



北京市朝阳区 2018~2019 学年度第一学期期末检测

九年级化学试卷 (选用)

2019.1

(考试时间 90 分钟 满分 90 分)

学校_____ 班级_____ 姓名_____ 考号_____

考生须知	<ol style="list-style-type: none">1. 本试卷共 10 页, 共 44 道小题。在试卷和答题卡上准确填写学校、姓名和考号。2. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上, 在试卷上作答无效。3. 在答题卡上, 选择题用 2B 铅笔作答, 其他试题用黑色字迹签字笔作答。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

第一部分 选择题 (共 25 分)

(每小题只有一个选项符合题意。每小题 1 分)

1. 空气中体积分数最大的气体是
A. N_2 B. O_2 C. CO_2 D. 稀有气体
2. 下列图标中, 表示“禁止烟火”的是



A



B



C

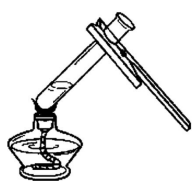


D

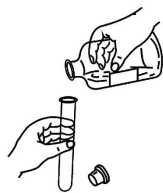
3. 地壳中含量最多的非金属元素是
A. 氧 B. 硅 C. 铝 D. 铁
4. 通常状况下, 颜色呈紫红色的金属是
A. 铁 B. 银 C. 铜 D. 铝
5. “含氟牙膏”中的“氟”指的是
A. 分子 B. 原子 C. 离子 D. 元素
6. 下列物质在氧气中剧烈燃烧, 发白光的是
A. 氢气 B. 木炭 C. 酒精 D. 一氧化碳
7. 下列人体所必需的元素中, 缺乏会引起贫血的是
A. 铁 B. 钙 C. 碘 D. 锌
8. 下列物质的性质, 属于化学性质的是
A. 颜色 B. 密度 C. 可燃性 D. 沸点
9. 下列物质中, 含有氧分子的是
A. O_2 B. H_2O C. CO_2 D. H_2O_2



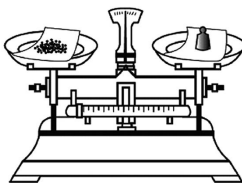
10. 下列物质中，属于纯净物的是
A. 豆浆 B. 煤 C. 蒸馏水 D. 食醋
11. 下列符号能表示两个氢原子的是
A. 2H B. 2H₂ C. H₂ D. 2H₂O₂
12. 下列灭火方法不正确的是
A. 油锅起火——用锅盖盖灭 B. 汽车油箱着火——用水浇灭
C. 酒精灯着火——用湿布盖灭 D. 森林起火——砍伐树木形成隔离带
13. 下列实验操作正确的是



A. 加热液体



B. 倾倒液体



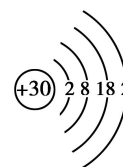
C. 称量固体



D. 过滤

14. 切洋葱时，能闻到刺激性气味的原因是
A. 分子的体积很小 B. 分子间有间隔
C. 分子在不断运动 D. 分子的质量很小
15. 一种铁原子的原子核内有 26 个质子和 30 个中子，该原子的核外电子数为
A. 4 B. 26 C. 30 D. 56
16. 下列方法能鉴别空气、氧气和二氧化碳 3 瓶气体的是
A. 闻气味 B. 将集气瓶倒扣在水中
C. 观察颜色 D. 将燃着的木条伸入集气瓶中
17. 下列化学用语所表达的意义正确的是
A. Al³⁺——1 个铝离子 B. 2K——2 个钾元素
C. O₂——1 个氧原子 D. 2SO₃——3 个二氧化硫分子
18. 下列有关空气成分的说法不正确的是
A. 稀有气体可用于制作霓虹灯 B. 氧气可用于抢救病人
C. 二氧化碳是一种空气污染物 D. 氧气主要来源于植物的光合作用
19. 下图为锌元素在元素周期表中的相关信息及原子结构示意图。下列说法正确的是
A. 锌属于非金属元素
B. 锌原子的中子数为 30
C. 锌的相对原子质量为 65.38 g
D. 锌原子在化学反应中易失去电子形成 Zn²⁺

30	Zn
锌	
65.38	





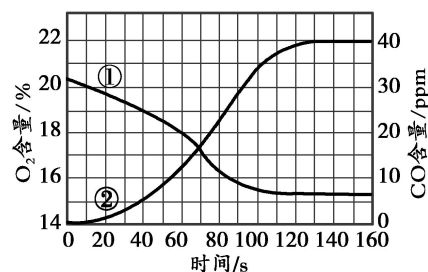
20. 关于电解水实验，下列说法正确的是
- 从现象上判断：正极产生的是氢气
 - 从变化上分类：该变化属于化合反应
 - 从宏观上分析：水是由氢气和氧气组成的
 - 从微观上分析：该变化中的最小粒子是氢原子和氧原子
21. 氯气 (Cl_2) 可用于自来水的杀菌消毒，发生反应的化学方程式为 $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{X} + \text{HClO}$ ，则 X 的化学式为
- H_2
 - ClO
 - HCl
 - ClO_2
22. 色氨酸 ($\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_2$) 在人体内含量太低会影响睡眠质量，一般可通过食补牛奶、核桃、黑芝麻等加以改善。下列说法正确的是
- 色氨酸属于单质
 - 色氨酸中含有 27 个原子
 - 色氨酸分子中含有氮分子
 - 睡前喝牛奶有助于睡眠
23. 下列实验方法一定能达到实验目的的是

选项	实验目的	实验方法
A	鉴别 H_2 和 CH_4	分别点燃，在火焰上方罩一干冷烧杯
B	鉴别双氧水和水	加入适量的二氧化锰
C	除去 CO_2 中的少量 CO	点燃
D	除去 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 溶液中的少量 AgNO_3	加入过量 Zn 粉，过滤

24. 甲和乙在一定条件下反应生成丙和丁。结合微观示意图分析，下列结论正确的是



- 丙的相对分子质量为 24
 - 生成的丙和丁的分子个数比为 2:1
 - 反应前后分子总数不变
 - 发生反应的甲和乙的质量比为 22:3
25. 化学小组探究蜡烛在盛有一定体积空气的密闭容器内燃烧时 O_2 和 CO 含量的变化，测定结果如图所示，下列推理正确的是



- 蜡烛由碳、氢元素组成
- 蜡烛发生了不充分燃烧
- 曲线①表示 CO 含量的变化
- 蜡烛熄灭时，容器内氧气耗尽

第二部分 非选择题（共 65 分）

【生活现象解释】



走进国博，走进改革开放四十周年成就展，中国发生了翻天覆地的变化。

惠及民生，“健康生活，幸福追梦”。请回答 26~28 题。

26.（2 分）人们开始在饮食方面追求营养、追求美感。

（1）下面的营养午餐中，能提供蛋白质的是_____。

- A. 米饭 B. 水果 C. 鱼肉 D. 蔬菜

（2）“翡翠”饺子的制作是将菠菜榨汁，通过_____操作将菜渣与菜汁分离，用菜汁和面。

27.（2 分）人们用干冰制作口感类似汽水的“碳酸水果”。

（1）干冰与水果一起放置 12 小时后，水果变得冰凉，原因是_____。

（2）干冰制作“碳酸水果”时，发生反应的化学方程式为_____。

28.（3 分）人们通过各种方法对食品进行防腐保鲜。

（1）由于氮气_____，因此常用作食品包装袋中的填充气。

（2）铁粉被称为“双吸剂”，常用于食品保鲜，其原因是_____。

（3）蔬菜可用热风蒸干水分的方法来防腐，水蒸发过程中发生变化的是_____。

- A. 分子质量 B. 分子种类 C. 分子间隔

生态文明，“青山就是美丽，蓝天也是幸福”。请回答 29 题。

29.（2 分）北京正着力做好城市发展规划的“加减法”，努力创建宜居城市。

（1）下列做法与此不相符的是_____。

- A. 对垃圾进行分类
B. 人走关灯，少开空调
C. 电动汽车逐步替代燃油汽车
D. 方便生活，推广使用一次性筷子

（2）某共享单车，车身采用全铝设计，这是因为铝具有很好的抗腐蚀性，其原因是_____（用化学方程式表示）。

扩大开放，“海纳百川，和而不同，中华文明生生不息”。请回答 30~31 题。

30.（1 分）“王致和臭豆腐”是由豆腐发酵而成，发酵过程属于_____（填“物理变化”或“化学变化”）。

31.（1 分）东汉时期铜制“马踏飞燕”是金属冶炼与艺术的完美结合，利用硫酸铜溶液和铁制备铜的化学方程式为_____。



科技创新，“可上九天揽月，可下五洋捉鳖”。请回答 32~34 题。

32. (2分) 硅(Si)是天宫一号动力源太阳能电池的主要构成材料。硅是由石英(SiO_2)固体与碳在高温条件下反应制得的，同时生成一种可燃性气体，该反应的化学方程式为_____，基本反应类型是_____。

33. (5分) “深海勇士号”是中国第二台深海载人潜水器。

(1) 潜水器中可用电解水的方法制取氧气，该反应的化学方程式为_____。

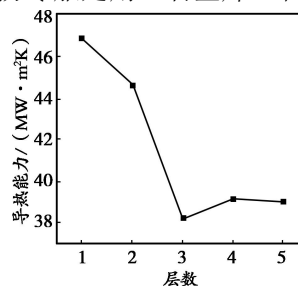
(2) 潜水器中还可用“氧烛”来快速提供氧气。氧烛中含有氯酸钠(NaClO_3)、金属粉末(Al、Fe、Mg等)和催化剂。

① 氧烛放出的氧气来自于上述物质中的_____，判断的依据是_____。

② 推测氧烛中催化剂的作用是_____。

③ 氧烛中的金属粉末均能与稀盐酸反应，原因是_____。

34. (2分) 2018年的“北京8分钟”惊艳世界，演员们穿的防寒服是用“石墨烯”制成的。石墨烯具有坚硬、透光度好、导热性强等特性。右图是通过实验测得的石墨烯层数与导热能力间的关系。



(1) 石墨烯具有的物理性质_____ (写出1条即可)

(2) 分析右图得到的结论是_____。

【科普阅读理解】

35. (5分) 阅读下列科普短文。

化石能源是目前应用最广泛的能源，但储量有限，不可再生。随着科技进步，全球能源结构也正在向多元、清洁、低碳转型。图1是世界能源在近200年内的变化趋势。

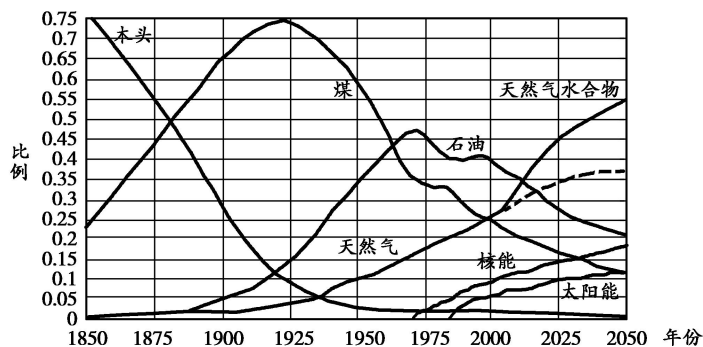


图1 世界能源结构的变化趋势

从图中可见，天然气水合物将成为化石燃料的替代能源。天然气水合物俗称“可燃冰”，是由天然气与水在低温高压条件下结晶形成的具有笼状结构的类冰状结晶化合物，其分子结构见图2。主要分布于陆地永久冻土层或深达千米的海底。

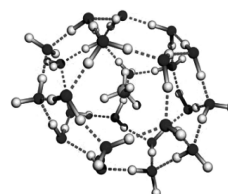


图2 可燃冰分子结构

可燃冰具有燃烧值高、污染小、储量大等特点。在标准状况下， 1 m^3 可燃冰可释放出 164 m^3 天然气和 0.8 m^3 的水，能量密度是天然气的2~5倍、是煤的10倍。单位体积的可燃冰燃烧放出的热量远远大于煤、石油和天然气。



虽然可燃冰有着诱人的前景，但可燃冰非常不稳定，改变低温高压的条件就会泄露，它比二氧化碳带来的全球升温高 10~20 倍，所以目前对可燃冰的开采仍处于试验阶段。2017 年，中国成为世界上第一个连续海上开采可燃冰时间最长、产气量最大的国家，将推动世界能源利用格局的改变。

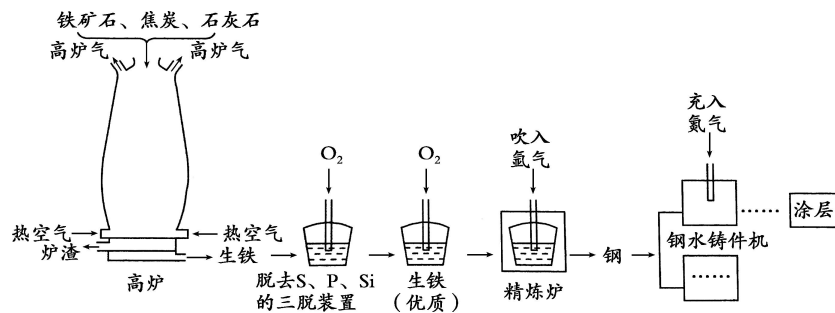
依据文章内容回答下列问题。

- (1) 比较 2000、2025 和 2050 年能源结构中的化石能源，所占比例降低的是_____。
- (2) 图 1 所示的能源中，属于新能源的有_____。
- (3) 甲烷燃烧的化学方程式为_____。
- (4) 可燃冰被视为传统能源的替代能源，其原因是_____。
- (5) 下列说法正确的是_____。
 - A. 科技进步会促进能源的利用
 - B. 能源结构向多元、清洁、低碳转型
 - C. 开采可燃冰时，甲烷泄露会造成温室效应
 - D. 可燃冰是低温高压条件下形成的固体天然气水合物

【生产实际分析】

36. (4 分) 课外小组参观某钢铁公司时，对冶铁和炼钢工艺有了新的认识。

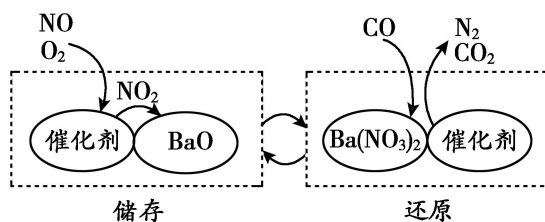
已知：生铁的含碳量高于钢



- (1) 高炉中一氧化碳还原赤铁矿炼铁的化学方程式为_____。
- (2) 三脱装置中发生反应的化学方程式为_____ (写出 1 个即可)。
- (3) 向精炼炉中吹入氮气使钢水循环流动，各成分均匀混合，相当于化学实验中_____ (填仪器名称) 的作用。
- (4) 在钢水铸件机中，高温钢加工成钢制零件时，充入氮气的作用是_____。



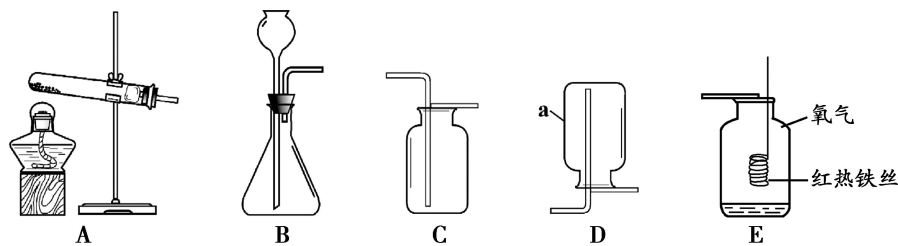
37. (3分) NSR 技术能有效降低柴油发动机在空气过量条件下的 NO_x (氮氧化物) 的排放, 其工作原理: NO_x 的储存和还原在不同时段交替进行, 如下图所示。



- (1) NO_x 的储存和还原过程中共涉及到_____种氧化物。
- (2) NO_x 储存过程中化合价发生改变的元素有_____。
- (3) NO_x 还原过程的最终产物是_____。

【基本实验及其原理分析】

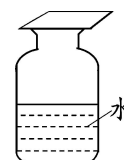
38. (6分) 根据下图回答问题。



- (1) 仪器 a 的名称是_____。
- (2) 实验室制取二氧化碳选用的收集装置是_____，用该装置收集的气体具有的性质是_____。
- (3) 实验室用 A 装置制氧气的化学方程式为_____。装置 E 中发生反应的化学方程式为_____。
- (4) 探究带火星的木条在不同体积分数氧气中的复燃情况，部分实验数据记录如下。

氧气体积分数 (%)	30	40	60	70
带火星的木条	不变	稍亮	复燃	复燃

在集气瓶中注入占其容器 50% 的水 (如图所示), 用排水法收集完氧气后, 将带火星的木条伸入该集气瓶中, 推测实验现象为_____。

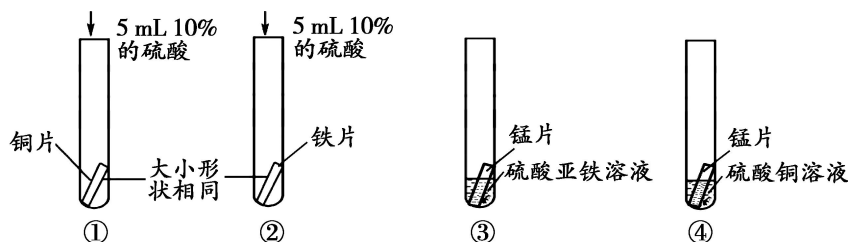




39. (4分) 被誉为“中国天眼”的 FAST, 是目前世界上最大口径、最灵敏的射电望远镜, 支撑它的角钢塔架中含有锰 (Mn)。

(1) 锰可以与稀盐酸发生置换反应, 生成物中锰元素显+2价。则锰与稀盐酸反应的化学方程式为_____。

(2) 某同学为探究 Fe、Cu、Mn 三种金属的活动性, 进行了如图所示的实验。

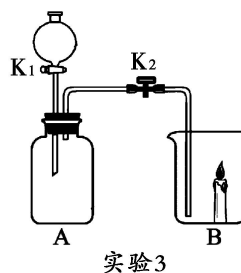
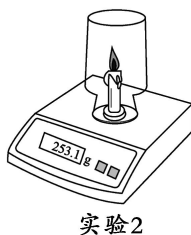
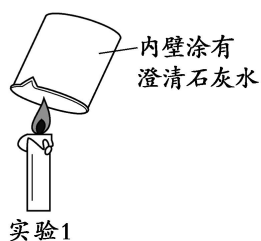


I. ③中观察到了明显的现象, 则反应的化学方程式为_____。

II. 通过以上实验, 判断三种金属的活动性由强到弱的顺序为_____。

III. 实验①~④中, 不需要做的实验是_____ (填序号)。

40. (5分) 小明用蜡烛进行了下列实验。

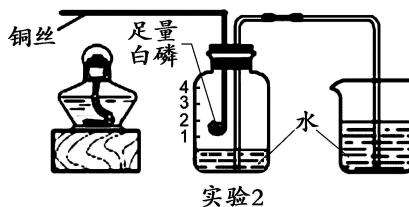
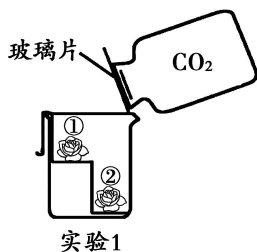


(1) 实验 1 中, 烧杯内发生反应的化学方程式为_____。

(2) 实验 2 中, 电子秤的示数_____ (填“变大”“变小”或“不变”)。

(3) 实验 3 中, 若 B 中蜡烛燃烧更旺, A 中盛放的固体和液体药品是_____;
若 B 中蜡烛熄灭, 则 A 中反应的化学方程式为_____, 蜡烛熄灭的原因是_____。

41. (5分) 根据下列实验回答问题。



(1) 实验 1 中, ①②为用紫色石蕊溶液润湿的小花。能说明 CO_2 密度大于空气的现象是_____。欲证明 CO_2 能与水反应, 还需补充的实验是_____。

(2) 实验 2 证明了氧气约占空气体积的 $\frac{1}{5}$ 。点燃酒精灯加热铜丝一端, 一段时间后, 除观察到白磷燃烧、产生大量白烟外, 还观察到现象是_____。该实验过程中, 利用了铜的_____性, 依据白磷的现象能得出可燃物燃烧的条件是_____。



微信扫一扫，快速关注

【科学探究】

42. (7分) 维生素C (Vc) 是生命活动中不可缺少的营养物质，某兴趣小组对Vc开展了如下探究。

【查阅资料】①淀粉溶液遇到碘水变为蓝色。

② Vc 是一种无色易溶于水的化合物，能与碘水发生化学反应。

【进行实验】用相同浓度的碘水和相同浓度的淀粉溶液完成以下实验。

实验一：探究Vc的热稳定性

取2片Vc溶于水，向其中滴入紫色石蕊溶液，溶液变为红色，再加热至沸腾，红色消失。



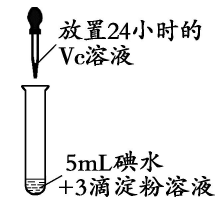
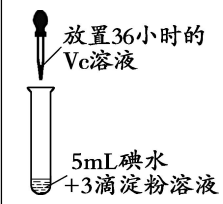
实验二：测定不同果汁中的Vc含量

在20℃时，用4支相同的胶头滴管分别向下列4支试管中逐滴滴加碘水至刚好变为蓝色，记录滴加碘水的滴数。

实验序号	2-1	2-2	2-3	2-4	
实验操作		蒸馏水	标准 Vc 溶液 (0.1%)	鲜橙汁	苹果汁
滴加碘水的滴数	1	8	15	18	

实验三：探究放置时间对Vc溶液中Vc含量的影响

在20℃时，配制一定浓度的Vc溶液，放置不同的时间后，进行下图所示实验，当碘水与Vc溶液恰好完全反应时，记录滴加Vc溶液的滴数。

实验序号	3-1	3-2	3-3	3-4
实验操作				
滴加 Vc 溶液的滴数	10	12	18	41

【解释与结论】

- (1) 实验一得出的结论是_____。
- (2) 实验二测定的两种果汁中，_____的Vc含量较高。
- (3) 实验二中，作为空白对照实验的是_____（填实验序号）。
- (4) 实验三中，当观察到_____现象时，说明碘水与Vc溶液恰好完全反应。
- (5) 通过以上实验，你认为影响食品中Vc含量的因素有_____。

【反思与评价】

- (6) 实验二中，会影响测定结果的因素是_____。
- A. 果汁的颜色
B. 被测样品的体积
C. 试管的大小
D. 胶头滴管的规格
- (7) 实验三中，淀粉溶液的作用是_____。

【生产实际定量分析】

43. (3分) 苹果中富含的苹果酸(C₄H₆O₅)，具有增强消化、降低有害胆固醇等作用。
- (1) 苹果酸的相对分子质量是_____。
- (2) 苹果酸中碳、氧元素的质量比为_____。
- (3) 苹果酸中氢元素质量分数的计算式为_____。
44. (3分) 一种新型“人造树叶”可吸收二氧化碳并转化为乙醇，反应的化学方程式为
 $2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{光照}} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 3\text{O}_2$ 。研究显示，1 L “人造树叶”每天可以从空气中吸收
 968 g 二氧化碳。
- 计算 1 L “人造树叶”工作一天可得到乙醇的质量。

