**第四单元《自然界的水》测试卷**



**一、单选题(共15小题)**

1.某物质中含A、B两种元素，A、B两种元素的相对原子质量之比为7∶2，经测定该物质中A、B两种元素的质量比为7∶3，则该物质的化学式为(　　)

A． A3B2

B． AB2

C． A2B

D． A2B3

2.分类是学习化学的方法之一，下列物质按单质、盐、混合物的顺序排列的是(　　)

A． 氧气、碳酸钙、空气

B． 氢气、碳酸钠、水

C． 生铁、食盐、冰水

D． 金刚石、熟石灰、石油

3.下列化学用语与含义相符的是(　　)

A． MgCl2——氯化镁

B． Ca＋2——钙离子

C． 2H——2个氢元素

D． O2——2个氧原子

4.下图表示治理汽车尾气所涉及反应的微观过程。下列说法不正确的是(　　)



A． 图中单质的化学式为N2

B． 该反应使有害气体转化为无害气体

C． 该反应属于置换反应

D． 生成单质与化合物的质量比为7∶22

5.氢气是21世纪的新能源，储氢材料C60是(　　)

A． 金属单质

B． 非金属单质

C． 无机化合物

D． 混合物

6.若要对自然界中的水进行净化处理，其中净化程度最高的方法是(　　)

A． 吸附

B． 沉降

C． 过滤

D． 蒸馏

7.“凤凰”号火星探测器发回的照片上显示，火星上确有液态水存在。下列微粒模型示意图可表示构成水的微粒的是(　　)

A．

B．

C．

D．

8.下列关于电解水的叙述中错误的是(　　)

A． 为增强水的导电性，常在水中加入一定量的稀硫酸或氢氧化钠溶液

B． 在水电解器中加满水，然后接通直流电源

C． 电解水的实验证明水是由氢、氧两种元素组成的

D． 与电源正极相连的玻璃管内得到的气体能在空气中燃烧

9.路边烧烤除污染环境外，在烧烤肉类食品时还会产生一种致癌物质——苯并(a)芘(化学式C20H12)。有关苯并(a)芘的说法错误的是(　　)

A． 它由两种元素组成

B． 苯并(a)芘中氢元素的质量分数为6%

C． 它属于有机化合物

D． 苯并(a)芘中碳、氢原子的个数比为20∶12

10.葡萄酒中含有白藜芦醇(C14H12O3)，下列关于白藜芦醇的说法错误的是(　　)

A． 白藜芦醇是有机化合物

B． 白藜芦醇的相对分子质量为228

C． 白藜芦醇分子由碳、氢、氧原子构成

D． 白藜芦醇中元素的质量比为14∶12∶3

11.为建一大型热电厂收集到下列意见，其中正确的是(　　)

A． 宜建在居民区附近

B． 宜建在干旱的山区以便脱贫致富

C． 应建在水源丰富和交通方便的地区

D． 企业有权自主选择基地

12.明矾净化水的作用是(　　)

A． 使硬水软化

B． 除去水中的异味

C． 除去水中的悬浮物

D． 消毒杀菌和净化水

13.上海被列为36个水质型缺水城市之一，并被联合国预测为21世纪洁净水严重缺乏的世界六大城市之一。造成水质型缺水的主要原因是(　　)

A． 河流上游水源污染较严重

B． 淡水资源短缺

C． 降雨量不均衡

D． 取水点远离城市

14.下列做法中有利于保护江、河水资源的是(　　)

①废水经过处理达标后向江河排放；②不允许在江河边建造垃圾站；③在河岸种植树木并严禁乱砍乱伐；④船上垃圾集中处理

A． 只有①③

B． 只有②④

C． ①②③④

D． 全都不行

15.二氧化钛(TiO2)可作水分解的光催化剂，其中氧元素为 －2价，则钛元素的化合价为(　　)

A． ＋1

B． ＋2

C． ＋3

D． ＋4

**二、填空题(共3小题)**

16.化学是在原子、分子的水平上研究物质及其变化规律。请回答下列关于水与过氧化氢(H2O2)的问题：

(1)H2O2中氧元素的化合价为\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2)1个过氧化氢分子中含有\_\_\_\_\_\_个H，\_\_\_\_\_\_个O。

(3)写出下列反应的化学方程式：

①水通电后分解：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；②过氧化氢分解：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(4)下列关于它们的说法正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_(填编号)。

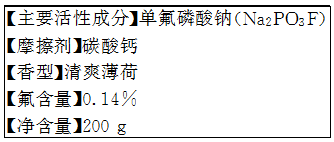
①水、过氧化氢组成元素相同，化学性质也相同

②过氧化氢溶于水得到的物质仍然属于纯净物

③水是生物体内重要的组成成分

④硬水可以使肥皂水产生更多的泡沫

17.有一种牙膏侧面的标签如图：该支牙膏含氟元素的质量为\_\_\_\_\_\_\_\_ g。



18.求多少克水中含有4克的氢元素？

**答案解析**

1.【答案】D

【解析】根据题意，某物质中含A、B两种元素，A、B两种元素的相对原子质量之比为7∶2，经测定该物质中A、B两种元素的质量比为7∶3，据此可确定其分子中所含原子的个数比，进而可确定其化学式。

2.【答案】A

【解析】A项，氧气属于单质；碳酸钙属于盐；空气中含有氧气、氮气等属于混合物；

B项，氢气属于单质；碳酸钠属于盐；水属于纯净物；

C项，生铁属于混合物；食盐属于盐；冰水，只有水一种物质，属于纯净物；

D项，金刚石属于碳的单质；熟石灰属于碱；石油属于混合物。

3.【答案】A

【解析】A项，根据化合物的读法，MgCl2从后向前读作氯化镁，故A正确；B项，根据离子的表示方法：在表示该离子的元素符号右上角，标出该离子所带的正负电荷数，数字在前，正负符号在后，带1个电荷时，1要省略。钙离子可表示为Ca2＋；故B错误；C项，元素只讲种类不讲个数，当元素符号前面加上数字就只表示几个这样的原子，故2H表示2个氢原子；D项，O2表示氧气，2个氧原子可表示为2O；故D错误；故选A。

4.【答案】C

【解析】A项，反应中单质只有氮气其化学式为N2，故A正确；B项，反应前的CO、NO都是污染空气的有害气体，而反应后生成的N2和CO2为空气中含有的无害气体；故B正确；C项，反应的反应物都是化合物，不符合单质与化合物生成单质与化合物的置换反应的特点，反应不属于置换反应；故C不正确；D项，反应的化学方程式为2CO＋2NO===N2＋2CO2，生成单质与化合物的质量比＝28∶(44×2)＝7∶22；故D正确；故选C。

5.【答案】B

【解析】氢气是21世纪的新能源，储氢材料C60是非金属单质。

6.【答案】D

【解析】A项，吸附沉淀是利用明矾能使水中不溶性固体小颗粒凝聚，而沉降到水底，初步分离；活性炭吸附是除去水中的异味和有色物质；B项，沉降是依靠杂质本身的重力作用，将固体自然沉降到水底，初步分离；C项，过滤可除去水中不溶性固体杂质，所得水还会含有可溶性杂质等；D项，蒸馏，把水通过蒸发、冷凝处理，处理后的水中只含水一种物质，所得水称为蒸馏水为纯净物；因此净化程度最高的方法是蒸馏；故选D。

7.【答案】B

【解析】一个水分子是由两个氢原子和一个氧原子构成的。故选B。

8.【答案】D

【解析】A项，电解水时在水中加入一定量的稀硫酸或氢氧化钠溶液，就是为了增强水的导电性，故A正确；B项，在水电解器中加满水是为了减少误差，必须接通直流电源，不能用交流电，故B正确；C项，电解水的实验证明水是由氢、氧两种元素组成的，水是一种氧化物，水是一种化合物，故C正确；D项，与电源正极相连的玻璃管内得到的气体是氧气，具有助燃性，不具有可燃性，故D错误。故选D。

9.【答案】B

【解析】由苯并(a)芘(化学式C20H12)的化学式可知，A项，它由两种元素组成是正确的叙述； B项，苯并(a)芘中氢元素的质量分数为6%是错误的叙述，应该为4.8%；C项，它属于有机化合物是正确的叙述； D项，苯并(a)芘中碳、氢原子的个数比为20∶12是正确的叙述；故选择B。

10.【答案】D

【解析】A选项白藜芦醇是有机化合物是正确的叙述，因为是含碳的化合物；B选项白藜芦醇的相对分子质量为228 是正确的叙述，因为 12×14＋1×12＋16×3＝228；C选项白藜芦醇分子由碳、氢、氧原子构成是正确的叙述；D选项白藜芦醇中元素的质量比为14∶12∶3是错误的叙述，应该为白藜芦醇中元素的原子个数比为14∶12∶3；故选D。

11.【答案】C

【解析】A项，热电厂需要燃煤，有大量的污染空气的物质，不易建在居民区附近，故错误；B项，热电厂需要大量的水，并且要交通便利，故错误；C项，热电厂需要大量的水，并且要交通便利，故正确；D项，热电厂会对环境造成一定的污染，所以不能由企业自主选择基地，故错误。故选C。

12.【答案】C

【解析】明矾溶于水形成的胶体能将水中的不溶性固体杂质吸附在其表面，加快沉降的速度从而起到净水的作用；故选C。

13.【答案】A

【解析】本题应抓住“水质型”缺水这一关键条件，工业废水，生活污水，农药、化肥的不合理使用，都是造成水质型污染使水质变坏的条件，故B、C、D不符合题意，A正确。故选A。

14.【答案】C

【解析】①废水经过处理达标后向江河排放，就不会污染水体，有利于保护江、河水资源；②不允许在江河边建造垃圾站，可以保护水体不受污染，有利于保护江、河水资源；③在河岸种植树木并严禁乱砍乱伐，可以保护水土，保护环境，有利于保护江、河水资源；④船上垃圾集中处理，减少了水体污染，有利于保护江、河水资源。 就是说①②③④都正确。故选C。

15.【答案】D

【解析】设钛元素的化合价为*x*，因为化合物中各元素的化合价的代数和为零，因此：*x*＋(－2)×2＝0，解得*x*＝＋4。故选D。

16.【答案】(1)－1　(2)2　2　(3)　①2H2O2H2↑＋ O2↑　②2H2O22H2O＋ O2↑　(4)③

【解析】(1)过氧化氢中氢的化合价为﹢1 价，根据化合物中化合价代数和为零原则，所以氧元素化合价为－1价；(2)由化学式可以知道，一个过氧化氢分子含有2 个H,2 个O；(3)考察了电解水和实验室用二氧化锰催化过氧化氢制备氧气的方程式；(4)水和过氧化氢虽然组成元素一样，但是化学式不一样，所以化学性质不一样，所以第一个选项错误；过氧化氢溶于水后变成了过氧化氢溶液，溶液是一种混合物，所以第二个也错误；水是生物体重要的组成物质，正确；软水使肥皂水产生较多的泡沫，硬水产生较多的浮渣。

17.【答案】0.28

【解析】通过计算可得该支牙膏含氟元素的质量为0.28 g。

18.【答案】解：设*x*克水中含有4克的氢元素

*x*××100%＝4

解得：*x*＝36 g

答：36 克水中含有4克的氢元素。

【解析】利用物质质量乘以这种元素在此物之中的质量分数解决。