

太原市外国语学校 2019-2020 学年第一次月考

化学

第 I 卷(选择题)

一、选择题(本题共 10 个小题, 每小题 2 分, 共 20 分)

1、中国古代通过“丝绸之路”与其他国家、地区进行文化和技术交流。下列古代生产工艺不包含化学变化的是 ()

- A. 谷物酿酒 B. 蚕丝织布 C. 稻草造纸 D. 瓷器烧制

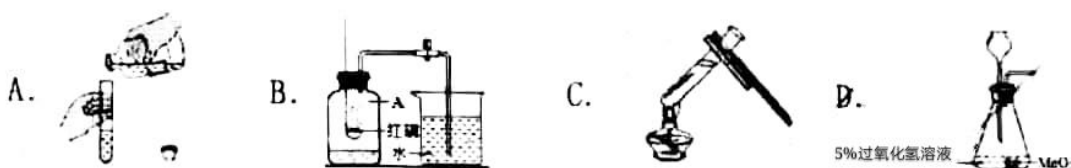
2、下图所示物质的用途中, 主要是利用其化学性质的是 ()

- A. 用石墨做干电池的电极 B. 用氢气做高能燃料
C. 用金刚石刀划破玻璃 D. 用大理石做天安门的华表

3、关于蜡烛燃烧实验的现象描述错误的是 ()

- A. 放出大量的热 B. 发出黄色火焰
C. 火焰分成三层 D. 生成二氧化碳和水

4、如图所示的实验操作或装置正确的是 ()



5、分类是化学中常用方法, 下列化学反应分类错误的是 ()

- A. 硫在空气中燃烧——属于缓慢氧化
B. 呼吸作用——属于氧化反应
C. 硫在氧气中燃烧——属于剧烈氧化
D. 铁丝在氧气中燃烧——属于化合反应

6、空气是人类宝贵的自然资源，下列说法正确的是（ ）

- A.分离液态空气法制氧气、氮气等，是利用了各成分的沸点不同
- B.造成空气污染的主要气体有 CO 、 CO_2 、 SO_2 、 NO_2 等
- C.用红磷测定空气中氧气含量时，点燃红磷后应缓慢伸入集气瓶
- D.稀有气体在任何条件下都不与其他物质发生化学反应

7、甲、乙、丙三个集气瓶中，分别盛有空气、氮气和氧气用一根燃着的木条分别插入瓶中，依次观察到火焰熄灭继续燃烧、燃烧更旺。甲、乙、丙三个集气瓶中所盛气体分别是（ ）

- A.氧气、氮气、空气
- B.氮气、氧气、空气
- C.空气、氧气、氮气
- D.氮气、空气、氧气

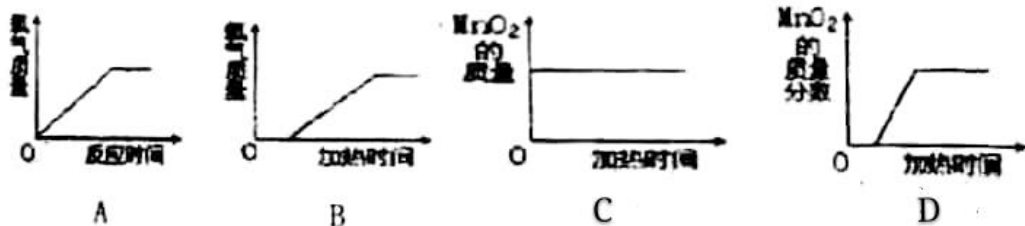
8、下列物质中肯定为纯净物的是（ ）

- A.只由一种元素组成的物质
- B.只由一种原子构成的物质
- C.只由一种分子构成的物质
- D.澄清石灰水

9、下列诗句中，不能体现分子在不断运动的是（ ）

- A.疏影横斜水清浅，暗香浮动月黄昏
- B.暧暧远人村，依依墟里烟
- C.梅须逊雪三分白，雪却输梅一段香
- D.有麝自来香，不用大风扬

10、用高锰酸钾制取氧气时，下列图像不正确的是



第 II 卷(非选择题)

二、生产生活应用题(本题共 5 个小题，共 16 分)

【关注生活现象】

21、用微粒的性质来解释列现象的原因。

(1)①蔗糖溶解在水中的，整杯水变甜：_____

②6000 氧气在加压的情况下可装入容积为 40L 的钢瓶中_____

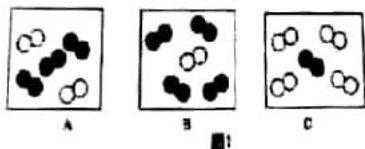
(2)空气是一种宝贵的自然资源，其中的气体成分应用于生活的各个方面，请从氮气、氦气、二氧化碳中，选择符合下列题意的气体填空：

①太空飞行人员需要携带的气体是_____

②电工“测电笔”内充有的气体是_____

【关注空气的生产应用】

22、请沿用科学家认识事物的方式认识“空气”。

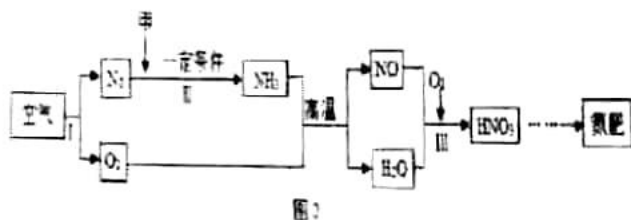


(1)从微观角度：用“○”表示氮原子，“●”表示氧原子。

①用“○○”可表示的微粒是_____ (填“名称”)。

②同温同压下,气体的体积比等于分子数目比。若空气中其它成分忽略不计,图 1 可表示空气微观模型的是_____(填“选项字母”)。

(2) 从变化角度: 利用空制取氮肥的流程如图 2 所示。



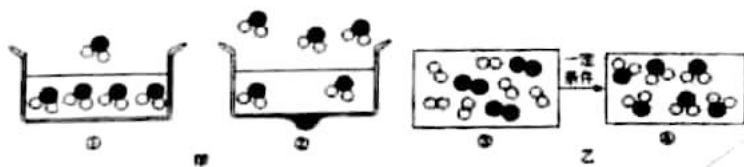
①变化 I 属于(填“物理”或“化学”)变化。

②变化 II 中参加反应的甲一定含有的原子是_____。

③变化 III 所属的基本反应类型为_____(填“化合反应”或“分解反应”)。

④水的变化: 空气中存在一定量的水蒸气, 如图形象地表示水分子的甲、乙两种变化, 其中

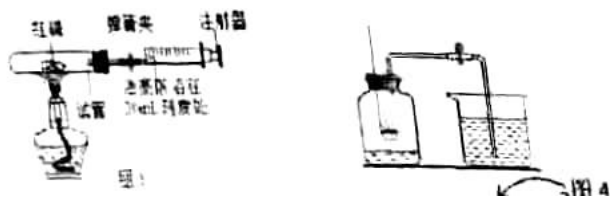
“●”和“○”分别表示氧原子和氢原子, 请从微观角度回答下列问题



a. 请从分子和原子的角度解释: 甲变化的本质是_____。

b. 乙变化的本质是: 氢分子分裂成氢原子, 氧分子分裂成氧原子, _____。

(3) 从定量的角度: 测定空气中氧气含量的装置有多种如: 图 3、图 4 的两种装置。



①请写出图中红燃烧的符号表达式(或化学方程式): _____

②图 4 装置测得氧气的体积分数小于 21% 的理由: _____ (说一条)

③图 3 的改进装置实验相对于图 4 装置的实验优点是: _____

(4)从环保角度。下列保护空气措施合的是 _____ (填序号)。

A.及时清理和妥善处置工业、生活和建筑废渣,减少地面扬尘

B.工厂通过加高烟囱直接排放废气

C.提倡步行、骑自行车等“低碳”出行方式

三、科普阅读题(本题共 1 个小题,共 5 分)

23、阅读科普短文,然后回答问题。

臭氧的化学式是 O_3 ,在通常状况下是淡蓝色,有鱼腥臭味的气体。臭氧不稳定,一旦受热极易转化成 O_2 ,并放出大量的热。 O_3 的氧化能力比 O_2 强得多。臭氧在地面附近的大气层中含量极少,在离地面约 25km 处有个厚度极薄的臭氧层。臭氧层能吸收太阳辐射中的大量紫外线,使地球上的生物免遭紫外线的伤害,它是一切生命的保护层。家用电冰箱中使用的致冷剂“氟利昂”等对臭氧层有很大的破坏作用,会使臭氧层形成空洞,从而使更多的紫外线照射到地球表面,导致皮肤癌的发病率大大增加。如不采取措施,后果不堪设想。

(1)请写出一条有关 O_3 的物理性质_____。

(2) O_2 和 O_3 化学性质不同的根本原因是_____。

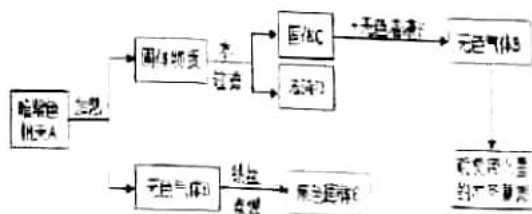
(3)将带火星的木条伸入到盛有臭氧的集气瓶中,可看到_____的现象。

(4)在臭氧发生器中,将 O_2 转变为 O_3 属于_____变化(填“物理”或“化学”)。

(5)可以采用_____的方法保护臭氧层(答一点即可)。

四、物质的变化分析题(本题共 1 个小题,共 9 分)

24、小红对暗紫色消毒粉 A 进行实验, (相关资料: 锰酸钾易溶于水, 二氧化锰难溶于水) 实验过程如图。请回答下列问题:



(1) 写出下列物质的名称: A: _____ C: _____ F: _____

(2) 写出下列转化的符号表达式(或化学方程式):

① A → B _____ ② B → E _____

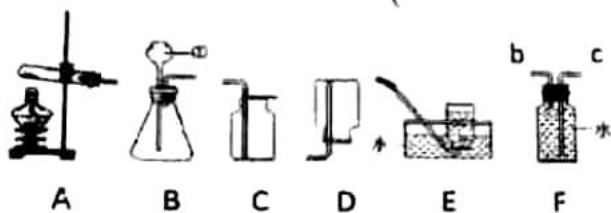
其中属于分解反应的是 _____ (填序号)。

(3) 请写出 B → E 的实验现象: _____

五、实验探究题(本题共 3 个小题, 共 20 分)

【基本实验】

25、根据右图装置图回答问题。



(1) 标号仪器①的名称是 _____。

(2) 实验室用过氧化氢溶液和二氧化锰混合制取氧气, 应选择的发生装置和收集装置为 _____ (填字母序号), 若用 F 装置收集氧气, 则氧气应从 _____ (填 "b" 或 "c" 下同) 端通入; 该反应的符号表达式(或化学方程式)为 _____。

(3) 实验室用一定质量氯酸钾和二氧化锰的混合物加热制取氧气，请写出向试管内加入氯酸钾的方法_____，该反应的符号表达式(或化学方程式)为_____。

(4) 实验室用 B 装置制取氧气，主要的操作步骤有：a. 收集气体 b. 检查装置的气密性；c. 将_____放入锥形瓶中；d. 从长颈漏斗加入过氧化氢溶液。上述正确的操作顺序是_____ (填字母序号)。

【科学探究】

26、化学实验小组的同学们对催化剂产生了兴趣，通过查阅资料了解到氧化铁也能加速氯酸钾的分解。为了探究氧化铁能否加快过氧化氢的分解他们设计了实验装置，并进行气体的制备和测量实验。实验时均以生成 40mL 气体为标准，相关实验数据记录如下表：

实验序号	过氧化氢溶液 浓度/%	过氧化氢溶液 体积/mL	过氧化氢溶液 温度/%	氧化铁的用量 /g	收集 40mL 氧 气所需时间/t
①	5	10	20	0	128.5
②	5	10	20	1.2	16.8
③	15	10	20	1.2	10.5
④	5	10	70	0	32.7

(1) 完成上述实验及数据的测定需要用到下图中的部分装置，检查 A 装气密性的方法是_____，请写出所用到的装置代号_____。



(2) 通过实验②和③对比可知，化学反应速率与_____有关；通过实验_____对比可知，氧化铁可以加快过氧化氢分解放出氧气的速率。

(3) 若要证明氧化铁是过氧化氢分解的催化剂，还需要验证它在该反应前后的_____和化学性质未发生改变。请写出验

证氧化铁在该反应前后的化学性质不变的操作_____，

然后伸入带火星的木条检验。

27、化学课上，同学们对分子的性质展开以下探究。

情景 1.老师在手帕上撒了一些香水，过了一会儿，同学们都闻到了香味。

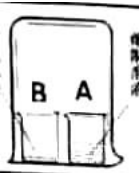
情景 2.资料介绍：用热水泡茶，3-4 分钟后，香气和口感最佳。用冷开水泡茶，约 8-10 小时后，茶味甘醇可口。

(提出问题)以上情景说明分子具有什么性质呢？

(作出猜想)猜想一：分子之间有间隔。

猜想二：分子在不停地运动，且温度越高，分子运动越快。

(进行实验)

实验步骤	实验现象	实验结论
步骤一：完成如图所示实验， 静置一段时间 	实验现象：_____	猜想二正确
步骤二：将少量、等量的品红 同时放入分别盛有 ____的甲、乙两烧杯 中，静置一段时间后观察。 	实验现象：_____	

(实验反思)生活中还有许多能体现温度影响分子运动速率的事例，请举一例_____。

新东方TM
XDF.CN
太原新东方

新东方TM
XDF.CN
太原新东方

新东方TM
XDF.CN
太原新东方

新东方TM
XDF.CN
太原新东方

新东方TM
XDF.CN
太原新东方

新东方TM
XDF.CN
太原新东方