

海淀区九年级第一学期期中练习化学

2015年11月

考生须知	1. 本试卷共10页，共38道小题，满分80分。考试时间100分钟。 2. 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、姓名和准考证号。 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、答题卡一并交回。 6. 本试卷化学方程式中的“ —— ”和“ —— ”含义相同。
------	--

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 O 16 P 31 Ca 40

第一部分 选择题（共20分）

（每小题只有1个选项符合题意。每小题1分）

- 下列变化中，属于化学变化的是
A. 矿石粉碎 B. 纸张燃烧 C. 酒精挥发 D. 冰雪融化
- 下列图标中，表示腐蚀品的是



A



B



C



D

- 地壳中含里最多的非金属元素是

A. O

B. Si

C. Al

D. Fe

- 下列物质中，属于纯净物的是



A. 矿泉水



B. 注射液



C. 白醋



D. 蒸馏水

- 下列物质中，含有氧气的是

A. 高锰酸钾

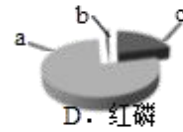
B. 二氧化锰

C. 空气

D. 过氧化氢

6. 右图为空气成分示意图（按体积计算），其中“c”代表的是

- A. 氧气
B. 氮气
C. 二氧化碳
D. 稀有气体



7. 下列物质在空气中燃烧，产生大量白烟的是

- A. 木炭
B. 硫
C. 蜡烛
D. 红磷

8. 日常生活中加碘食盐、高钙牛奶中的“碘”和“钙”是指

- A. 单质
B. 分子
C. 原子
D. 元素

9. 下列气体中，都被计入空气污染指数项目的是

- A. 二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳
B. 二氧化硫、二氧化氮、氮气
C. 二氧化硫、一氧化碳、氢气
D. 二氧化碳、二氧化硫、臭氧

10. 下列实验操作中，正确的是



A. 倾倒液体



B. 点燃酒精灯



C. 检查装置气密性



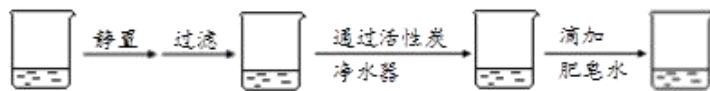
D. 过滤

化学试卷 第1页（共9页）

11. 下列微粒中，能表示2个氢分子的是
A. H_2 B. $2H$ C. $2H_2$ D. $2H_2O$
12. 下列说法中，不属于现代“绿色化学”理念的是
A. 采用无毒无害的原料 B. 生产工艺对环境友好
C. 产品不含任何化学物质 D. 生产的产品有利于环保
13. 下列物质的性质中，属于化学性质的是
A. 铝具有导电性 B. 碳酸氢钠能与稀盐酸反应
C. 氯化钠是白色固体 D. 常温下甲烷是无色无味气体
14. 一种碳原子的原子核内有6个质子和8个中子，该原子的核外电子数为
A. 14 B. 6 C. 8 D. 14
15. 下列操作中，能鉴别氧气和氢气的是
A. 观察气体颜色 B. 插入燃着的木条
C. 闻气体的气味 D. 倒入澄清石灰水
16. 下列物质中，化学式书写正确的是
A. 氢氧化钙 $CaOH$ B. 氯化钾 KCl_2
C. 硫酸铜 $CuSO_4$ D. 氧化铁 FeO
17. 高铁酸钠 (Na_2FeO_4) 是一种新型净水剂，高铁酸钠中铁元素的化合价为
A. +2 B. +3 C. +4 D. +6
18. 下列对日常生活中的现象解释合理的是

	生活中的现象	解释
A	酒香不怕巷子深	分子在不断运动
B	油漆需要密闭保存	分子质量很小
C	夏天汽车轮胎容易爆炸	温度升高，分子体积增大
D	电解水会产生氢气和氧气	温度升高，分子运动加快

19. 将浑浊的红色污水进行了如下净化处理，下列说法正确的是



浑浊的红色污水

- A. ①中液体无色浑浊
B. ②中液体无色澄清
C. 经上述处理后，②中液体为纯净物
D. 若③中出现大量泡沫，则②中液体为硬水
20. 科学家发现，水在 $-157^{\circ}C$ 超低温、正常压力或真空条件下仍呈液态，比蜂蜜还粘稠，称为“高密度液态水”。下列关于这种“高密度液态水”的说法正确的是
A. 化学性质与水不同
B. 分子不再运动
C. 氢、氧两种原子的个数比为2:1
D. 分子间的间隔比普通的液态水 ($0\sim 100^{\circ}C$) 的大

第二部分 非选择题 (共 60 分)

【生活现象解释】

21. (3分) 空气是一种宝贵的资源。

- (1) 空气中含有氮气、氧气、稀有气体等，空气是一种_____ (填物质分类)。
(2) 空气成分中可做多种用途电光源的是_____。
(3) 食品包装中充入氮气用以防腐，因为氮气的化学性质_____。

化学试卷 第2页 (共9页)

22. (2分) 洁净的空气对于人类非常重要。

(1) 下列做法不利于保护大气的是_____ (填字母序号, 下同)。

A. 使用清洁能源 B. 燃放烟花爆竹 C. 植树造林 D. 提倡绿色出行

(2) 为了保护大气, 2011年11月在我国新颁布的《环境空气质量标准》中, 基本监控项目增设了可吸入颗粒物的浓度限值, 与该监测项目有关的是_____。

A. 二氧化氮 B. 一氧化碳 C. $PM_{2.5}$ D. 臭氧

23. (3分) 氧气有很多用途。

(1) 下列属于氧气用途的是_____ (填字母序号)。



A. 医疗急救 B. 食品防腐 C. 航天火箭 D. 霓虹灯

(2) 人们常将木炭用于烧烤, 木炭燃烧的文字表达式为_____。木炭在空气和氧气中燃烧的剧烈程度不同, 其原因是_____。

24. (2分) 利用物质沸点不同可以实现混合物的分离, 根据下表数据判断。

物质	H_2	N_2	O_2	NH_3
沸点/°C	-252.8	-195.8	-183.0	-33.35

(1) 工业上制取氧气, 控制温度在 $-195.8^{\circ}C < T < \quad$ °C时, 可以将液态空气中的氮气与氧气分离开。

(2) 要将工业合成氨的产物氨气(NH_3)从它的反应物氮气和氢气的混合物中分离开来, 最适宜的温度应该控制在 \quad °C $< T < \quad$ °C。

25. (3分) 氧气由氧元素组成。元素周期表揭示了元素之间的内在联系, 反映了元素性质与它的原子结构之间的关系。

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

(1) 1个氧分子是由_____个氧原子构成。

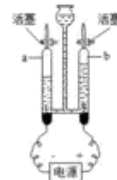
(2) 氧元素的原子序数为_____。

(3) 氧元素是非金属元素, 钠元素是金属元素, 它们的化学性质有明显差异, 其本质原因: 氧原子最外层有6个电子, 易得2个电子, 达到8个电子的稳定结构; 钠原子_____。

26. (2分) 水是一种常见的物质。下图是电解水的装置, 回答问题。

(1) 通电一段时间后, a中收集到的气体是_____。

(2) 此实验说明水由_____元素组成。



27. (3分) 水是一种重要的资源。我们生活中最常用到的是自来水。

(1) 自来水厂净水过程中用到活性炭, 其作用是_____。

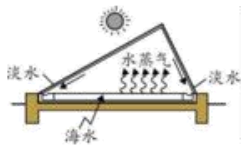
(2) 北京是极度缺水的城市, 特别需要节约用水、防治水体污染和合理开发水资源。下列做法与之

相符的是_____ (填字母序号)。

- A. 将园林的漫灌改为喷灌、滴灌
- B. “南水北调”缓解北京缺水难题
- C. 合理施用农药、化肥,以减少水体污染
- D. 加强工业废水的排放监控,保证达标排放

(3) 写出一种你家使用的节水方法_____。

28. (2分) 海水淡化可缓解淡水资源匮乏的问题, 下图为太阳能海水淡化装置示意图。



- (1) 海水淡化过程属于_____ (填“物理”或“化学”) 变化。
- (2) 水变成水蒸气的过程中, 不发生变化的是_____ (填字母序号)。
A. 分子质量 B. 分子种类 C. 分子间隔

【科普阅读理解】

29. (5分) 阅读下面科普短文。

雾霾给我们的生活带来了很大困扰, 荣获的一部纪录片《穹顶之下》引发了人们对于雾霾形成机理的关注, 汽车尾气排放是产生雾霾的因素之一。

科学分析表明, 汽车尾气中含有多种污染物, 如固体悬浮微粒、一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物(NO_x)等。目前有效的尾气治理方法是在汽车发动机排气系统中加装催化转化器, 在催化剂的作用下发生一系列反应, 使CO、碳氢化合物、 NO_x 三种有害物质顺利地转化为对人体无害的 CO_2 、 N_2 和水蒸气(H_2O), 因此这种催化剂被称为三效催化剂(TWC)。

TWC通常是以贵金属铂、钯、铑为活性组分, 它们是三效催化剂中起催化作用的主体。制作TWC时, 将贵金属通过浸渍的方法分散在比表面积较大的 $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ 活性涂层上(“比表面积”指单位质量物料所具有的总面积), 并将 $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ 涂附在熔点达 1350°C 的堇青石载体上。

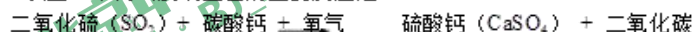
由此可见, 催化转化器是安装在汽车排气系统中最重要的机外净化装置。

依据文章内容, 回答下列问题:

- (1) 堇青石的熔点是 1350°C , 该性质属于_____ (填“物理”或“化学”) 性质。
- (2) 三效催化剂主要由三部分组成, 分别是 $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ 活性涂层、_____和_____。
- (3) 在催化转化器中发生了一系列反应, 其中的一步是: 一氧化氮和一氧化碳反应生成了二氧化碳和空气中含量最多的气体, 该反应的文字表达式为_____。
- (4) 机动车发动机排气系统中加装催化转化器的作用是_____。
- (5) 科学家一直积极致力于开发新型的活性组分, 如采用Mn、Fe、Cu等金属为主要活性组分来取代贵金属, 你认为该研发的优势是_____。

【生产实际分析】

30. (3分) 烟道气体脱硫可以有效地治理燃煤带来的环境污染。脱硫方法有多种, 世界普遍使用的是钙法, 所占比例在90%以上。某钙法脱硫工艺的主要反应是:

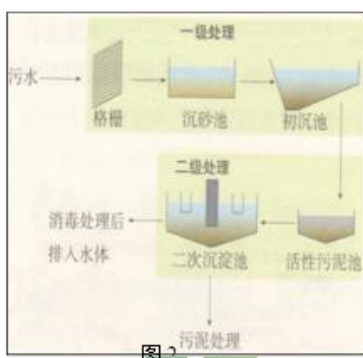


其中碳酸钙在自然界中主要存在于大理石、石灰岩和贝壳等物质中。

- (1) 上述反应涉及的物质中, 属于单质的是_____。
- (2) 在将 SO_2 转化为 CaSO_4 的过程中, 硫元素的化合价_____ (填“升高”、“降低”或“不变”)。
- (3) 该脱硫工艺的优点是_____。

31. (3分) 图1是某家庭2015年9月的自来水缴费通知单。家庭污水需要集中处理后才能排放,图2为污水处理的流程示意图。污水经过处理后,可以用于绿化城市景观。

综合水费合计:	55元
自来水费:	22.77元
第一阶段:	水价:2.07元/立方米 水量:11立方米 水费:22.77元
第二阶段:	水价:4.07元/立方米 水量:0立方米 水费:0元
第三阶段:	水价:6.07元/立方米 水量:0立方米 水费:0元
水资源费:	水价:1.57元/立方米 水量:11立方米 水费:17.27元
污水处理费:	水价:1.36元/立方米 水量:11立方米 水费:14.96元



- (1) 图1所示的自来水缴费通知单中,包括的收费项目有_____。
- (2) 图2所示的“一级处理”的目的是去除水中大块悬浮物和砂粒,其中“格栅”的作用与净水方法中的_____类似(填字母序号)。
A. 过滤 B. 活性炭吸附 C. 蒸馏 D. 煮沸
- (3) 图2所示的“二级处理”,活性污泥中含有大量的细菌、真菌、原生动物等微生物,组成了一个特有的生态系统。这些微生物以污水中的有机物为食料,进行代谢和繁殖,降低了污水中有机物的含量,使水质得到明显的改善。“二级处理”的目的是去除水中的_____。

【物质组成和变化分析】

32. (3分) 甲、乙、丙、丁、戊是5种常见物质,由氢、氧、硫、钙4种元素中的1~3种组成。

- (1) 甲是无色有刺激性气味的气体,也是空气污染物之一,则甲的化学式是_____。
- (2) 乙是一种无色液体,将人体呼出的气体吹入乙中出现浑浊现象,则液体乙是_____。
- (3) 丙在一定条件下发生反应的微观示意图如下,在方框中补全相应微粒的图示。



- (4) 丁在一定条件下反应生成戊,该反应的文字表达式为_____。
- (5) 下列说法正确的是_____ (填字母序号)。
A. 甲、丁、戊都是氧化物
B. 甲、丙、戊中都含有氧分子
C. 丁和戊在一定条件下可以相互转化
D. (3)和(4)中发生的反应都是分解反应

【基本实验】

33. (3分) 下图是实验室常用的实验仪器,请按要求填空。

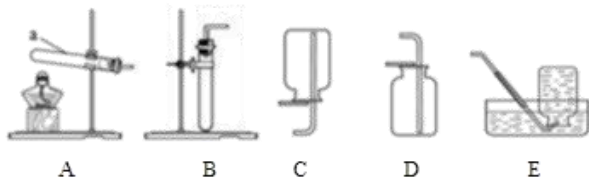


- (1) 取用粉末状固体药品,可选用的仪器是_____ (填字母序号,下同)。
- (2) 量取一定体积的液体,可选用的仪器是_____。

化学试卷 第5页(共9页)

(3) 欲给 100 mL 水进行加热, 除了需要带铁圈的铁架台、石棉网, 还需要上述仪器中的_____。

34. (4 分) 根据下列所示实验装置图回答问题。



(1) 图中仪器 a 的名称为_____。

(2) 实验室用高锰酸钾制取氧气, 该反应的文字表达式为_____。

(3) 用高锰酸钾制取氧气, 应选用的发生装置是_____ (填字母序号, 下同); 可选用的收集装置是_____。

35. (3 分) 某实验小组对二氧化锰催化过氧化氢的实验进行了研究, 实验数据记录如下:

实验次序	1	2	3	4	5	6
10%的过氧化氢溶液的用量 / mL	30	30	30	30	30	30
二氧化锰粉末的用量 / g	0.1	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1
收集相同体积氧气所用的时间 / s	17	7	4	2	2	2

(1) 用过氧化氢制得氧气的文字表达式为_____。

(2) 检验有氧气生成的实验操作是_____。

(3) 从实验数据可知, 本实验中二氧化锰粉末的最佳用量是_____。

A. 0.3 g

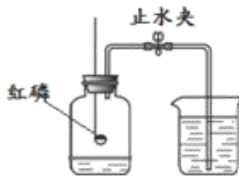
B. 0.5 g

C. 0.7 g

D. 0.9 g

〔实验原理分析〕

36. (4 分) 某实验小组同学用下图所示装置进行空气中氧气含量的测定, 其中集气瓶的容积为 250 mL。



(1) 红磷燃烧的文字表达式为_____。

(2) 补全空白处的实验步骤。

a. 组装仪器, 然后_____;

b. 如图所示, 在集气瓶中加入 50 mL 水, 并夹紧止水夹;

c. 取足量红磷放入燃烧匙, 点燃后立即伸入集气瓶, 迅速塞紧胶塞;

d. 待红磷熄灭后, 打开止水夹, 记录此时进入集气瓶中水的体积。

(3) 同学们按上述实验步骤进行实验, 发现进入集气瓶中水的体积约为 30 mL, 造成该实验结果的原因可能是_____。

(4) 该小组同学尝试使用其它物质代替红磷进行上述实验, 并且查阅了相关资料, 如右所示。

下列物质中, 不能用于代替红磷进行该实验的有_____ (填字母序号)。

A. 木炭

B. 铁丝

C. 镁条



小资料

活泼金属镁在空气中燃烧发生以下反应:

① 镁 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 氧化镁 (固体)

② 镁 + 氮气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 氮化镁 (固体)

【科学探究】

37. (6分) 某化学小组同学研究铁丝在氧气中燃烧的反应, 进行了如下实验。

(1) 取一段打磨好的螺旋状铁丝, 在下端系一根火柴, 点燃火柴, 待火柴快燃尽时, 插入充满氧气且放有少量水的集气瓶中。观察到如下现象: 铁丝剧烈燃烧, 放热, _____, 集气瓶底部出现黑色固体。



(2) 为了确定该黑色固体的成分, 同学们查阅到以下资料:

① 铁粉是黑色或灰黑色粉末。四氧化三铁为黑色固体, 具有磁性。

② 铁和盐酸反应: $\text{铁} + \text{盐酸} \rightarrow \text{氯化亚铁} + \text{氢气}$

四氧化三铁和盐酸反应: $\text{四氧化三铁} + \text{盐酸} \rightarrow \text{氯化铁} + \text{氯化亚铁} + \text{水}$

③ 氯化亚铁溶液为浅绿色, 氯化铁溶液为黄色。

该小组同学根据以上资料, 猜想黑色固体的成分有三种可能:

a. 只含有铁; b. 只含有四氧化三铁; c. _____。

经过讨论发现, 猜想 _____ 不合理, 可以排除。

(3) 有同学提出: 用磁铁来确定黑色固体的成分。其他同学表示反对, 其理由为 _____。

(4) 经过讨论, 同学们设计了以下实验方案, 通过实验确定了黑色固体的成分。

实验操作	实验现象	实验结论
取少量黑色固体于试管中, 加入适量盐酸, 放置一段时间	现象1: 液体由无色变为黄色	_____ ① _____
	现象2: _____ ② _____	黑色固体中含有铁

【实际应用定量分析】

38. (4分) 牛奶是我们日常生活中一种营养丰富的饮品, 每天饮用可补充人们对钙等营养物质的需求。其中营养成分的具体含量如下表所示。



项目	每 100 mL
能量	272 kJ
蛋白质	3.2 g
脂肪	3.8 g
碳水化合物	4.5 g
钠	60 mg
钙	110 mg
非脂乳固体	≥8.1%

请根据资料回答下列问题:

(1) 牛奶中的钙主要以磷酸钙 $[\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2]$ 的形式存在, 它磷酸钙的相对分子质量为 310, 其计算式为 _____。

(2) 磷酸钙中钙、磷、氧三种元素的质量比为 _____; 其中钙元素的质量分数为 _____ (计算结果保留至 0.1%)。

(3) 通常中学生每天需从牛奶中补充 550 mg 的钙, 若一盒牛奶为 250 mL, 则理论上每天应喝 _____ 盒牛奶。

海淀区九年级第一学期期中练习

化学试卷参考答案

2015. 11

第一部分 选择题 (共 20 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	D	A	D	C	A	D	D	A	C
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	C	C	B	B	B	C	D	A	B	C

第二部分 非选择题 (共 60 分)

阅卷说明: 每空 1 分; 文字表述答案中划线部分为给分点; 其他答案, 合理酌情给分。

21. (3 分)

(1) 混合物 (2) 稀有气体 (答 He、Ne 等某一种也给分) (3) 稳定 (或不活泼)

22. (2 分)

(1) B (2) C

23. (3 分)

(1) AC

(2) 碳+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳 氧气含量不同 (或“浓度”、“体积分数”等)

24. (2 分)

(1) -183.0 (2) $-195.8^{\circ}\text{C} < T < -33.35^{\circ}\text{C}$ (2 空共 1 分)

25. (3 分)

(1) 2 (2) 8

(3) 最外层有 1 个电子, 易失去 1 个电子, 达到 8 个电子的稳定结构

26. (2 分)

(1) 氢气 (或 H_2) (2) 氢、氧 (或 H、O)

27. (3 分)

(1) 吸附 (错别字不得分) (2) ABCD (3) 开放性答案, 合理即可

28. (2 分)

(1) 物理 (2) AB

29. (5 分)

(1) 物理 (2) (贵金属) 活性组分 和 (堇青石) 载体 (2 空共 1 分)

(3) 一氧化碳 + 一氧化氮 $\xrightarrow{\text{催化剂}}$ 二氧化碳 + 氮气 (无“催化剂”不得分)

(4) 将有害气体较快转化为无害气体 (或催化剂可以加快反应速率、催化作用)

(5) 降低成本 (或易于工业化, 便于推广等, 合理即可)

30. (3 分)

(1) 氧气 (或 O_2) (2) 升高

(3) ①能消除有害气体, 不生成新的污染物 (或生成有用物质)

②原料易得, 成本低

(以上两点答出一点即可, 每一点中答出部分观点亦合理)

31. (3 分)

(1) 自来水水费、水资源费和污水处理费

(2) A (3) 有机物

32. (5 分)

(1) SO_2 (2) 石灰水[或澄清石灰水、氢氧化钙溶液、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$]

化学试卷 第 8 页 (共 9 页)

(3) 戊: ●● (要求涂黑)

(4) 水 $\xrightarrow{\text{通电}}$ 氢气 + 氧气 (5) CD

33. (3分)

(1) E (2) C (可含 A) (3) F 和 H (可含 AC)

34. (4分)

(1) 试管
(2) 高锰酸钾 $\xrightarrow{\text{加热}}$ 锰酸钾 + 二氧化锰 + 氧气
(3) A D 或 E (答出一个即可)

35. (3分)

(1) 过氧化氢 $\xrightarrow{\text{二氧化锰}}$ 水 + 氧气 (3) C
(2) 将带火星的小木条伸入试管内

36. (4分)

(1) 磷 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 五氧化二磷
(2) 检查装置气密性
(3) 未冷却至室温, 就打开了止水夹 (4) ABC

37. (6分)

(1) 火星四射 (2) 铁和四氧化三铁 a
(3) 铁和四氧化三铁都可以被磁铁吸引
(4) ① 黑色固体中含有四氧化三铁
② 有气泡产生 (多答有浅绿色溶液生成, 不扣分)

38. (4分)

(1) $40 \times 3 + (31 + 16 \times 4) \times 2$ (或 $40 \times 3 + 31 \times 2 + 16 \times 8$)
(2) 60:31:64 38.7% (答分数形式也可给分)
(3) 2

北京中考在线
微信号: BJ_zkao

北京中考在线
微信号: BJ_zkao

