1) In merito ad un atomo è giusto affermare che:

1. neutroni ed elettroni prendono parte alle reazioni chimiche
2. protoni, neutroni ed elettroni prendono parte alle reazioni chimiche
3. ha dimensioni nanometriche di norma
4. solo gli elettroni prendono parte alle reazioni chimiche
5. protoni, ed elettroni prendono parte alle reazioni chimiche

2) l'etere etilico ha un punto di ebollizione normale più basso di quello dell'acqua. Ciò significa che:

1. l'etere è un liquido altobollente
2. l'etere ha una tensione di vapore uguale a quella dell'acqua
3. l'etere ha una tensione di vapore più alta di quella dell'acqua
4. l'etere ha una tensione di vapore più bassa di quella dell'acqua
5. nell'etere le forze intermolecolari sono più forti

3) Una reazione è endotermica ed ha un DeltaS >0. La probabilità che la reazione sia spontanea è elevata:

1. ad alta pressione
2. a bassa pressione
3. in condizioni isobare
4. ad alta temperatura
5. a bassa temperatura

4) HBrO3si chiama:

1. acido ipobromidrico
2. acido perbromico
3. acido bromico
4. acido bromoso
5. acido bromidrico

5) Vi si chiede di preparare una soluzione 1M di NaCl avendo a disposizione 500 mL di acqua. Quanto sale pesereste?

1. circa 58 g
2. circa 29 g
3. circa 29 mg
4. circa 58 mg
5. circa una mole

6) E' un solido covalente:

1. grafite
2. argento metallico
3. acqua
4. sodio cloruro
5. benzene

7) Si deve conservare un barattolo di un prodotto la cui formula è SnCl2. Che fareste?

1. essendo un riducente lo proteggereste dal contatto con l'ossigeno dell'aria
2. nulla, è un composto stabile nelle normali condizioni di laboratorio
3. Lo mettereste in acqua per assicurare un buon grado di idratazione
4. potrebbe ridursi a Sn metallico, non lo metterei in contatto con sostanze riducenti
5. Non si può fare nulla, il suo destino è dismutare

8) Una mole di magnesio metallico pesa:

1. circa 24 g
2. circa 24 u.m.a.
3. circa 24 mg
4. circa 12 g
5. circa 48 g

9) Una reazione è all'equilibrio. Come posso aumentare la resa di un prodotto?

1. aggiungendo un catalizzatore
2. sottraendo un prodotto
3. mettendo il sistema sotto vuoto
4. sottraendo un reagente
5. aumentando in ogni caso la temperatura

10) Tendono tutti a generare cationi, gli elementi:

1. Na, Ca, C, N
2. Al, Ga, S, Br
3. H, Li, Sr, F
4. Na, Ca, Al, Ga
5. Pb, Bi, H, Cl

11) Come può essere diminuita l'energia di attivazione di una reazione?

1. per aggiunta di un catalizzatore
2. per aumento della temperatura
3. per aumento della pressione
4. per aggiunta di un reagente
5. per aggiunta di un prodotto

12) Na2SO3 si chiama:

1. solfuro di sodio
2. solfito di sodio
3. solfato di sodio
4. idrogeno solfato di sodio
5. idrogeno solfito di sodio

13) 0.1 moli di Ca3Sc2Si3O12 contengono:

1. 0.1 moli di ossigeno
2. 0.1 moli di Ca
3. 1 mole di Si
4. 0.3 moli di Ca
5. 0.3 moli di Sc

14) Un atomo gassoso può assorbire energia:

1. in modo continuo
2. solo se si trova allo stato fondamentale
3. solo sottoforma di calore
4. in modo quantizzato
5. solo per via radiativa

15) HI rispetto a HCl è (si considerino gli acidi NON sciolti in acqua):

1. una base più forte
2. un acido più debole
3. un acido più forte
4. un acido della stessa forza
5. un acido debole

16) Quale tra i seguenti composti presenta punto di ebollizione normale più alto?

1. PH3
2. H2S
3. SbH3
4. HF
5. AsH3

17) Se viene dimezzata la pressione di un gas ideale a temperatura costante, cosa succede al suo volume?

1. raddoppia
2. si riduce di 1/4
3. resta invariato
4. diminuisce
5. dimezza

18) Quale tra i seguenti elementi presenta il doppietto elettronico s più inerte?

1. In
2. Bi
3. Sb
4. Sn
5. Ge

19) Per il principio di Le Chatelier, si può affermare che:

1. l'equilibrio per una reazione endotermica non si sposta a seguito di riscaldamento
2. l'equilibrio per una reazione esotermica si sposta verso i prodotti a seguito di riscaldamento
3. l'equilibrio per una reazione endotermica si sposta verso i prodotti a seguito di riscaldamento
4. l'equilibrio per una reazione endotermica si sposta verso i reagenti a seguito di riscaldamento
5. l'equilibrio per una reazione esotermica è insensibile al riscaldamento

20) Li+ + 1é → Li ha un potenziale di riduzione alquanto negativo. Ciò significa che:

1. Li+ tende ad ossidarsi facilmente
2. Li+ tende a ridursi facilmente
3. Li tende a ridursi facilmente
4. Li e Li+ hanno una discreta stabilità
5. Li tende ad ossidarsi facilmente

21) Considerando esclusivamente l'impatto delle dimensioni degli ioni sull'energia reticolare, quale solido dovrebbe essere più solubile?

1. Ca(OH)2
2. Ba(OH)2
3. Mg(OH)2
4. SrSO4
5. BaSO4

22) Nel permanganato di potassio:

1. c'è lo ione di un metallo alcalino terroso
2. c'è evidenza di legame covalente e ionico
3. c'è solo legame ionico
4. c'è solo legame covalente
5. non c'è nessun ossoanione

23) Un solido ionico con elevata temperatura di fusione è probabile abbia:

1. una ottima conducibilità elettrica sotto al punto di fusione
2. una scarsa conducibilità elettrica sopra al punto di fusione
3. alta energia reticolare
4. bassa energia reticolare
5. buona solubilità in solvente organico

24) Scrivere la configurazione elettronica del silicio elementare

1. [Ne]3s23p3
2. [Ne]2s22p2
3. [Ar]4s24p2
4. [Ne]3s23p2
5. [He]3s23p2

25) Per aggiunta di NaI ad una soluzione satura di AgI la solubilità del sale di argento:

1. diminuisce
2. dimezza
3. raddoppia
4. aumenta
5. resta invariata

26) In base alla teoria VSEPR, la geometria dello ione nitrito è:

1. piegata
2. romboidale
3. tetraedrica
4. piramidale
5. lineare

27) Tenendo in considerazione la proprietà periodica "raggio atomico", quale tra i seguenti atomi è il più piccolo?

1. F
2. Cl
3. C
4. N
5. Al

28) il fosfato di calcio ha formula:

1. Ca3(PO3)2
2. CaPO3
3. Ca3(PO4)2
4. Ca2(PO4)3
5. CaPO4

29) i metalli alcalino-terrosi hanno il seguente numero di elettroni di valenza su orbitali di che tipo?

1. 2 elettroni su orbitali p
2. 1 elettrone su orbitali s
3. 2 elettroni su orbitali s
4. 6 elettroni su orbitali s
5. 2 elettroni su orbitali d

30) Partendo da 12 grammi di carbonio elementare per ossidazione completa quante moli di CO2 si ottengono?

1. 0.5
2. 0.25
3. 12
4. 1
5. 2

**SOLUZIONI: 1D, 2C, 3D, 4C, 5B, 6A, 7A, 8A, 9B, 10D, 11A, 12B, 13D, 14D, 15C, 16D, 17A, 18B, 19C, 20E, 21B, 22B, 23C, 24D, 25A, 26A, 27A, 28C, 29C, 30D.**