



燕山地区 2024-2025 学年第一学期九年级期中质量检测

化学试卷

2024 年 11 月

学校 _____ 班级 _____ 姓名 _____

考生须知	<p>1、本试卷共 6 页，2 部分，35 道题，满分 60 分。考试时间 60 分钟。</p> <p>2、在试卷、答题卡上准确填写学校名称、班级、姓名和考号。</p> <p>3、选择题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹笔作答。</p> <p>4、所有试题均在答题卡上作答，在试卷上作答无效。</p>
------	--

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 O 16

第一部分

本部分共 25 题，每题 1 分，共 25 分。在每题列出的四个选项中，选出最符合题目要求的一项。

- 通过实验测定了空气的组成的科学家是
A. 拉瓦锡 B. 道尔顿 C. 门捷列夫 D. 阿伏伽德罗
- 下列属于化学变化的是
A. 石蜡熔化 B. 酒精挥发 C. 天然气燃烧 D. 水的沸腾
- 空气是一种宝贵的自然资源，按体积分数计算占 78% 的气体是
A. 氧气 B. 氮气 C. 二氧化碳 D. 稀有气体
- 下列元素符号书写正确的是
A. 磷 P B. 铁 fe C. 锌 ZN D. 钠 Ne
- 海带、木耳、菠菜等食物可为人体补铁。这里的“铁”指的是
A. 单质 B. 元素 C. 原子 D. 分子
- 下列描述中，涉及化学性质的是
A. 水是无色透明的液体 B. 冰的密度比水小
C. 铁能在潮湿的空气中生锈 D. 铁的熔点很高
- 决定元素种类的是
A. 中子数 B. 质子数 C. 核外电子数 D. 最外层电子数
- 下列不属于空气污染物的是
A. 二氧化硫 B. 一氧化碳 C. PM_{2.5} D. 氮气



9. 下列物质在氧气中燃烧, 产生大量白烟的是

- A. 木炭 B. 铁丝 C. 氢气 D. 红磷

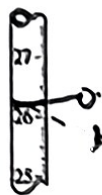
10. 下列物质中, 属于纯净物的是

- A. 自来水 B. 雪碧 C. 液态空气 D. 液态氧气

11. 下列不属于氧气用途的是

- A. 急救 B. 灭火 C. 气焊 D. 潜水

12. 下列实验操作中, 正确的是



- A. 过滤 B. 倾倒液体 C. 读取液体体积 D. 检查装置气密性

13. 已知 C-14 的原子中, 原子核内含有 6 个质子和 8 个中子, 则原子核外电子数为

- A. 8 B. 6 C. 12 D. 14

14. 在元素周期表中, 镁元素的信息如右图所示, 对图中信息解释不正确的是

- A. 原子序数为 12 B. 质子数为 12
C. 元素符号为 Mg D. 相对原子质量为 24.31g

12	Mg
镁	
24.31	

15. 下列符号表示 1 个氢分子的是

- A. H_2 B. H^+ C. H D. 2H

16. 二氧化钛 (TiO_2) 可用于生产防晒霜。其中钛元素 (Ti) 的化合价为

- A. -4 B. +3 C. +4 D. +5

17. 能用于鉴别氮气和氧气的实验操作是

- A. 观察颜色 B. 闻气味
C. 放入带火星的木条 D. 加入澄清石灰水

18. 下列物质中, 属于化合物的是

- A. 食醋 B. 白酒 C. 红磷 D. 水

19. 下列生活中的做法, 不利于节约用水的是

- A. 用洗过衣服的水冲马桶 B. 隔夜的白开水直接倒掉
C. 用淘米水浇花 D. 洗手打肥皂时暂时关闭水龙头



20. 下列物质中，化学式书写不正确的是

- A. 氧化汞 HgO B. 二氧化硫 SO₂ C. 氯化钠 NaCl D. 氮气 N₂

21. 下列物质中，含有氧分子的是

- A. 液态空气 B. 二氧化锰 C. 四氧化三铁 D. 二氧化碳

22. 下列属于分解反应的是

- A. 硫+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化硫 B. 硫酸铜+氢氧化钠 \rightarrow 氢氧化铜+硫酸钠
 C. 氧化汞 $\xrightarrow{\text{加热}}$ 汞 + 氧气 D. 甲烷+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 水+二氧化碳

23. 下列关于催化剂的说法正确的是

- A. 能改变化学反应速率 B. 在化学反应后其质量减小
 C. 在化学反应后其质量增加 D. 在反应后其化学性质发生了改变

24. 某同学描述了某化学符号的含义：①表示一种物质；②表示一个分子；③表示该物质由两种元素组成；④表示一个分子有三个原子构成。该化学符号可能是

- A. O₂ B. NO C. H₂O D. HClO

25. 实验小组用小刀切取一段蜡烛，用下图装置探究蜡烛燃烧。下列说法不正确的是

- A. 能用小刀切取蜡烛，说明蜡烛硬度较小
 B. 注射器中的石灰水变浑浊，说明蜡烛燃烧产生 CO₂
 C. 玻璃导管口处的白烟能被点燃，说明白烟有可燃性
 D. 蜡烛的熔化和燃烧都是化学变化



第二部分（本部分共 10 题 共 35 分）

【生活现象解释】

26. (2分) 食品防腐保鲜有多种方法。

(1) 减少食品保存环境中的氧气含量，可延长食品的保质期。下列几种方法中，利用此原理的是_____ (填序号)。

- A. 抽真空 B. 冷藏或冷冻

(2) 将氮气充入食品包装袋，可防腐，原因是_____。

27. (3分) 氧循环也是自然界中的一种重要循环。

(1) 空气中氧气的体积分数约为_____。

(2) 下列过程中，能产生氧气的是_____ (填序号)。

- A. 煤炭燃烧 B. 植物光合作用 C. 人的呼吸



(3) 氧气有很多用途。下列属于氧气用途的是_____ (填序号)。

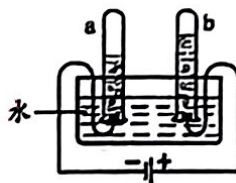
- A. 潜水 B. 灭火 C. 航天 D. 霓虹灯 E. 医疗急救

28. (3分) 水是人类不可缺少的资源, 右图是电解水的实验。

(1) 实验中收集到氢气的试管是_____ (填“a”或“b”)。

(2) 该反应的文字或符号表达式为_____

(3) 通过该实验, 得到了有关水的组成结论为_____。



【科普阅读】

29. (5分) 阅读下面科普短文。

天然气一般指蕴藏于地层中的气体混合物, 主要成分如图 1 所示。它的密度比空气的小, 无色、无味。地壳中, 目前已探明的天然气总储量超过 200 万亿 m^3 。

天然气是低碳能源, 作为燃料, 产生相同热量时, 用天然气替代煤炭可减排二氧化碳 65.1%。天然气用于汽车燃油, 还可以减少颗粒悬浮物的排放。

天然气可以压缩冷却成液化天然气运输、使用。 $1m^3$ 液化天然气可气化成 $625m^3$ 天然气, 用于居民生活中的烹调、取暖等。在送到用户之前, 为便于泄漏检测, 需要用硫醇等给天然气添加气味。

目前天然气在我国的开发利用进入快速发展的新阶段 (如图 2)。

依据文章内容回答下列问题。

(1) 天然气用作燃料, 利用了其_____性质 (填“物理”或“化学”)。 图 2

(2) 天然气相比于煤炭是低碳能源的原因是_____。

(3) 从微观角度解释液化天然气气化后体积增大的原因_____。

(4) 由图 2 可获得的信息是_____。

(5) 下列说法正确的是_____ (填序号)。

- A. 天然气主要由甲烷及少量乙烷、丙烷、氮气、丁烷组成
 B. 甲烷是一种有刺激性气味的气体
 C. 用天然气替代煤等常规城市燃料, 有助于提高环境质量

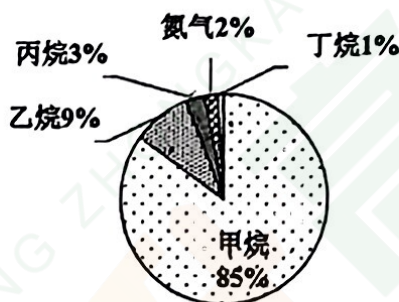


图 1

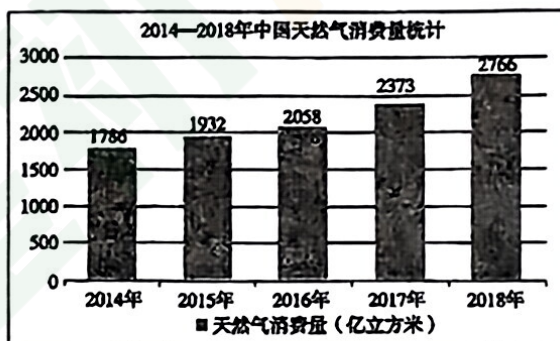
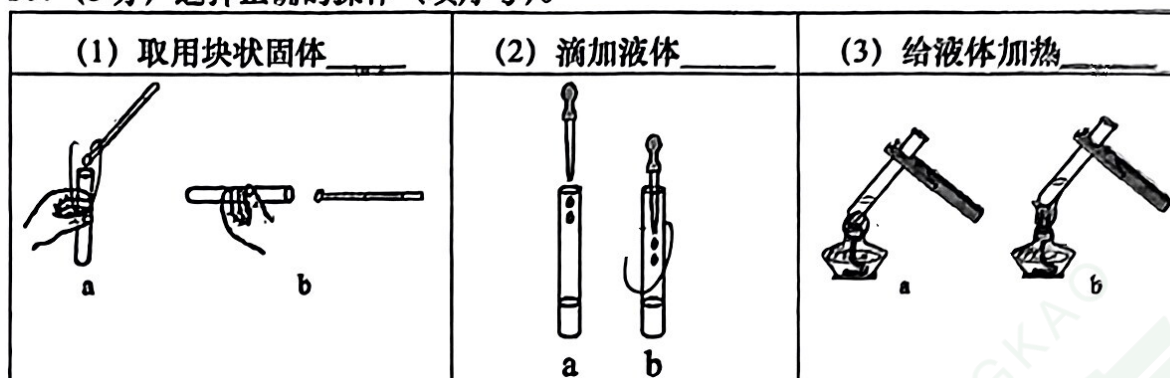


图 2

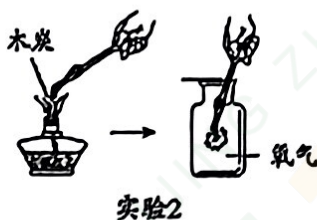


【基本实验及其原理分析】

30. (3分) 选择正确的操作 (填序号)。



31. (5分) 用下图装置制取氧气, 并验证氧气的化学性质。



(1) 实验1中, 仪器a的名称为_____ , 用该装置制取氧气的试剂是_____

(2) 实验1中, 氧气可以用排水法收集的原因是_____。

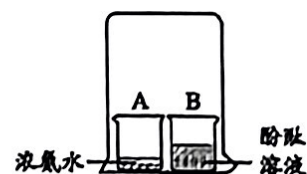
(3) 实验2中, 木炭在氧气中剧烈燃烧, 发出_____ , 放热。该反应的文字或符号表达式是_____。

32. (2分) 用右图实验研究分子的性质。

已知: 浓氨水易挥发, 酚酞溶液不易挥发。

(1) 观察到烧杯_____ (填“A”或“B”) 中的液体变红。

(2) 以上现象体现了分子的性质是: _____。



33. (3分) 用右图所示装置测定空气中氧气含量。

(1) 该反应的文字或符号表达式是_____。

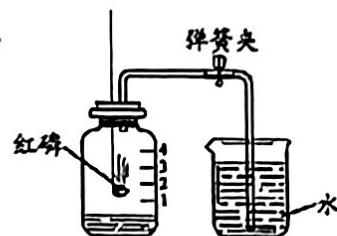
(2) 能证明空气中氧气含量的实验现象是_____。

(3) 关于该实验, 下列说法正确的是_____ (填字母序号)。

A. 红磷的用量不影响实验结果

B. 点燃红磷前先用弹簧夹夹紧胶皮管

C. 该实验中, 可用木炭代替红磷



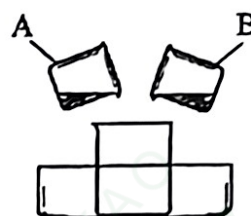


【科学探究】

34. (6分) 化学兴趣小组进行趣味化学实验。过氧化氢溶液、发泡剂、催化剂混合后，迅速涌出大量柱状泡沫。因喷出的大量泡沫像大象用的牙膏，故被称为“大象牙膏”实验，泡沫溢出烧杯所需时间越短，“大象牙膏”实验效果越好。

【提出问题】影响“大象牙膏”实验效果的因素有哪些？

【进行实验】向烧杯 A 中加入 10 mL 不同浓度的过氧化氢溶液和 5 滴发泡剂。向烧杯 B 中加入 4 mL 水和不同质量的催化剂（酵母）。将两只烧杯中的液体混合，记录泡沫溢出烧杯口所需时间，实验装置如右图。



实验序号	烧杯 A		烧杯 B		泡沫溢出烧杯所需时间/s
	过氧化氢溶液浓度	发泡剂/滴	酵母质量/g	水/mL	
①	10%	5	0.1	4	85
②	10%	5	0.2	4	42
③	10%	5	0.4	4	10
④	5%	5	0.4	4	30
⑤	15%	5	0.4	4	5

【解释与结论】

- 实验中，量取 4mL 水应选用_____mL 量筒（填“10”或“50”）。
- 过氧化氢在催化剂作用下，发生反应的文字或符号表达式为_____。
- 结合表中数据，对比实验①②③的目的是：探究_____是否影响“大象牙膏”实验效果。
- 对比实验③④⑤可得到的结论：在实验研究范围内，酵母质量等条件相同时，_____，“大象牙膏”实验效果越好。
- 小李同学想继续实验证明二氧化锰做催化剂比酵母做催化剂实验效果更好。请你帮助他完成实验方案：向烧杯 A 中加入 10 mL 15% 的过氧化氢溶液和 5 滴发泡剂，烧杯 B 中加入_____和_____，观察到泡沫溢出烧杯所需时间小于 5 s。

【实际应用定量计算】

- (3分) (1) 长时间剧烈运动，人体内会生成乳酸 ($C_3H_6O_3$)，使肌肉产生酸痛感。乳酸由_____种元素组成，其中碳、氧元素的质量比为_____（要有过程和结果，下同）。
- (2) 天然气是生活中常用的气体燃料，其主要成分是甲烷 (CH_4)。甲烷的相对分子质量为_____。