

Giochi della Chimica 2004 Fase nazionale – Classe C

1. Indicare l'affermazione ERRATA:

- A) in generale un metallo si corrode più difficilmente quanto più alto è il suo potenziale di riduzione
- B) ci sono metalli che si corrodono meno di altri caratterizzati da potenziali di riduzione maggiori
- C) una delle cause principali che impediscono la corrosione di un metallo ad opera dell'ossigeno è la presenza nel metallo di impurezze anche minime di altri metalli più nobili
- D) per proteggere i metalli dalla corrosione si possono ricoprire con altri metalli più nobili o con metalli meno nobili con tendenza alla passivazione.

2. Una sostanza avente massa molare 58,45 e densità 2,17 g/mL cristallizza nel sistema cubico. Lo spigolo della cella elementare è 0,563 nm. Il reticolo è:

- A) cubico semplice
- B) cubico a corpo centrato
- C) cubico a facce centrate
- D) cubico a estremità centrate

3. Se da 1,4496 g del sale metallico MeCl_3 puro si ottengono 1,9765 g di AgCl . La formula del sale può essere:

- A) MoCl_3
- B) CrCl_3
- C) BiCl_3
- D) LaCl_3

4. Indicare tra le seguenti una o più molecole polari: BrCl , SO_2 , SF_6

- A) BrCl , SF_6
- B) SF_6 .
- C) SO_2 , SF_6
- D) BrCl , SO_2

5. In un contenitore chiuso è presente l'equilibrio a 25 °C:



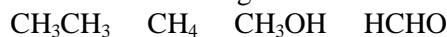
Volendo aumentare la quantità di CaCO_3 prodotto, l'azione più efficace è:

- A) triplicare la quantità di $\text{CaO}_{(s)}$
- B) raddoppiare la P_{tot} del sistema
- C) aumentare la temperatura a 50 °C
- D) dimezzare la quantità di $\text{CaCO}_{3(s)}$ presente

6. Una reazione chimica ha $\Delta H^\circ = -100$ kJ. Il suo lavoro utile, in valore assoluto:

- A) è sempre < 100 kJ
- B) è = 100 kJ
- C) è sempre > 100 kJ
- D) può anche essere > 100 kJ

7. Indicare la sequenza in cui la temperatura di ebollizione delle seguenti sostanze:



è crescente:

- A) CH_3OH CH_4 HCHO CH_3CH_3
- B) CH_3CH_3 HCHO CH_3OH CH_4
- C) HCHO CH_4 CH_3CH_3 CH_3OH
- D) CH_4 CH_3CH_3 HCHO CH_3OH

8. Se il tempo di semivita del Ra è di 1733 anni, perché una mol di atomi di questo elemento si disintegri tutta tranne 10 atomi occorrono:

- A) 94900 anni
- B) 131000 anni
- C) 270000 anni
- D) 115000 anni

9. Per idrolisi di una mol di fostatidilcolina (un fosfolipide) si ottengono:

- A) 1 mol di glicerolo, 2 mol di acido grasso, 1 mol di H_3PO_4 , 1 mol di colina
- B) 1 mol di glicerolo, 1 mol di acido grasso, 1 mol di H_3PO_4 , 2 mol di colina
- C) 1 mol di gliceraldeide, 1 mol di acido grasso, 1 mol di H_3PO_4 , 1 mol di colina
- D) 1 mol di glicerolo, 1 mol di acido grasso, 2 mol di H_3PO_4 , 1 mol di colina

10. In seguito alla reazione completa di 1 mole di atomi di zinco con 1 mole di molecole di H_2SO_4 , effettuata a pressione costante di 1 atm e a 27 °C, si sviluppano 142,3 kJ. Se si ammette che il lavoro scambiato sia solo di tipo meccanico, la variazione di energia interna del sistema è:

- A) -2628 J
- B) -144,8 kJ
- C) -2,49 kJ
- D) +149 kJ

11. Mediante una bomba calorimetrica, si può sperimentalmente determinare che il calore scambiato a 298 K e a volume costante (Q_v), per la combustione completa di una mole di toluene (C_7H_8), è uguale a -16,95 kJ. Calcolare la variazione di entalpia standard (ΔH°_{298}) di questa reazione:

- A) $-16,95 - 2 \times 8,31 \times 298 \times 10^{-3}$
 B) $-16,95 + 2 \times 8,31 \times 298 \times 10^{-3}$
 C) $-16,95 - 2 \times 8,31 \times 298$
 D) $-16,95 + 8,31 \times 298$

12. Relativamente all'1,2-ciclopentandiolo si può affermare che:

- A) avendo due centri stereogenici esiste in quattro forme stereoisomere
 B) l'isomero cis è otticamente attivo
 C) l'isomero cis è una molecola achirale non contenendo centri stereogenici
 D) esistono due enantiomeri dell'isomero trans

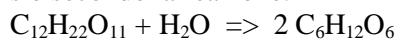
13. Per la reazione: $A_2(g) + 2 B(g) \Rightarrow 2 AB(g)$ raddoppiando la pressione di A_2 raddoppia la velocità, mentre raddoppiando la pressione di B la velocità diventa quadrupla. La reazione è quindi del:

- A) 1° ordine
 B) 2° ordine
 C) 3° ordine
 D) 6° ordine

14. Gli epimeri sono:

- A) enantiomeri che differiscono per la configurazione di un solo centro stereogenico
 B) caratterizzati da un opposto valore del potere rotatorio specifico
 C) stereoisomeri che differiscono per la configurazione di un solo centro stereogenico
 D) composti che, pur contenendo più centri stereogenici, non ruotano il piano della luce polarizzata.

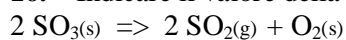
15. Il saccarosio si idrolizza a glucosio e fruttosio secondo la reazione:



che può essere considerata del 1° ordine poiché si lavora in soluzione diluita e l' H_2O resta praticamente costante. Una determinata quantità di saccarosio (0,3 mol) in 1 L di HCl 0,1 M si idrolizza in 20 minuti per il 32%. La velocità di reazione all'inizio dell'esperienza è:

- A) nulla
 B) $1,92 \cdot 10^{-2} \text{ s}^{-1}$
 C) $0,346 \text{ mol s}^{-1} \text{ L}^{-1}$
 D) $5,77 \cdot 10^{-3} \text{ mol L}^{-1} \text{ min}^{-1}$

16. Indicare il valore della K_c per l'equilibrio:



alla temperatura T , sapendo che in un recipiente di 15,0 L una miscela all'equilibrio contiene: 4,8 g di SO_2 , 6,0 g di SO_3 e 1,2 g di O_2 .

- A) $0,5 \cdot 10^{-3} \text{ mol L}^{-1}$

- B) $2,5 \cdot 10^{-3} \text{ mol L}^{-1}$
 C) $1,5 \cdot 10^{-3} \text{ mol L}^{-1}$
 D) $2,5 \cdot 10^{-2} \text{ mol L}^{-1}$

17. Due soluzioni acquose diluite, la prima di KNO_3 , la seconda di Na_2SO_4 hanno a 1 atm lo stesso punto di ebollizione. Indicare per quale delle seguenti proprietà differiscono:

- A) T di congelamento
 B) tensione di vapore, alla stessa T
 C) concentrazione molale delle soluzioni
 D) per nessuna delle proprietà elencate

18. Indicare il valore del pH di una soluzione acquosa di CH_3COONa 0,230 M, a 25 °C, sapendo che la K_a di CH_3COOH è $1,80 \cdot 10^{-5} \text{ mol L}^{-1}$ alla stessa temperatura.

- A) 4,95
 B) 9,55
 C) 4,81
 D) 7,02

19. Indicare il valore del pH di una soluzione acquosa di NH_4NO_3 0,340 M a 25 °C, sapendo che NH_3 ha $K_b = 1,75 \cdot 10^{-5} \text{ M}$ alla stessa temperatura.

- A) 9,14
 B) 4,86
 C) 7,00
 D) 8,5

20. Sapendo che la K_{PS} di $PbSO_4$ è $6,3 \cdot 10^{-7} \text{ M}^2$, indicare la coppia di valori che riportano nell'ordine la solubilità del sale (in M) e il volume di acqua necessario per sciogliere 12 g di $PbSO_4$ [$M_{(PbSO_4)} = 303,2 \text{ u}$].

- A) $7,9 \cdot 10^{-4} \text{ M}$, 500 L
 B) $7,9 \cdot 10^{-6} \text{ M}$, 0,24 L
 C) $7,9 \cdot 10^{-4} \text{ M}$, 50 L
 D) $6,3 \cdot 10^{-7} \text{ M}$, 50 L

21. Un'anidride organica in acqua si scinde rapidamente e riforma i due acidi dai quali deriva perché:

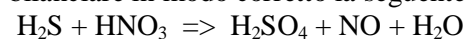
- A) l'acqua è più elettrofila degli acidi
 B) l'acqua è più nucleofila degli acidi
 C) l'acqua scinde i legami idrogeno presenti nell'anidride
 D) gli acidi organici sono più ricchi di doppi legami rispetto all'anidride

22. Il potere riducente delle aldeidi si può saggiare con il reattivo di Tollens che si basa:

- A) sulla riduzione dello ione argento ad argento metallico

- B) sull'ossidazione dell'argento metallico a ione argento
 C) sulla riduzione dello ione ammonio ad ammoniaca
 D) sull'ossidazione ad acido carbossilico con anidride cromica

23. Indicare la serie di coefficienti stechiometrici, tra le quattro seguenti, che permette di bilanciare in modo corretto la seguente reazione:



- A) 1, 4, 1, 4, 2
 B) 3, 8, 3, 8, 4
 C) 2, 8, 2, 8, 4
 D) 5, 8, 5, 8, 4

24. Indicare il valore più vicino alla K_{ps} di Ag_2SO_4 sapendo che la sua solubilità in acqua a 25°C è di $8,0 \text{ g L}^{-1}$ [$M(\text{Ag}_2\text{SO}_4) = 311,8 \text{ g mol}^{-1}$]:

- A) $2,6 \cdot 10^{-2} \text{ M}$
 B) $5,2 \cdot 10^{-2} \text{ M}$
 C) $7,0 \cdot 10^{-5} \text{ mol}^3 \text{ L}^{-3}$
 D) $2,6 \cdot 10^{-2} \text{ M}^2$

25. Indicare la K_{ps} di $\text{Fe}(\text{OH})_2$ a 25°C , sapendo che il pH di una sua soluzione acquosa satura vale 9,06 alla stessa temperatura:

- A) $7,60 \cdot 10^{-16} \text{ M}^3$
 B) $7,60 \cdot 10^{-16} \text{ M}^2$
 C) $7,60 \cdot 10^{-16} \text{ M}$
 D) $7,60 \cdot 10^{-16} \text{ M}^{-3}$

26. Per l'acido iodidrico HI, alla pressione di 1 atm, l'entropia molare di vaporizzazione è di $89,0 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ e l'entalpia molare di vaporizzazione è di $21,16 \text{ kJ mol}^{-1}$. Indicare qual è la temperatura di ebollizione alla stessa pressione:

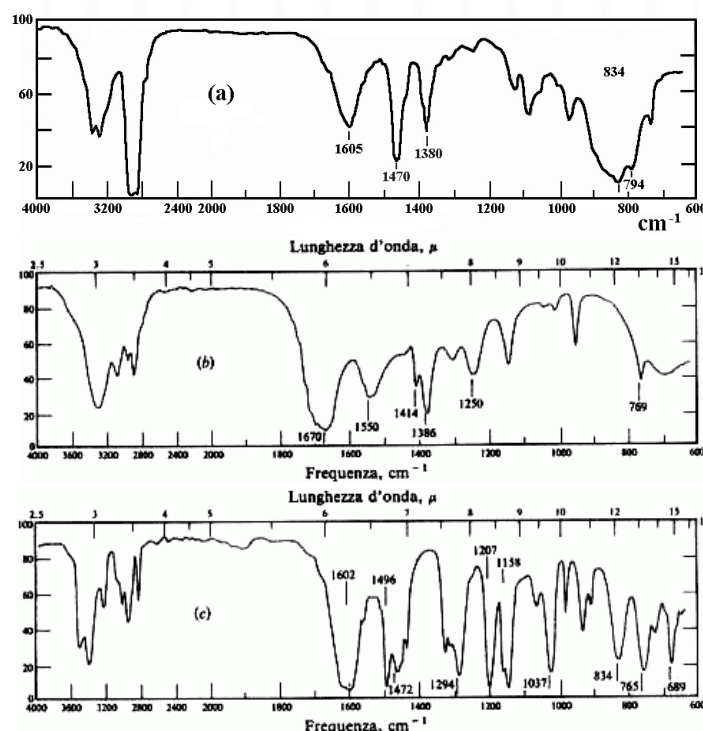
- A) $5,2^\circ\text{C}$
 B) -20°C
 C) -35°C
 D) -12°C

27. Indicare il valore del potenziale del semielemento formato da Pb^{2+}/Pb e da una soluzione satura di PbSO_4 e 2 M in H_2SO_4 (accumulatore per auto), sapendo che $K_{ps}(\text{PbSO}_4) = 2,04 \cdot 10^{-8} \text{ M}^2$ e che $E^\circ(\text{Pb}^{2+}/\text{Pb}) = -0,126 \text{ V}$:

- A) +0,362
 B) +0,181
 C) -0,362
 D) -0,181

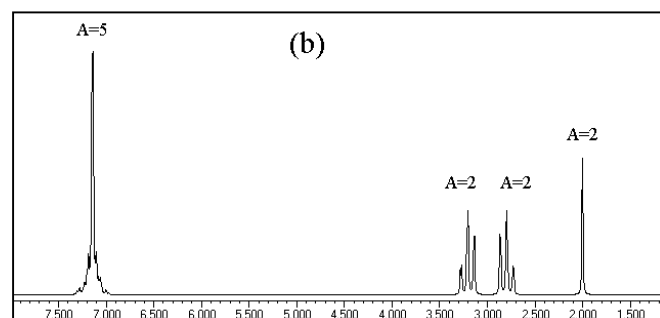
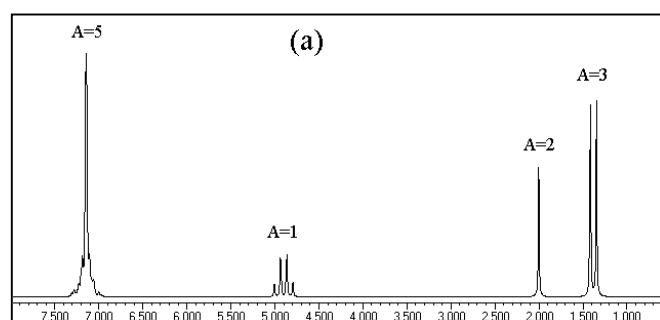
28. Sapendo *anche* che la vibrazione di valenza NH $3200\text{-}3500 \text{ cm}^{-1}$ presenta due bande, nelle

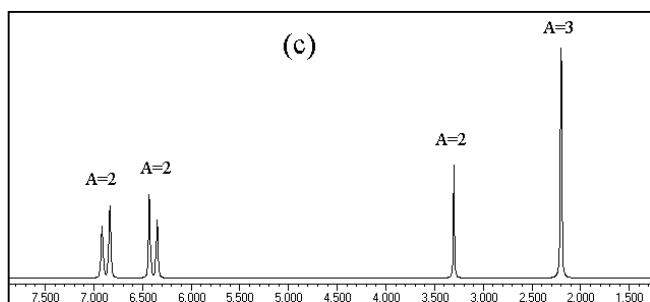
ammine primarie, mentre quella delle ammine secondarie presenta una sola banda, attribuire gli spettri IR (a), (b) e (c), eseguiti in CHCl_3 , ai composti *n*-butilammina (nBA), N-metilformammide (MF) e 3-metossifenilammina (MPA).



- A) a = nBA, b = MPA, c = MF
 B) a = MPA, b = MF, c = nBA
 C) a = MF, b = nBA, c = MPA
 D) a = nBA, b = MF, c = MPA

29. Attribuire gli spettri ^1H NMR ai tre composti: 2-feniletilamina (2-FEA), 1-feniletilamina (1-FEA) e 4-metilfenilamina (paratoluidina; 4-MFA)



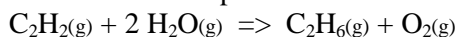


- A) a = 2-FEA, b = 1-FEA, c = 4-MFA
 B) a = 1-FEA, b = 2-FEA, c = 4-MFA
 C) a = 4-MFA, b = 1-FEA, c = 2-FEA
 D) a = 1-FEA, b = 4-MFA, c = 2-FEA

30. Un campione incognito può contenere una miscela di K_3PO_4 e K_2HPO_4 o uno solo di tali sali allo stato puro. Una quantità definita del campione, titolata con HCl acquoso, richiede 100 mL di HCl, in presenza di metilarancio, e 35 mL in presenza di fenolftaleina. Ciò permette di decidere che il campione contiene:

- A) K_3PO_4
 B) K_2HPO_4
 C) molte impurezze
 D) $K_3PO_4 + K_2HPO_4$

31. Indicare la temperatura alla quale la seguente reazione diviene spontanea.



Composto	$\Delta H^\circ_{\text{form}}$ kJ mol ⁻¹	S° J K ⁻¹ mol ⁻¹
$C_2H_2(g)$	227	201
$H_2O(g)$	-241	189
$O_2(g)$	0	206
$C_2H_6(g)$	-85	230

- A) È spontanea a qualsiasi temperatura
 B) 493 K
 C) 1587 K
 D) non può mai essere spontanea

32. La capacità ossidante di una coppia redox è misurata:

- A) dalla concentrazione della coppia
 B) dal potenziale elettrochimico della coppia
 C) dalla quantità di elettroni ceduti
 D) dal numero di elettroni scambiati per ogni mole di ossidante

33. Indicare tra i seguenti il solo acido organico:

- A) acido ortofosforico
 B) acido perclorico
 C) acido fumarico
 D) acido permanganico

34. Uno studente ha preparato una soluzione di acido formico 0,10 M, e ha misurato il pH della soluzione con un piaccametro digitale, trovando un valore di 2,38 (a 25 °C). Indicare la K_a dell'acido formico a questa temperatura e la percentuale di acido ionizzato a tale temperatura:

- A) $4,2 \cdot 10^{-3}$ 2,4 %
 B) $1,8 \cdot 10^{-4}$ 4,2 %
 C) $1,8 \cdot 10^{-5}$ 4,2 %
 D) $1,8 \cdot 10^{-6}$ 4,2 %

35. Durante l'elettrolisi di una soluzione acquosa di NaCl al catodo avviene la seguente reazione:

- A) $Na^+ + e^- \Rightarrow Na$
 B) $2 H_3O^+ + 2 e^- \Rightarrow H_2 + 2 H_2O$
 C) $2 H_2O + 2 e^- \Rightarrow H_2 + 2 OH^-$
 D) $4 OH^- - 4 e^- \Rightarrow 2 H_2O + O_2$

36. Indicare la frazione di spazio occupata dalle sfere in una cella elementare cubica a corpo centrato (il volume di una sfera di raggio r è dato da $4/3 \pi r^3$):

- A) 0,78
 B) 0,68
 C) 0,34
 D) 0,86

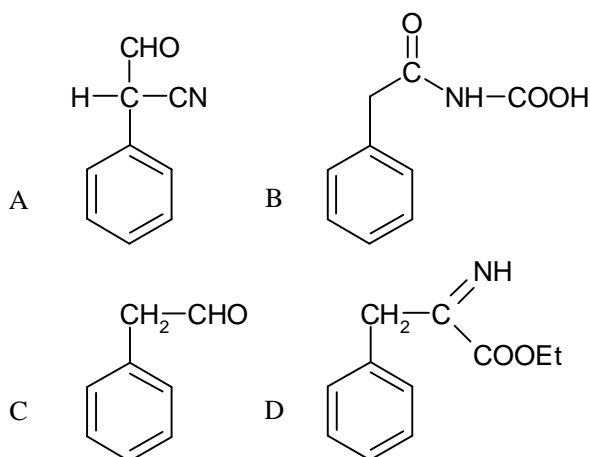
37. Il polimorfismo è la proprietà di una sostanza di cristallizzare in:

- A) infinite forme geometriche
 B) più forme geometriche diverse
 C) forme geometriche diverse, con lo stesso grado di simmetria
 D) forme geometriche che ammettono molti piani di simmetria

38. Se a 50 mL di una soluzione acquosa di acido solforico 0,5 M si aggiungono 75 mL di acido solforico 0,25 M, si ottiene una soluzione di acido avente una concentrazione molare pari a:

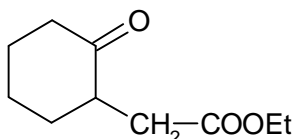
- A) 0,044
 B) 0,44
 C) 0,035
 D) 0,35

39. Il prodotto di una reazione tra fenilacetoni-trile e formiato di etile in presenza di etossido di sodio in etanolo, e successivo trattamento con H_3O^+ è:



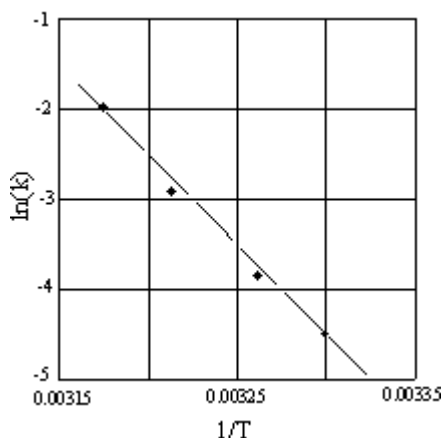
- A)
B)
C)
D)

40. Stabilire le affermazioni vere relative al composto



- (1) libera CH_4 con CH_3MgI
 (2) con LiAlH_4 dà un diolo
 (3) con NaBH_4 dà un diolo
 (4) reagisce con NH_2OH
 (5) reagisce con Br_2, H^+
 A) tutte,
 B) 2, 4, 5
 C) 2, 3, 4, 5
 D) 1, 2, 4, 5

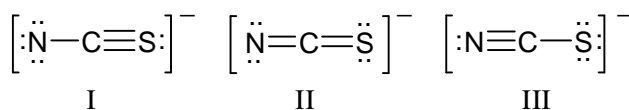
41. Individuare l'energia di attivazione della reazione che fornisce il seguente grafico $\ln(k)$ contro $1/T$:



- A) fra 16 e 19 kJ mol^{-1}
 B) fra 23 e 26 kJ mol^{-1}
 C) fra 160 e 185 kJ mol^{-1}

D) fra 230 e 2690 kJ mol^{-1}

42. Date le strutture di Lewis dello ione tiocianato:



indicare quella/e più vicina/e a quella reale:

- A) la prima
 B) la seconda
 C) la terza
 D) la seconda e la terza a pari merito

43. Una soluzione satura contiene $\text{AgCl}_{(s)}$ ($K_{ps} = 1,2 \cdot 10^{-10}$) e $\text{AgBr}_{(s)}$ ($K_{ps} = 3,5 \cdot 10^{-13}$). Indicare l'unica affermazione vera riguardante la concentrazione degli ioni presenti in tale soluzione.

- $\text{AgCl}_{(s)} \Rightarrow \text{Ag}^+ + \text{Cl}^-$ $\text{AgBr}_{(s)} \Rightarrow \text{Ag}^+ + \text{Br}^-$
 A) $[\text{Cl}^-] = 1,09 \cdot 10^{-5}$
 B) $[\text{Br}^-] = 5,9 \cdot 10^{-7}$
 C) $[\text{Ag}^+] = 1,15 \cdot 10^{-5}$
 D) $[\text{Cl}^-] = 2,95 \cdot 10^{-5}$

44. Prevedere l'ordine di eluizione dei seguenti analiti in HPLC con una colonna che lavori in fase inversa: tetracloruro di carbonio, etere dietilico, nitrometano.

- A) nitrometano, etere dietilico, tetracloruro di carbonio
 B) tetracloruro di carbonio, etere dietilico, nitrometano
 C) nitrometano, tetracloruro di carbonio, etere dietilico
 D) tetracloruro di carbonio, nitrometano, etere dietilico

45. Considera i seguenti processi:

- (1) $\text{CaCO}_{3(s)} \Rightarrow \text{CaO}_{(s)} + \text{CO}_{2(g)}$
 (2) $\text{N}_{2(g)} + 3 \text{H}_{2(g)} \Rightarrow 2 \text{NH}_{3(g)}$
 (3) $\text{N}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \Rightarrow 2 \text{NO}_{(g)}$

e indica nell'ordine la risposta che predice in modo corretto la variazione di entropia positiva o negativa per ciascuno di essi:

- A) (1) -; (2) -; (3) -
 B) (1) +; (2) -; (3) +
 C) (1) +; (2) -; (3) impossibile da prevedere
 D) (1) -; (2) +; (3) -

46. Una roccia contiene 0,257 mg di piombo-206 per ogni milligrammo di uranio-238. Il periodo di semitrasformazione dell'uranio-238 in piombo-206 è di $4,5 \cdot 10^9$ anni. Indicare l'età della roccia.

- A) $1,5 \cdot 10^{10}$ anni
 B) $1,7 \cdot 10^9$ anni
 C) $1,2 \cdot 10^5$ anni
 D) $9,0 \cdot 10^{18}$ anni

47. Indicare la lunghezza d'onda massima che ha l'energia sufficiente per fotodissociare la molecola di O_2 , sapendo che l'energia di dissociazione di O_2 è di 495 kJ mol^{-1} .

- A) $1,46 \cdot 10^{26}$ nm
 B) $2,9 \cdot 10^{26}$ nm
 C) 242 nm
 D) 121 nm

48. 10 L di O_2 nello stato standard vengono compressi isotericamente fino a 5 atm. La variazione di energia libera è:

- A) -1631 J
 B) $+1631 \text{ J}$
 C) diversa dalla variazione della funzione lavoro massimo
 D) dello stesso segno del ΔS

49. Completare in modo corretto la seguente affermazione: Gli alcheni nei confronti dell'addizione elettrofila (ad es. addizione di Br_2 , Cl_2 , HCl , etc.), sono:

- A) più reattivi degli alchini che perciò non si possono mai bloccare ad alcheni nelle reazioni elettrofile
 B) più reattivi degli alchini che però si bloccano ad alcheni in alcune reazioni elettrofile
 C) meno reattivi degli alchini
 D) meno reattivi degli alchini che perciò si bloccano ad alcheni nelle reazioni elettrofile

50. Indica l'affermazione ERRATA riguardante gli elementi di transizione.

- A) sono tutti metalli con energia di atomizzazione relativamente elevata
 B) presentano elevati potenziali di ossidoriduzione e si sciolgono in acidi non ossidanti
 C) danno luogo a composti colorati e frequentemente paramagnetici
 D) hanno una particolare capacità di formare complessi con composti organici insaturi

51. Individuare, tra le seguenti, l'unica reazione con effetto termico e fattore probabilità entrambi favorevoli:

- A) $CaCO_3(g) \Rightarrow CaO + CO_2(g)$
 B) $H_2(g) + 1/2 O_2(g) \Rightarrow H_2O(g)$
 C) $H_2O(g) \Rightarrow H_2(g) + 1/2 O_2(g)$
 D) $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3(l) + 8 O_2(g) \Rightarrow 5 CO_2(g) + 6 H_2O(g)$

52. Individuare la serie di ioni che comprende solo basi forti:

- A) CH_3COO^- O^{2-} NH_2^- CO_3^{2-} $C_2H_5O^-$
 B) OH^- O^{2-} NH_2^- CO_3^{2-} NO_3^-
 C) OH^- O^{2-} NH_2^- , CO_3^{2-} $C_2H_5O^-$
 D) OH^- O^{2-} NH_2^- ClO_4^- NO_3^-

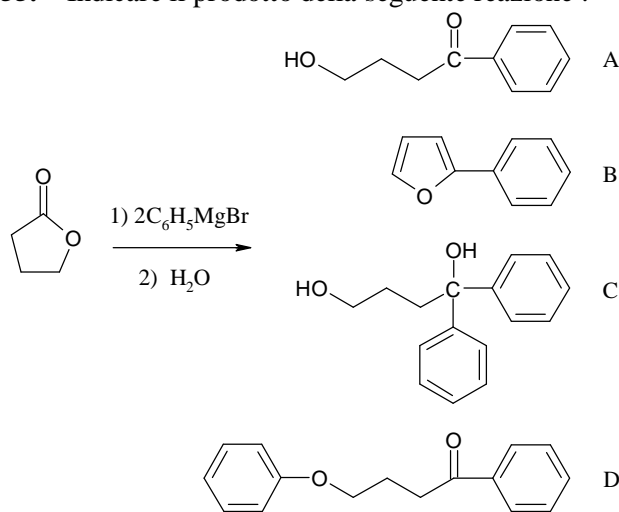
53. Indicare l'affermazione corretta secondo Bronsted e Lowry:

- A) in soluzione acquosa, gli acidi più forti di H_2O cedono protoni all'acqua ionizzandosi in modo quantitativo
 B) in soluzione acquosa, gli acidi più forti di H_3O^+ cedono protoni all'acqua ionizzandosi in modo quantitativo
 C) gli acidi più deboli di H_2O si ionizzano solo al 50%
 D) in soluzione acquosa le reazioni di trasferimento di protoni tendono ad avvenire nel senso che porta alla formazione dell'acido più debole e della base più forte

54. I seguenti enunciati del secondo principio della termodinamica sono tratti da testi di chimica in commercio, trovare l'unico enunciato corretto:

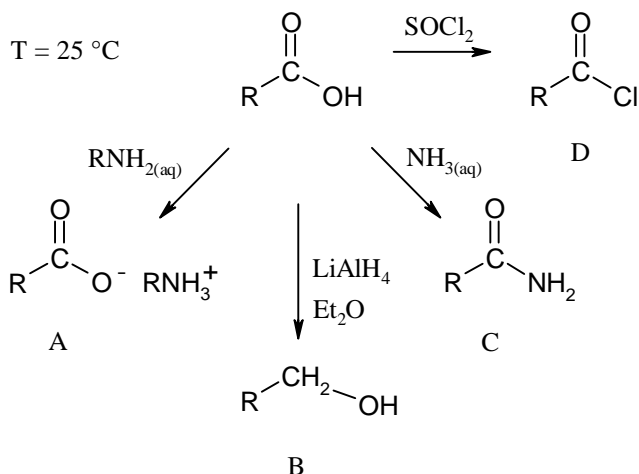
- A) in un sistema isolato possono avvenire solo trasformazioni che portano ad un aumento dell'entropia
 B) in un sistema termodinamico possono avvenire solo trasformazioni per cui si ha $dS \geq 0$
 C) in un sistema isolato possono avvenire solo trasformazioni che non portano ad una diminuzione dell'entropia
 D) l'entropia dell'universo è in continuo aumento per effetto delle trasformazioni irreversibili e reversibili all'equilibrio che in esso si svolgono

55. Indicare il prodotto della seguente reazione :



- A) A
B) B
C) C
D) D

56. Indicare la sola reazione ERRATA nello schema seguente:



- A) A
B) B
C) C
D) D

57. Indicare l'affermazione esatta:

- A) l'acido fluoridrico è l'acido alogenidrico più forte in acqua
B) l'acido fluoridrico è l'acido alogenidrico più forte in acqua per i forti legami a idrogeno che forma con tale solvente
C) l'acido fluoridrico è l'acido alogenidrico più debole in acqua per le intense associazioni intermolecolari dovute ai legami a idrogeno
D) l'acido fluoridrico in acqua è un acido più forte del cloridrico ma più debole dello iodidrico

58. Completare in modo corretto l'espressione:

Molte basi che in acqua sono troppo deboli, possono essere titolate in acido acetico,

- A) esso deve però contenere piccole tracce di acqua che, specie con basi molto deboli

garantiscono la costanza di pH al punto di equivalenza

B) un acido che ha un coefficiente di espansione inferiore di quello dell'acqua.

C) esso deve però essere particolarmente anidro, specie con basi molto deboli, per evitare che l'acqua competa con il solvente falsando il pH al punto di equivalenza

D) esso deve però contenere piccole tracce di acqua che, specie con basi meno deboli devono superare il 6%

59. Indicare l'unica affermazione ERRATA tra le quattro riferite alla preparazione, standardizzazione e conservazione di una soluzione acquosa standard di permanganato di potassio:

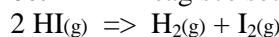
A) La soluzione può essere preparata dal sale che si ritrova in commercio a sufficiente purezza per permettere la preparazione della soluzione

B) La rimozione di tracce di diossido di manganese aumenta la durata della soluzione standard che comunque va rinnovata dopo qualche settimana

C) La soluzione può essere filtrata su carta da filtro per allontanare eventuali tracce di diossido presente

D) E' necessario conservare la soluzione standard al buio.

60. L'HI reagisce secondo l'equazione:



e a $443\text{ }^{\circ}\text{C}$ la velocità di reazione aumenta con la concentrazione di HI, come mostrato nella seguente tabella:

Dati sperimentali	1	2	3
[HI] (mol L^{-1})	0,0050	0,010	0,020
Velocità $\text{mol L}^{-1} \text{s}^{-1}$	$7,5 \cdot 10^{-4}$	$3,0 \cdot 10^{-3}$	$1,2 \cdot 10^{-2}$

Se ne può dedurre che l'ordine di reazione e la costante di velocità sono in sequenza:

A) 2,5 e $1,2 \cdot 10^{-4} \text{ mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$

B) 2 e $50 \text{ L mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$

C) 1 e $30 \text{ L mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$

D) 2 e $30 \text{ L mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$