

2020年广东广州越秀区广州市育才实验学校（黄埔校区）初三一模化学试卷

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 N-14 O-16 Cl-35.5 K-39 Fe-56

一、单选题

(本大题共20小题，每小题2分，共40分)

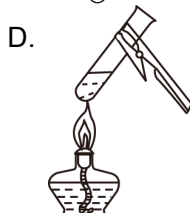
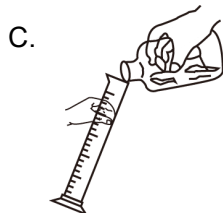
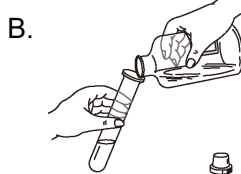
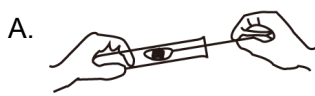
1 下列变化属于化学变化的是 ()

- A. 粮食酿酒 B. 干冰升华 C. 石墨导电 D. 石蜡熔化

2 下列化学用语表达正确的是 ()

- A. 两个氢分子—— 2H_2 B. 60个碳原子—— C_{60}
C. 锌元素显正二价—— Zn^{2+} D. 氧化铁—— FeO

3 下列实验操作错误的是 ()



4 下列说法正确的是 ()

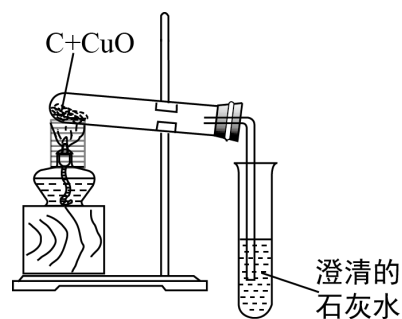
- A. 空气中的氮气约占空气总质量的 78%

- B. 空气中二氧化碳含量如果保持稳定，就不会产生温室效应
- C. 空气是由氧气、氮气、稀有气体、二氧化碳这四种纯净物组成
- D. 二氧化硫、二氧化氮是造成酸雨的主要物质

5 下列有关水的净化的说法，正确的是（ ）

- A. 蒸馏可将海水淡化
- B. 加肥皂水能使硬水转化为软水
- C. 天然水过滤后就变成纯净水
- D. 活性炭只能吸附不溶性杂质

6 用右图装置进行实验，下列现象能说明碳和氧化铜发生了反应的是（ ）



- A. 试管受热部位变红
- B. 导管口有气泡冒出
- C. 石灰水变浑浊
- D. 试管内有红色带金属光泽的固体

7 下列金属，化学性质最活泼的是（ ）

- A. 铜
- B. 铁
- C. 铝
- D. 锡

8 下列物质用途正确的是（ ）

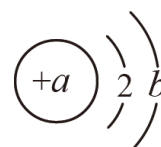
- A. 氧气用于食品防腐
- B. 一氧化碳用作气体肥料
- C. 金刚石用于切割大理石
- D. 硬水用于洗涤衣物

9 不同种原子最本质的区别是（ ）

- A. 质量
- B. 体积
- C. 中子数
- D. 质子数

10 右图为周期表中某元素的信息及其粒子的结构示意图，下列说法正确的是（ ）

9	F
氟	
19	



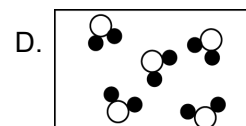
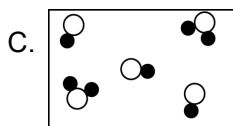
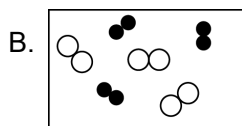
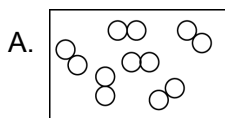
- A. 该元素是第 19 号元素
 B. $a = 9, b = 6$
 C. 该元素的原子易失去电子形成相对稳定结构
 D. 该粒子可能是原子, 也可能是阴离子

11 下列事实的微观解释正确的是 ()

选项	事实	解释
A	金刚石和石墨的硬度不同	二者的原子不同
B	过氧化氢和水的化学性质不同	二者的分子不同
C	气体易被压缩	气体分子小
D	一滴水中约有 1.67×10^{21} 个水分子	水是水分子构成

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

12 用 \circ 和 \bullet 分别表示不同元素的原子, 下列各图能表示化合物的是 ()



13 民间常用草乌泡制药酒。草乌含有有毒物质乌头碱 (化学式为 $C_{34}H_{47}NO_{11}$), 使不当会造成中毒。下列关于乌头碱的说法错误的是 ()

- A. 由四种元素组成
 B. 每个分子由 93 个原子构成
 C. 所含氧元素的质量分数为 11.8%
 D. 相对分子质量为 645

14 下列反应的化学方程式书写正确的是 ()

- A. 高锰酸钾受热分解 $2KMnO_4 = K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2 \uparrow$
 B. 加热分解氧化汞 $HgO \xrightarrow{\Delta} Hg + O_2 \uparrow$
 C. 生石灰遇水放热 $CaO + H_2O = Ca(OH)_2$
 D. 石灰石与稀盐酸反应 $CaCO_3 + HCl = CaCl + H_2O + CO_2 \uparrow$

15 实验室常用 $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2 \uparrow$ 来制取 O_2 ，下列有关说法错误的是 ()

- A. 加入 MnO_2 是为了加快反应速率
- B. 反应中 KClO_3 和 KCl 的质量比为 245 : 147
- C. 反应后固体减少的质量等于生成的 O_2 的质量
- D. 反应前后氯元素的化合价分别为 +5 价和 -1 价

16 下列有关实验室化学药品取用的说法，正确的是 ()

- A. 实验剩余药品要放入指定的容器内
- B. 无毒无腐蚀性的块状药品可以用手直接接触
- C. 取用药品时，若没有说明用量，一般取 $\frac{1}{3}$ 试管体积即可
- D. 闻药品的气味要将鼻孔凑到容器口

17 下列说法正确的是 ()

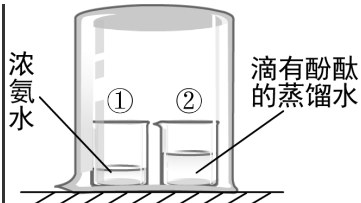
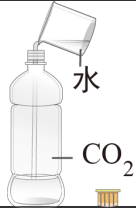
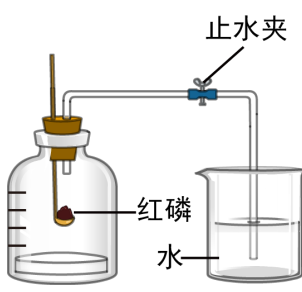
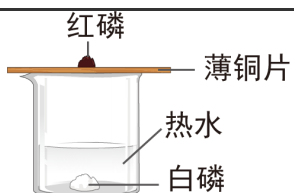
- A. “钻木取火”的原理是通过摩擦生热提高木材的着火点
- B. 炒菜时油锅着火可用锅盖盖灭，主要是因为锅盖不可燃
- C. 盛装易燃易爆物的容器外要有明显的警告标志
- D. 面粉、煤粉等可燃物一遇明火就会爆炸

18 化学研究能有效地指导燃料的合理利用与开发。下列说法正确的是 ()

- A. 化石燃料充分燃烧就不会产生空气污染物
- B. 燃气灶火焰出现淡蓝色，说明氧气不足，燃气燃烧不充分
- C. 单质硫、磷可以开发成替代煤、石油的清洁能源
- D. 制取成本高和贮存困难阻碍了氢能源的广泛使用

19 下列实验，操作与现象正确且所得结论合理的是 ()

	实验	操作与现象	结论
A		静置一段时间后，烧杯②中液体变红色。	氨水能使酚酞变红色。

			
B		盖上瓶盖振荡后，塑料瓶变扁。	CO ₂ 能溶于水或能与水反应使气体减少。
C		点燃红磷后伸入集气瓶，同时打开止水夹，红磷燃烧冒出白烟，烧杯内的水倒流入集气瓶，瓶内水面与最下一格刻度线持平。	空气中 O ₂ 约占气体总体积的五分之一。
D		铜片上的红磷燃烧生成白烟，水下白磷没有燃烧。	化学反应需要在一定条件下才能发生。

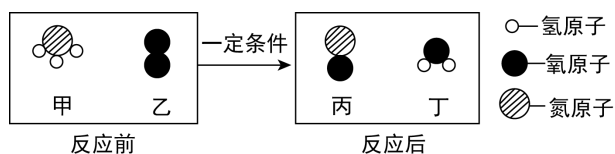
A. A

B. B

C. C

D. D

20 氮催化氧化是制硝酸的主要反应之一。该反应前后分子种类变化的微观示意图如下。下列有关该反应的说法正确的是 ()



A. 生成的丙与丁的分子个数比为 2 : 3

B. 甲、丙都属于氧化物

C. 反应前后各元素的化合价都没有改变

D. 参加反应的甲、乙的质量比为 17 : 32

二、非选择题

(本大题共9小题，共60分)

21 右图是“广州燃气”官网上的信息，请结合已学知识填空。

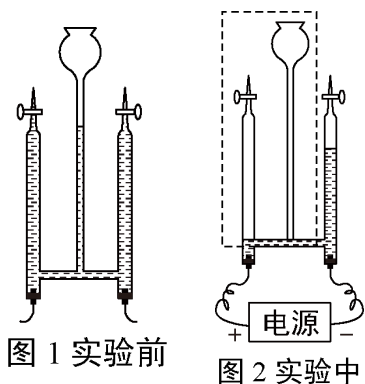


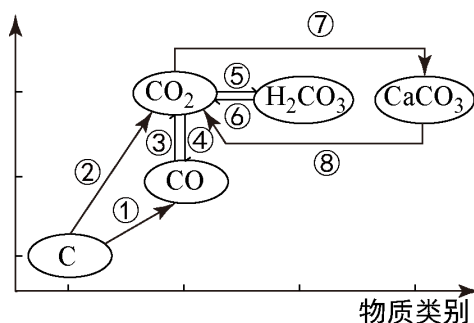
图 1 实验前

图 2 实验中

- (4) 进行电解水实验时，如果加入氯化钠来增强水的导电性，那么通电后在负极会得到氢氧化钠和氢气，在正极会得到氯气 (Cl_2)。此反应的化学方程式为 _____。

24 碳元素的变化与我们的生产生活密切相关。下图列出了 5 种含碳物质的转化关系。

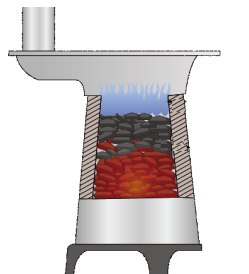
- (1) 图中横坐标是物质类别，纵坐标是 _____ (填选项编号)。



- A. 物质状态 B. 相对分子质量 C. 元素种类 D. 碳元素的化合价

- (2) CO_2 能使湿润的紫色石蕊纸花变 _____，是因为发生图示转化中的反应 _____ (填编号)，检验 CO_2 常用图示转化中的反应 _____ (填编号)，此反应的化学方程式为 _____。

- (3) 图示转化②或③均可用于炼铁 (高温还原氧化铁)，请用化学方程式表示冶炼原理： _____ (写一条即可)。



- (4) 木炭在右图所示的炉子里燃烧时，可能涉及到图示转化中的反应 _____ (填编号)。

工业上可用 FeCl_3 溶液蚀刻铜制电路板，蚀刻废液经处理后能回收金属铜并再生成 FeCl_3 溶液。

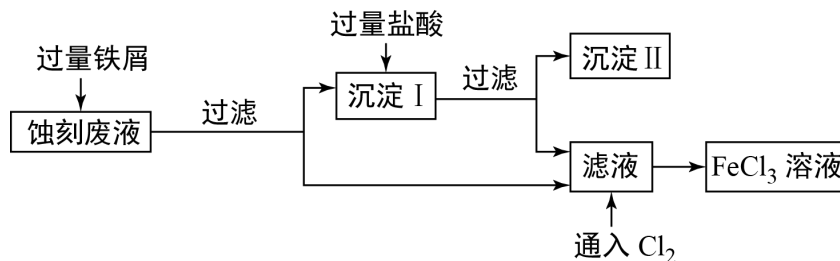
(1) “蚀刻”时发生反应 $2\text{FeCl}_3 + \text{Cu} = 2\text{X} + \text{CuCl}_2$ ，其中 X 是 _____ (填化学式)。

(2) 某小组研究了反应条件对蚀刻速率的影响，相关数据如下：

实验编号	①	②	③	④
温度 / $^{\circ}\text{C}$	50	50	50	60
FeCl_3 溶液浓度 / $\text{mg} \cdot \text{mL}^{-1}$	70	80	70	70
超声功率 / W	100	100	80	100
平均速率 / $\text{mg} \cdot \text{mm}^{-2} \cdot \text{min}^{-1}$	7.5	9.2	10	9.1

综合分析以上实验可推知，当温度为 _____ $^{\circ}\text{C}$ ， FeCl_3 溶液浓度为 _____ $\text{mg} \cdot \text{mL}^{-1}$ ，超声功率为 _____ W 时，蚀刻反应最快。

(3) 用下图所示流程处理蚀刻废液，可以回收金属铜并再生蚀刻液。



请回答以下问题：

- 将铁屑加入废液后有金属铜析出，其化学方程式为 _____。
- 向滤液中通入氯气后发生了化合反应，其化学方程式为 _____。

26 请结合右图填空。

- 图1所示实验操作是：取少量硫酸铜晶体（俗称胆矾或蓝矾）放在 _____ 内，用研杵将其 _____。



图1

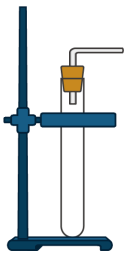
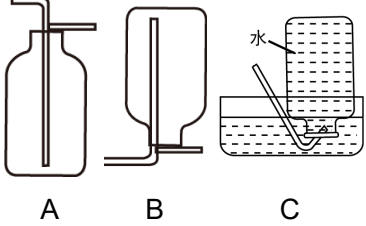
- 进行图2所示实验时，玻璃棒的末端要轻轻地斜靠在 _____ 那边，液体要沿玻璃棒慢慢向漏斗中倾倒，注意液面始终要 _____ 滤纸边缘。



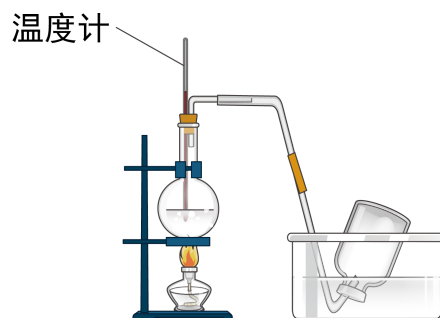
图2

27 实验室制取气体是化学学习者的必备技能。

(1) 下表是三种实验室制取气体的方案，请按要求填空。


实验	制气 (填化学式)	所用药品 (填化学式)	发生装置	收集装置 (填编号)	待选收集装置
①	O ₂	_____		A或C	
②	干燥的 CO ₂	CaCO ₃ 、 HCl		_____	
③	干燥的 _____	Zn、 H ₂ SO ₄		_____	

(2) 右图是实验室制取某气体的装置图。



- ① 据图推测，常温时此气体是 _____ (填“易”或“难”) 溶于水。
- ② 实验前要检查装置的气密性，请用箭头指出该装置中可能漏气的位置。
- ③ 烧瓶内加入碎瓷片的作用是 _____；装置中使用了温度计说明这个反应需要 _____。
- ④ 若该气体可燃，则在点燃前需要先 _____ 的气体验纯。

氮化镁 (Mg_3N_2) 是黄绿色疏松粉末, 可由镁在氮气中燃烧制得, 用于制作催化剂、特种陶瓷等。为帮助学生认识氮气和金属镁的反应, 有老师设计了如下实验:

实验用品与装置		镁条、白磷、截去底部的广口瓶、水槽、带塞子的燃烧匙、酒精灯、火柴	
实验过程	操作①	将截去底部的广口瓶放置水槽中, 点燃燃烧匙的白磷, 将燃烧匙插入广口瓶中, 塞紧瓶塞。观察并记录实验现象。	
	操作②	向水槽注水, 使广口瓶内外液面持平。	
	操作③	揭去瓶塞, 将点燃的木条插入广口瓶中。观察并记录实验现象。	
	操作④	用铝箔包紧橡皮塞并插上约 8 cm 长的镁条, 点燃后立即将其插入广口瓶中, 塞紧瓶塞。观察并记录实验现象。	

请回答下列问题:

- (1) 操作①可观察到的现象是 _____, 反应方程式为 _____。
操作④可观察到镁条继续燃烧, 液面迅速 _____, 反应方程式为 _____。
- (2) 操作①~③总的目的是为了制得 _____; 其中操作①是为了除去 _____。
操作②是为了避免 _____。
- (3) 操作③中木条熄灭, 可确保操作④中不发生反应 _____。(填化学方程式)

29 已知金属钴 (Co) 的活动性与铁相似, 钴的化合物相关性质如下:

物质	Co	CoO	Co ₂ O ₃	Co ₃ O ₄	CoCl ₂	CoSO ₄
性质	银灰色金属 光泽固体	灰绿色固体	黑色固体	黑色固体	易溶于水形成 粉红色溶液	易溶于水形成 粉红色溶液

请预测金属钴的化学性质, 说明预测依据并设计实验验证。限选试剂: 钴粉、 CuCl_2 溶液、稀盐酸、 FeSO_4 溶液、 O_2 。

预测	预测的依据	验证预测的实验操作与预期现象
①能够与 O_2 反应。	多数金属能与氧气反应, 高温下铁能与氧气反应。	取少量钴粉于试管中, 在氧气流中加热至高温, 如果观察

		到_____，则 预测成立。
②能够与 _____ (填试剂) 反应	_____	取少量钴粉于试管 中， _____， 如果观察到_____，则 预测成立。