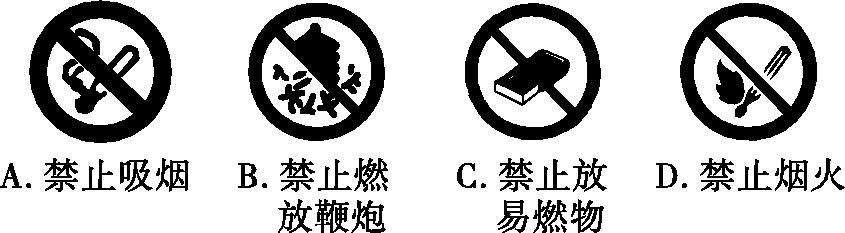
**复习检测（七） 燃料及其应用**

1. **选择题（共12小题）**

1.下列与燃烧和爆炸有关的图标中不正确的是 (　　)



2.下列物质不属于化石燃料的是(　　)

A. 煤 B. 石油 C. 酒精 D. 天然气

3.土星是太阳系里的气态行星，约含有92. 4%的H2、7. 4%的He和0. 2%的CH4等，平均温度为-150 ℃。它没燃烧成火球的原因可能有：①可燃物种类太多；②氦气含量太高；③没有适宜的温度；④没有支持燃烧的氧气。其中分析正确的一项是 (　　)

A. ①② B. ①③ C. ②④ D. ③④

4. 镁不但能在空气中燃烧，也能在二氧化碳气体中燃烧。下列说法错误的是 (　　)

A. 燃烧一定要有氧气参加 B. 燃烧反应都属于氧化反应

C. 镁着火不能用二氧化碳扑灭 D. 镁在二氧化碳气体中燃烧是放热反应

5.下列物质与空气充分混合后，遇明火不会发生爆炸的是 (　　)

A. P2O5 B. 面粉 C. 镁粉 D. CH4

6.危险化学品泄漏或爆炸事件常给我们敲响安全警钟，操作不当就会存在安全隐患，下列做法不正确的是 (　　)

A. 点燃氢气，提前验纯 B. 燃气泄漏，点火检查

C. 矿井作业，注意通风 D. 油库重地，严禁烟火

7.法国当地时间2019年4月15日，巴黎圣母院塔楼发生火灾，中空结构的木质塔尖剧烈燃烧而坍塌。下列关于该事件说法错误的是 (　　)

A. 木材是可燃物

B. 用水灭火前要先切断电源

C. 水能灭火是因为水降低了可燃物的着火点

D. 塔尖剧烈燃烧的原因之一是木材与空气的接触面积大

8.今年5月12日是第十一个全国防灾减灾日。下列做法正确的是( )

A．高楼住宅发生火灾时，如果楼内有电梯，则迅速使用电梯逃生

B．在厨房内燃气灶(燃料为天然气)的上方安装报警器

C．燃气泄漏时点火检查

D．室内起火时迅速打开门窗通风

9.下列有关燃烧和爆炸的说法正确的是( )

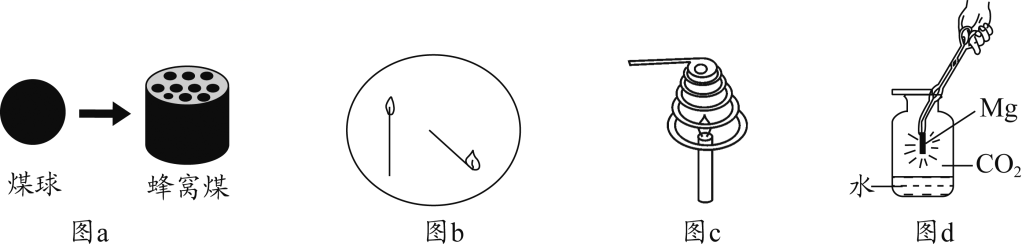
A．物质跟氧气的反应就是燃烧

B．物质的燃烧不一定需要氧气

C．可燃性气体中混有空气，遇明火一定发生爆炸

D．将煤加工成粉末状，目的是增大氧气的浓度，使煤燃烧更充分

10.下列关于燃烧现象的解释或分析正确的是(　 　)

****

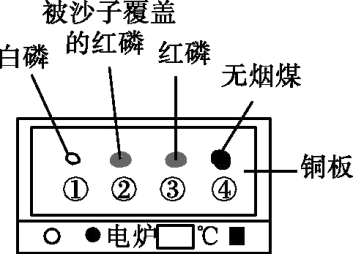
A. 图a中将煤球变成蜂窝煤后再燃烧，其目的是延长煤燃烧的时间

B. 图b中火柴头斜向下时更容易燃烧，是因为降低了火柴梗的着火点

C. 图c中蜡烛火焰很快熄灭，是因为金属丝圈阻碍空气的流动

D. 由图d中的现象可知，金属镁燃烧的火灾不能用二氧化碳灭火

11.用如图所示装置进行实验。升温至60 ℃的过程中，仅①燃烧；继续升温至260 ℃的过程中，仅③燃烧。下列分析不正确的是 (　　)

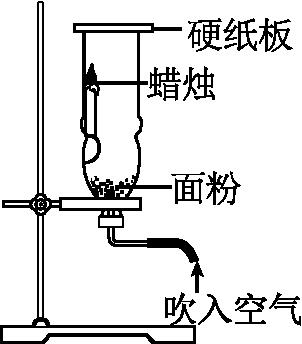


A. ①燃烧，说明白磷是可燃物

B. 对比①③，可说明红磷的着火点比白磷的高

C. 对比②③，可验证燃烧需可燃物与氧气接触

D. ④未燃烧，说明无烟煤不是可燃物

**12.**如图,往容器内吹入一定量的空气,发生燃爆现象:硬纸板随热气流冲高,蜡烛熄灭。下列说法不正确的是 (　　)

A.发生燃爆后,体系的温度升高,氧气耗尽,蜡烛熄灭

B.蜡烛熄灭是因为蜡烛的着火点改变了

C.在有限的作业空间,要谨防可燃性粉尘发生燃爆事故

D.实验用的容器可用废旧矿泉水瓶,但不能用玻璃瓶

1. **填空题（共4小题）**

13.. 2019年3月30日，四川凉山森林火灾；2019年4月15日，法国巴黎圣母院烧毁。火灾的频繁发生，对社会造成了无法估量的损失。针对以下灭火方式，写出相应的灭火原理。

(1)松开打火机的开关，火焰熄灭，其灭火原理是 ；

(2)油罐着火时用水喷淋灭火，其灭火原理是 ；

(3)野炊时用沙土将火堆掩埋，其灭火原理是 。

14.天然气(主要成分为CH4)完全燃烧的化学方程式为 ；某种燃气灶的燃料由水煤气(CO和H2的混合气体)改为天然气后，灶具的进风口应 (填“改大”“改小”或“不变”)；氢气作为新能源的优点是 (答出一条即可)。

15..2017年5月，中国首次海域天然气水合物(可燃冰)试采成功，成为全球第一个稳定开采可燃冰的国家。可燃冰开采困难重重，原因之一是可燃冰极不稳定易爆炸，大量甲烷气体涌入大气层，会产生比二氧化碳更为严重的温室效应。置换法是开采方法之一，将CO2液化后送入1500米以下的洋面，就会生成二氧化碳水合物沉入海底，因CO2较甲烷易于形成水合物，因而就可能将甲烷水合物中的甲烷分子置换出来。

(1)甲烷属于\_\_\_\_(填“有机物”或“无机物”)，其氢元素的质量分数为 。

(2)甲烷燃烧是将化学能主要转化为 能，甲烷燃料电池则是将化学能转化为 能。

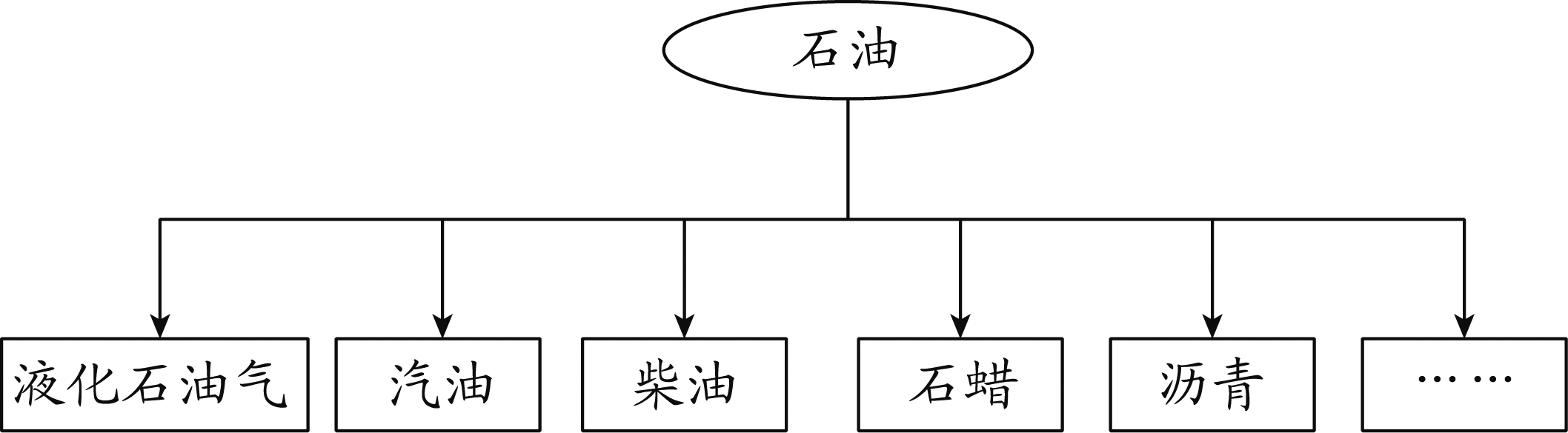
(3)下列有关说法正确的是 。

A．开采可燃冰不会产生环境问题 B．二氧化碳水合物的密度比水小

C．可燃冰比二氧化碳水合物稳定 D．可燃冰是一种前景广阔的清洁燃料

(4)可燃冰的微观构成为46个H2O分子形成8个笼，有6个笼中每个笼容纳了1个CH4分子，余下2个笼每个容纳1个H2O分子，则可燃冰中H2O与CH4的分子数之比是 。

16.化学使人类能够物尽其用，如图是石油综合利用的示意图。

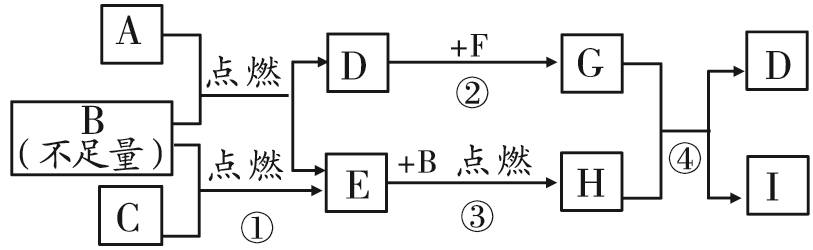
****

(1)将石油加热炼制，利用石油中各成分的\_\_\_\_不同，将它们分离可得到不同产品。

(2)城镇家庭经常用罐装液化石油气作燃料，烹调食物时观察到燃气灶的火焰呈现黄色，锅底出现黑色，需要将灶具的进风口调大，目的是 \_。烹调结束，关闭燃气灶阀门利用的灭火原理是 。

(3)在汽油中加入适量乙醇作为汽车燃料，可适当节省石油资源，并在一定程度上减少汽车尾气的污染。写出乙醇充分燃烧的化学方程式 。

17.下列框图中的物质均为初中化学常见的物质，其中A是天然气的主要成分，C是黑色固体单质，F是氧化物，I是石灰石的主要成分。



(1)写出A、F的化学式：A ，F 。

(2)写出反应①的化学方程式：　 　。

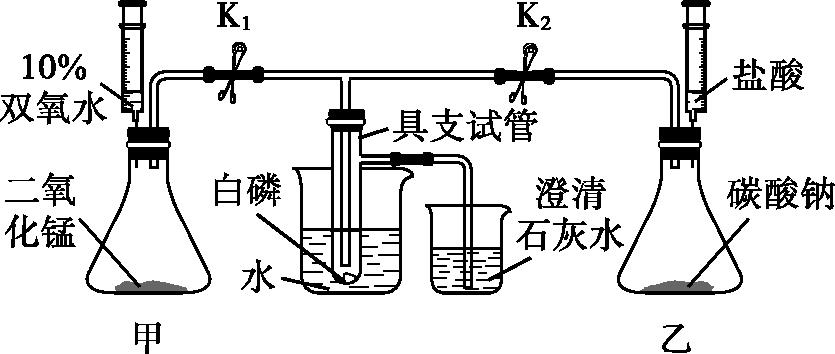
(3)写出反应④的化学方程式：　 　。

(4)反应③属于基本反应类型中的 。

(5)反应②能 (填“放出”或“吸收”)热量。

1. **实验探究题（共2小题）**

18.在老师的指导下,化学兴趣小组利用下列装置进行了“可燃物燃烧的条件”的探究实验。



实验目的：探究可燃物燃烧的条件。

实验步骤：

①将所需仪器按照装置图连接起来;

②打开K1和K2,向上拉动任意一支注射器的活塞;

③将实验所需药品加入对应的仪器中;

④将装有适量白磷的具支试管放入冷水中;

⑤打开K1,关闭K2,往装置甲中加入适量的双氧水,氧气进入具支试管中;

⑥关闭K1,打开K2,往装置乙中加入适量的盐酸,二氧化碳进入具支试管中;

⑦将装有适量白磷的具支试管放入80 ℃的热水中;

⑧打开K1,关闭K2,往装置甲中加入适量双氧水,氧气进入具支试管中;

⑨关闭K1,打开K2,往装置乙中加入适量的盐酸。

问题解答

(1)实验步骤②的目的是　　　　　　　　。

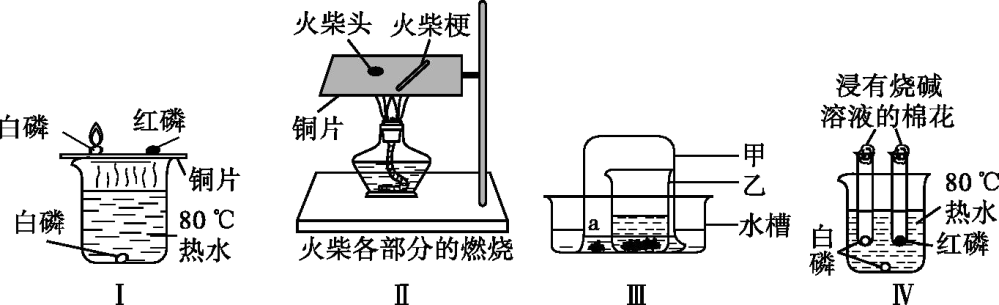
(2)装置乙中发生反应的化学方程式是　　　　　　　　　　　　　　　　。

(3)在实验步骤⑥中,具支试管中氧气已经排尽的实验现象是　。

(4)能看到白磷燃烧起来的实验步骤是　　　　。

实验结论：可燃物燃烧必须同时满足两个条件:可燃物与氧气接触;温度达到可燃物的着火点。

19. 某兴趣小组的同学为探究燃烧的条件进行了一系列的创新实验。



(1)图Ⅰ是课本上探究燃烧条件的实验装置，通过两组对比实验得出结论，其中红磷与　　　　　　　形成对比。写出实验中发生反应的化学方程式：　　　　　　　　　　　　　　　　。

(2)兴趣小组同学另设计了图Ⅱ、图Ⅲ的实验探究燃烧的条件。

①由图Ⅱ实验得出的结论是：可燃物燃烧的条件之一是　　　　　　　　　　　　　　。

②图Ⅲ所示实验探究步骤如下：

步骤1：在水槽中放入一定量60 ℃的热水，水面下a处放一小块白磷，此时观察到白磷不燃烧。

步骤2：在乙中放入二氧化锰和过氧化氢溶液，立即将甲倒扣在乙上。此时可观察到的现象　 。

(3)该兴趣小组还有同学查阅资料后，设计了图Ⅳ的装置，请你帮他们一起分析，实验中浸有烧碱溶液的棉花起的作用可能是　　　　　　　　　　　　　　　　　　。

(4)上述改进后实验的优点是　　　　　　　　　　　　　　　　　　。

1. **计算题（共1小题）**

20.乙醇是以高粱、玉米等为原料，经发酵、蒸馏而制得的，属于一种清洁的可再生能源，在汽油中加入适量乙醇作为汽油燃料，可节省石油资源，减少汽车尾气的污染。乙醇完全燃烧时生成CO2和水，如果氧气不足，乙醇燃烧还有CO生成，其反应的化学方程式为：2C2H5OH＋5O22CO2＋2CO＋6H2O。

现有13.8g乙醇按上述反应进行燃烧，求生成的CO在标准状况下体积为多少？(标准状况下，CO的密度为1.25g/L)

答案

1.C　解析：A图中所示标志是禁止吸烟标志;B图中所示标志是禁止燃放鞭炮标志;C图中所示标志是禁止带火种标志;D图中所示标志是禁止烟火标志。

2.C

3.D　解析：物质燃烧的条件是可燃物、温度达到可燃物的着火点并与氧气接触。土星上约含有92. 4%的H2、7. 4%的He和0. 2%的CH4等，平均温度为-150 ℃。但它没有燃烧成火球的原因可能有③燃烧必须达到可燃物的着火点，没有适宜的温度就不能燃烧；④氧气能支持氢气和甲烷燃烧，没有氧气则燃烧不能发生。

4. A

5. A　解析：五氧化二磷没有可燃性，遇明火不会发生爆炸。

6. B　解析：燃气与空气混合达到一定浓度时，遇明火易发生爆炸，因此燃气泄漏时，不能点火检查。

7. C　解析：木材可以燃烧，属于可燃物；用水灭火前要先切断电源，以免引起触电事故；水能灭火是因为水蒸发吸热，降低可燃物温度到着火点以下，可燃物的着火点一般不能改变；可燃物与氧气的接触面积越大，燃烧越剧烈。

8.B

9.B 解析：A.物质与氧气发生的剧烈的、发光放热的氧化反应才是燃烧，例如铝在空气中氧化生成氧化铝薄膜就不属于燃烧。B.Mg可以在CO2中燃烧，Na可以在氯气中燃烧。C.若要发生爆炸，可燃物的浓度必须达到爆炸极限。D.将煤加工成粉末状是为了让可燃物与氧气的接触更充分。

10.D 解析：A. 煤球做成蜂窝煤能增大煤与氧气的接触面积，使得煤的燃烧更充分；其目的是提高煤的利用率而非延长煤燃烧的时间。B. 火柴头向下倾斜，在燃烧的同时加热了邻近的火柴梗，使其温度更容易达到着火点，因此更容易燃烧。着火点是物质的一种属性，不易改变。C. 金属丝圈具有良好的导热性以及较大的表面积，能够迅速吸收热量，使蜡烛周围的温度降低到着火点以下，从而使蜡烛熄灭。D. 由图示可知，镁能够在二氧化碳气体中剧烈燃烧，因此镁条着火时不能使用二氧化碳灭火。

11. D　解析：升温至60 ℃的过程中，白磷燃烧，说明白磷是可燃物；对比①③，白磷在较低的温度下就能燃烧，红磷在较高的温度下才能燃烧，说明红磷的着火点比白磷高；②中的红磷被沙子覆盖，不能与氧气接触，③中的红磷露置在空气中与氧气接触，②中的红磷不燃烧，③中的红磷燃烧，说明可燃物燃烧需要与氧气接触；无烟煤属于可燃物，实验过程中没有燃烧，是因为温度未达到其着火点。

12.B　解析：发生爆炸时有大量的热量聚积,故温度升高,由于消耗大量的氧气,所以蜡烛会熄灭;着火点是物质的固有属性,不会降低;在有限的作业空间,要谨防可燃性粉尘发生燃爆事故;实验中会发生爆炸,故不能使用玻璃瓶。

13.（1）隔离可燃物(或清除可燃物) （2）使可燃物的温度降低至着火点以下 (3)隔绝氧气(或隔绝空气)

14.CH4＋2O2CO2＋2H2O 改大 产物无污染(或热值高、原料来源广泛等)

解析：根据三种物质完全燃烧的化学方程式可知，每分子的CH4需要消耗2分子的O2，而每2分子的CO（或H2）只需要消耗1分子的O2；即改用天然气后氧气的消耗量增大，因此要改大灶具的进风口。

15.（1）有机物 25% （2）热 电 （3）D （4）48∶6(或8∶1)

16.（1）沸点 （2）提供充足的空气，使其充分燃烧 清除可燃物 （3）C2H5OH＋3O22CO2＋3H2O

17. (1)CH4 CaO (2)2C＋O22CO (3)CO2＋Ca(OH)2===CaCO3↓＋H2O (4)化合反应 (5)放出

18..(1)检查装置气密性

(2)Na2CO3+2HCl2NaCl+H2O+CO2↑

(3)烧杯中石灰水变浑浊　(4)⑧

解析：(1)实验步骤②的目的是检查装置的气密性是否良好。(2)碳酸钠与盐酸反应生成氯化钠、水和二氧化碳气体。(3)二氧化碳的密度比空气大,当具支试管中的氧气被排净后,会从支管进入烧杯中的澄清石灰水中,二氧化碳能使澄清的石灰水变浑浊,当观察到烧杯中澄清的石灰水变浑浊,说明具支试管中氧气已经排尽。(4)白磷具有可燃性,在白磷与氧气接触,温度达到其着火点时,白磷即可发生燃烧,步骤⑦中白磷的温度达到了着火点,步骤⑧又与氧气接触,所以能看到白磷燃烧起来的实验步骤是⑧。

19. (1)铜片上的白磷　4P+5O22P2O5

(2)①温度要达到可燃物的着火点

②甲烧杯内液面下降，白磷露出水面时燃烧，产生大量白烟

(3)与生成的P2O5反应(或除去生成的P2O5等合理答案)

(4)更环保(或污染更小等合理答案)

20.解：设生成CO的质量为*x*。

2C2H5OH＋5O22CO2＋2CO＋6H2O

　92　　　　　　　　　　　56

13.8g *x*

＝

*x*＝8.4g

则*V*(CO)＝＝6.72L

答：生成的CO在标准状况下体积为6.72L。