

怀柔区 2018—2019 学年度第一学期期末初三质量检测
化学试卷

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 36 分）

（每小题只有 1 个选项符合题意。每小题 1 分）

1. 空气成分中占 78%（按体积计算）的是
A. 氧气 B. 氮气
C. 二氧化碳 D. 稀有气体
2. 下列几种常见的饮料中，属于纯净物的是



A. 果汁



B. 牛奶



C. 蒸馏水



D. 啤酒

3. 下列物质的用途中，利用其物理性质的是
A. 氧气用于切割金属 B. 干冰用于人工降雨
C. 铁粉用作食品保鲜吸氧剂 D. 氮气用作保护气
4. 中华民族的发明创造为人类文明进步做出了巨大贡献。下列古代发明及应用中，不涉及化学变化的是



A. 活字印刷



B. 陶瓷烧制



C. 火药使用



D. 粮食酿醋

5. 下列物质中，属于溶液的是
A. 牛奶 B. 糖水 C. 蒸馏水 D. 豆浆
6. 下列物质在氧气中燃烧，产生白烟的是
A. 木炭 B. 镁条 C. 铁丝 D. 红磷
7. 古人曾有赞美菊花的诗句“冲天香阵透长安”。浓郁的花香遍布长安的原因是
A. 分子的质量很小 B. 分子间有间隔
C. 分子在不断运动 D. 分子由原子构成
8. 分子和原子的主要区别是
A. 分子质量大，原子质量小
B. 分子能直接构成物质，原子不能直接构成物质
C. 分子间有空隙，原子间无空隙
D. 在化学反应中，分子可分，原子不可分
9. 如图是元素周期表中某元素的有关信息，下列有关说法正确的是
A. 该元素的质子数为 14

- B. 该元素属于金属元素
 C. 该原子中有 28 个中子
 D. 该元素的相对原子质量为 28.0g

14	Si
硅	
28.0	

10. 国际互联网上报道：“目前世界上有近 20 亿人患有缺铁性贫血”，这里的“铁”是指

- A. 铁原子 B. 铁元素 C. 四氧化三铁 D. 铁单质

11. 化学家戴维最早制得了曾用作麻醉剂的笑气(化学式为 N_2O)，其中氮元素的化合价是

- A. -1 B. -2 C. +1 D. +5

12. 下列属于氧化物的是

- A. O_2 B. SiO_2 C. KCl D. $NaOH$

13. 石灰水中的溶质是

- A. CaO B. $Ca(OH)_2$ C. $CaCO_3$ D. $CaSO_4$

14. 下列实验操作中，正确的是

			
A. 读液体体积	B. 倾倒液体	C. 闻气体气味	D. 给液体加热

15. 下列对化学基本观念的认识不正确的是

- A. 微粒观：水由氢、氧原子构成
 B. 分类观：二氧化碳属于纯净物
 C. 转化观：高锰酸钾在一定条件下可以转化为氧气
 D. 守恒观：化学反应前后，元素种类和原子数目均不变

16. 下列气体中，导致温室效应的是

- A. N_2 B. O_2 C. CO D. CO_2

17. 氢元素与氧元素的本质区别是

- A. 最外层电子数不同 B. 核外电子数不同
 C. 中子数不同 D. 质子数不同

18. 地壳中含量最多的元素是

- A. O B. Si C. Al D. Fe

19. 野炊时，小明发现火焰很小，他将木柴架空一些的目的是

- A. 使木柴与空气充分接触 B. 升高木柴的温度
 C. 降低木柴的着火点 D. 方便添加木柴

20. 一种氟原子的原子核内有 9 个质子和 10 个中子，该原子的核外电子数为

- A. 1 B. 9 C. 10 D. 19

21. 既能表示一种元素，还能表示由这种元素组成的单质的符号是

- A. Cu B. H C. O D. N

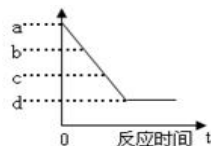
22. 为延缓袋装食品变质，包装时不宜采用

- A. 真空包装 B. 充入氧气 C. 放入一小包铁粉 D. 充入二

氧化碳

23. 实验室加热一定质量的高锰酸钾制取氧气, 随着反应的进行, 试管内固体的质量逐渐减少。图中各点表示的含义错误的是

- A. a 点表示高锰酸钾的质量
 B. b 点表示高锰酸钾、锰酸钾和二氧化锰混合物的质量
 C. c 点表示生成二氧化锰的质量
 D. d 点表示高锰酸钾完全分解了



24. 下列操作中, 能鉴别空气、氧气和二氧化碳 3 瓶气体的是

- 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

25. 下列物质中, 含有氧分子的是

- A. O_2 B. MnO_2 C. CO_2 D. H_2O_2

26. 下列物质的化学式中, 书写正确的是

- A. 铝 Al B. 氯化铁 $FeCl_2$ C. 氧化镁 MgO_2 D. 氯化钙 CaCl

27. 同素异形体是指由同种元素组成的不同单质。下列和氧气互为同素异形体的是

- A. 臭氧 B. 液氧 C. 石墨 D. 二氧化碳

28. 从①5mL 量筒 ②10mL 量筒 ③20mL 量筒 ④胶头滴管中, 正确量取 7.6mL 液体应选用的仪器是

- A. ③④ B. ①②④ C. ②④ D. 只有③

29. 对下列现象解释合理的是

- A. 水结成冰, 是因为水分子停止了运动
 B. 变瘪的乒乓球放在热水中鼓起, 是由于分子的体积变大
 C. 加入糖的水变甜, 是由于分子永不停息地做无规则运动
 D. 1L 大豆与 1L 小米混合后体积小于 2L, 是因为分子之间有间隙

30. 对于化学方程式 $2H_2 + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2H_2O$ 说法错误的是

- A. 反应前后分子的种类改变 B. 2 个氢分子和 1 个氧分子生成 2 个水分子
 C. 反应前后原子的个数不变 D. 8g 氢气完全燃烧, 可生成 40g 水

31. 下列依据实验目的所设计的实验操作中, 正确的是

选项	实验目的	实验操作
A	检验二氧化碳	将二氧化碳通入紫色石蕊溶液中
B	鉴别氮气和二氧化碳	将燃着木条伸入瓶中
C	除去废水中的泥沙	选用过滤的操作
D	析出食盐晶体	冷却热的饱和食盐溶液

32. 座式酒精喷灯的火焰温度可达 1000°C 以上。使用时, 向预热盘中注入酒精 (C_2H_5OH) 并点燃, 待灯壶内酒精受热气化从喷口喷出时, 预热盘内燃着的火焰就会将喷出的酒精蒸气点燃。下列说法不正确的是

- A. 预热过程中, 分子的运动速率发生了改变
 B. 燃烧过程中, 分子的种类发生了改变
 C. 蒸发过程中, 分子的体积发生了改变

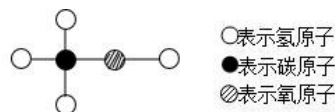


D. 此过程既发生了物理变化，又发生了化学变化

33. 科学家发现在负压和超低温条件下，水会像棉花糖一样，以蓬松轻盈的形式稳定存在，被称为“气凝胶冰”。下列说法正确的是

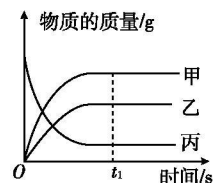
- A. “气凝胶冰”是纯净物
- B. “气凝胶冰”在任何条件下都不会融化
- C. “气凝胶冰”与水的化学性质不同
- D. 结成“气凝胶冰”后，分子停止运动

34. 工业酒精中含有少量的甲醇，甲醇有剧毒，不能食用，其分子结构用如图所示的模型表示。下列有关甲醇的叙述中错误的是



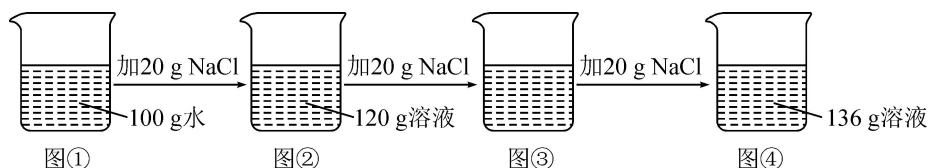
- A. 甲醇的化学式为 CH_4O
- B. 甲醇中 C、H、O 三种元素的质量比为 1: 4: 1
- C. 甲醇的相对分子质量为 32
- D. 甲醇中氧元素的质量分数为 50%

35. 如图是反映某个化学反应里各物质质量与时间的变化关系，下列对此变化的描述中，正确的是



- A. 充分反应后，乙和丙的质量和等于甲的质量
- B. 物质甲的相对分子质量大于乙
- C. 此化学反应中，不遵守质量守恒定律
- D. 此化学反应是分解反应

36. 在 20°C 时，小明向 100 g 水中依次加入 NaCl 固体，充分溶解，实验过程如图所示。下列说法错误的是



- A. ②中的溶液是不饱和溶液
- B. ③中的溶液是饱和溶液
- C. ③中溶液的溶质质量为 40g
- D. ③和④中 NaCl 溶液的溶质质量分数相等

第二部分 非选择题 (共 64 分)

【生活现象解释】

37. (3 分) 请从 37-A 或 37-B 两题中任选一个作答，若两题均作答，按 37-A 计分。

37-A 完成物质与用途的连线	37-B 完成化学用语与其含义的连线
二氧化碳 氧气 氢气	2H 2H ₂ 2H ⁺
炼钢 灭火 燃料	2 个氢分子 2 个氢原子 2 个氢离子

38. (5 分) 注意安全很重要。

(1) 下列图标中，表示“禁止烟火”的是___。



(2) 下列安全措施不正确的是___。

- A. 燃放烟花爆竹时，远离人群和可燃物
- B. 天然气泄漏，立即关闭阀门并开窗通风
- C. 燃着的酒精灯不慎碰倒，立即用湿布盖灭
- D. 正在使用的家用电器着火，立即用水浇灭

(3) 下列有毒的气体是___。

- A. 二氧化碳
- B. 氮气
- C. 一氧化碳
- D. 氢气

(4) 在森林中设防火带的目的是___。

- A. 隔绝空气
- B. 隔离可燃物
- C. 降低温度
- D. 便于运水

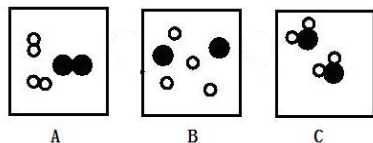
(5) 氮气可作为食品保质的填充气体，其原因是___。

39. (7分) 水是生命之源，回答有关水的相关问题。

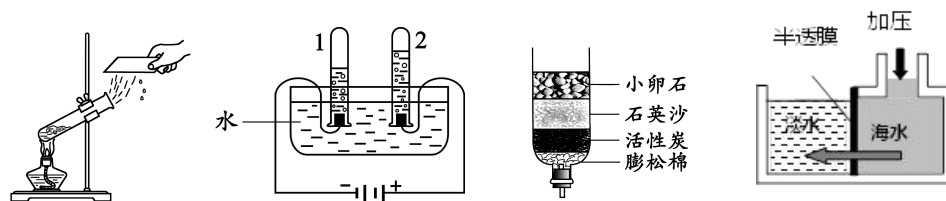
(1) 水是由___组成的。

- A. 氢元素和氧元素
- B. 氢原子和氧原子
- C. 氢气和氧气

(2) 构成水的微粒是___。(填序号)(下图中白球代表氢原子，黑球代表氧原子)



(3) 依据下列“水”的变化，回答：



- A. 水的沸腾
- B. 水的电解
- C. 水的净化
- D. 海水淡化

①A-B 四种变化中，能够证明水组成的是___，其化学反应方程式为___。

②微观角度看，A 和 B 二者的本质区别是___。

③C 中所示装置可达到的目的有___。

- A. 除去泥沙
- B. 除去可溶性钙镁化合物
- C. 除去臭味
- D. 使海水变为淡水

④D 是采用膜分离技术的海水淡化装置。对海水加压，水分子可以通过半透膜形

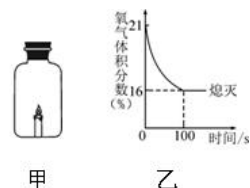
成淡水,而海水中的其它物质不能通过渗透膜。加压后,装置右侧海水增加的是_____。

- A. 溶质质量分数 B. 溶剂质量 C. 溶液质量 D. 溶质质量

40. (2分) 将燃着的蜡烛放在甲图所示的密闭容器中,同时用氧气传感器测出密闭容器中氧气含量的变化如图乙所示。

(1) 蜡烛燃烧时,密闭容器中氧气的体积分数为_____。

(2) 蜡烛熄灭的原因是_____。

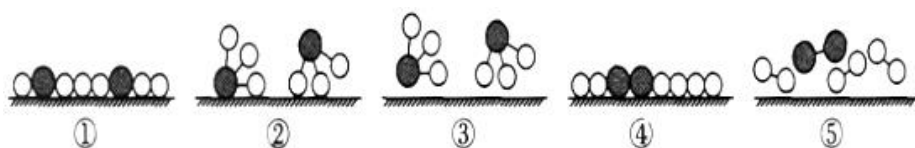


【科普阅读理解】

41. (5分) 阅读下面科普短文,回答相关问题。

氨(NH₃)不仅常用来制化肥和硝酸,而且科学家们发现它还是一种很有前景的燃料。现有的化石燃料因为含有碳元素,所以,燃烧时都会产生温室气体CO₂,而氨燃烧时生成N₂和H₂O两种对环境友好的产物。氨价格低、制造技术成熟,便于普及使用。传统的工业合成氨是将氮气和氢气在20-50MPa的高压和500℃的高温条件下,用铁作催化剂合成的。

德国化学家格哈德·埃特尔在固体表面化学的研究中取得了非凡的成就,其成果之一是揭示了氮气与氢气在催化剂表面合成氨的反应过程。下图为该过程的微观示意图(图中●表示氮原子,○表示氢原子,▬表示催化剂)。



氨很容易液化,将氨常温下加压到1MPa,或者常压下温度降到-33℃,均可将其液化。而为了获得含有相同能量的液态氢(H₂),常温下需要136MPa的压力来压缩它,显然超出了车载燃料储存的压力极限。

氨虽然有毒,但氨具有强烈的刺激性气味,一旦发生泄漏,达到人们觉察到浓度的1000倍才会致命,因此很容易被发现并及时补救。氨比空气轻,泄漏后扩散快,不会聚积。泄漏在大气中的氨还可以参与自然循环,随雨雪移动后,与其他物质反应或被植物吸收。

(1) 化石燃料燃烧都会生成CO₂的原因是_____。

(2) 传统合成氨的原料是_____。

(3) 氮气与氢气在催化剂表面合成氨过程合理的顺序是_____。

- A. ⑤④①③② B. ④⑤①②③ C. ④⑤①③②

② D. ⑤④①②③

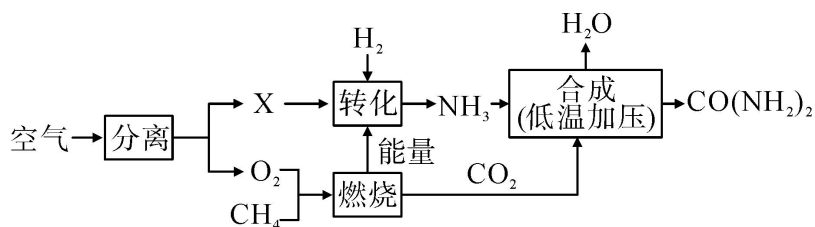
(4) 将气体液化的途径有_____。

(5) 下列对于氨描述正确的是_____。

- A. 氨燃烧生成N₂和H₂O B. 氨具有强烈的刺激性气味,但无毒
C. 氨的密度小于空气密度 D. 氨可以被植物吸收

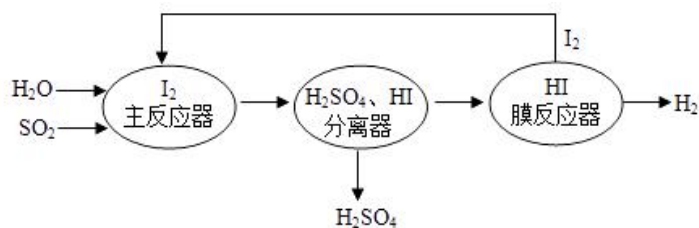
【生产实际分析】

42. (5分) 空气是宝贵的自然资源, 下图是以空气等为原料合成尿素 $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ 的流程。请按要求回答相关问题:



- (1) X是空气中含量最多的气体, 其化学式为_____。
- (2) CH_4 是化石燃料中_____的主要成分, 其中, 碳和氢元素的质量比是_____。
- (3) 在合成过程中化合价发生变化的元素是_____。
- (4) 合成尿素的化学方程式是_____。

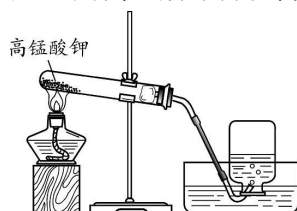
43. (3分) 工业上可通过如下图所示的工艺流程处理工厂排放的含二氧化硫的尾气并获得氢气。



- (1) 主反应器中反应的化学方程式是_____。
- (2) 膜反应器中反应的类型是_____。
- (3) 该工艺流程中, 能被循环利用的物质是_____。

【基本实验及原理分析】

44. (5分) 实验室用高锰酸钾制取氧气, 并验证氧气的化学性质。



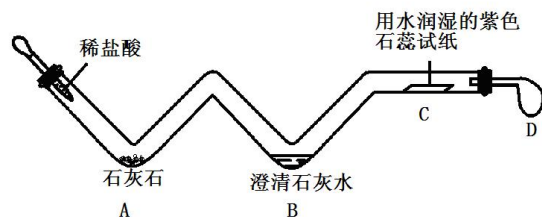
实验 1



实验 2

- (1) 实验 1 中反应的化学方程式为_____; 氧气可用排水法收集的原因是_____。
- (2) 实验 2 中观察到的现象是_____, 该反应的化学方程式为_____; 集气瓶内放少量水的目的是_____。

45. (5分) 化学小组同学应用下列装置完成二氧化碳的制取和性质实验, 回答相关问题:

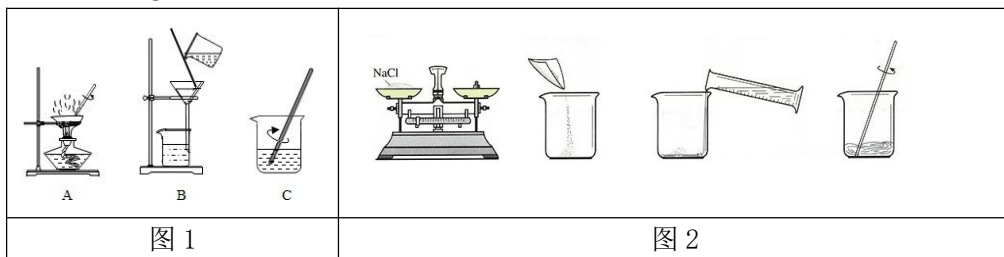


- (1) A 处发生反应的化学方程式是_____。
- (2) B 处出现的实验现象是____，有关反应的化学方程式是_____。
- (3) 证明二氧化碳与水发生反应的依据是_____。
- (4) D 处气球的作用是_____。

46. (5 分) 化学兴趣小组的同学们在实验室进行粗盐提纯实验，并用所得精盐配制 50g 质量分数为 5% 的 NaCl 溶液。

(1) 粗盐提纯实验的操作顺序为____(填字母序号)、称量精盐并计算产率；C 中玻璃棒作用为_____。

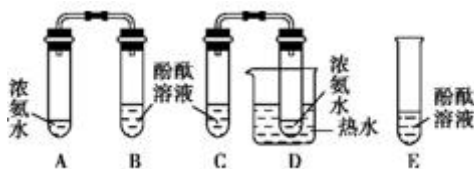
(2) 配制 50g 质量分数为 5% 的氯化钠溶液，其操作如下图所示。



①需称量氯化钠固体的质量为____g，称量精盐发现天平指针偏左，应____(填序号，下同)。

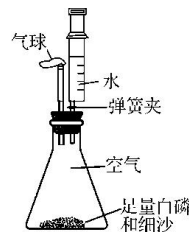
- | | |
|-----------|-----------|
| A. 增加适量砝码 | B. 减少适量砝码 |
| C. 增加适量精盐 | D. 减少适量精盐 |
- ②所配制 NaCl 溶液溶质质量分数偏小，其原因可能有_____。
- | | |
|-------------|-----------------|
| A. 粗盐溶解时不充分 | B. 过滤时滤纸破损 |
| C. 蒸发时溶液飞溅 | D. 配溶液时称量的精盐仍潮湿 |

47. (3 分) 浓氨水有一股难闻的刺激性气味，在老师指导下，同学们对原实验装置进行了改进，改进后的装置如图所示，回答下面问题。



- (1) 实验中观察到 B、C 试管内的溶液都变成红色，但 C 试管内液体变色速率较快，由此实验现象得出的结论是①____②_____。
- (2) E 所起的作用是_____。

48. (6分) 某实验小组利用如图所示装置测量空气中氧气体积分数, 其中, 锥形瓶内空气体积为 230 mL, 注射器中水的体积为 50 mL, 该装置气密性良好。(已知: 白磷的着火点为 40 °C。)



实验过程如下:

①装入药品, 按如图所示连接好仪器, 夹紧弹簧夹, 白磷没有燃烧。

②将锥形瓶底部放入热水中, 白磷很快被引燃, 然后将锥形瓶从热水中取出。

③待白磷熄灭、锥形瓶冷却到室温后, 打开弹簧夹, 观察到的现象是①注射器中的水自动喷射出来, ②当注射器中的水还剩约 4 mL 时停止下流。

(1) 白磷燃烧的方程式是_____。

(2) 能够得出可燃物燃烧需要达到着火点的依据是_____。

(3) 足量的白磷在锥形瓶中未能全部燃烧, 说明瓶内剩余气体具有的性质是_____。

(4) 在整个实验过程中, 可观察到气球的变化是_____。

(5) 此实验所测量空气中氧气体积分数的计算式是_____, 注射器中的水自动喷射出来的原因是_____。

【科学探究】

49. (5分) 某兴趣小组同学对实验室制备氧气的条件进行如下探究实验。

(1) 催化剂的种类与过氧化氢溶液分解速率是否有关呢? 甲设计以下对比实验:

①将 30g 10% H_2O_2 溶液与 1g MnO_2 均匀混合; ②将 xg 10% H_2O_2 溶液与 1g CuO 均匀混合。则①反应的化学方程式是_____; ②中 x 的值应为_____。

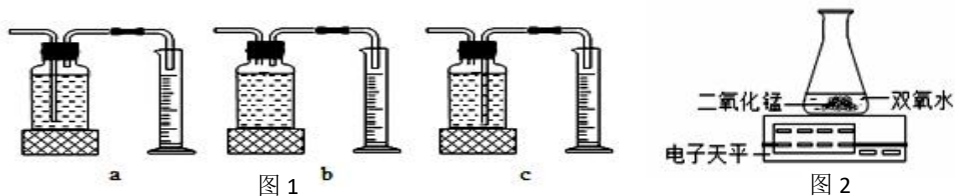
(2) 乙探究了影响过氧化氢溶液分解速度的某种因素。实验数据记录如下:

	过氧化氢溶液的质量	过氧化氢溶液的浓度	MnO_2 的质量	相同时间内产生 O_2 体积
I	50.0g	1%	0.1g	9mL
II	50.0g	2%	0.1g	16mL
III	50.0g	4%	0.1g	31mL

本实验的结论是_____。

(3) 实验反思:

①本实验中, 测量 O_2 体积的装置是_____ (填图 1 中编号)。



②丙用如图 2 装置进行实验, 通过比较相同时间内_____也能达到实验目的。

50. (5分) 研究小组在学习氧气的化学性质时发现:铁丝燃烧没有火焰,蜡烛燃烧却有明亮的火焰。该小组同学进行了如下探究。

(1) 探究一:蜡烛燃烧产生火焰的原因是什么?

点燃蜡烛,将金属导管一端伸入内焰,导出其中的物质,在另一端管口点燃,也有火焰产生(如图所示)。由此可知:蜡烛燃烧产生的火焰是由____(填“固态”或“液态”或“气态”)物质燃烧形成的。



(2) 探究二:物质燃烧产生火焰的根本原因是什么?

查阅资料:

物质	熔点/ $^{\circ}\text{C}$	沸点/ $^{\circ}\text{C}$	燃烧时温度/ $^{\circ}\text{C}$
石蜡	50~70	300~550	约 600
铁	1535	2750	约 1800
钠	97.8	883	约 1400

由上表可知:物质燃烧能否产生火焰与其____(填“熔点”或“沸点”)和燃烧时温度有关。由此推测:钠在燃烧时,____(填“有”或“没有”)火焰产生,其理由是_____。

(3) 木炭在氧气中燃烧没有火焰,但生活中木炭燃烧时会产生火焰,其原因可能是_____。