



房山区九年级第二学期综合练习（二）

化 学

2021.6

考
生
须
知

1. 本试卷共 8 页，共 41 道小题，满分 70 分。考试时间 70 分钟。
2. 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、姓名，并在答题卡上粘贴准考证条形码。
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. 考试结束，将本试卷和答题卡一并交回。

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 O 16 Na 23 K 39 Mn 55

第一部分 选择题（共 25 分）

（每小题只有 1 个选项符合题意。每小题 1 分）

1. 空气成分中，体积分数最大的是
A. 氧气 B. 氮气 C. 稀有气体 D. 二氧化碳
2. 地壳中含量最多的元素是
A. 氧 B. 硅 C. 铝 D. 铁
3. 铝被加工成铝箔，说明铝具有良好的
A. 导电性 B. 导热性 C. 延展性 D. 抗腐蚀性
4. 下列图标中，表示“禁止燃放鞭炮”的是



A



B



C



D

5. 下列含金属元素的物质是
A. H_2O B. P_2O_5 C. $Ca(OH)_2$ D. C_2H_5OH
6. 下列物质中，属于纯净物的是
A. 氢气 B. 空气 C. 不锈钢 D. 澄清的石灰水
7. 下列人体所必需的元素中，缺乏会引起贫血的是
A. 钙 B. 铁 C. 锌 D. 碘
8. 下列物质放入水中，能形成溶液的是
A. 冰块 B. 奶粉 C. 泥沙 D. 酒精
9. 下列物质通常不会损害人体健康的是
A. 水 B. 甲醛 C. 一氧化碳 D. 黄曲霉素



10. 下列物品所使用的主要材料不属于有机合成材料的是



A. 塑料水瓶



B. 涤纶书包



C. 羊毛围巾



D. 橡胶雨鞋

11. 下列符号能够表示 2 个氮原子的是

A. N_2

B. $2N$

C. $2N_2$

D. N_2O

12. 下列物质中, 不需密封保存的是

A. 食盐

B. 浓盐酸

C. 氢氧化钙

D. 氢氧化钠

13. 下列物质溶于水时, 溶液温度明显降低的是

A. 氯化钠

B. 浓硫酸

C. 硝酸铵

D. 氢氧化钠

14. 下列基本操作中, 正确的是

A. 直接用手抓取药品

B. 用酒精灯的焰心加热物质

C. 用剩的药品放回原瓶

D. 量取液体时平视量筒内凹液面最低处

15. 下列化学式能正确表示物质组成的是

A. 氧化铁 FeO

B. 硝酸银 $AgNO_3$

C. 氯化铜 $CuCl_2$

D. 高锰酸钾 K_2MnO_4

16. 酒精灯中的酒精洒在桌面上燃烧起来, 立即用湿抹布盖灭, 其灭火原理是

A. 隔绝空气

B. 降低酒精的着火点

C. 清除可燃物

D. 降温到着火点以下

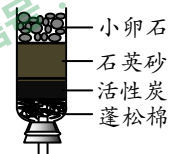
17. 右图所示装置不能达到的目的是

A. 除去泥沙

B. 使有色水褪色

C. 除去臭味

D. 使河水变为纯水



18. 保护环境, 实现碳达峰、碳中和, 应从降低生活中的碳排放开始。下列做法不符合“低碳”要求的是

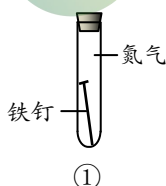
A. 随手关闭电源

B. 分类投放垃圾

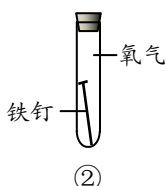
C. 随意露天烧烤

D. 践行“光盘行动”

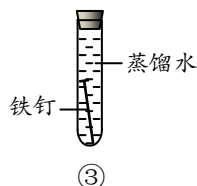
19. 为证明铁与氧气、水同时接触时易生锈, 下列实验必须要做的有



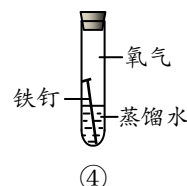
①



②



③



④

A. ④

B. ②③

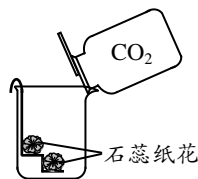
C. ①③④

D. ②③④



20. 右图所示实验中，两朵石蕊纸花均为一半干燥一半湿润。下列说法正确的是

- A. 两朵纸花干湿部分均全部变色
- B. 两朵纸花湿润部分由下至上依次变蓝
- C. 该实验证明二氧化碳的密度比空气的小
- D. 该实验证明二氧化碳能与水发生化学反应



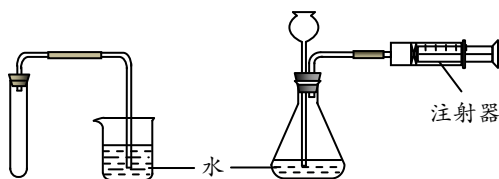
21. 烧烤类食物中含有的苯并芘 ($C_{20}H_{12}$), 是一种致癌物。下列说法正确的是

- A. 苯并芘由碳、氢元素组成
- B. 每个苯并芘分子中含有 6 个氢分子
- C. 苯并芘的相对分子质量为 252g
- D. 苯并芘中碳、氢元素的质量比为 5:3

22. 下列实验操作中，不能达到实验目的的是

选项	实验目的	实验操作
A	软化硬水	滴入肥皂水
B	除去 NaCl 固体中混有的泥沙	溶解、过滤、蒸发
C	鉴别澄清石灰水和 NaOH 溶液	通入二氧化碳
D	比较 Zn、Cu、Ag 的金属活动性	将 Zn 和 Ag 分别放入 $CuSO_4$ 溶液中

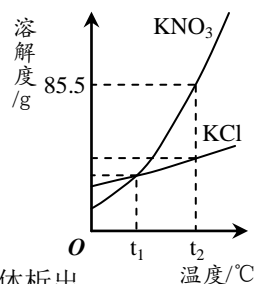
23. 下列现象中，能说明装置漏气的是



- A. 实验 1 中瘪瘪紧贴试管外壁，烧杯中导管口有气泡冒出
- B. 实验 1 中将试管让入冰水里，烧杯中导管内上升一段水柱
- C. 实验 2 中向外拉注射器活塞，长颈漏斗下端冒出气泡
- D. 实验 2 中向里推注射器活塞，长颈漏斗内无明显变化

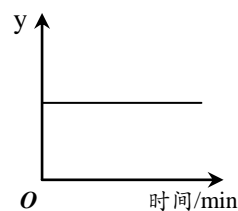
24. KNO_3 和 KCl 的溶解度曲线如右图所示。下列说法不正确的是

- A. KNO_3 的溶解度随温度升高而增大
- B. $t_1^\circ C$ 时， KNO_3 和 KCl 的溶解度相等
- C. $t_2^\circ C$ 时， KNO_3 的饱和溶液中溶质质量分数为 85.5%
- D. 将 $t_2^\circ C$ 时 KNO_3 和 KCl 的饱和溶液分别降温至 $t_1^\circ C$ ，均有固体析出



25. 右图表示加热一定质量的高锰酸钾固体时，某变量 y 随时间的变化趋势。变量 y 表示的是

- A. 高锰酸钾的质量
- B. 固体中钾元素的质量
- C. 生成氧气的质量
- D. 固体中 MnO_2 的质量





第二部分 非选择题（共 45 分）

〔生活现象解释〕

化学就在我们身边。请回答 26~27 题。

26. (1 分) 请从 26-A 或 26-B 两题中任选一个作答，若两题均作答，按 26-A 计分。

26-A 补齐物质与其用途的连线	26-B 补齐化学肥料与其类别的连线
干冰 熟石灰 氧气	$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ K_2SO_4 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$
炼钢 人工降雨 改良酸性土壤	氮肥 磷肥 钾肥

27. (3 分) 皮蛋又称松花蛋，是我国的特有食品。制作皮蛋的主要原料有新鲜鸭蛋、生石灰、食盐、纯碱、草木灰等。

(1) 制作过程中生石灰与水发生反应的化学方程式为_____。

(2) 皮蛋腌制液显碱性，其 pH_____7 (填“<”、“>”或“=”)。

(3) 用皮蛋可制成各种美食，其中皮蛋瘦肉粥中含有的营养素有_____ (填序号)。

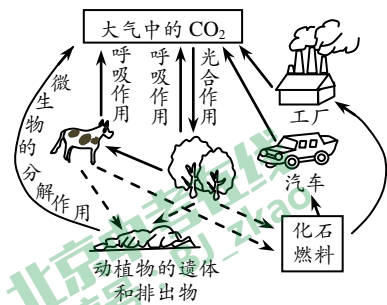
A. 蛋白质 B. 糖类 C. 水

调整能源结构，降低“碳排放”。请回答 28~29 题。

28. (2 分) 自然界中的碳循环过程如右图所示。

(1) 碳循环中的“碳”是指_____ (填“碳元素”或“碳单质”)。

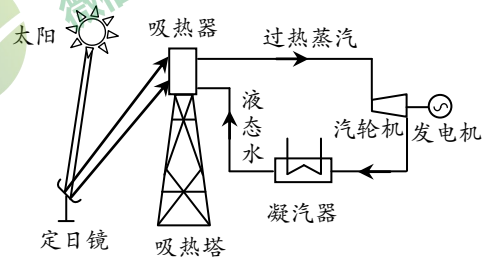
(2) 化石燃料的燃烧是 CO_2 的重要来源，化石燃料包括煤、石油和_____。



29. (2 分) 光热发电站工作原理如右图所示。

(1) 该发电站利用的新能源是_____。

(2) 凝汽器中水蒸气冷凝为水，从微粒的角度分析，变化的是_____。



古老的华夏文明熠熠生辉。请回答 30~31 题。

30. (1 分) 下列文物中，由金属材料制成的是_____ (填序号)。



A. 史前时期石雕

B. 春秋青铜编钟

C. 西汉角形玉杯

D. 唐代鎏金银壶



31. (1分) 广东“南海一号”南宋沉船出土的金叶子和金缨络胸佩(如右图), 在海底沉睡 800 年至今仍光彩照人, 从物质性质的角度解释其原因: _____。



【科普阅读理解】

32. (5分) 阅读下面科普短文。

柠檬果实含有丰富的维生素、有机酸和矿物质等, 具有极高的营养价值和药用价值, 是继柑、橙之后的第三大柑橘类水果。

柠檬鲜果的酸度较高, 一定程度上限制了其食用量。目前柠檬鲜果加工主要以生产柠檬干片和果汁饮料为主。但柠檬鲜果皮、籽、果肉中均含有大量柚皮苷($C_{27}H_{32}O_{14}$)等苦味物质, 在榨汁、灭菌、贮藏等加工过程中会产生“后苦味”现象, 严重制约了柠檬果汁饮料产业的发展。因此, 在柠檬汁加工产业中常使用柚皮苷酶进行脱苦, 相关因素对脱苦率的影响如下图所示。

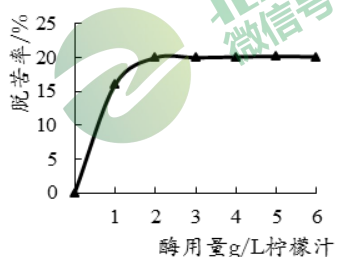


图1 柚皮苷酶添加量对柠檬汁脱苦率的影响

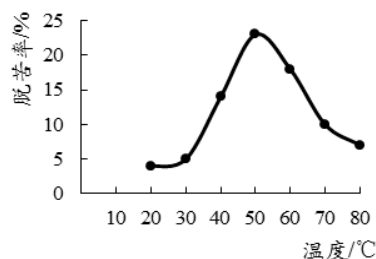


图2 酶解温度对柠檬汁脱苦率的影响

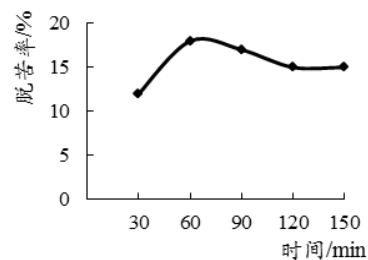


图3 酶解时间对柠檬汁脱苦率的影响

柠檬的不同部位中柚皮苷的含量不同, 柠檬籽中柚皮苷的含量最高, 果皮次之, 再次是果肉, 果汁中的柚皮苷含量最少。未成熟柠檬比成熟柠檬中的柚皮苷含量多。

近年来的研究结果显示, 柚皮苷在抗癌、抗氧化等方面效果显著, 因此可用于医药工业生产。

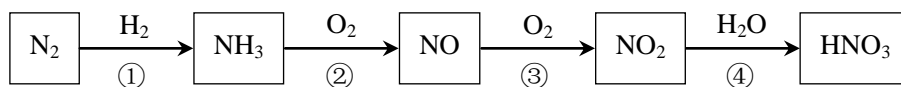
依据文章内容回答下列问题。

- 鲜榨柠檬汁存在苦味的原因是_____。
- 柚皮苷($C_{27}H_{32}O_{14}$)中碳元素质量分数的计算式为_____。
- 由图2可知, 柠檬汁脱苦率与酶解温度的关系为_____。
- 下列说法正确的是_____ (填序号)。
 - 柚皮苷($C_{27}H_{32}O_{14}$)属于有机物
 - 使用柚皮苷酶为柠檬汁脱苦时, 酶用量越多越好
 - 使用柚皮苷酶脱苦的最佳反应时间约为 90 分钟
 - 柚皮苷可用于生产抗癌药物
- 生活中, 用柠檬鲜果泡柠檬水时, 可以采用_____的方法减少柠檬水的苦味。

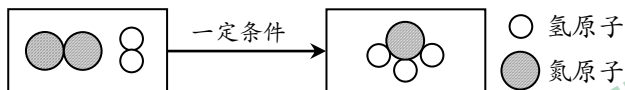


【生产实际分析】

33. (3分) 硝酸(HNO₃)是一种重要的化工原料,工业制硝酸的主要转化过程如下:



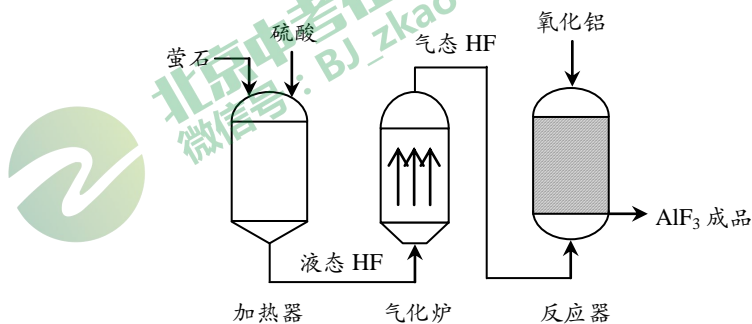
(1) ①中反应的微观示意图如下,参加反应的N₂和H₂的分子个数比为_____。



(2) ③中发生的化学反应为 $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$, 其中化合价发生改变的元素为_____。

(3) ①~④中的物质,属于氧化物的是_____。

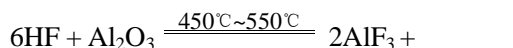
34. (3分) 氟化铝(AlF₃)在电解铝工业中有重要作用,其制备的主要工艺流程如下:



(1) 加热器中,硫酸与萤石(CaF₂)发生复分解反应的化学方程式为_____。

(2) 气化炉中发生的是_____ (填“物理变化”或“化学变化”)。

(3) 反应器中, HF 和 Al₂O₃ 发生如下反应, 补全反应的化学方程式。



【基本实验及其原理分析】

35. (2分) 实验室用右图装置制取O₂。

(1) 反应的化学方程式为_____。

(2) 用向上排空气法收集O₂的原因是_____。



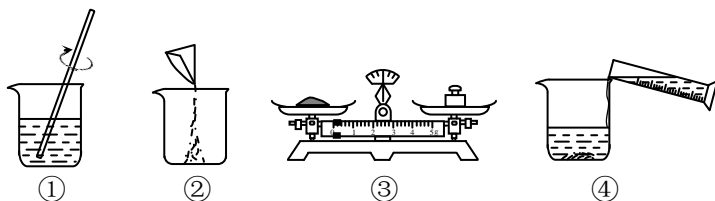
36. (2分) 进行如下实验,研究氧气的性质。



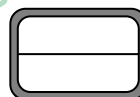
(1) 实验1中木炭燃烧的现象为_____。

(2) 实验2中发生反应的化学方程式为_____。

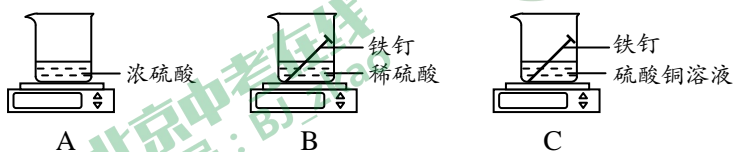
37. (3分) 配制 50g 溶质质量分数为 10% 的 NaCl 溶液。



- (1) 需要 NaCl 和水的质量分别为_____。
- (2) 实验操作顺序为_____ (填序号)。
- (3) 将配制好的溶液装瓶、贴标签：在右侧标签中填上相应的内容。

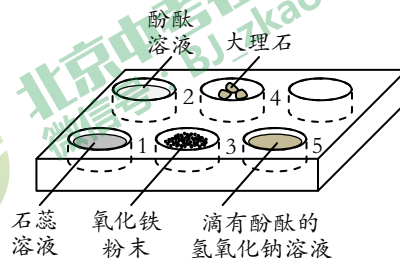


38. (4分) 利用下图所示装置进行实验。



- (1) A 中电子秤示数变化的原因是_____。
- (2) B 中观察到的现象为_____。
- (3) C 中反应的化学方程式为_____。
- (4) 以上实验能验证质量守恒定律的是_____ (填序号)。
39. (4分) 在井穴板 1~5 的孔穴中，分别滴加一定量稀盐酸。

- (1) 能证明稀盐酸显酸性的是_____ (填“1”或“2”)。
- (2) 孔穴 3 中观察到的现象是：固体减少、_____。
- (3) 孔穴 4 中反应的化学方程式为_____。
- (4) 孔穴 5 中观察到溶液由红色变为无色，测得反应后溶液的 pH 为 2，则该溶液中的溶质是_____。



【科学探究】

40. (6分) 下图“点火成蛇”实验中，在蔗糖和碳酸氢钠混合物周围的草木灰上滴加 20 滴酒精，点燃酒精引燃混合物，一段时间后，产生疏松弯曲的蛇状物。





【提出问题】影响“点火成蛇”实验效果的因素有哪些？

【查阅资料】

“点火成蛇”实验的反应原理是：蔗糖受热发生燃烧、熔化、氧化、炭化等变化，蔗糖氧化和碳酸氢钠分解生成的二氧化碳气体顶着黏稠变软的蔗糖不断向外生长，形成“蛇”的形状。

【进行实验】

实验 1：取质量比一定的蔗糖和碳酸氢钠的混合物，进行实验。

序号	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6
蔗糖和碳酸氢钠混合物的质量/g	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
成“蛇”长度/cm	5	14.5	21	24	25	33.4

实验 2：取 0.5 g 蔗糖和碳酸氢钠的混合物，进行实验。

序号	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6
蔗糖和碳酸氢钠的质量比	5:1	6:1	7:1	8:1	9:1	10:1
成“蛇”长度/cm	23.5	23.8	24.5	25	19.6	16

实验 3：取 0.5g 质量比为 10:1 的蔗糖和碳酸氢钠的混合物，进行实验。

组别	第 1 组				第 2 组			
	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8
草木灰颗粒大小	未研磨	未研磨	未研磨	未研磨	研细	研细	研细	研细
草木灰质量/g	0.2	0.3	0.4	0.5	0.2	0.3	0.4	0.5
成“蛇”长度/cm	16	16	16	16	16	16	16	16

【解释与结论】

- (1) 碳酸氢钠的俗称为_____。
- (2) 实验 1 的目的是_____。
- (3) 实验 2 中，产生“长蛇”的蔗糖和碳酸氢钠的最佳质量比为_____。
- (4) 实验 3 中，对比第 1 组和第 2 组实验，可得到的结论是_____。
- (5) 综合分析，影响“点火成蛇”实验效果的因素有_____。

【反思与评价】

- (6) 实验中，酒精的作用是_____（填序号）。

A. 作催化剂 B. 作“点火成蛇”的反应物 C. 燃烧时放热，以提供热量

【实际应用定量分析】

41. (3 分) 过氧化钠 (Na_2O_2) 常用作呼吸面具和潜水艇中的供氧剂，发生反应的化学方程式为： $2\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{CO}_2 = 2\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{O}_2$ 。计算 156g 过氧化钠 (Na_2O_2) 理论上可以制得 O_2 的质量。