

海南省 2017 年中考化学真题试题

(考试时间: 60 分钟 满分: 100 分)

可能用到的相对原子质量: H: 1 C: 12 O: 16 Na: 23 Al: 27

一、选择题 (本大题共 14 小题, 每小题只有 1 个选项符合题意。每小题 3 分, 共 42 分)

1. 下列标志表示可回收利用的是



A



B



C



D

【答案】C

【解析】A 选项为禁止吸烟的标志; B 选项节约用水的标志; C 选项为可回收利用的标志; D 选项为固体氧化物的标志; 故答案选择 C

2. 下列物质属于纯净物的是

- A. 空气 B. 生铁 C. 蒸馏水 D. 浓盐酸

【答案】C

【解析】纯净物是有一种物质组成的, 混合物是有两种或多种物质组成的, 二者的本质区别是是否有一种物质组成; A 选项空气是由多种物质组成的混合物; B 选项生铁是有碳单质和铁单质组成的混合物; C 选项蒸馏水是有一种物质组成的纯净物; D 选项浓盐酸是由水和氯化氢气体组成的混合物; 故答案选择 C

3. 下列属于化学变化的是

- A. 瓷碗破碎 B. 钢铁生锈 C. 汽油挥发 D. 冰雪融化

【答案】B

【解析】化学变化是有新物质生成的变化, 物理变化是没有新物质生成的变化, 二者的本质区别是是否有新物质生成; A 选项瓷碗破碎只是物质状态的改变没有新物质生成; B 选项钢铁生锈有新物质氧化铁生成, 属于化学变化; C 选项汽油挥发, 只是状态的改变, 没有新物质生成, 属于物理变化; D 选项冰雪融化, 只是状态的改变, 没有新物质生成, 属于物理变化; 故答案选择 B

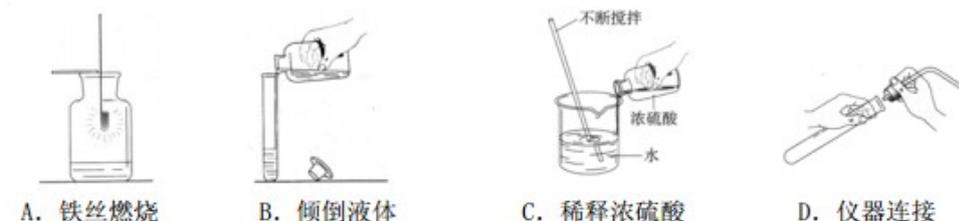
4. 葡萄糖 ($C_6H_{12}O_6$) 属于

- A. 有机物 B. 氧化物 C. 酸 D. 碱

【答案】A

【解析】葡萄糖 ($C_6H_{12}O_6$) 分子中含有碳元素且不是一氧化碳、二氧化碳、碳酸及碳酸盐, 故属于有机化合物, 答案选择 A

5. 下列实验操作不正确的是



【答案】B

【解析】A 选项铁丝在氧气中燃烧时, 集气瓶中留有少量的水, 防止发生爆炸是正确的操作; B 选项是错误的操作, 倾倒液体的时候, 试管要倾斜同时瓶塞要倒放; C 选项稀释浓硫酸时, 酸入水且搅拌, 是正确的操作; D 选项仪器连结要轻轻地把胶塞塞入试管中, 是正确的操作; 故答案选择 B

6. 下列物质与水混合后, 不能形成溶液的是

- A. 味精 B. 蔗糖 C. 小苏打 D. 花生油

【答案】D

【解析】A 选项味精能溶于水, 形成溶液; B 选项蔗糖能溶于水, 形成溶液; C 选项小苏打能溶于水, 形成溶液; D 选项花生油不溶于水, 不能形成溶液; 故答案选择 D

7. 钙是人体含量最高的金属元素。人体缺钙时, 可能导致

- A. 甲状腺肿 B. 骨质疏松症 C. 贫血症 D. 夜盲症

【答案】B

【解析】钙是人体含量最高的金属元素。属于常量元素, 人体缺钙时, 可能导致骨质疏松症, A 选项甲状腺肿大与碘元素有关; C 选项贫血症与铁元素有关; D 选项夜盲症与维生素有关; 故答案选择 B

8. 下列事实的微观解释不正确的是

- A. 干冰升华——分子间隔变大 B. 水烧开后把壶盖顶开——分子数目变多
C. 水在通电的条件下发生分解反应——分子种类变化
D. 湿衣服晾在太阳底下干得快——分子运动速率变快

【答案】B

【解析】A 选项干冰升华是由于分子之间有间隔变大是正确的叙述; B 选项水烧开后把壶盖顶起是因为分子之间有间隔变大, 造成的; C 选项水在通电的条件下发生分解反应分子的种类发生改变, 是正确的叙述; D 选项湿衣服晾在太阳底下干得快是因为温度高, 分子运动速率变快, 是正确的叙述; 故答案选择 B

9. 用硝酸钾固体配制溶质的质量分数为 10% 的硝酸钾溶液 50g。下列做法不正确的是

- A. 称量: 用天平称量硝酸钾 5g B. 量取: 用量筒量取蒸馏水 45mL

- C. 溶解: 将硝酸钾倒入量筒中溶解 D. 转移: 将配好的溶液转移至试剂瓶

【答案】C

【解析】硝酸钾固体配制溶质的质量分数为 10% 的硝酸钾溶液 50g, 需要的溶质的质量为 $50\text{g} \times 10\% = 5\text{g}$; 需要量筒量取蒸馏水的质量为 45g, 体积为 45ml; 在烧杯中溶解, 同时把配好的溶液转移至试剂瓶中, 故答案选择 C

10. 下列食物中富含糖类的是

- A. 白菜 B. 鸡蛋 C. 牛肉 D. 米饭

【答案】D

【解析】A 选项白菜中富含维生素; B 选项鸡蛋中富含蛋白质; C 选项牛肉中富含蛋白质和油脂; D 选项米饭的主要成分为淀粉, 属于糖类物质; 故答案选择 D

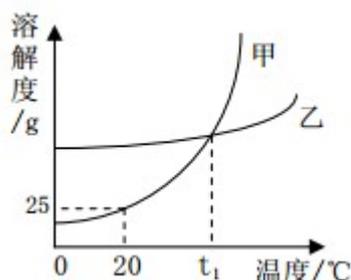
11. 下列关于燃烧和灭火的说法不正确的是

- A. 可燃物燃烧一定会生成二氧化碳 B. 在加油站使用手机可能引发燃烧、爆炸
C. 酒精灯不慎打翻起火, 立即用湿抹布扑灭 D. 炒菜时油锅中的油不慎着火, 可用锅盖盖灭

【答案】A

【解析】A 选项是错误的叙述, 含碳元素的可燃物燃烧一定会生成二氧化碳; B 选项是正确的叙述, 因为在加油站上空有可燃性的气体粉尘, 使用手机可能引起燃烧、爆炸; C 选项酒精灯不慎打翻起火, 立即用湿抹布扑灭, 是正确的叙述; D 选项炒菜时油锅中的油不慎着火, 可用锅盖盖灭隔绝空气, 是正确的叙述; 故答案选择 A

12. 右图是甲、乙两种固体的溶解度曲线。下列说法正确的是



- A. $t_1^\circ\text{C}$ 时, 甲和乙的溶解度相等 B. 乙的溶解度受温度影响较大
C. 甲和乙都是微溶于水的物质 D. 20°C 时, 甲的溶解度大于乙的溶解度

【答案】A

【解析】根据溶解度曲线可知, A 选项 $t_1^\circ\text{C}$ 时, 甲和乙的溶解度相等, 是正确的叙述; B 选项根据溶解度曲线的变化趋势可是甲物质的溶解度受温度的影响较大; C 选项的说法是错误的叙述, 甲和乙物质都是易溶物质; D 选项是错误的的叙述, 20°C 时, 甲的溶解度小于乙的溶解度; 故答案选择 A.

13. 下列各组物质的鉴别方法中, 能达到预期目的的是

- A. 烧碱与纯碱——加酚酞试剂 B. 稀硫酸与稀盐酸——加碳酸钠
C. 氮气与氧气——加澄清石灰水 D. 生石灰与熟石灰——加水

【答案】D

【解析】A 选项烧碱和纯碱的溶液均显碱性不能用酚酞试剂鉴别; B 选项稀盐酸和稀硫酸均能与碳酸钠反应产生气体, 无法鉴别; C 选项氮气和氧气均不能与澄清石灰水反应, 无法鉴别; D 显酸性生石灰和熟石灰采用加水的方法, 生石灰溶于水放热而熟石灰无明显现象, 能进行鉴别; 故答案选择 D

14. 英国化学家亨利·卡文迪许是燃素说的信仰者。1766 年, 他用铁、锌、锡等六种金属与稀硫酸、稀盐酸作用制得“可燃空气”, 并将其表示为:



用所学化学知识判断, 下列说法正确的是

- A. “可燃空气”是从金属中分解出来的 B. 上述六种金属包括铜
C. “可燃空气”可以用排水集气法收集 D. 上述反应属于复分解反应

【答案】C

【解析】根据所学知识可知, 可燃空气是由酸溶液提供的; 根据金属活动性顺序可知, 金属铜不能与酸反应产生气体; 活泼金属与酸反应产生的气体为氢气, 可用于排水集气法收集是正确的说法; 反应的类型为置换反应; 故答案选择 C

二、填空题 (每空 2 分, 共 28 分)

15. 现有下列物质: ①大理石, ②尿素, ③聚氯乙烯, ④食盐。选择相应物质的序号填空:

- (1) 可用作塑料薄膜的是_____; (2) 可用作调味品的是_____;
(3) 可用作化学肥料的是_____; (4) 可用于制备二氧化碳的是_____。

【答案】(1) ③; (2) ④; (3) ②; (4) ①。

【解析】根据常见物质的性质和用途可知, (1) 可用作塑料薄膜的是③聚氯乙烯; (2) 可用作调味品的是④食盐; (3) 可用作化学肥料的是②尿素; (4) 可用于制备二氧化碳的是①大理石。

16. 右图是元素周期表中部分元素的相关信息。请回答:

6 C 碳 12.01	7 N 氮 14.01	8 O 氧 16.00
14 Si 硅	15 P 磷	16 S 硫

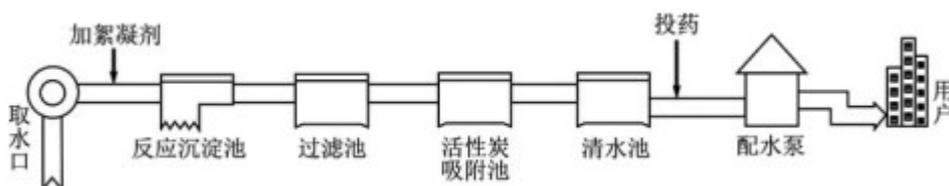
28.09	30.97	32.06
-------	-------	-------

- (1) 磷元素的相对原子质量是_____;
- (2) 这六种元素中, 有些能相互结合形成大气的主要污染物, 其中一种的化学式为_____;
- (3) 查阅资料得知, 周期表中同一纵行的元素性质相似。由此推测 SiO_2 与 NaOH 溶液反应的化学方程式为_____。

【答案】 (1) 30.97; (2) CO (或 NO 、 NO_2 、 SO_2); (3) $\text{SiO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

【解析】 根据题中提供的信息可知, (1) 磷元素的相对原子质量是 30.97; (2) 这六种元素中, 有些能相互结合形成大气的主要污染物, 其中一种的化学式为 CO (或 NO 、 NO_2 、 SO_2); (3) 周期表中同一纵行的元素性质相似。由此推测 SiO_2 与 NaOH 溶液反应的化学方程式为 $\text{SiO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 。

17. 自来水厂净水过程示意图如下。请回答:



- (1) 除去水中固态杂质的设备是_____ (填正确选项前的字母);
- A. 过滤池 B. 吸附池 C. 清水池
- (2) 通常向清水池投放高铁酸钠 (化学式为 Na_2FeO_4) 杀菌消毒, 高铁酸钠中铁元素的化合价为_____;
- (3) 我国有关部门规定, 经上述流程净化后进入用户的饮用水含铁 $< 0.3\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$, 含铜 $< 1.0\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$,。其中的“铁、铜”指的是_____ (填正确选项前的字母)。
- A. 原子 B. 分子 C. 元素

【答案】 (1) A; (2) +6; (3) C。

【解析】 (1) 除去水中固态杂质的过程为过滤操作, 故设备是过滤池; (2) 通常向清水池投放高铁酸钠 (化学式为 Na_2FeO_4) 杀菌消毒, 高铁酸钠中铁元素的化合价根据化学式中元素的正负化合价的代数和为零计算为+6价; (3) 我国有关部门规定, 经上述流程净化后进入用户的饮用水含铁 $< 0.3\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$, 含铜 $< 1.0\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$,。其中的“铁、铜”指的是元素, 与其具体存在形态无关。

18. 人类对材料的发现和使用经历了从石器、青铜器、铁器到铝的大规模使用等漫长的征程。

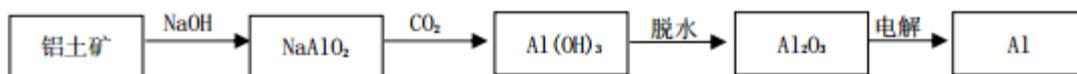
请回答:

- (1) 我国最早使用的合金是_____;
- (2) 我国是最早采用湿法冶铜的国家。文献记载“胆铜法”: 用铁与“胆水” (含 CuSO_4) 反应获得铜。铁与硫酸铜溶液反应的化学方程式为_____;

(3) 下列金属矿物中, 可以用来炼铁的是_____ (填正确选项前的字母);

- A. 赤铜矿 (Cu_2O) B. 赤铁矿 (Fe_2O_3) C. 软锰矿 (MnO_2)

(4) 19 世纪初, 铝的发现得益于电解技术的应用。下图为用铝土矿炼制铝的生产流程。



现有含 Al_2O_3 51% 的铝土矿 200t, 经上述反应后可制得铝_____t (假设上述各步反应中, 铝元素一共损失 10%。计算结果精确到小数点后一位)。

【答案】 (1) 青铜 (2) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu} + \text{FeSO}_4$ (3) B (4) 48.6

【解析】 (1) 我国最早使用的合金是青铜; (2) 用铁与“胆水”(含 CuSO_4) 反应获得铜。铁与硫酸铜溶液反应的化学方程式为 $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu} + \text{FeSO}_4$; (3) 可用于炼铁, 矿石中必须含有铁元素, 故选择 B; (4) 设可制得金属铝的质量为 x

$$\begin{array}{r}
 \text{Al}_2\text{O}_3 \quad \text{——} \quad 2\text{Al} \\
 102 \qquad \qquad 54 \\
 200\text{t} \times 51\% \qquad x90\% \\
 102/54 = 200\text{t} \times 51\% : x90\% \\
 x = 48.6\text{t}
 \end{array}$$

三、简答题 (第 19 题 4 分, 第 20 题 6 分, 共 10 分)

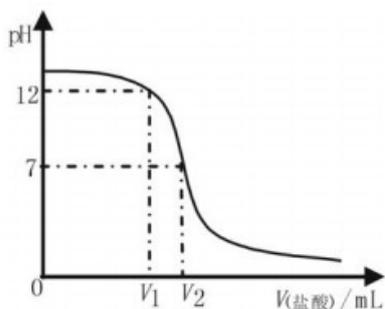
19. 2017 年 5 月, 我国首次海域可燃冰 (主要含有甲烷水合物) 试采成功, 实现了历史性的突破。请回答:

- (1) CH_4 中碳元素与氢元素的质量比;
 (2) 可燃冰作为能源的一个优点。

【答案】 (1) 3:1 (2) 能量高 (或燃烧值大、是洁净能源、污染小等。其它合理答案均可)

【解析】 (1) CH_4 中碳元素与氢元素的质量比为: $12:1 \times 4 = 3:1$; (2) 可燃冰作为能源的一个优点为能量高 (或燃烧值大、是洁净能源、污染小等。)

20. 某实验小组做中和反应的实验, 向盛有氢氧化钠溶液 (滴有酚酞试液) 的烧杯中逐滴加入稀盐酸, 并不断搅拌。右图为依据实验数据绘制的 V(盐酸)-pH 图。



- (1) 滴加盐酸的体积为 V_1 时, 溶液呈什么颜色?
- (2) 滴加盐酸的体积为 V_2 时, 溶液中除了水分子外, 主要的微粒有哪些?
- (3) 举出中和反应的一个应用实例。

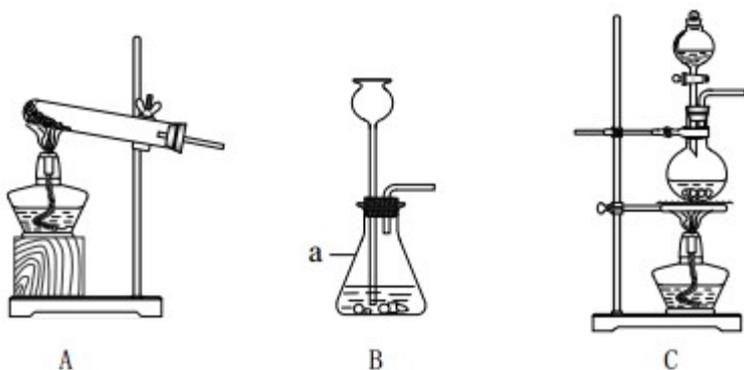
【答案】 (1) 红色 (或粉红色) (2) 钠离子、氯离子 (或 Na^+ 、 Cl^-) (3) 用熟石灰改良酸性土壤 (或用熟石灰处理硫酸厂废水、用稀硫酸处理印刷厂废水等。其它合理答案均可)

【解析】 (1) 滴加盐酸的体积为 V_1 时, 氢氧化钠过量, 溶液显碱性, 故溶液呈红色; (2) 滴加盐酸的体积为 V_2 时, 酸碱恰好完全反应, 生成氯化钠和水, 故溶液中除了水分子外, 主要的微粒有钠离子、氯离子 (或 Na^+ 、 Cl^-); (3) 中和反应的一个应用实例为用熟石灰改良酸性土壤 (或用熟石灰处理硫酸厂废水、用稀硫酸处理印刷厂废水等)。

四、实验题 (第 21 题 6 分, 第 22 题 6 分, 共 12 分)

21. 认识仪器、选用装置以及正确处理实验意外, 是实验素养的具体体现。

- (1) 以下为实验室制备气体常用的发生装置。仪器 a 的名称是_____;



- (2) 1773 年, 瑞典化学家舍勒用右图所示装置制备氧气, 在曲颈瓶中装有硝酸钾和浓硫酸的混合物, 置于火炉上加温, 产生的氧气用动物膀胱收集。该实验若改用 (1) 中的发生装置, 最合适的是_____ (填装置下面的字母);



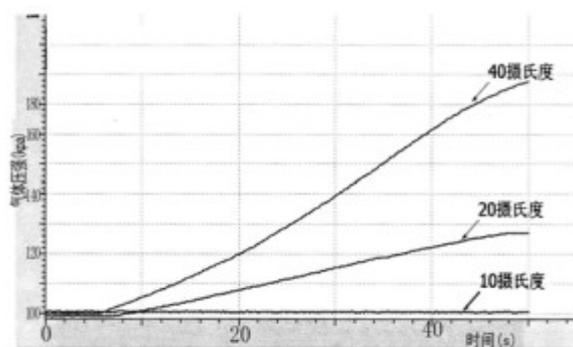
(3) 小明用高锰酸钾制备氧气, 实验结束时, 先熄灭酒精灯, 导致水槽中的水倒流进入了导气管。可采取的补救措施是_____ (说出一种)。

【答案】(1) 锥形瓶 (2) C (3) 拔出橡皮塞 (或用酒精灯重新加热、用夹子夹住胶皮管等。其它合理答案均可)

【解析】(1) 仪器 a 的名称为锥形瓶; (2) 1773 年, 瑞典化学家舍勒用右图所示装置制备氧气, 在曲颈瓶中装有硝酸钾和浓硫酸的混合物, 置于火炉上加热, 产生的氧气用动物膀胱收集。该实验若改用 (1) 中的发生装置, 因为是固液反应需要加热, 最合适的是 C; (3) 小明用高锰酸钾制备氧气, 实验结束时, 先熄灭酒精灯, 导致水槽中的水倒流进入了导气管。可采取的补救措施是拔出橡皮塞 (或用酒精灯重新加热、用夹子夹住胶皮管等)。

22. 探究过氧化氢分解的影响因素。

(1) 王老师使用压强传感器等设备, 检测不同温度下过氧化氢分解时气体压强的变化。经过实验、数据处理等, 获得如右图所示的压强-时间的曲线变化。由此可知, 其它条件一定时, 温度越高, 过氧化氢的分解速率_____ (填“越快”、“越慢”或“不变”);



(2) 请你设计实验方案, 探究浓度对过氧化氢分解速率的影响。(写出简要的实验步骤)_____。

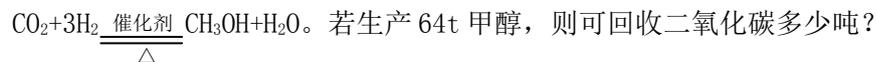
【答案】(1) 越快 (2) 在两支试管中分别加入 10mL 5% 和 10% 的过氧化氢溶液, 同时分别加入少量等量的二氧化锰, 观察两支试管中产生气体的快慢。

【解析】(1) 根据反应速率图像可知, 其它条件一定时, 温度越高, 过氧化氢的分解速率越快; (2) 探究

浓度对过氧化氢分解速率的影响的方案为在两支试管中分别加入 10mL5%和 10%的过氧化氢溶液, 同时分别加入少量等量的二氧化锰, 观察两支试管中产生气体的快慢。

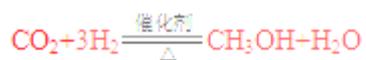
五、计算题 (8分)

23. 二氧化碳是一种宝贵的碳氧资源。一定条件下, 二氧化碳转变成燃料甲醇 (CH₃OH) 的化学方程式为



【答案】88t。

【解析】设可回收二氧化碳 x



44 32

X 64t

$$44/32 = X/64\text{t}$$

$$X = 88\text{t}$$

答: 可回收二氧化碳的质量为 88t。