**《第七单元 燃料及其利用》单元综合训练**

**一、选择题(下列每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的)**

**1**.化学反应在生成其他物质的同时,还伴随着能量的变化,下列反应发生时吸收热量的是(　　)

A.CaO+H2OCa(OH)2

B.CO2+C2CO

C.C+O2CO2

D.Mg+2HClMgCl2+H2↑

**2**.在露营篝火晚会上,小东发现篝火的木柴堆积密集,火焰很小,于是将木柴架空,主要目的是(　　)

A.方便添加木柴

B.升高木柴的着火点

C.增大氧气的浓度

D.增大木柴与空气的接触面积

**3**.下列做法有利于保护环境的是(　　)

A.就地焚烧秸秆,增加田间肥料

B.燃放烟花爆竹,增强节日气氛

C.将实验后的废液直接倒入水池中

D.尽量选择公共交通工具出行

**4**.下列处理事故的方法中不正确的是(　　)

A.炒菜时油锅着火,用锅盖盖灭

B.家用电器着火,用水扑灭

C.图书、档案着火,用二氧化碳灭火器扑灭

D.厨房天然气管道着火,立即关闭阀门并轻轻开窗通风

**5**.下列关于“燃烧和灭火”的叙述正确的是(　　)

A.油锅着火可立即盖上锅盖灭火

B.用扇子扇风熄灭蜡烛是因为隔绝了氧气

C.可燃物与氧气接触就可以燃烧

D.只有含碳元素的物质才能燃烧

**6**.人们常在可燃建筑材料中添加阻燃剂以防止火灾。Mg(OH)2是一种常见的阻燃剂,它在380 ℃时分解成水蒸气和耐高温的MgO,并吸收大量的热。下列说法错误的是(　　)

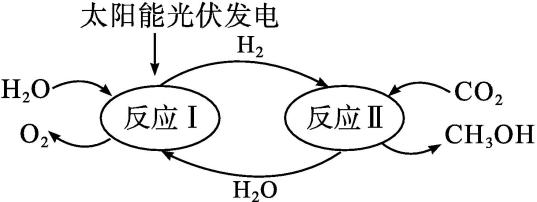
A.Mg(OH)2分解吸热能降低可燃物的着火点

B.Mg(OH)2分解吸热能降低可燃物的温度

C.Mg(OH)2分解的产物能使可燃物与氧气隔绝

D.MgCO3比CaCO3易分解,也可作阻燃剂

**7**.(2021江苏盐城中考改编)我国建成了全球首套千吨级液态太阳燃料合成示范装置,其原理是:①利用太阳能光伏发电,②电解水获得H2,③H2与CO2反应合成绿色液态燃料CH3OH。下列有关说法错误的是(　　)



A.太阳能是不可再生能源

B.H2是理想的清洁、高能燃料

C.电解水反应属于分解反应

D.该装置能捕获并资源化利用CO2

**8**.石油除主要含有碳、氢元素外,还含有少量的硫与氮等。下列有关石油的说法不正确的是(　　)

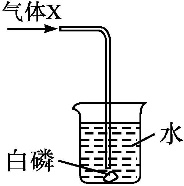
A.石油是可燃物

B.石油是不可再生资源

C.石油不充分燃烧会生成一氧化碳、二氧化硫等有害气体

D.油罐起火,消防队员用高压水枪向油罐喷水,是为了降低石油的着火点

**9**.如图所示,水中的白磷能否燃烧与鼓入的气体和水温有关,表中能使白磷燃烧的选项是(　　)



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 气体X | 水温/℃ |
| A | 氧气 | 5 |
| B | 氮气 | 40 |
| C | 二氧化碳 | 80 |
| D | 空气 | 80 |

**二、填空题**

**10**.化学与生产和生活密切相关。

(1)目前,人类以化石燃料为主要能源,常见的化石燃料包括　　　、石油和天然气。大量使用化石燃料会带来一些环境问题,人类迫切需要开发新能源,你知道的一种新能源是　　　　　　　　　。

(2)下列关于防火、防爆的安全知识,说法正确的是　　　(填字母)。

A.在加油站不能接听和拨打手机

B.夜间发现厨房内煤气泄漏,立即开灯检查

C.楼道内发生火灾,逃生时用湿毛巾捂住口鼻,蹲下靠近地面,迅速离开火灾现场

D.面粉加工厂、纺织厂、煤矿矿井内要严禁烟火

**11**.蚊香是夏日驱除蚊虫的常用物品。丙烯菊酯(C19H26O3)是蚊香中常含有的高效低毒杀虫剂。

(1)丙烯菊酯由　　　　　　元素组成,它属于　　　　　　(填物质类别)。

(2)点燃蚊香时,要加热使蚊香的温度达到　　　　　　,蚊香才能燃烧。

(3)点燃蚊香能闻到气味,这与构成物质的分子　　　　　　　　　有密切的联系。

(4)在使用蚊香过程中,适时熄灭蚊香是节约和安全的需要,请说出熄灭蚊香的一种方法:　　　　　　　　　　　　　。

**12**.燃烧与人类生产、生活有着密切的关系。

(1)下列成语的原意与燃烧不相关的是　　　　(填字母)。

A.卧薪尝胆 B.釜底抽薪

C.火上浇油 D.煽风点火

(2)古籍《天工开物》就有“煤饼烧石成灰”的记载。“烧石成灰”指高温条件下碳酸钙转化为生石灰。

①“煤饼烧石成灰”的过程中,能量转化的主要方式是　　　　　　　　　。

②“石”转化为“灰”的反应属于　　　　　　(填基本反应类型)。

(3)室内起火时,如果急于打开门窗,火反而会烧得更旺。原因是

　　　　　　。

**13**.(1)可燃冰被科学家誉为“21世纪能源”。可燃冰中,水分子形成一种空间笼状结构,CH4和少量N2、CO2等分子填入笼内的空隙中,无固定的组成,因此可燃冰属于　　　　　　(填“纯净物”或“混合物”)。

(2)沼气、天然气的主要成分也是甲烷。充分燃烧1 000 g天然气和煤所产生的CO2和SO2气体的质量如图1所示,请写出甲烷燃烧的化学方程式:

　　　　　　　　　。根据图示和已有知识分析,天然气被誉为“城市清洁能源”的原因有　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　(答两条即可)。

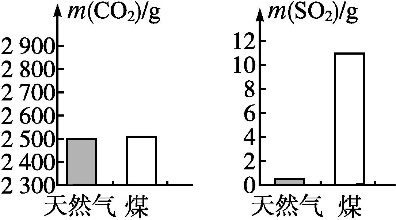


图1

(3)甲烷不仅是重要的燃料,同时也是重要的化工原料,图2是以甲烷为原料,一定条件下制取某液体燃料的微观过程示意图。由此得出:进程Ⅰ中参加反应的各物质分子个数比为　　　　　,进程Ⅱ反应的化学方程式为　　　　　　　　　　。

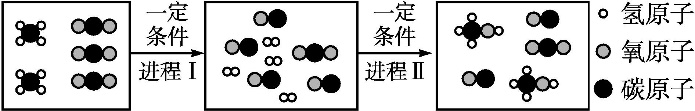
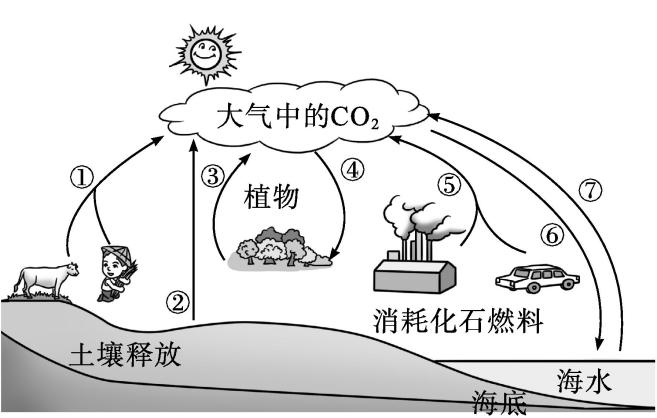


图2

**14**.(2021四川泸州中考)我国“十四五”规划已经明确“2030年前实现碳达峰”的目标。碳达峰是指二氧化碳的排放达到峰值,不再增长。如图为自然界中CO2的循环图,图中箭头指向表示产生(排放)或消耗CO2的途径。请回答下列问题。



(1)途径①需要消耗空气中的　　　　。

(2)途径②中,枯枝败叶中的纤维素[化学式为(C6H10O5)*n*]在微生物作用下彻底转化为CO2和H2O,该转化中消耗O2与产生的CO2分子个数比为　　　　。

(3)途径④通过光合作用吸收CO2的量白天　　　　(填“大于”或“小于”)夜晚。

(4)途径⑤消耗的化石燃料是　　　　(填“可”或“不可”)再生能源。

(5)降碳的一种途径是在合适的催化剂条件下,将二氧化碳与氢气反应使碳全部转化为乙烯(C2H4),同时生成另一种化合物。请写出反应的化学方程式:  　。

(6)某年通过不同途径产生或消耗碳量的相对值如下表所示:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 途径 | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| 相对值 | 0.6 | 60 | 60 | 121.8 | 5.5 | 92 | 90 |

据表可知,这一年大气中碳量增加了　　　　　　(用表中相对值计算)。为达成“2030年前实现碳达峰”的目标,下列措施不可行的是　　　　。

A.开发新能源

B.植树造林

C.禁止使用化石燃料

进一步分析上表回答:人口增多是不是大气中碳量增加的主要因素,并说明理由

　。

**三、计算题**

**15**.为探究工业上用石灰乳[主要成分为Ca(OH)2]吸收废气中SO2的原理,在实验室做石灰乳吸收SO2气体实验,相关数据如下:

|  |  |
| --- | --- |
| 吸收SO2气体之前石灰乳的质量/g | 吸收足够量SO2气体后物质的质量/g |
| 100 | 132 |

提示:Ca(OH)2+SO2CaSO3+H2O,其他物质与SO2气体所发生的反应忽略不计。

请计算:

(1)实验中共吸收SO2气体质量为　　　 g;

(2)通过计算得出100 g石灰乳中所含Ca(OH)2的质量分数。

**参考答案**

**一、选择题**

**1**.B

**2**.D　将木柴架空,可以增大木柴与空气的接触面积,以促进木柴燃烧。

**3**.D　A项,就地焚烧秸秆会产生大量的可吸入颗粒物,会污染空气,错误;B项,燃放烟花爆竹会产生大量的二氧化硫从而污染空气,错误;C项,实验后的废液可能会造成水体污染,错误;D项,选择公共交通工具出行有利于节约资源、保护环境,正确。

**4**.B

**5**.A　油锅着火,立即盖上锅盖,使油与氧气隔绝,可以达到灭火的目的,A正确;用扇子扇蜡烛,是因为空气流动带走热量,使蜡烛的温度降到其着火点之下,B错误;可燃物与氧气接触的同时,温度必须达到可燃物的着火点以上,可燃物才能燃烧,C错误;燃烧与物质是否含有碳元素没有必然的联系,D错误。

**6**.A　着火点为物质固有的属性,一般不随外界条件的改变而变化,故选A;Mg(OH)2分解为吸热反应,能降低可燃物的温度;水蒸气和MgO固体粉末能隔绝氧气;MgCO3高温下分解生成MgO和CO2,也可作阻燃剂。

**7**.A　化学变化常伴随着能量的变化,这种能量变化经常表现为热能、光能和电能的放出或吸收,A正确;有些化学反应会放出热量,如氢气的燃烧等,B错误;在化学反应中放出热量的不仅仅是燃烧,比如生石灰与水反应放热,C错误;人类利用的能量不完全是通过化学反应获得的,比如水能、风能等,D错误。

**8**.D　石油可以燃烧,是三大化石燃料之一,A正确;化石燃料都是不可再生资源,B正确;石油燃烧的生成物有二氧化碳、二氧化硫等,不完全燃烧会生成一氧化碳,C正确;消防队员用高压水枪向油罐喷水,是为了降低环境温度至石油着火点以下,石油的着火点是不能降低的,D错误。

**9**.D　本题考查燃烧的条件。要使水中的白磷燃烧需使白磷接触氧气且温度达到着火点。分析四个选项可知,D项符合题意。

**二、填空题**

**10**. (1)煤　氢能(答案合理即可)　(2)ACD

**11**. (1)C、H、O(或碳、氢、氧)　化合物(或纯净物)

(2)着火点(蚊香燃烧所需的最低温度)

(3)不断运动(答案合理即可)

(4)在接近蚊香的燃烧处掐断(或隔绝空气)

**12**. (1)A

(2)①化学能→热能→化学能(或“化学能→热能、热能→化学能”)　②分解反应

(3)打开门窗,为可燃物提供更多氧气,使火势更猛(或其他合理答案)

**13**. (1)混合物

(2)CH4+2O2CO2+2H2O　燃烧产生的二氧化硫少,减少了空气的污染;燃烧充分,产生的有害气体和烟尘少

(3)1∶1　2H2+COCH3OH

**14**. (1)氧气　(2)1∶1　(3)大于　(4)不可

(5)2CO2+6H2C2H4+4H2O

(6)2.3　C　是,人口增多需要消耗更多的化石燃料,呼吸会产生二氧化碳

**三、计算题**

**15**. (1)32

(2)解:设石灰乳中所含Ca(OH)2的质量为*x*。

Ca(OH)2+SO2CaSO3+H2O

74 64

*x* 32 g

*x*=37 g

石灰乳中所含Ca(OH)2的质量分数为×100%=37%。

答:石灰乳中所含Ca(OH)2的质量分数为37%。