第七单元　燃料及其利用

课题**1**　燃烧和灭火

第**1**课时　燃烧的条件　灭火的原理和方法

**01**　　知识管理

**1**．燃烧的条件

燃　　烧：通常情况下，可燃物与氧气发生的一种\_\_ \_\_、\_\_\_ \_的剧烈的\_\_ \_\_。

条　　件：(1)物质为\_ \_\_ \_；(2)与\_\_ \_\_接触；(3)温度达到\_\_\_ \_。

以上三个条件缺一不可。

**2**．灭火的原理和方法

原　　理：破坏燃烧条件中的任何一个都能达到灭火的目的。

方　　法：(1)清除或隔离\_\_ \_\_；(2)隔绝\_\_\_ \_；(3)使温度降到\_ \_\_\_以下。

注　　意：着火点是物质的一种属性，一般不随外界条件的改变而变化，因此在灭火时，只能降低可燃物的温度，而不能降低其着火点。

**3**．火灾自救措施

自救措施：(1)如果火势不大，可根据起火原因选择合适的方法和灭火器材将火扑灭。

(2)如果火势较大或有蔓延的趋势和可能，应立即拨打火警电话\_\_\_\_，并采取必要的自救措施，如用\_\_ \_\_，蹲下\_ \_\_\_或沿墙壁跑离着火区域。

**02**　　基础题

考点**1**　燃烧的条件

**1**．燃烧是人类最早利用的化学反应之一，人类已有几十万年的利用燃烧反应的历史。燃烧需要具备的条件是----------------------------------------------------------------------------( )

①可燃物　②氧气或空气　③温度达到着火点

A．①② B．②③ C．①③ D．①②③

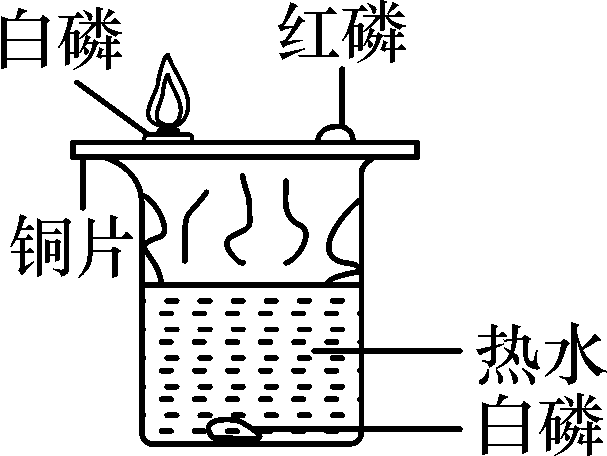
**2**．(聊城中考)孔明灯燃气的火焰温度可达300℃，但纸质灯罩却没被点燃的原因是( )

A．纸张不是可燃物，不能燃烧 B．空气不充足，纸张不会燃烧

C．风将热量吹散使灯罩处温度低于纸的着火点

D．风将热量吹散后灯罩的着火点降低了

**3**．燃烧是人类最早利用的化学反应之一，与人类的生产、生活有密切的联系。如图是探究燃烧条件的实验，请根据实验回答下列问题。



(1)铜片上的白磷燃烧而水中的白磷不燃烧，说明燃烧需要\_\_ \_\_。

(2)能说明燃烧条件之一是温度达到可燃物着火点的实验现象是\_\_ \_\_。

(3)热水的作用是\_\_ \_\_。

考点**2**　灭火的原理和方法

**4**．(河池中考)堆放杂物的纸箱着火时可用水浇灭，其主要的灭火原理是----( )

A．降低可燃物的着火点 B．清除可燃物

C．使温度降到可燃物的着火点以下 D．隔绝空气

**5**．下列灭火方法中，利用“降低温度到着火点以下”这一原理的是---------( )

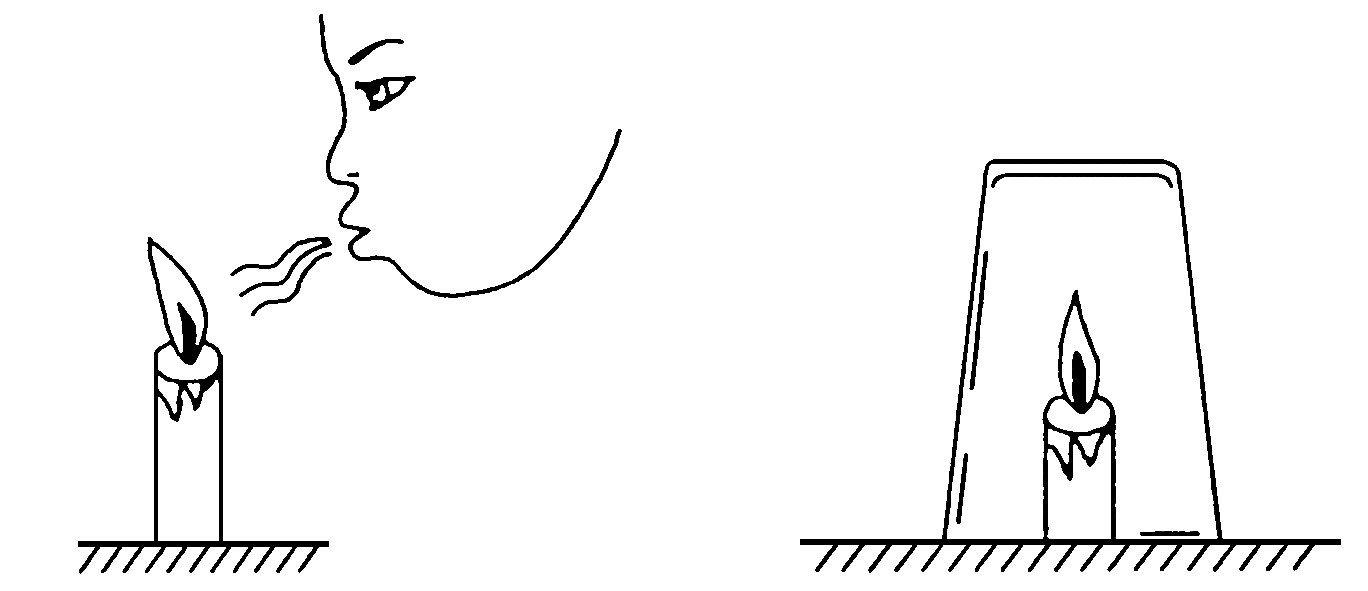
A．家里煤气起火时，应先关闭阀门 B．堆放杂物的纸箱着火时，可用水浇灭

C．森林起火，砍伐树木形成隔离带 D．熄灭酒精灯时，用灯帽盖灭

**6**．用下列灭火器给图书馆灭火，不会给图书资料造成损坏的是--------------( )

A．二氧化碳灭火器 B．干粉灭火器 C．水基型灭火器 D．高压水枪

**7**．小文在学习“燃烧与灭火”的内容时，做了以下实验，用两种不同方法熄灭蜡烛火焰。



(1)以上实验依据的灭火原理是：

左图\_\_\_ \_；右图\_\_ \_\_。

(2)请你再举一个生活中灭火的实例\_\_\_ \_。

考点**3**　火场安全与自救

**8**．(保定二模)下列突发事故的处理措施不正确的是------------------------------( )

A．实验桌上酒精着火，可用湿抹布盖灭

B．正在使用的家用电器着火，立即用水浇灭

C．扑灭森林火灾时，迅速打出一条隔离带

D．炒菜时油锅着火，立即盖上锅盖

**9**．(石家庄模拟)当危险发生时，以下应急措施正确的是------------------------( )

A．煤气泄漏时，打开电灯开关检查漏气管道

B．皮球落到深井里，用绳子把人吊下去捡球

C．地震发生时，在底楼的同学快速跑到空旷的地方

D．火灾发生时，打开所有门窗通风

**03**　　中档题

**10**．(兰州中考)物质燃烧需要具备一定条件。已知白磷的着火点是40 ℃，红磷的着火点是240 ℃，则下列说法正确的是------------------------------------------------------------( )

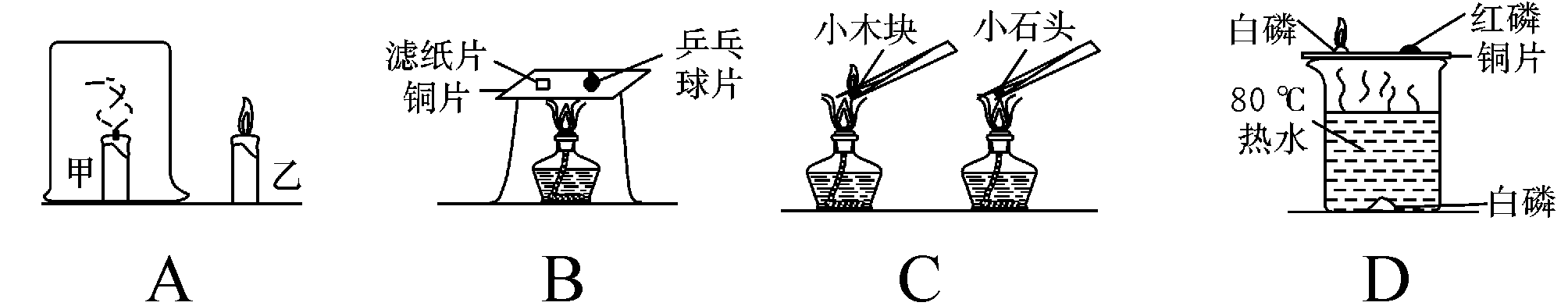
A．只要温度高于240 ℃，红磷就一定能燃烧

B．常温下，红磷在空气中容易自燃

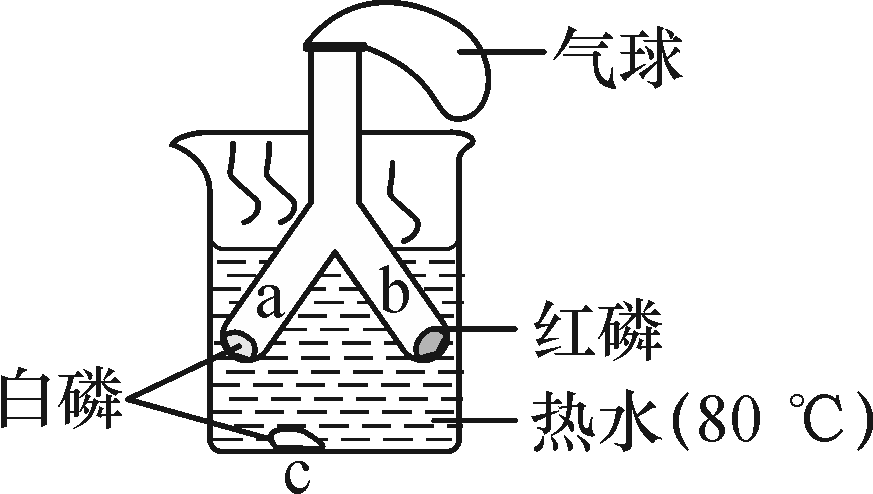
C．浸泡在热水(80 ℃)中的白磷，通入氧气与之接触，白磷也能燃烧

D．升高温度可以提高白磷的着火点

**11**．(江西中考)下列探究燃烧条件的实验中，只能得出燃烧需要氧气的结论的是( )



**12**．(百色中考)如图所示，将白磷和红磷分装于Y形试管的两个支管中，管口系牢小气球，将两个支管同时伸入相同深度的热水中。

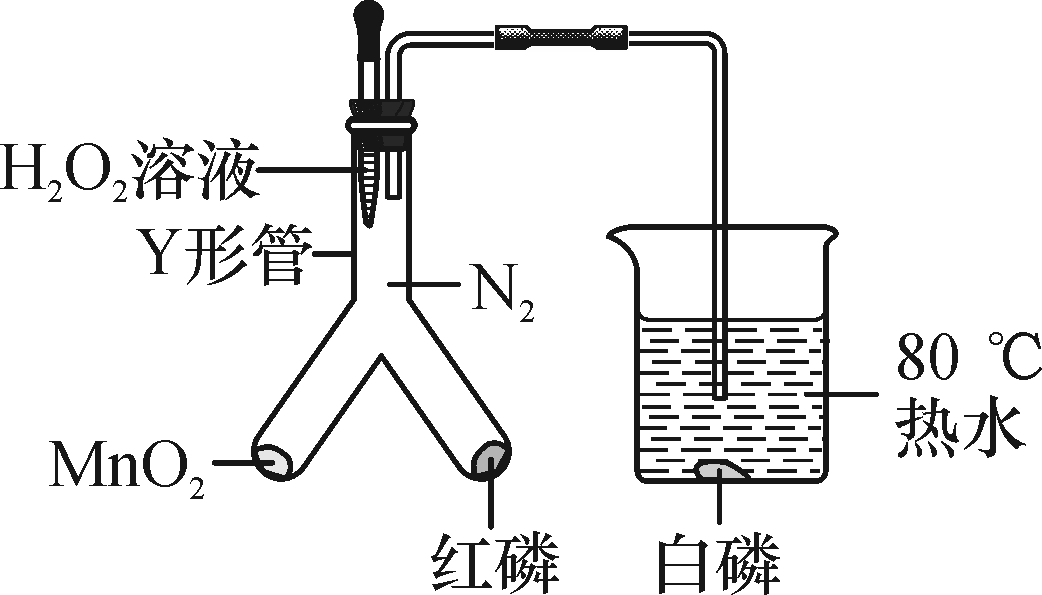


(1)燃烧的是\_\_ \_\_(填“a”“b”或“c”)处，该处燃着的磷会很快熄灭，原因可能是\_\_ \_\_(填序号)。

A．温度降低 B．氧气耗尽 C．试管内产生了二氧化碳气体 D．着火点升高

(2)管口的小气球可以防止\_\_ \_\_(填化学式)进入空气中，从而使该实验绿色化。

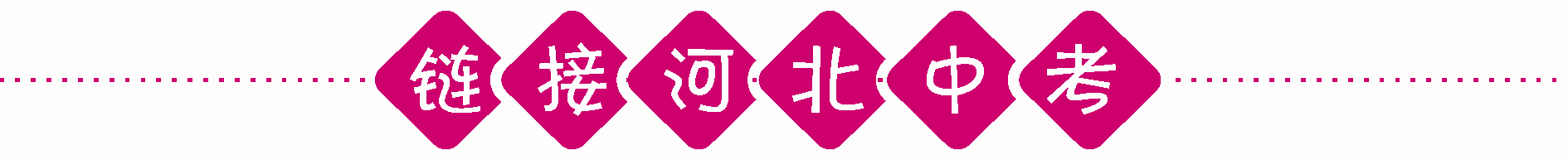
**13**．用如图所示装置进行实验，研究燃烧的条件。



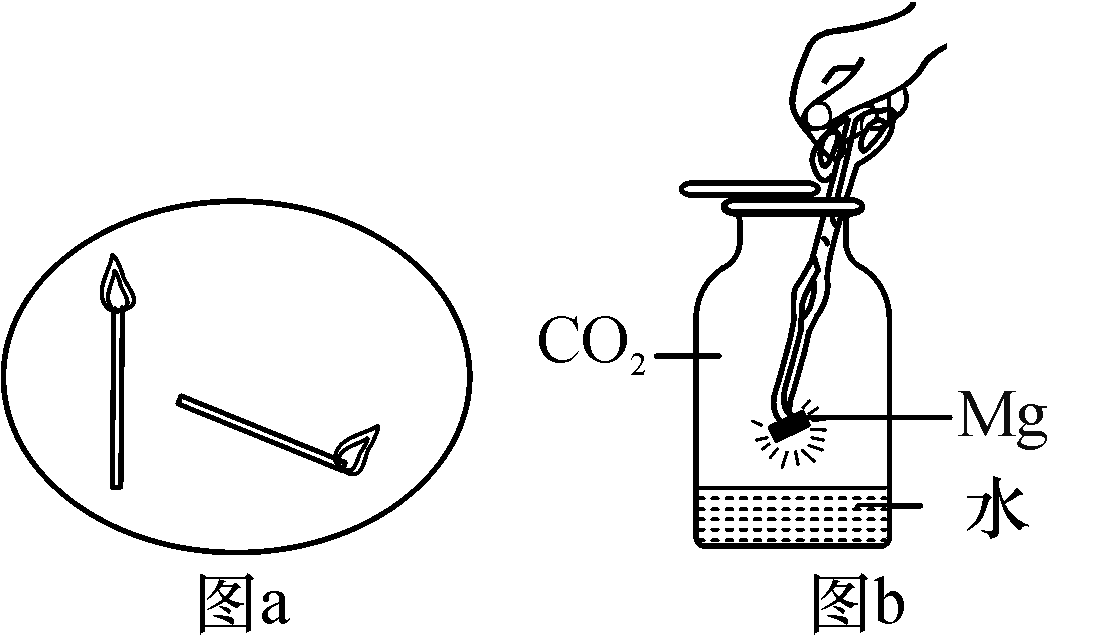
已知：白磷的着火点为40 ℃，红磷的着火点为240 ℃。

(1)当H2O2溶液与MnO2接触时，发生反应的化学方程式为\_ \_\_\_。

(2)向Y形管中挤入H2O2溶液后，观察到导管口开始产生气泡时，烧杯中白磷不燃烧；一段时间后，白磷燃烧，此现象能够证明可燃物燃烧的条件是\_\_ \_\_；若要证明可燃物燃烧的另一个条件，依据的现象是\_\_ \_\_。



**14**．[河北秦皇岛市海港区质量检测(一)]下列关于燃烧与灭火的说法中，正确的是( )



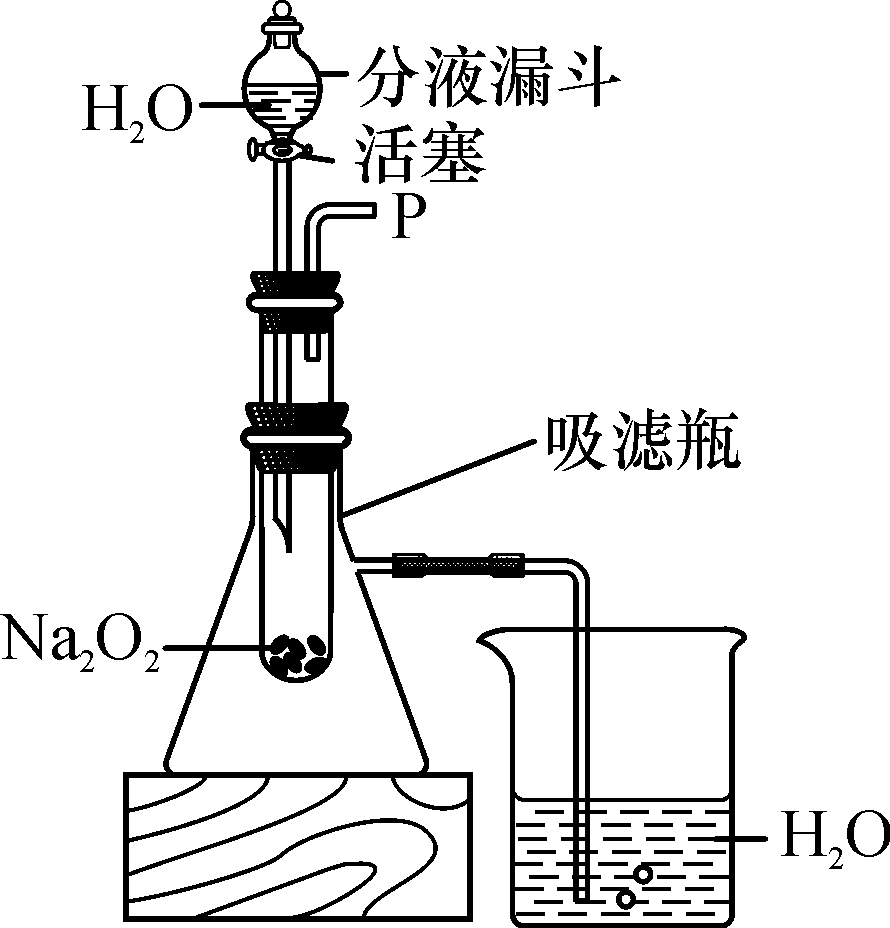
A．将大块煤粉碎后再燃烧，其目的是延迟煤燃烧的时间

B．如图a，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．由图b中的现象可知，金属镁引起的火灾不能用二氧化碳灭火

D．蜡烛用扇子一扇即灭，是因为扇走了蜡烛周围的空气

**15**．(唐山路南区二模)某同学表演了“水能生火”的魔术，他向包有过氧化钠(Na2O2)粉末的脱脂棉滴水，实验装置如图所示。



(1)打开装置中分液漏斗的活塞，控制滴加水的速度，观察到试管内有气泡产生，检验有氧气生成的方法是\_\_ \_\_。

(2)实验中还观察到伸入烧杯中的导管口有气泡冒出，原因是：\_\_ \_。

(3)依据燃烧的条件分析，过氧化钠与水反应为棉花燃烧提供的条件是\_\_ \_\_。

请写出下列反应的化学方程式：

白磷在空气中燃烧：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，

一氧化碳燃烧：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，

一氧化碳还原氧化铜：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，

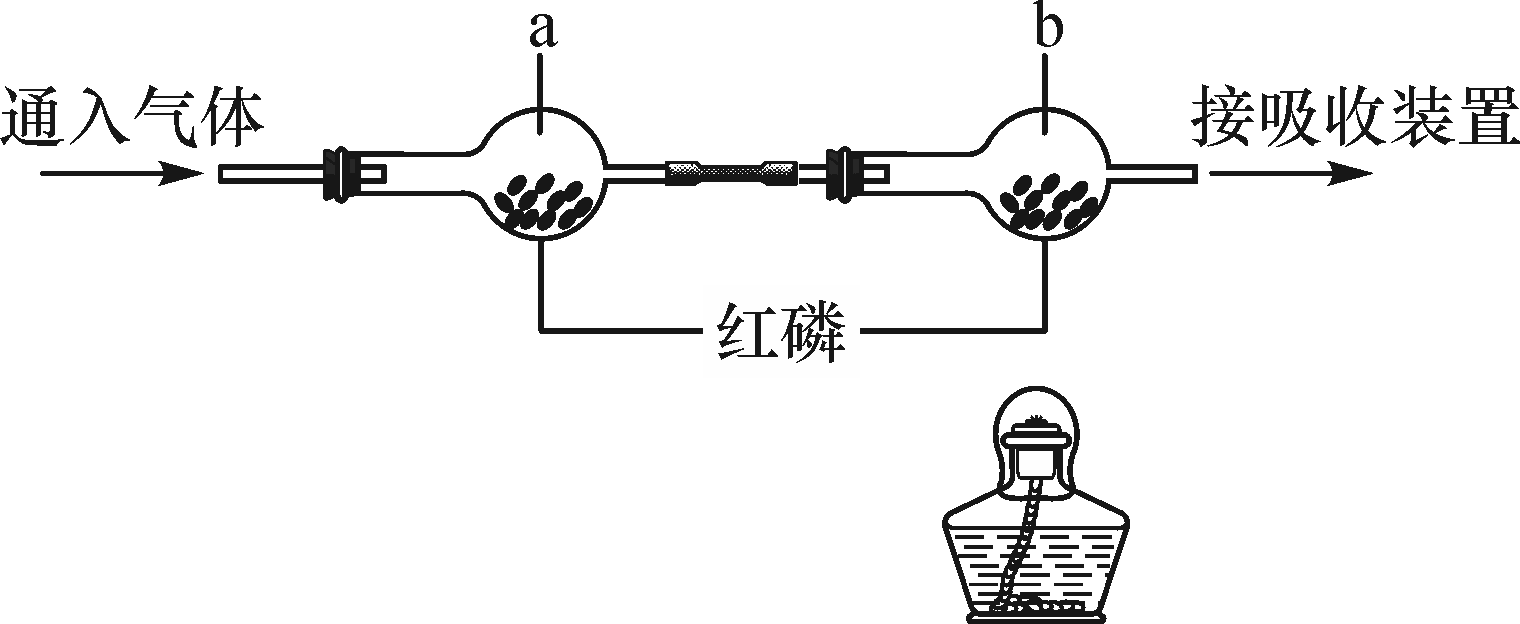
木炭还原氧化铜：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，

木炭还原二氧化碳：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，

木炭还原氧化铁：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

实验专题(六)　燃烧条件的探究

**1**．(日照中考)依据如图进行实验(夹持仪器略去)。实验过程：



①通入N2，点燃酒精灯，一段时间后，a、b中均无明显现象；

②改通O2片刻，熄灭酒精灯后，b中红磷燃烧。

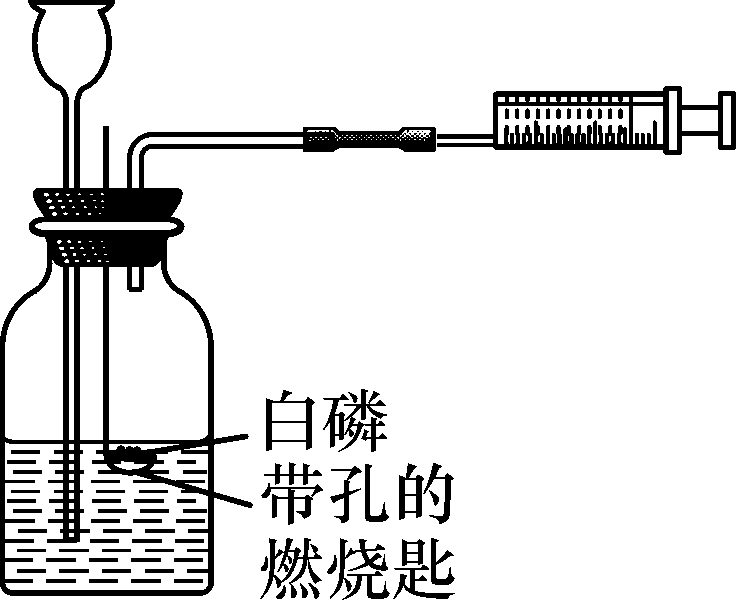
下列说法错误的是-----------------------------------------------------------------------( )

A．红磷燃烧，产生大量白雾 B．实验过程②的a中无明显现象

C．实验过程①要先通入N2一段时间，再点燃酒精灯

D．对比①②两个实验过程b中的实验现象，可知可燃物燃烧需要氧气

**2**．(唐山乐亭县期中)用如图所示装置探究可燃物的燃烧条件。实验过程如下：①将白磷放在燃烧匙内，塞好胶塞；②从长颈漏斗向瓶内迅速注入60℃的水至刚刚浸没白磷；③连接好注射器，向瓶内推入空气，瓶内水面下降，当白磷露出水面时立即燃烧，停止推入空气；④白磷熄灭后瓶内水面上升，最后淹没白磷。请回答下列问题。



(1)白磷燃烧的化学方程式为\_ \_\_\_。

(2)对比③中白磷露出水面前、后的现象，说明燃烧需要的条件是\_\_ \_\_。

(3)④中瓶内水面上升的原因是\_ \_\_\_。

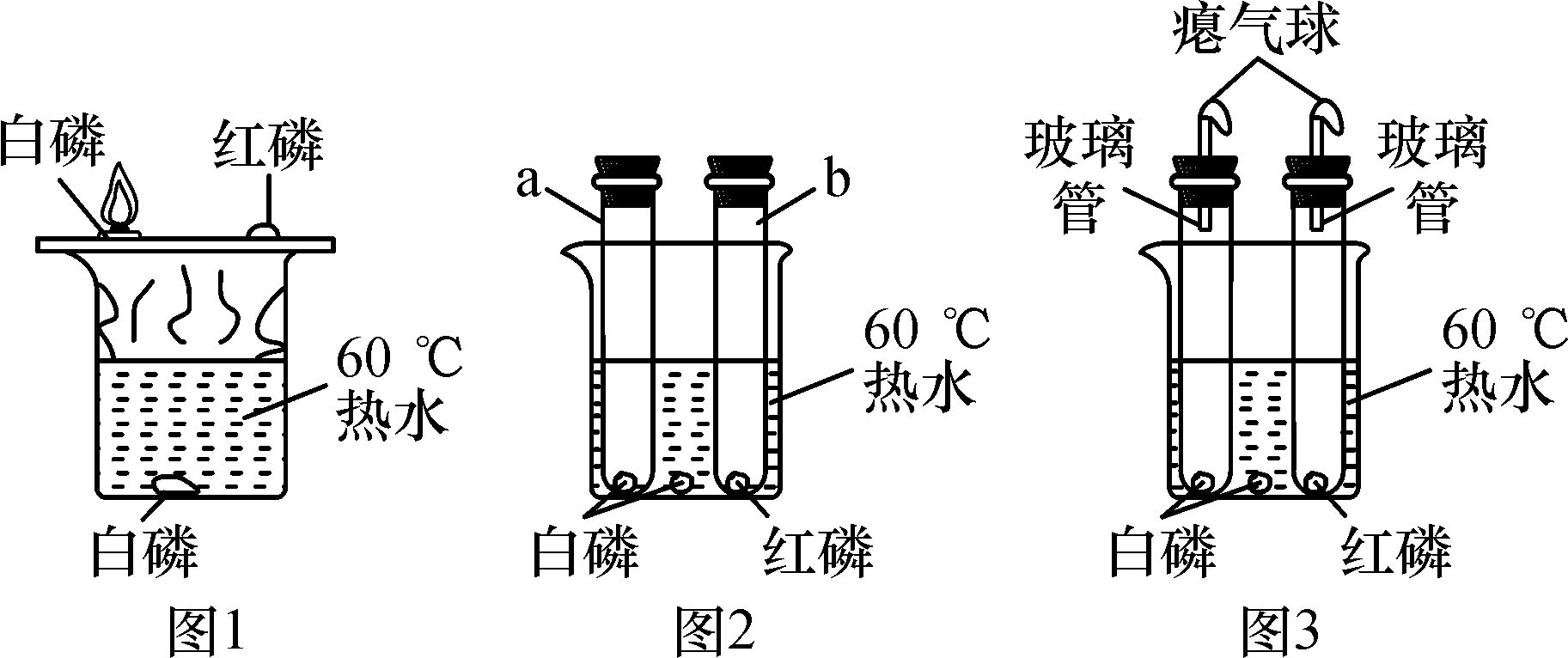
(4)瓶内如果用冷水，白磷不会燃烧是因为\_\_ \_\_。

**3**．(保定满城县期末)某兴趣小组活动中，同学们按图1装置对“可燃物燃烧的条件”进行探究。探究过程中，大家对磷燃烧生成的大量白烟是否危害人体健康提出疑问。

【查阅资料】白磷的着火点是40 ℃，红磷的着火点是240 ℃……燃烧产物五氧化二磷是白色固体，会刺激人体呼吸道，并能与空气中的水蒸气反应，生成有毒的偏磷酸(HPO3)。

【交流与讨论】白烟对人体健康有害，该实验装置必须改进。

【改进与实验】同学们按改进后的图2装置进行实验。



请你帮助他们将下表补充完整。

|  |  |
| --- | --- |
| 实验现象 | 对实验现象的解释 |
| (1)a试管中白磷燃烧，热水中白磷没有燃烧；  (2)b试管中红磷没有燃烧 | 热水中白磷没有燃烧的原因是\_ \_ \_ |
| b试管中红磷没有燃烧的原因是\_ \_ \_ |

【反思与评价】

(3)改进后的图2装置与图1装置比较的优点是\_ \_\_

(4)小雅同学指出图2装置仍有不足之处，并设计了图3装置，其中气球的作用是\_ \_\_ \_。

(5)检查完装置的气密性之后，小实进行了上述实验。实验小结时，小实同学认为还可以用冷却后的a试管测定空气中氧气的含量，他的操作是\_ \_\_最终发现进入a试管内液体的体积小于试管容积的，如果不考虑橡皮塞占试管的容积，出现这种现象的原因可能是\_\_ \_\_。

课题**2**　燃料的合理利用与开发

第**1**课时　燃料的利用

**01**　　知识管理

**1**．化学变化中的能量变化

概　　念：化学反应在生成新物质的同时还伴随着\_\_ \_\_的变化。

能量变化：(1)放热现象，如\_\_ \_\_的反应；(2)吸热现象，如\_\_ \_\_的反应。

**2**．化石燃料的利用

煤：是复杂的混合物，主要含有\_\_\_\_元素，将煤隔绝空气加强热，可以得到\_\_ \_\_、\_ \_\_\_、\_ \_\_\_等。

石　　油：主要含有\_ \_\_\_元素。利用各成分的\_\_ \_\_不同，将它们分离，可得到溶剂油、汽油、煤油、柴油等。

天 然 气：(1)天然气的主要成分是\_\_\_ \_；(2)甲烷易燃烧，燃烧时产生\_ \_\_\_色火焰，放出热量，反应的化学方程式是\_ \_\_\_。

注　　意：甲烷是可燃性气体，与空气(或氧气)的混合气体点燃时可能会发生爆炸，所以点燃甲烷之前，一定要检验纯度。

**3**．合理利用与开发化石能源

燃料充分燃烧的条件：(1)要有\_\_ \_\_；(2)燃料与空气要有足够大的\_\_\_ \_。

燃烧不充分的缺点：(1)产生的热量\_ \_\_\_，浪费资源；(2)产生\_\_ \_\_等物质，污染空气。

化石燃料的开发：海底埋藏的大量可燃冰，其主要成分是\_\_ \_\_，将成为未来新能源。

**02**　　基础题

考点**1**　化学反应中的能量变化

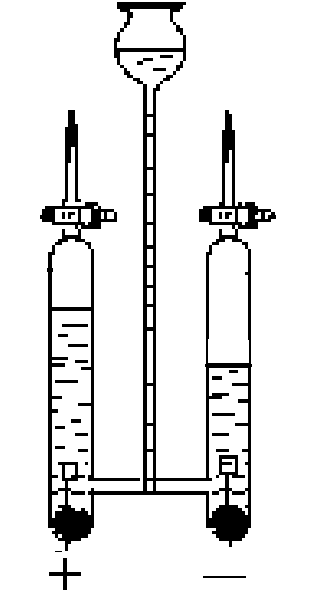
**1**．(天津中考)下列叙述正确的是------------------------------------------------------( )

A．化学反应过程中都会发生放热现象

B．在化学反应中只有燃烧反应才能放出热量

C．化学反应伴随着能量变化 D．人类利用的能量都是通过化学反应获得的

**2**．(唐山路北区一模)如图所示，属于化学能转化为其他能量的是------------( )

　 A．水力发电 　　　　　　B．电解水

C．定向爆破 　　　　　D．太阳能供热

考点**2**　化石燃料的利用

**3**．(桂林中考)下列不属于化石燃料的是-----------------------------------------( )

A．煤 B．石油 C．氢气 D．天然气

**4**．(雅安中考)家用燃料使用的发展历程(括号内表示燃料主要成分)如图所示。

―→―→―→

下列有关说法错误的是--------------------------------------------------------------( )

A．燃料燃烧时均放出热量 B．煤、石油、天然气都属于化石燃料

C．管道煤气有毒 D．丁烷中碳、氢元素的质量比为4∶10

**5**．(聊城中考)海洋开发水平是衡量各国综合国力的重要指标。2017年5月18日，我国在南海首次试开采可燃冰成功。“可燃冰”是由天然气和水在低温、高压条件下形成的冰状固体。

(1)天然气的主要成分是\_\_\_ \_(填化学式)，写出燃烧的化学方程式\_\_ \_\_。

(2)天然气作为燃料比石油和煤具有的优点是\_ \_\_\_(写出一条即可)。

考点**3**　燃料的充分燃烧

**6**．(上海中考)能使煤燃烧更充分的措施是---------------------------------------( )

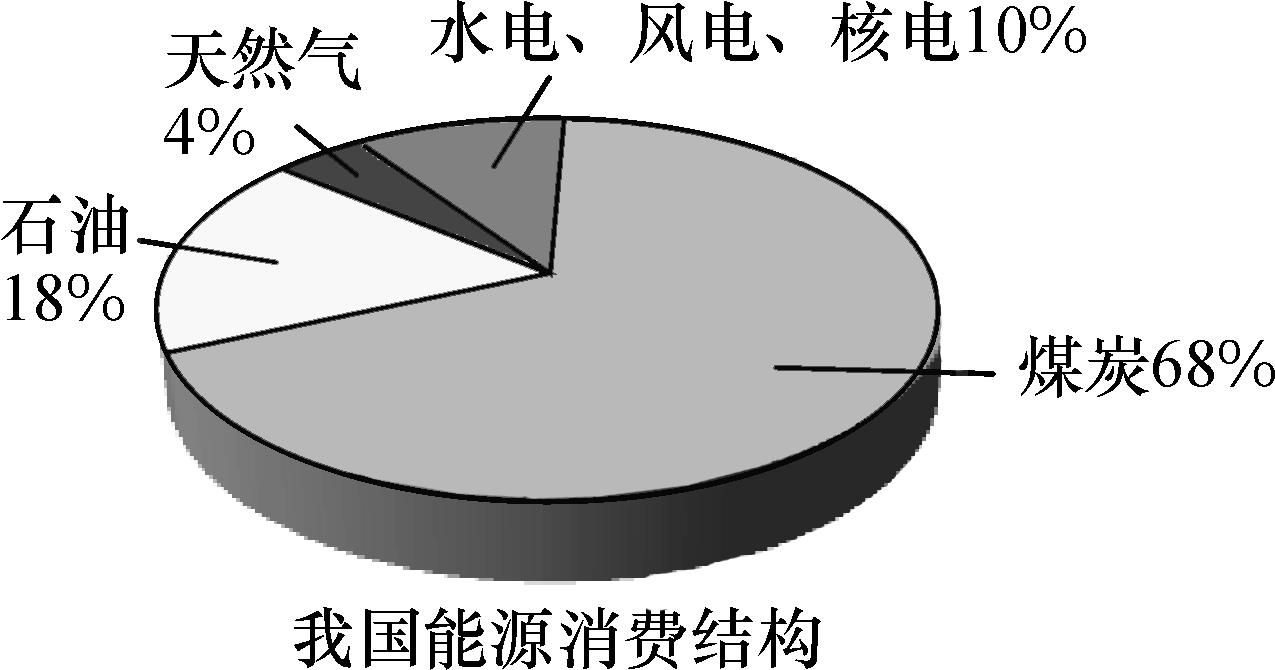
A．减少空气通入量 B．充分利用热能 C．块状煤碾成粉末 D．净化尾气

**03**　　中档题

**7**．(雅安中考)据《易经》记载：“泽中有火”，“上火下泽”。泽，指湖泊池沼。“泽中有火”是对“X气体”在湖泊池沼水面上起火现象的描述。这里“X气体”是指( )

A．一氧化碳 B．甲烷 C．氧气 D．氢气

**8**．(扬州中考)下图是我国能源消费结构比例图。下列有关说法正确的是( )



A．煤、石油是可再生能源 B．化石燃料占能源消费的比例是68%

C．应提倡以煤炭为主的能源消费 D．应适度发展水电、风电、核电等

9．下列关于燃料综合利用的说法正确的是------------------------------------( )

A．石油分馏制得汽油、柴油等产品

B．煤在空气中加强热制得焦炭、煤焦油和煤气等产品

C．石油的分馏和煤的干馏均属于化学变化

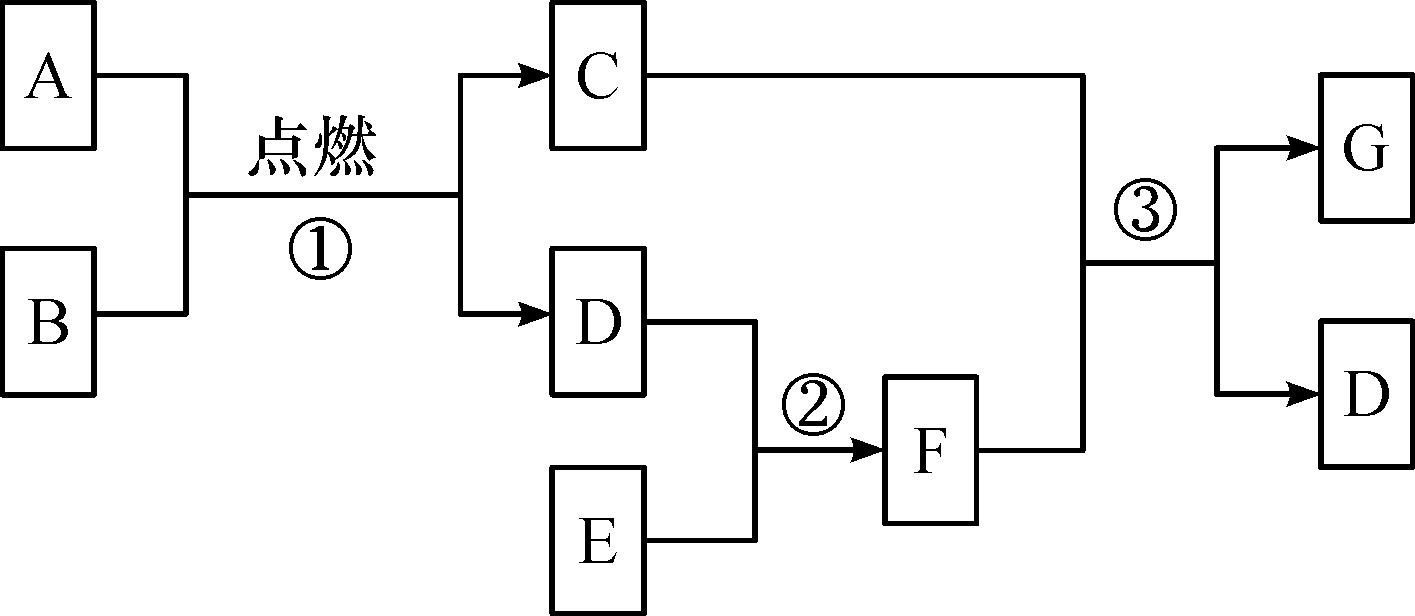
D．石油是一些沸点不同的化合物组成的混合物，不加热就可以直接燃烧

**10**．(湖州中考)石油是经济发展、国防建设的重要资源。从石油炼制的产品中可以获得一系列与甲烷结构相似的化合物，如乙烷(C2H6)、丙烷(C3H8)、丁烷(C4H10)等。

(1)甲烷是一种①无色、无味的气体，②难溶于水，③在1 500℃以上的高温下能分解为碳和氢气，④充分燃烧后生成二氧化碳和水。以上叙述中属于甲烷物理性质的是\_\_\_ \_(填序号)。

(2)请模仿甲烷在氧气中充分燃烧的化学方程式，写出丙烷在氧气中充分燃烧的化学方程式：\_\_\_ \_。

**11**．(唐山路北区期末)下图中A～E是初中化学常见的物质，已知A是天然气的主要成分，G是石灰石的主要成分，请分析回答下列问题。



(1)G的化学式是\_\_\_ \_。

(2)反应的化学方程式：①\_\_ \_\_。③\_\_\_ \_。

(3)反应②的基本反应类型是\_ \_\_\_，反应中一个明显的现象是\_\_\_ \_。

请写出下列反应的化学方程式：

氧化钙与水反应：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，

碳与二氧化碳反应：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，

氢气燃烧：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，

一氧化碳燃烧：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，

甲烷燃烧：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，

碳不完全燃烧：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

第**2**课时　使用燃料对环境的影响

**01**　　知识管理

**1**．使用燃料对环境的影响

煤的燃烧：煤燃烧时会排放\_\_\_ \_、\_\_ \_\_等污染物。这些气体或气体在空气中反应后的生成物溶于雨水，会形成\_\_ \_\_。

汽车尾气：主要污染物包括\_\_ \_\_、未燃烧的碳氢化合物、\_\_\_ \_、含铅化合物等。

**2**．能源的利用和开发

乙　　醇：俗称\_\_ \_\_，其化学式为\_\_ \_\_，属于\_\_\_ \_(填“可再生”或“不可再生”)能源，燃烧的化学方程式为\_\_ \_\_。

氢　　气：作燃料的优点：氢气本身无毒，完全燃烧放出的热量约为同质量甲烷的两倍多，且燃烧后的产物是\_\_\_\_，不污染环境。

新 能 源：目前，正在利用和开发的其他能源有\_\_ \_\_、核能、\_\_ \_\_、地热能等。

注　　意：不随本身的转化或被人类的利用而减少的能源为可再生能源，如太阳能、生物质能、风能等；随本身的转化或被人类的利用而减少的能源为不可再生能源，如煤、石油、天然气等。

**02**　　基础题

考点**1**　使用燃料对环境的影响

**1**．(重庆中考B卷)使用下列交通工具，对环境污染最大的是-------------------( )

A．氢能源车 B．共享单车 C．电动汽车 D．柴油汽车

**2**．下列环境问题中，与煤燃烧无关的是----------------------------------------------( )

A．臭氧空洞 B．酸雨C．雾霾 D．温室效应

**3**．目前，人类使用的燃料大多来自化石燃料。

(1)化石燃料中，比较清洁的是\_\_ \_\_，煤油是\_ \_\_\_加工的产品。

(2)煤主要含有\_\_\_\_元素，使用脱硫煤能减少\_\_ \_\_的排放，减轻酸雨的危害。但仍会产生较多的二氧化碳，不能减缓日益增加的\_\_ \_\_。

考点**2**　能源的利用和开发

**4**．(苏州中考)下列属于新能源的是----------------------------------------------------( )

A．天然气 B．石油 C．氢气 D．煤

**5**．(山西中考)能源既是国家经济发展的命脉，也是国家发展战略的重要支柱。我省多地有效调整能源结构。稳步发展安全高效的能源体系，合理利用如下三种发电方式，并取得了显著成效。

　A．风力发电　　B．太阳能发电　　C．火力发电

(1)与C相比，A、B发电的共同优点是\_\_ \_\_(合理即可)。

(2)A的能量转化方式是把\_ \_\_\_能经过一系列变化转化成电能。

**6**．(大连中考)我国经济的快速发展对能源的需求日益增长。

(1)煤主要含有碳元素，将煤作为燃料，主要是利用碳与氧反应放出的\_\_ \_\_；氧气不充足时，煤中的碳燃烧会产生\_ \_\_\_等物质污染空气。

(2)将石油加热炼制，可得到用作汽车燃料的产品之一的是\_ \_\_\_。压缩天然气也可用作汽车燃料，主要成分甲烷燃烧的化学方程式为\_\_ \_\_。

(3)化石燃料是不可再生能源，人们正在开发和使用的新能源之一是\_\_ \_\_。

**03**　　中档题

**7**．据新华社3月26日电，我国首个大型页岩气田——涪陵页岩气田已如期建成，年产100亿立方米，相当于一个千万吨级的大油田，页岩气的主要成分为甲烷。下列说法错误的是----------------------------------------------------------------------------------------------------( )

A．页岩气的开发和利用有利于缓解石油资源的短缺

B．使用页岩气可减少硫、氮氧化物的排放

C．页岩气和天然气的主要燃烧产物相同

D．页岩气开采泄露对环境无影响

**8**．(河北中考改编)“山青水绿，天蓝地净”要靠我们大家共同创造和维护。下列做法与此相违背的是-------------------------------------------------------------------------------------( )

A．参与植树造林，扩大植被面积 B．改进污水处理技术，减少水体污染

C．节日燃放烟花爆竹，增加喜庆气氛 D．使用新能源，减少空气污染

**9**．(石家庄藁城模拟)2022年北京、张家口将联合举办冬奥会，为办成绿色奥运，下列措施不可行的是----------------------------------------------------------------------------------( )

A．植树造林，扩大绿化面积 B．增加使用太阳能、核能等新能源

C．面向冬奥环境研发新能源汽车与低温电池技术

D．加高燃煤锅炉烟囱，将废气排到高空

**10**．仔细阅读下列材料，回答问题：

2017年5月18日，自然资源部宣布，在我国南海神狐湾试开采可燃冰成功，其开采技术处于世界前列。可燃冰除主要含有甲烷的水合物外，还含有少量二氧化碳气体。

(1)可燃冰在物质分类上属于\_\_ \_\_。

(2)实验室在点燃甲烷气体之前需要对其进行\_\_ \_\_。

(3)可燃冰与传统化石燃料相比，有哪些优点？(写出一条即可)\_\_ \_\_。

**11**．乙醇汽油就是在汽油中加入适量的乙醇(C2H5OH)。

(1)关于乙醇汽油说法错误的是\_\_\_ \_(填序号)。

A．乙醇属于不可再生能源 B．使用乙醇汽油可减少大气污染

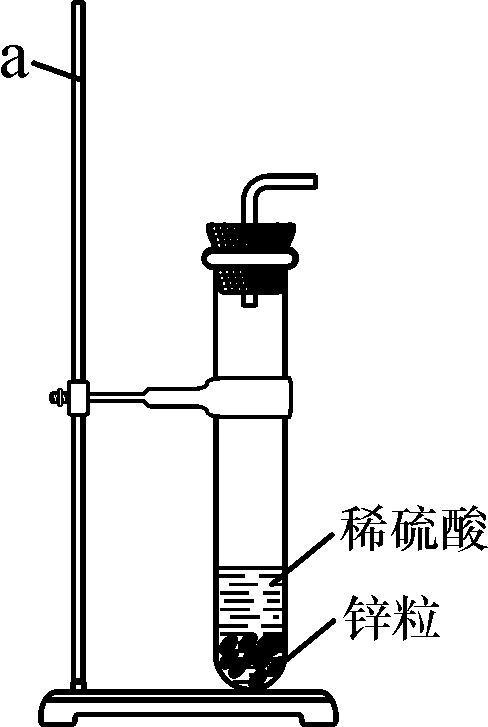
C．使用乙醇汽油可节省石油资源

(2)工业上利用石油中各成分的沸点不同，分离制备汽油、煤油等产品，属于\_\_ \_\_(填“物理”或“化学”)变化。

(3)汽油和乙醇汽油完全燃烧后产物相同，则汽油中一定含有\_\_\_\_和\_\_\_\_。(填元素符号)

(4)汽车尾气中含有CO、NO，一种新型催化剂能使二者发生反应，生成两种常见的无毒气体，分别是\_\_ \_\_、\_\_ \_\_。(填化学式)

**12**．(安徽中考)实验室常用右图所示发生装置制备氢气。



(1)写出试管中反应的化学方程式\_ \_\_\_。

(2)仪器a的名称是\_ \_\_\_。实验室可用\_\_ \_\_的方法收集氢气。

(3)氢气作为新能源的优点是\_\_ \_\_(写出一点即可，下同)。目前氢能源的大量使用仍存在一定困难，你认为针对氢能源的研究方向是\_\_\_ \_。

**04**　　拓展题

**13**．(乐山中考)节约能源、保护环境、低碳生活是全社会应该倡导的生活方式。

(1)下列物质都可以用来作燃料：①煤；②氢气；③石油；④天然气。其中，最清洁的燃料是\_\_ \_\_(填序号)。

(2)硫酸型酸雨的形成主要经过以下两步：①SO2在空气中被粉尘催化氧化得到SO3；②SO3与水化合形成硫酸。其中反应②的化学方程式为\_\_\_ \_。

(3)丙醇(化学式为C3H8O)是一种清洁燃料，它在一定量的氧气中燃烧的化学方程式可表示为C3H8O＋4O24H2O＋2CO2＋X，生成物X的化学式为\_\_ \_\_。

请写出下列反应的化学方程式：

乙醇在空气中燃烧：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，

甲烷在空气中燃烧：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，

氧化钙与水反应：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，

锌与稀硫酸反应：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。