni composto che ha la molecola lineare tra i seguenti: BF_3 , $BeCl_2$, NH_3 , H_2S , SO_2 .

- A) $BeCl_2$ e H_2S
- B) $BeCl_2$
- C) H_2S e SO_2
- D) NH_3 e BF_3

Qui terminano i quesiti della classe A.

Seguono i quesiti 41-60 della classe B.

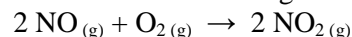
41. Una reazione esotermica che avviene con $\Delta S > 0$:

- A) è spontanea per valori alti di T
- B) è sempre spontanea
- C) è spontanea per valori bassi di T
- D) non è mai spontanea

42. L'interazione dipolo-dipolo riguarda soprattutto:

- A) gli ioni disciolti in solventi polari
- B) i composti ionici
- C) i composti molecolari con molecole polari
- D) i composti molecolari non polari

43. Si consideri la reazione in fase gassosa:



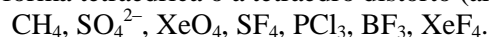
si indichi come varia la posizione dell'equilibrio in funzione della pressione.

- A) un aumento della pressione sposta la reazione a destra (verso la formazione di NO_2)
- B) un aumento della pressione causa un aumento del valore della costante di equilibrio K_c
- C) una diminuzione della pressione causa un aumento del valore della costante di equilibrio K_c
- D) un aumento della pressione causa una diminuzione del valore della frazione molare di NO_2

44. Il valore della costante cinetica di una reazione, in base all'equazione di Arrhenius...

- A) aumenta all'aumentare della T e dell' E_a
- B) aumenta esponenzialmente solo al crescere della T
- C) diminuisce esponenzialmente all'aumentare della T e dell' E_a
- D) aumenta all'aumentare della T e al diminuire dell' E_a

45. Indicare, tra le seguenti specie, quelle che NON hanno forma tetraedrica o a tetraedro distorto (altalena)



- A) XeO_4 SF_4 XeF_4
- B) PCl_3 BF_3 XeF_4
- C) SF_4 SO_4^{2-} XeF_4
- D) SF_4 PCl_3 BF_3

46. L'ordine di legame dello ione carburo C_2^{2-} , è:

- A) -1
- B) 2
- C) 3
- D) -2

47. La determinazione del pH con l'elettrodo a vetro:

- A) può essere sempre effettuata nel range di pH 2-14
- B) può essere sempre effettuata nel range di pH 2-12
- C) non risente della presenza dello ione Na^+ in soluzione, qualunque sia il rapporto di concentrazione Na^+/H^+
- D) permette di determinare direttamente la concentrazione di H^+

48. Il rivelatore per gas cromatografia a ionizzazione di fiamma (FID):

- A) è di uso universale per i composti organici
- B) ha un range di rilevamento lineare di un paio di ordini di grandezza
- C) è sensibile alla CO_2
- D) è un metodo di rilevamento non distruttivo

49. Data una soluzione acquosa di un acido debole (10 mL; $\text{pK}_a = 6,0$ a 298 K) avente concentrazione 0,050 M, indicare il pH iniziale e dopo aggiunta di 1,0 mL di una soluzione di NaOH 0,10 M.

- A) 3,6 e 5,4
- B) 2,8 e 4,7
- C) 4,4 e 6,7
- D) 3,2 e 9,1

50. Per standardizzare una soluzione di HCl, è possibile impiegare quale standard primario:

- A) idrossido di potassio
- B) carbonato di sodio anidro
- C) tiosolfato di sodio
- D) solfuro di calcio

51. Se ad una soluzione acquosa di Pb^{2+} (0,1 M) e Ag^+ (0,05 M) si aggiunge lentamente una soluzione di NaCl (0,10 M), accade che:

($K_{ps}(\text{PbCl}_2) = 1,6 \cdot 10^{-5}$; $K_{ps}(\text{AgCl}) = 1,8 \cdot 10^{-10}$)

- A) precipita per primo il cloruro d'argento
- B) precipita per primo il cloruro di piombo
- C) i cloruri dei due metalli iniziano a precipitare contemporaneamente
- D) non si ha precipitazione se non evaporando il solvente

52. L'analisi quantitativa UV-Vis deve essere condotta:

- A) alla λ_{max} di assorbimento dell'analita
- B) a qualsiasi λ purché il composto assorba a tale lunghezza d'onda
- C) alla λ corrispondente al minimo di assorbimento per evitare effetti di diffusione
- D) alla λ alla quale lo strumento è stato meglio tarato

53. La caratteristica principale dello spettro IR di un alcol, con legame a idrogeno, è:

- A) una banda allargata, intensa nella zona di frequenze $3200\text{-}3600\text{ cm}^{-1}$, dovuta allo stiramento del legame C-O
- B) una banda allargata, intensa nella zona di frequenze $3200\text{-}3600\text{ cm}^{-1}$, dovuta allo stiramento del legame O-H
- C) una banda netta e intensa alla frequenza di 2930 cm^{-1} , dovuta allo stiramento del legame O-H
- D) una banda netta e intensa alla frequenza di 1720 cm^{-1} , dovuta allo stiramento del legame O-H

54. Indicare il prodotto che si ottiene trattando il 2-metilpropene con HCl.

- A) cloruro di n-propile
- B) cloruro di isopropile
- C) cloruro di n-butile
- D) cloruro di terz-butile

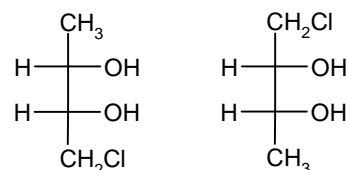
55. Indicare i prodotti che si ottengono trattando l'acetone con un eccesso di I_2 in ambiente basico (per NaOH).

- A) acido acetico (come ione acetato) e iodoformio
- B) acetilacetone e ioduro di sodio
- C) acetato di etile e I_3^-
- D) acetacetato di etile e ioduro di sodio

56. Il Pt cristallizza con un reticolo cubico a facce centrate nei cui nodi reticolari ci sono atomi. Conoscendo la densità del Pt = $21,45\text{ g cm}^{-3}$ e la sua massa atomica = 195,1 u, indicare la lunghezza dello spigolo della cella elementare.

- A) $3,924 \cdot 10^{-6}\text{ m}$
- B) 1,950 pm
- C) 392,4 pm
- D) 243,0 pm

57. Indicare la relazione che sussiste tra le seguenti strutture:



- A) sono enantiomeri
- B) sono diastereoisomeri
- C) sono un mesocomposto
- D) sono la stessa molecola

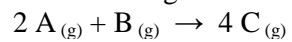
58. Se si gorgoglia acido cloridrico gassoso in acido solforico concentrato contenente lo 0,1% di T_2O (T = Trizio):

- A) ne fuoriescono HCl e TCl gassosi anidri
- B) ne fuoriesce HCl umido per T_2O
- C) ne fuoriesce Cl_2 e T_2O
- D) si forma SOCl_2 e T_2O

59. La pressione osmotica è una proprietà colligativa in quanto:

- A) viene misurata usando due scomparti separati da una membrana semipermeabile
- B) dipende dalla concentrazione e dalla natura del soluto
- C) non dipende dalla concentrazione del soluto
- D) dipende solo dalla concentrazione ma non dalla natura del soluto

60. Data la reazione in fase gassosa:



la cui costante di equilibrio K_c vale 100 alla temperatura di 298 K, indicare la K_p alla stessa temperatura.

- A) 100
- B) 4,10
- C) 0,240
- D) $2,45 \cdot 10^3$

SCI – Società Chimica Italiana

Digitalizzato da:

Prof. Mauro Tonellato – ITIS Natta – Padova