

2018 年湖南省湘西州中考真题化学

一、选择题(每小题只有一个正确答案. 每小题 3 分, 共 45 分)

1. 化学变化的本质特征是()

- A. 有新物质生成
- B. 发光发热
- C. 有气体生成
- D. 有沉淀生成

解析: A、化学变化的本质特征是: 有新物质生成, 故选项正确;

B、白炽灯在通电时, 会发光发热, 但是该过程是物理变化, 故选项错误;

C、有气体生成是变化的现象, 不是特征。给水加热, 水中的氧气逸出, 属于物理变化, 故选项错误;

D、有沉淀生成, 是变化的现象, 不是特征。给澄清的石灰水加热, 有沉淀生成, 属于物理变化, 故选项错误。

答案: A

2. 下列有关“金属之最”描述中, 属于金属物理性质的是()

- A. 钙是人体中含量最多的金属元素
- B. 铁是世界年产量最高的金属
- C. 铝是地壳中含量最多的金属
- D. 银是最好的导电导热金属

解析: A、钙是人体中含量最多的金属元素, 不属于金属物理性质, 故选项错误。

B、铁是世界年产量最高的金属, 不属于金属物理性质, 故选项错误。

C、铝是地壳中含量最多的金属, 不属于金属物理性质, 故选项错误。

D、银是最好的导电导热金属, 描述的是导电性、导热性, 属于金属物理性质, 故选项正确。

答案: D

3. 动植物的生存离不开空气。空气中含量最多的物质是()

- A. 氧气
- B. 水
- C. 氮气
- D. 二氧化碳

解析: 空气的成分按体积计算, 大约是: 氮气占 78%、氧气占 21%、稀有气体占 0.94%、二氧化碳占 0.03%、其它气体和杂质占 0.03%。

A、O₂ 占 21%, 空气中含量最多的物质是氮气, 故选项错误。

B、其它气体(包括水蒸气)和杂质占 0.03%, 水蒸气含量小于 0.03%, 空气中含量最多的物质是氮气, 故选项错误。

C、N₂ 占 78%, 空气中含量最多的物质是氮气, 故选项正确。

D、CO₂ 占 0.03%, 空气中含量最多的物质是氮气, 故选项错误。

答案: C

4. 下列实验操作错误的是()



A.

熄灭酒精灯



B.

检查装置气密性



C.

倾倒液体



D.

加热液体

解析：A、熄灭酒精灯，应用灯帽盖灭，若用嘴吹灭易引起酒精灯爆炸，图中操作错误，故A不正确；

B、气密性检测是实验的重要环节，可采取将导管末端伸入液面以下少许，双手紧握试管壁，观察是否有气泡冒出，操作正确。

C、取用液体时：①试剂瓶瓶口要紧挨试管口，防止液体流出；②标签向着手心，防止液体流出腐蚀标签；③瓶塞倒放桌面上，防止污染瓶塞，从而污染药品，操作正确；

D、给液体加热时，①试管内液体不能超过其体积的 $\frac{1}{3}$ ，防止沸腾溅出；②试管与桌面成约

45°角，③加热时，先预热再集中加热，操作正确。

答案：A

5. 下列物质属于纯净物的是()

A. 空气

B. 冰水混合物

C. 氯化钠溶液

D. 75%的医用酒精

解析：A、空气中有氧气、氮气等，属于混合物；故选项错误；

B、冰水混合物只有水分子，属于纯净物；故选项正确；

C、氯化钠溶液中有氯化钠和水，属于混合物；故选项错误；

D、75%的医用酒精有酒精和水，属于混合物；故选项错误。

答案：B

6. 下列物质化学式书写错误的是()

A. 大理石(CaCO_3)

B. 水(H_2O)

C. 硫酸钠(NaSO_4)

D. 氧化镁(MgO)

解析：A、大理石的主要成分是碳酸钙，其中钙元素显+2价，碳酸根显-2价，所以碳酸钙的化学式为 CaCO_3 ，故正确；

B、水中，氢元素显+1价，氧元素显-2价，所以水的化学式为 H_2O ，故正确；

C、硫酸钠中，钠元素显+1价，硫酸根显-2价，所以硫酸钠的化学式为 Na_2SO_4 ，故错误；

D、氧化镁中，镁元素显+2价，氧元素显-2价，所以氧化镁的化学式为 MgO ，故正确。

答案：C

7. 下列物质中，N元素的化合价为0价的是()

A. NO_2

B. N_2

C. NO

D. HNO_3

解析：A、氧元素显-2，设氮元素的化合价是x，根据在化合物中正负化合价代数和为零，可知 NO_2 中氮元素的化合价： $x+(-2)\times 2=0$ ，则 $x=+4$ ；故选项错误。

B、单质中元素的化合价为0；故选项正确。

C、氧元素显-2，设氮元素的化合价是y，根据在化合物中正负化合价代数和为零，可知： $y+(-2)=0$ ，则 $y=+2$ ；故选项错误。

D、氢显+1价，氧元素显-2价，设氮元素的化合价是n，根据在化合物中正负化合价代数和为零，可得： $(+1)+n+(-2)\times 3=0$ ，则 $n=+5$ 价，故错误。

答案：B

8. 下列关于 CO_2 性质和用途描述错误的是()

A. CO_2 既不能燃烧也不能支持燃烧

B. CO_2 能从一个容器倾倒到另一个容器

C. CO_2 不溶于水

D. CO_2 的固体(干冰)可作制冷剂

解析：A、 CO_2 既不能燃烧，也不能支持燃烧，故选项说法正确。

B、在标准状况下密度为 1.977g/L ，约是空气的1.5倍，能从一个容器倾倒到另一个容器，故选项说法正确。

C、 CO_2 能溶于水，故选项说法错误。

D、干冰升华吸热，可作制冷剂，故选项说法正确。

答案：C

9. 下列说法正确的是()

- A. 能使燃烧的木条熄灭的气体一定是二氧化碳
- B. pH=9 的溶液显酸性
- C. 碱溶液能使紫色石蕊试剂变红色
- D. 氧气能使带火星木条复燃

解析：A、某气体能使燃烧的木条熄灭，该气体不能支持燃烧，可能是二氧化碳，也可能是氮气等不支持燃烧的气体，故选项说法错误。

B、pH=9 的溶液显碱性，故选项说法错误。

C、碱溶液显碱性，能使紫色石蕊试剂变蓝色，故选项说法错误。

D、氧气具有助燃性，能使带火星木条复燃，故选项说法正确。

答案：D

10. 在实验室中，下列物质具有强烈腐蚀性的是()

- A. 稀 HCl
- B. NaCl 溶液
- C. KNO₃ 溶液
- D. 98%的浓 H₂SO₄

解析：A、稀盐酸不具有强烈腐蚀性，故选项错误。

B、氯化钠溶液不具有强烈腐蚀性，故选项错误。

C、硝酸钾溶液不具有强烈腐蚀性，故选项错误。

D、98%的浓 H₂SO₄ 具有强烈腐蚀性，故选项正确。

答案：D

11. 下列化学反应属于化合反应的是()

- A. $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} \text{O}_2 \uparrow + 2\text{H}_2 \uparrow$
- B. $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \text{H}_2\text{CO}_3$
- C. $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$
- D. $\text{BaCl}_2 + 2\text{AgNO}_3 = 2\text{AgCl} \downarrow + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

解析：A、 $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} \text{O}_2 \uparrow + 2\text{H}_2 \uparrow$ ，该反应符合“一变多”的特征，属于分解反应，故选项错误。

B、 $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \text{H}_2\text{CO}_3$ ，该反应符合“多变一”的特征，属于化合反应，故选项正确。

C、 $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$ ，该反应是一种单质和一种化合物反应生成另一种单质和另一种化合物的反应，属于置换反应，故选项错误。

D、 $\text{BaCl}_2 + 2\text{AgNO}_3 = 2\text{AgCl} \downarrow + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ ，该反应是两种化合物相互交换成分生成两种新的化合物的反应，属于复分解反应，故选项错误。

答案：B

12. 湘西是我家，保护环境靠大家。下列因果关系不正确的是()

选项	原因	结果
A	废纸、废金属制品的随意丢弃	白色污染
B	SO ₂ 和NO ₂ 气体大量排放	酸雨
C	矿物燃料的大量使用	温室效应
D	工业、农业和生活废水的大量排放	水体污染

- A. A
B. B
C. C
D. D

解析：A、白色污染是指废弃塑料造成的污染，因果关系不正确，故 A 错误；

B、二氧化硫、二氧化氮排入空气中，和水反应会产生酸雨，因果关系正确，故 B 正确；

C、矿物燃料燃烧会生成大量的二氧化碳，空气中二氧化碳含量的增加，会导致温室效应，而不是大量植树造林，因果关系正确，故 C 正确；

D、水资源污染的途径主要是工业、农业和工业废水的大量排放，因果关系正确，故 D 正确。

答案：A

13. 在化学反应 $C+O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2$ 中，下列说法正确的是()

- A. 碳加氧气等于二氧化碳
B. 反应前后分子的种类和数目不变
C. 反应前后元素的数目不变
D. 反应前后原子的种类和数目不变

解析：A、在反应中“+”读作“和”，“—”读应作“生成”，故选项读法错误。

B、反应前后分子的种类一定会发生改变，故选项说法错误。

C、反应前后元素的种类不变，元素只讲种类、不讲个数，故选项说法错误。

D、反应前后原子的种类和数目不变，故选项说法正确。

答案：D

14. 已知化学反应： $X+YSO_4=Y+XSO_4$ ，根据此反应信息判断正确的是()

- A. X 的金属活动性比 Y 强
B. Y 的金属活动性比 X 强
C. X 一定是金属铁
D. Y 一定是金属铜

解析：A、由方程式可知，X 能将 Y 从其盐溶液中置换出来，说明了 X 的金属活动性比 Y 强，故 A 判断正确；

B、由上述分析可知，Y 的金属活动性比 X 弱，故 B 判断错误；

C、X 可能是金属铁，故 C 判断错误；

D、Y 可能是金属铜，故 D 判断错误。

答案：A

15. 为了给三瓶失去标签的无色溶液 Na_2CO_3 、 CaCl_2 、稀 HCl 贴上正确的标签，某同学首先给三瓶失去标签的无色溶液编号为 A、B、C，然后用滴管分别取少量 A、B、C 两两混合后产生如下现象：(1) A 与 B 混合无明显现象；(2) A 与 C 混合后产生白色沉淀(3) B 与 C 混合后，产生气泡。由此某同学推断出 A、B、C 正确的顺序是()

- A. Na_2CO_3 、 CaCl_2 、稀 HCl
- B. CaCl_2 、 Na_2CO_3 、稀 HCl
- C. CaCl_2 、稀 HCl 、 Na_2CO_3
- D. 稀 HCl 、 CaCl_2 、 Na_2CO_3

解析：由题意，(1) A 与 B 混合无明显现象；(2) A 与 C 混合后产生白色沉淀(3) B 与 C 混合后，产生气泡，稀盐酸与碳酸钠溶液反应生成二氧化碳气体，碳酸钠与氯化钙溶液反应生成碳酸钙白色沉淀，氯化钙溶液与稀盐酸不反应，则 C 为碳酸钠溶液，B 为稀盐酸，A 为氯化钙溶液。

答案：B

二、填空题(每空 2 分，共 30 分)

16. 用化学符号表示：

- (1) 2 个磷原子：_____。
- (2) 4 个钠离子：_____。
- (3) +3 价的铝元素：_____。
- (4) 3 个氧分子：_____。

解析：(1) 2 个磷原子就是在磷元素符号的前面加上数字 2；

(2) 4 个钠离子就是在钠离子的前面加上数字 4；

(3) +3 价的铝元素就是在铝元素符号的正上方加上+3；

(4) 3 个氧分子就是在氧气化学式的前面加上数字 3。

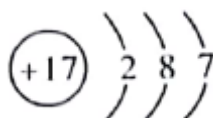
答案：(1) 2P ；

(2) 4Na^+ ；

(3) $\overset{+3}{\text{Al}}$ ；

(4) 3O_2 。

17. 已知氯原子的结构示意图如图所示，据图回答：



该原子核外有_____个电子层；核电荷数为_____；在化学反应中，该原子容易电子，形成_____离子。

解析：由氯原子结构示意图为可以看出：原子核外有 3 个电子层，圆圈内的数字是 17，该元素原子的核电荷数为 17；最外层弧线上的数字是 7，原子最外电子层上有 7 个电子，在化学反应中易得到 1 个电子而形成阴离子。

答案：3；17；得到；阴

18. 在粗盐提纯的实验中，把固体和液体分离的操作是_____。

解析：过滤可以将不溶性固体从溶液中分离出来，所以在粗盐提纯的实验中，把固体和液体分离的操作是过滤。

答案：过滤

19. 化学与我们生产生活息息相关，请你结合生活常识解决下列问题。

(1) 写出一条生活中常用的节约用水方法：_____。

(2) 写出两种常用灭火的方法_____、_____。

解析：(1) 用洗菜的水浇花，及时关闭水龙头等都可以节约用水。

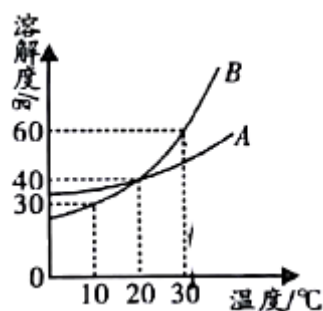
(2) 房屋失火后常用水来扑灭，是利用了使温度降到可燃物的着火点以下的灭火原理；生活中用嘴吹灭蜡烛也是利用了该原理。

实验室熄灭酒精灯则用灯帽将其盖灭，利用了隔绝氧气的原理；生活中油锅中油着火用锅盖盖灭也是利用了该原理。

答案：(1) 及时关闭水龙头；

(2) 用嘴吹灭蜡烛；油锅中油着火用锅盖盖灭等(合理均可)。

20. 甲乙两种物质的溶解度曲线如图所示，据图回答：



(1) 当温度为 20°C 时，A、B 两种物质溶解度大小关系为_____。

(2) 当温度为 30°C 时，B 的溶解度等于_____克。

解析：(1) 通过分析溶解度曲线可知，当温度为 20°C 时，A、B 两种物质溶解度大小关系为 A=B；

(2) 当温度为 30°C 时，B 的溶解度等于 60 克。

答案：(1) A=B；

(2) 60

21. 实验室配制 500 克 6% 的氯化钠溶液，需要称取氯化钠_____克。

解析：利用溶质质量=溶液质量×溶质的质量分数，可根据溶液的质量和溶质的质量分数计算配制溶液所需要的溶质的质量；配制 500 克 6% 的氯化钠溶液，需要氯化钠的质量为 $500\text{g} \times 6\% = 30\text{g}$ 。

答案：30

三、简答题(每小题 3 分，共 6 分)

22. 如图为尿素的商品标签图。据图回答下列问题：

尿素 化学式： $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 净重：50Kg/袋 含氮量：45% XX化工集团公司
--

(1) 尿素由哪几种元素组成？

(2) 尿素属于哪种化肥？

解析：(1) 由尿素的化学式可知，尿素是由碳、氧、氮、氢四种元素组成的；

(2) 尿素中含有氮、磷、钾三种元素中的氮元素，所以尿素属于氮肥。

答案：(1) 4；(2) 氮肥。

23. 学好化学能使我们更好地认识各种现象，更能合理地解决实际问题。下表列出生活中部分常见的问题和解决方法。

生活中 常见问题	(1) 冰箱、汽车内有 异味	(2) 洗涤油污	(3) 被蚂蚁、蚊子叮 咬
解决方法	在冰箱、汽车内放活性 炭	使用洗洁精清洗	涂上肥皂水

请你用化学知识分别叙述上表中三种解决方法的原理

(1) _____；

(2) _____；

(3) _____。

解析：(1) 活性炭具有吸附性，可以除去冰箱、汽车中的异味；

(2) 洗洁精中含有乳化剂，对油污起到了乳化作用，所以餐具上的油污可用洗洁精来洗掉，这是利用洗洁精的乳化作用；

(3) 蚂蚁、蚊子的毒液显酸性，而肥皂水显碱性，肥皂水能中和毒液中的酸性物质，起到了缓解症状的目的。

答案：(1) 活性炭具有吸附性，可以吸附色素和异味；

(2) 洗洁精对油污起到了乳化作用；

(3) 酸碱中和反应。

四、实验与探究题(共 14 分)

24. 实验室常用如图的一些装置制备气体，请回答问题：



- (1) 写出图中仪器 a 的名称_____。
- (2) 实验室制取氧气可选用_____ (填序号) 为发生装置；写出相对应的化学方程式_____。
- (3) 实验室收集 CO₂ 应选用_____ (填序号) 装置，理由是_____。

解析：(1) 仪器 a 的名称是试管；

(2) 实验室制取氧气可选用 A 为发生装置，利用加热氯酸钾与二氧化锰的混合物制取氧气，

对应的化学方程式是 $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2 \uparrow$ ；也可选用 B 为发生装置，利用过氧化氢溶

液和二氧化锰常温下制取氧气，对应的方程式是 $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$ ；

(3) 二氧化碳能溶于水，不用排水法收集，密度比空气大，可用向上排空气法收集。

答案：(1) 试管；

(2) B； $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$ 。

(3) C；密度比空气大。

25. 某同学取一定浓度盐酸与石灰石反应，将生成的气体通入澄清石灰水中，始终未见浑浊。为了弄清原因，他设计以下方案，进行探究、验证，请你帮他补充完整以下内容。

问题猜想	实验步骤	实验现象	实验结论
原因一：石灰水 已完全变质	取少量未通入 CO ₂ 的澄清石灰水于试管中，向试管中滴加 _____ 试剂。	溶液 _____ 色	猜想的 结论正确
原因二：产生的 CO ₂ 中带有 HCl 气体	将盐酸与石灰石反应生成的气体通入 _____ 试剂中。	有 _____ 沉淀产生	

解析：碱溶液能使无色酚酞溶液变红，取少量未通入 CO₂ 的澄清石灰水于试管中，向试管中滴加无色酚酞试剂，若溶液不变色，则证明石灰水已完全变质；盐酸能与硝酸银溶液反应生成白色沉淀，将盐酸与石灰石反应生成的气体通入硝酸银溶液中，有白色沉淀生成，则证明

产生的 CO₂ 中带有 HCl 气体。

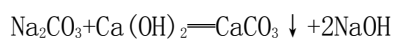
答案：无色酚酞；不变；硝酸银溶液；白色

五、计算题(5分)

26. 工业上常用熟石灰(主要成份：Ca(OH)₂)和纯碱(主要成份：Na₂CO₃)混合加工制取烧碱(化学式：NaOH)。请问：工业上制取 40 吨烧碱，需要消耗含 Na₂CO₃ 质量分数为 90% 的纯碱多少吨？(计算结果保留一位小数，可能用到的相对原子质量：H-1，C-12，O-16，Ca-40，Na-23)

解析：根据烧碱的质量和对应的化学方程式求算含杂质的纯碱的质量，注意纯碱含有杂质。

答案：设需要的含 Na₂CO₃ 质量分数为 90% 的纯碱的质量为 x



$$106 \qquad \qquad \qquad 80$$

$$90\%x \qquad \qquad \qquad 40\text{t}$$

$$\frac{106}{80} = \frac{90\% x}{40\text{t}} \quad x \approx 58.9\text{t}$$

答：含 Na₂CO₃ 质量分数为 90% 的纯碱为 58.9t。