基礎化学

問11　次の記述のうち、正しいものはどれか。

1　　塩素は貴ガス元素である。
○2　　リチウムはアルカリ金属元素である。
3　　ヘリウムはハロゲン元素である。
4　　ナトリウムはアルカリ土類金属元素である。

問12　次のうち、バリウムが炎色反応によって示す色はどれか。

1　　赤紫
2　　赤
3　　青緑
○4　　黄緑

問13　次の［　A　］、［　B　］及び［　C　］に当てはまる語句の組合せとして正しいものはどれか。

原子番号が同じであっても、［　A　］の数が異なるために［　B　］の異なる原子を、互いに［　C　］という。

	A		B		C
○1	中性子	－	質量数	－	同位体
2	中性子	－	原子量	－	同素体
3	電子	－	質量数	－	同素体
4	電子	－	原子量	－	同位体

問14　次のうち、物質とその結合の組合せとして正しいものはどれか。

	A		B
1	水酸化アルミニウム	－	金属結合
○2	塩化ナトリウム	－	イオン結合
3	メタン	－	配位結合
4	銅	－	共有結合

問15　４mol/Lのアンモニア水溶液500mLに含まれているアンモニアの質量は何ｇか。ただし、原子量は水素を１、窒素を14とする。

1　17
○2　34
3　68
4　85

問16　次の記述のうち、正しいものはどれか。

○1　１つの酸化還元反応において、酸化と還元は必ず同時に起こる。
2　物質が反応して水素原子を受け取ったとき、その物質は酸化されたという。
3　ある原子の酸化数が減少したとき、その原子は酸化されたという。
4　酸化還元反応において、還元剤は自身が還元されやすく、相手の電子を奪う性質をもつ。

問17　次の記述のうち、正しいものはどれか。

1　一定の圧力のもとで気体を冷却すると、ある温度で液体になる。この変化を凝固という。
2　燃焼や電気分解のように、ある物質が別の物質に変わる変化を物理変化という。
○3　氷に熱を加えたとき、気圧が一定であれば、融解が起こっている間の温度は一定である。
4　物質を構成する粒子の熱運動は、気体よりも液体の方が激しい。

問18　次のうち、0.10mol/Lの水酸化カリウム水溶液のpHとして正しいものはどれか。ただし、温度は25℃とし、水酸化カリウムの電離度は1.0とする。

1　pH11
2　pH12
○3　pH13
4　pH14

問19　次のうち、極性分子はどれか。

1　メタン
2　四塩化炭素
3　窒素
○4　フッ化水素

問20　次のうち、常温の水と反応して水素を発生するものはどれか。

1　ニッケル
2　亜鉛
○3　カリウム
4　水銀