

2020 年秋季宜昌市东山中学期中考试

九年级化学试题

(本试卷共五大题，满分 50 分，考试时间 60 分钟)

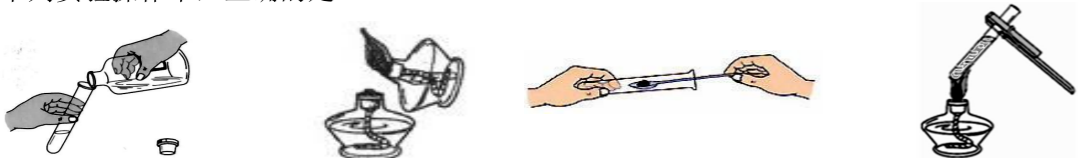
注意事项：

本试卷分试题卷和答题卡两部分，其中试卷 6 页，答题卡 2 页。请将答案写在答题卡上每题对应的答题区域内，交卷时只交答题卡。

一、选择题（本题共 15 小题，每小题只有一个正确答案。每小题 1 分，共 15 分）

1. 生活和生产过程中经常会伴随着不同的变化，下列变化中，属于化学变化的是
- A. 西瓜榨汁                      B. 衣服晾干                      C. 葡萄酿酒                      D. 酒精挥发
2. 空气中含量较多且化学性质比较活泼的气体是
- A. 氧气                              B. 稀有气体                      C. 二氧化碳                      D. 氮气

3. 下列实验操作中，正确的是



- A. 液体的倾倒                      B. 点燃酒精灯                      C. 取用固体粉末                      D. 加热液体药品
4. 下面是摘录某同学实验记录本中有关一部分实验现象的记录，其中表述错误的是
- A. 石蜡燃烧时，发出黄色火焰，放出大量热，且罩在火焰上方的烧杯内壁出现水雾
- B. 硫在氧气中燃烧，会发出明亮的蓝紫色火焰，产生有刺激性气味的气体
- C. 细铁丝在氧气中点燃时，剧烈燃烧，火星四射，生成黑色固体
- D. 红磷在空气中燃烧，产生大量的白雾

5. 下列是家庭生活中的常见物质，其中属于纯净物的是

- A. 牛奶                              B. 酱油                              C. 冰水                              D. 啤酒

6. 市场上销售的加碘食盐、含氟牙膏、高钙牛奶、补铁酱油等，说明了化学与人的健康密不可分。这里的碘、氟、钙、铁指的是

- A. 单质                              B. 分子                              C. 元素                              D. 原子

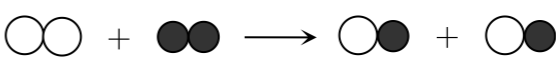
7. 决定元素种类的是

- A. 核外电子数                      B. 最外层电子数                      C. 质子数                              D. 中子数

8. 已知，获取氧气的方法有多种。若从安全、环保、节能、简便等方面考虑，则实验室制取氧气的最佳方法是

- A. 加热使氧化汞分解    B. 过氧化氢催化分解
- C. 高锰酸钾加热分解    D. 氯酸钾加热分解

9. 下图表示两种气体发生的化学反应，其中相同的球代表同种原子。下列说法正确的是



- A. 反应物由原子直接构成    B. 生成物一定是混合物
- C. 分子在化学变化中不可分    D. 化学反应前后原子的种类不变
10. 下列关于物质的性质和用途说法不正确的是
- A. 氧气用于火箭发射，是利用氧气的可燃性
- B. 氮气用来保护粮食，是利用氮气常温下化学性质稳定
- C. 稀有气体充入霓虹灯，是利用稀有气体通电能发出不同颜色的光
- D. 氦气可以用来作探空气球，是利用它的物理性质

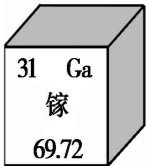
11. 用分子的观点解释下列事实，其中不正确的是

- A. 水沸腾后壶盖被顶起——温度升高，分子体积变大
- B. 秋天桂花盛开，花香四溢——分子在不断的运动
- C. 50ml 水和 50ml 酒精混合，液体总体积小于 100ml——分子之间有间隔
- D. 水和过氧化氢化学性质不同——不同物质由不同分子构成

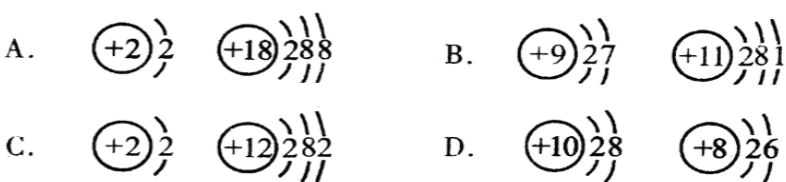
12. 砷化镓是一种“LED”绿色节能光源材料，镓元素的相关信息如右图所示。

下列有关镓的说法错误的是

- A. 相对原子质量为 69.72 g    B. 元素符号是 Ga
- C. 属于金属元素    D. 原子的核电荷数是 31



13. 根据下列各组元素的原子结构示意图分析，化学性质相似的一组是



14. 区分日常生活中的下列各组物质，所加试剂或操作方法完全正确的是

选项	需区分的物质	操作方法或所加试剂
A	二氧化碳和氮气	①澄清石灰水    ②燃烧木条
B	白醋和酒精	①看颜色            ②闻气味
C	氧气和二氧化碳	①带火星木条    ②澄清石灰水
D	水和澄清石灰水	①通入二氧化碳   ②看颜色

15. 下列表述**不完全正确**的一组是

A.对生活常识的分析:	B.现象的解释:
①酥脆的饼干放置在空气中一段时间会变软,说明空气中含有水蒸气。	①夏天钢轨之间的缝隙变小:原子之间有间隔
②夏天吃剩下的食物要及时放入冰箱,因为食物放在空气中缓慢氧化后会变质。	②糖是甜的,醋是酸的:分子不同,性质不同
③膨化食品中通常充有氮气作保护气,因为常温条件下,氮气化学性质稳定。	③氢气和氯气发生反应:分子在化学反应中可以再分
C.仪器的用途:	D.化学用语使用:
①量筒:测量液体的体积	①1个钙离子:Ca <sup>2+</sup>
②烧杯:用作较大量试剂的反应容器	②2个氧原子:2O
③滴管:吸取和滴加少量的液体	③3个铝离子:3Al <sup>2+</sup>

二、简答(填空)题(本题共3小题。文字表达式每个1分,其余每空0.5分,共7.5分)

16. (2分)填写化学符号:

- (1) 2个氮原子\_\_\_\_\_； (2) 3个硅原子\_\_\_\_\_；  
(3) 2个镁离子\_\_\_\_\_； (4) 3个氧离子\_\_\_\_\_；

17. (2.5分)从多角度认识物质,有助于我们更好地理解化学知识。

(1) 物质的组成:空气的组成中,二氧化碳约占其总体积的\_\_\_\_\_；其中二氧化碳是由\_\_\_\_\_组成。

(2) 物质的结构:如:二氧化碳是由\_\_\_\_\_构成的,氯化钠是由\_\_\_\_\_构成的。

(3) 化学研究物质的性质:下列物质的用途与其**化学性质**有关的是\_\_\_\_\_。

- A. 稀有气体用作焊接金属的保护气      B. 铜用于制导线  
C. 氮气用作食品防腐剂      D. 氧气用于医疗急救

18. (3分)化学研究物质的变化:请用**文字表达式**表示下列过程中发生的化学反应。

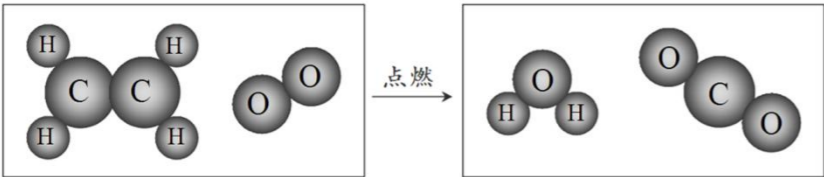
(1) 木炭在空气中燃烧,产生红热现象: \_\_\_\_\_；

(2) 氧化汞加热产生银白色液体和空气中的一种常见气体: \_\_\_\_\_；

(3) 剧烈运动后血液中产生了较多乳酸,使人肌肉酸痛,经过一段时间放松,由于乳酸与吸入的氧气反应,生成二氧化碳和水,酸痛感消失:\_\_\_\_\_。

三、简答(说明)题(本题共3小题,文字表达式每个1分,其余每空0.5分,共7分)

19. (2分)我们常从微观认识宏观的化学反应,下图是乙烯在氧气中燃烧的微观示意图。



(1) 该反应的文字表达式为\_\_\_\_\_，

(2) 该化学反应中**不**发生变化的粒子是\_\_\_\_\_ (填字母序号)。

A. 碳原子      B. 氢原子      C. 氧原子      D. 乙烯分子      E. 氧气分子

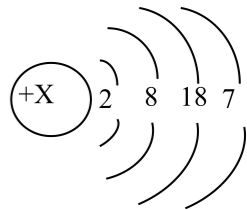
(3) 从**微观**角度分析,化学反应的实质是\_\_\_\_\_。

20. (3分)元素周期表是化学学习的重要工具,依据下表回答问题:

第一周期	1 H (+1) 1							2 He (+2) 2
第二周期	3 Li (+3) 2 1	4 Be (+4) 2 2	5 B (+5) 2 3	6 C (+6) 2 4	7 N (+7) 2 5	8 O (+8) 2 6	9 F (+9) 2 7	10 Ne (+10) 2 8
第三周期	11 Na (+11) 2 8 1	12 Mg (+12) 2 8 2	13 Al (+13) 2 8 3	14 Si (+14) 2 8 4	15 P (+15) 2 8 5	16 S (+16) 2 8 6	17 Cl (+17) 2 8 7	18 Ar (+18) 2 8 8

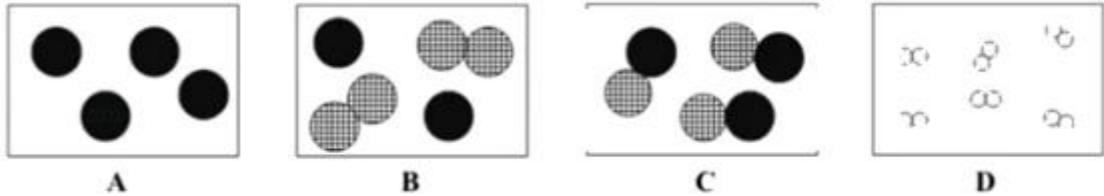
(1) 表中17号元素的原子在化学反应中易\_\_\_\_\_ (填“得到”或“失去”)电子,形成相对稳定结构,其离子符号为\_\_\_\_\_；

(2) 某原子结构示意图如右图所示:则X= \_\_\_\_\_,它位于元素周期表中的第\_\_\_\_\_周期,该元素的化学性质与上表中的\_\_\_\_\_元素的化学性质相似(填**元素符号**)；



(3) 同一周期中的元素,其原子结构呈现的规律有(任写一点)\_\_\_\_\_。

21. (2分)下列图中“●”“⊗”和“○”分别表示不同元素的原子。



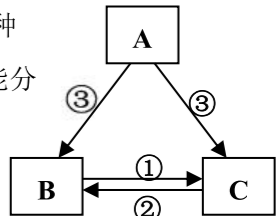
(1) 表示混合物的有\_\_\_\_\_,表示纯净物的有\_\_\_\_\_；(填字母序号,下同)

(2) 表示由原子构成物质的有\_\_\_\_\_,表示由分子构成的物质的有\_\_\_\_\_。

四、简答(分析)题(本题共3小题,文字表达式每个1分,其余每空0.5分,共10.5分)

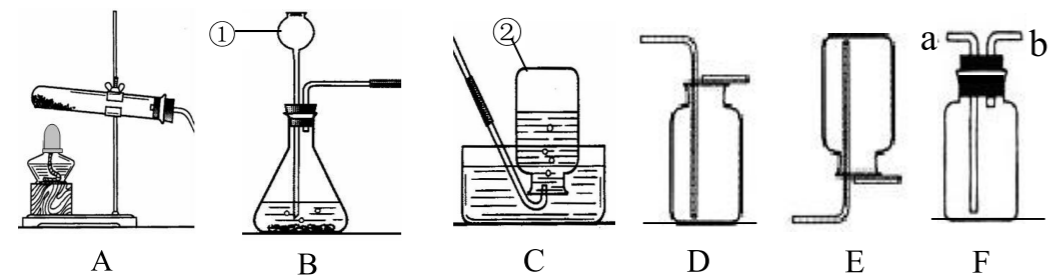
22. (2.5分)下图中“→”表示一种物质通过适当的化学反应能生成另一种物质,A、B是组成元素相同的两种液体,且A在催化剂的作用下能分解生成B和C,C是能供给呼吸的气体。则:

(1) 写出下列物质的名称:A \_\_\_\_\_, B \_\_\_\_\_, C \_\_\_\_\_；



(2) 写出反应③的文字表达式\_\_\_\_\_。

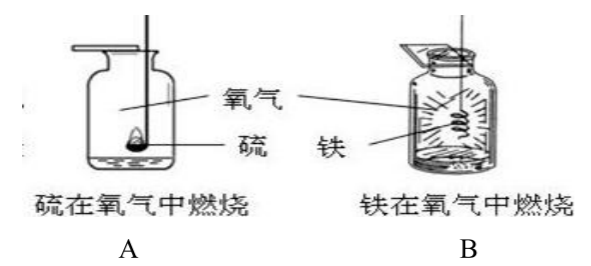
23. (4.5 分) 实验室利用下列装置可以制取某些气体，请据图回答问题：



- (1) 写出图中有标号的仪器名称：①\_\_\_\_\_；②\_\_\_\_\_。
- (2) 小强用加热高锰酸钾制取并收集氧气，他应选择上述装置中的\_\_\_\_\_（填字母）作为气体发生装置，写出该反应的文字表达式为\_\_\_\_\_；该反应的基本反应类型为\_\_\_\_\_。

(3) 氨气是一种无色、有刺激性气味、极易溶于水、密度比空气小的气体，实验室可以用加热氯化铵和氢氧化钙固体混合物可制取氨气，则制取氨气应选择\_\_\_\_\_作为气体发生装置，收集装置可选用\_\_\_\_\_。若用 F 装置收集氨气，气体应从\_\_\_\_\_（填“a”或“b”）端通入。

24. (3.5 分) 水是同学们非常熟悉的物质之一。它与我们人类的关系非常密切，在生产、生活和科学实验中有广泛的用途。



- (1) A 瓶中水的作用是\_\_\_\_\_，B 瓶中水的作用是\_\_\_\_\_；
- (2) 硫在空气中与在氧气中燃烧现象不同，原因是\_\_\_\_\_；
- (3) A 瓶中发生的化学反应的文字表达式为\_\_\_\_\_，B 瓶中发生的化学反应的文字表达式为\_\_\_\_\_。

五、简答(探究)题（本题共 3 小题，文字表达式每个 1 分，其余每空 0.5 分，共 10 分）

25. (3.5 分) 某兴趣小组对氯酸钾分解反应的催化剂进行研究，在相同的加热条件下，用下图装置完成表中实验：

编号	氯酸钾质量/g	催化剂	催化剂质量/g	收集 50mL 氧气所需时间/s
实验 1	5	—	—	171
实验 2	5	二氧化锰	0.5	49
实验 3	5	氧化铁	0.5	58
实验 4	5	氯化钾	0.5	154



- (1) 设置实验 1 的目的是\_\_\_\_\_；
- (2) 表中所列 3 种催化剂的催化效果最佳的是\_\_\_\_\_；
- (3) 写出氯酸钾分解的文字表达式：\_\_\_\_\_；
- (4) 由实验 1 和实验 4 可知，氯化钾\_\_\_\_\_（填“有”或“无”）催化作用。维持加热条件不变，用实验 1 再继续收集收集 50mL 氧气，所需时间明显少于 171s，解释原因：\_\_\_\_\_；
- (5) 要比较氯酸钾分解反应中不同催化剂的催化效果，除了测量收集 50mL 氧气所需时间外，还可以测量相同时间内\_\_\_\_\_。

26. (3.5 分) 某化学兴趣小组的同学对空气中氧气的含量测定进行再探究，实验装置如右图：

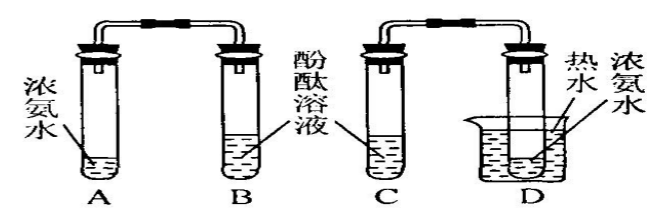
- (1) 按右图连接好装置后，点燃红磷之前，应该对装置进行\_\_\_\_\_；
- (2) 点燃燃烧匙中的红磷，迅速插入集气瓶中，红磷继续燃烧，写出红磷在集气瓶中发生反应的文字表达式：\_\_\_\_\_；
- (3) 冷却后，打开止水夹，可观察到的现象是\_\_\_\_\_；
- (4) 若将红磷换成镁条，则装置冷却后，进入集气瓶中水的体积约为其容积的 70%，根据空气的组成可推出，减少的气体中除了氧气，一定还有\_\_\_\_\_；
- (5) 若红磷换成碳粉，该实验能否获得成功？\_\_\_\_\_，理由是\_\_\_\_\_。



27. (3 分) 化学实验中有很多规律值得我们总结、归纳和拓展应用：

(1) 探究实验一

小明通过以下实验探究分子的某些性质，实验装置如下：



- ①装置 B 和 C 出现的现象分别是 B \_\_\_\_\_，C \_\_\_\_\_；
- ②该现象说明\_\_\_\_\_。

(2) 探究实验二

双氧水（过氧化氢溶液）和水都是无色无味的液体，请你根据所学的知识，设计简单的实验方案区别这两种液体。写出实验方案、实验现象和实验结论。

实验方案	实验现象	实验结论