

2020 年北京市中考考试试卷

化 学



考生须知

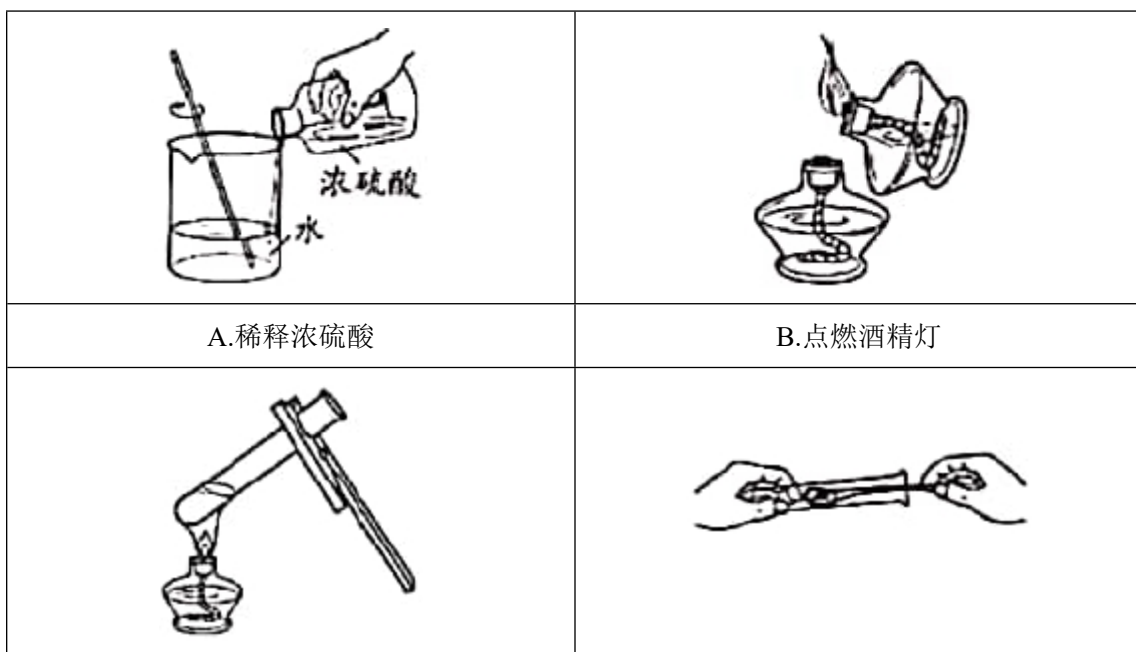
1. 本试卷共 6 页，共两部分，24 道小题，满分 45 分。考试时间：与生物合计 90 分钟。
2. 在试卷和草稿纸上准确填写姓名、准考证号、考场号和座位号。
3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。
4. 在答题卡上，选择题、画图题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。
5. 考试结束，将本试卷、答案卡和草稿纸一并交回。

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 O 16 S 32 Na 23 Cl 35.5

第一部分（选择题 共 12 分）

每小题 1 份。在每小题给出的四个选项中，选出最符合题目要求的一项。

1. 为了防止骨质疏松，人体需要摄入的元素是（ ）
A. 钙 B. 铁 C. 锌 D. 碘
2. 下列气体能供给动植物呼吸的是（ ）
A. CO_2 B. H_2 C. O_2 D. N_2
3. 下列含金属元素的物质是（ ）
A. H_2S B. P_2O_5 C. AgNO_3 D. H_2O
4. 下列不属于铁丝在氧气中燃烧现象的是（ ）
A. 放出热量 B. 产生大量白烟
C. 火星四溅 D. 生成黑色固体
5. 下列操作不正确的是（ ）



C.加热液体	D.取用固体粉末
--------	----------

6.下列不能与稀盐酸反应的金属是 ()

- A. Cu B. Zn C. Al D. Mg

7.下列物质含有氧分子的是 ()

- A. O₂ B. H₂O₂ C. H₂CO₃ D. SO₂

8.下列物质的用途中, 利用其化学性质的是 ()

- A. 银用于制作导线 B. 干冰用作制冷剂
C. 铜用于制作铜火锅 D. 赤铁矿用于炼铁

9.氯化钯 (PdCl₂) 可用于检测 CO。PdCl₂ 中 Pd 的化合价为 ()

- A. +1 B. +2 C. +3 D. +4

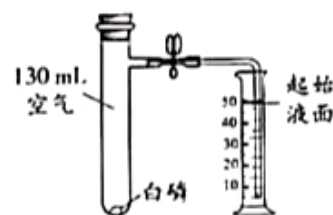
10.不同温度下 KNO₃ 的溶解度如下表所示, 下列说法正确的是 ()

温度/°C	20	30	40
溶解度/g	31.6	45.8	63.9

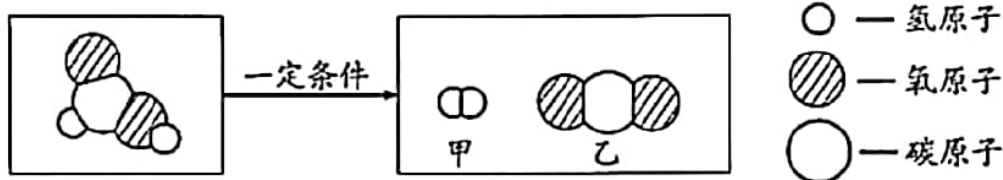
- A. 20°C 时, 100g KNO₃ 饱和溶液中溶质质量为 31.6g
B. 30°C 时, 100g KNO₃ 饱和溶液的溶质质量分数为 45.8%
C. 30°C 时, 将 50g KNO₃ 放入 100g 水中得到 150g 溶液
D. 40°C 时, 100g 水最多溶解 63.9g KNO₃

11.使用右图装置验证了空气中氧气的含量。下列叙述不正确的是 ()

- A. 实验前需检验装置气密性
B. 白磷的作用是消耗试管中的氧气
C. 白磷熄灭, 试管冷却后再打开止水夹
D. 最终量筒中液面约降至 40 mL 刻度线处



12.甲酸 (HCOOH) 具有清洁制氢的巨大潜力, 其分解前后分子种类变化的微观示意图如下:



下列说法正确的是 ()

- A. 甲酸分子中氢原、氧子个数比为 1:2
B. 乙中碳、氧元素质量比为 1:2
C. 46g 甲酸中氢元素质量为 2g

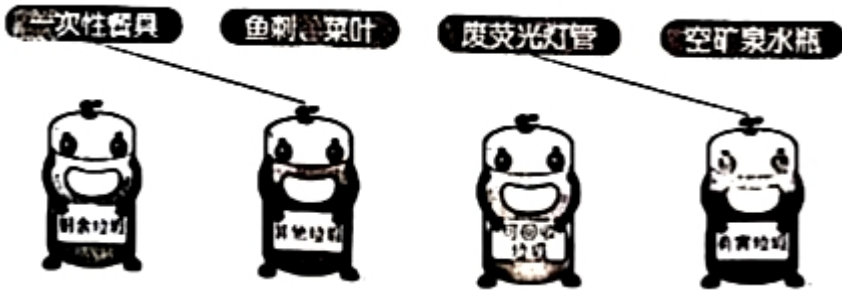
D.生成甲与乙的分子个数比为 2:1

第二部分 非选择题 (共 33 分)

每空 1 分。

【生活现象解释】

13.垃圾分类是新时尚。补齐废弃物与垃圾桶的连线。



14.二氧化氯 (ClO₂) 是安全消毒剂, 杀菌能力优于 Cl₂, 可由 NaClO₂ 与 Cl₂ 反应制得。



(2) 71 g Cl₂ 完全反应, 理论上最多生成 ClO₂ 的质量为 _____ g。

15.我国大力推广在盐分高, pH>9 的土壤中种植海水稻。

(1) pH>9 的土壤呈 _____ (填“酸性”或“碱性”)。

(2) 大米中主要含有的营养素是 _____。

(3) 稻壳可用于制纳米 SiO₂, SiO₂ 属于 _____ (填序号)。

A.氧化物

B.化合物

C.混合物

【科普阅读题理解】

16. 阅读下面科普短文。

氢能是公认的高热值清洁能源。目前, 氢气的来源如图 1 所示。

化石资源制氢最为成熟。水煤气变换反应: $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \xrightleftharpoons[\Delta]{\text{催化剂}} \text{CO}_2 + \text{H}_2$, 是化石资源制氢过程中的重要反应之一。

北京大学团队研究了在不同温度下, 多种催化剂对水煤气变换反应中 CO 转化率的影响, 结果如图 2 所示。

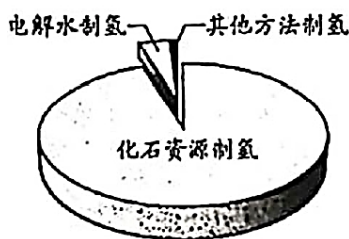


图 1

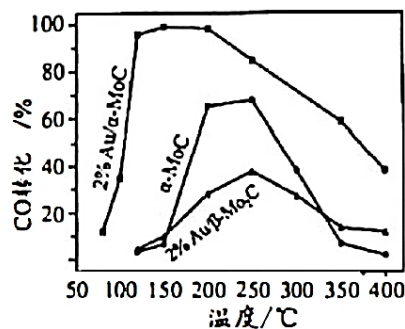


图 2

电解水制氢过程简便，但造价高昂，利用太阳能制氢是未来的发展方向，“人造太阳”的探索也就应运而生。我国“人造太阳”大科学装置“东方超环”利用的是核聚变，当氘、氚核聚变温度达到 1 亿摄氏度、持续时间超过 1000 秒，就能形成持续反应，为水分解提供能量。2020 年 4 月，“东方超环”实现了 1 亿摄氏度运行近 10 秒，取得重大突破。

除了氢气的生产，其运输、储存和利用等仍面临诸多挑战，需要人们不断探索。

依据文章内容回答下列问题。

- (1) 目前氢气的主要来源是_____。
- (2) 图 2 中，催化剂为 2% $\text{Au} / \alpha - \text{MoC}$ 时，CO 转化率和温度的关系是_____。
- (3) 根据下表信息可知氘、氚都属于氢元素，理由是_____。

原子种类	质子数	中子数	核外电子数
氘	1	1	1
氚	1	2	1

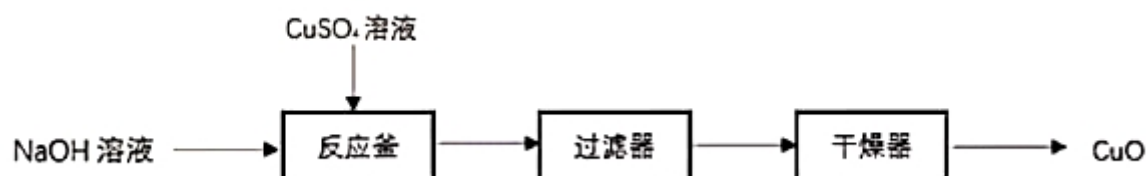
(4) 下列说法正确的是_____ (填序号)。

- A. $\alpha - \text{MoC}$ 可使 CO 转化率接近 100%
- B. 水电解制氢的不足是造价高昂
- C. 利用太阳能制氢是未来发展方向
- D. “东方超环”利用核聚变提供能量

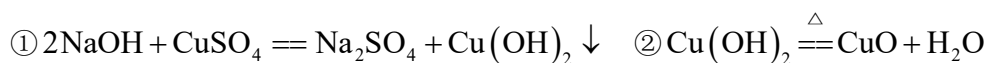
【生产实际分析】

17. CuO 是某种无机胶黏剂的组分之一，制备的部分流程如下图。

已知： CuO 难溶于水。



(1) 反应釜中发生的反应有：



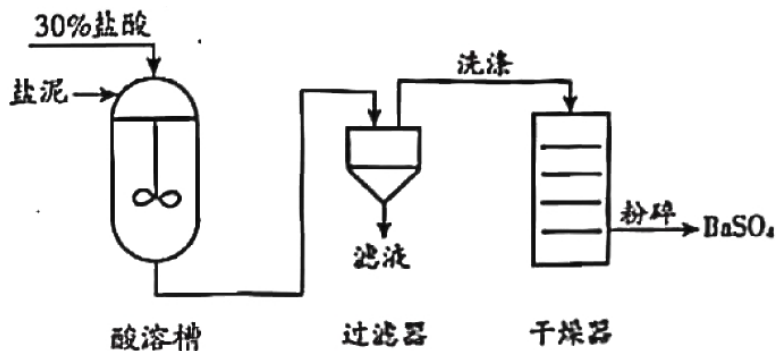
其中，属于复分解反应的是_____ (填“①”或“②”)。

(2) 过滤器分离出的滤液中一定含有的溶质是_____。

18. 从氯碱工业产生的盐泥中回收 BaSO_4 ，其主要工艺流程如下图。

已知：① 盐泥的主要成分为 BaSO_4 、 NaCl 、 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 和 CaCO_3 。

② BaSO_4 难溶于水，不与盐酸反应。



- (1) 除去 NaCl，利用的性质是_____。
- (2) 酸溶槽中发生中和反应的化学方程式为_____。
- (3) 过滤器中分离出来的固体是_____。

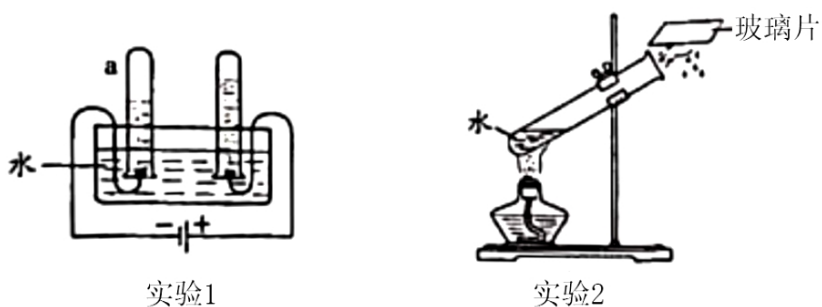
基本实验及其原理分析

19. 请从 19-A 或 19-B 两题中任选一个作答，若均作答，请按 19-A 计分。

19-A 氧气的制取与性质	19-B 二氧化碳的制取与性质

- (1) ①中反应的化学方程式_____。
- (2) ②中观察到的现象是_____。

20. 下列是两个关于水的实验。

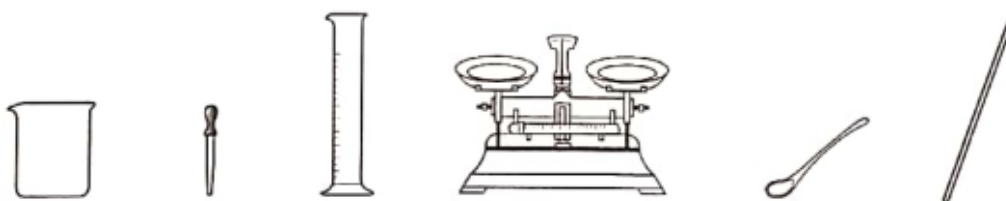


- (1) 实验 1，反应的化学方程式为_____。
- (2) 下列说法正确的是_____ (填序号)。
- A. 实验 1，试管 a 中得到的气体能燃烧
 - B. 实验 1，反应前后原子的种类、个数均改变
 - C. 实验 2，水变化前后分子的种类不变

21. 补全实验报告。


装置及操作	现象	解释或结论
	(1) 向 1 中滴加 _____ 溶液	铁片上附着红色固体，溶液颜色变浅 Fe 的金属活动性比 Cu 的强
	(2) 向 2 中滴加盐酸	固体减少，得到黄色溶液 化学方程式： _____
	(3) 向 3 中滴加足量盐酸	_____ Ca(OH) ₂ 能与盐酸反应

22. 从下图选择仪器，配置 60g 溶质质量分数为 10% 的 NaCl 溶液。



- 需要称量 NaCl 的质量为 _____ g
- 量取水用到的仪器有 _____ (写名称)。
- 从配好的溶液中倒出 10g，其中溶质和溶剂的质量比为 _____。

23. 验证可燃物燃烧的条件。已知：白磷、红磷的着火点分别是 40℃、240℃。

装置(夹持仪器已略去)	步骤及现象
	<p>I. 将一定量的白磷、红磷分别浸入 80℃ 热水中(如左图所示)。白磷、红磷均不燃烧</p> <p>II. 升高右侧漏斗至红磷露出水面。红磷不燃烧</p> <p>III. 升高左侧漏斗至白磷露出水面。白磷燃烧</p>


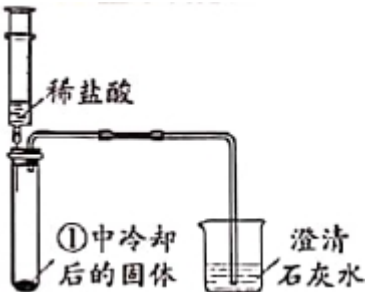
- I 中白磷不燃烧的原因是 _____。
- 对比 II 和 III, 可验证可燃物燃烧的条件是 _____。

〔科学探究〕

24. 丙酸钙为白色固体，易溶于水，可作食品防腐剂，国家标准规定了其用于制作面食、糕点时每千克面粉中的最大使用量。小组同学实验探究其性质和防霉的效果。

I. 探究丙酸钙的性质

【进行实验】用下图装置（夹持仪器已略去）完成实验，记录如下：

序号	①	②
装置		
现象	试管内壁有水雾	注入酸后，有气泡产生，石灰水变浑浊

【解释与结论】

(1) ②中现象说明有 CO_2 产生。 CO_2 与石灰水反应的化学方程式为_____。

(2) 查阅资料得知丙酸钙与盐酸反应无气体生成。由实验②可得出的结论是

_____。

II. 探究丙酸钙防霉的效果

【进行实验】 分别按下列①~⑧配方蒸制 8 个馒头，冷却后置于密封袋中，记录如下：

组别		第 1 组				第 2 组			
序号		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
配 方	面粉/g	50	50	50	50	50	50	50	50
	酵母/g	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
	蔗糖/g	0	0	0	0	5	5	x	5
	丙酸钙/g	0	0.06	0.10	0.15	0	0.06	0.10	0.15
开始发霉时间		第 3 天	第 4 天	第 5 天	第 6 天	第 3 天	第 4 天	第 5 天	第 6 天

【解释与结论】

(3) 设计第 1 组实验的目的是_____。

(4) 第 2 组，⑦中 x 为_____。

(5) 对比第 1 组、第 2 组实验可得到的结论是_____。

【反思与评价】

(6) 某同学认为“制作面食、糕点时，丙酸钙用量越大越好”，你是否同意此观点，并说明理由：

