******第七单元燃料及其利用课堂练习题**

**一、单选题**

1．了解化学安全知识，增强安全防范意识。下列做法不符合安全要求的是

①发现煤气泄漏，立即打开排气扇 ②加油站，面粉厂等地严禁烟火 ③不慎碰倒燃着的酒精灯而着火，应立刻用湿抹布扑盖 ④高楼住宅发生火灾时，若楼内有电梯，则迅速使用电梯逃生

A．①③ B．①④ C．②③ D．③④

2．下列变化过程中发生了化学变化的是

A．锅炉内部压力过大爆炸

B．稀有气体通电发光

C．用天然气灶烧水

D．石油分馏制汽油、煤油等

3．下列变化属于化学变化的是

A．水蒸气液化 B．干冰升华 C．饭菜变馊 D．石油炼制

4．对下列事实的解释不正确的是

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 事实 | 解释 |
| A | 沭阳大地花香四溢 | 分子不停地运动 |
| B | 氧气用于切割金属 | 氧气具有助燃性 |
| C | 用水熄灭燃着的木炭 | 降低木炭的着火点 |
| D | 食品包装袋中充氮气 | 氮气化学性质稳定 |

A．A B．B C．C D．D

5．下列物质的用途中，利用其化学性质的是

A．干冰用于人工降雨 B．天然气用作燃料

C．活性炭用作吸附冰箱中异味 D．氦气填充探空气球

6．生活、生产中处处离不开化学知识。下列说法中，错误的是（　　）

A．废旧电池中的化学物质能严重污染环境

B．通常所说的煤气中毒指的是二氧化碳使人中毒

C．煤井中要严禁烟火，以防止火灾或爆炸

D．改良酸性土壤可以撒适量的熟石灰

7．下列说法正确的是

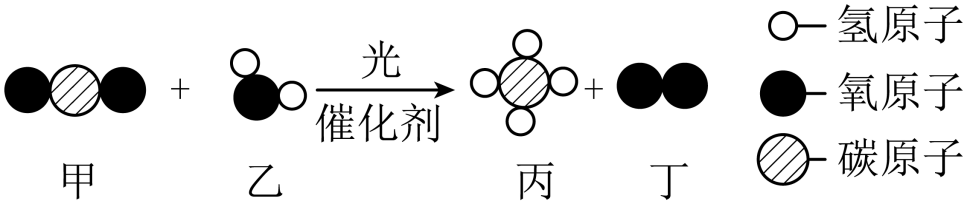
A．光导纤维传导光信号进行通信，Si是制造光导纤维的主要原料

B．燃烧、爆炸或颜色发生了改变的变化过程一定发生化学反应

C．C60是由碳原子直接构成的一种新型的碳的化合物，它的相对分子质量是720

D．目前提出的“低碳经济”，目标是减少CO2的排放，有利于控制温室效应

8．我国科学家成功合成了一种新型复合光催化剂，实现了太阳能人工光合成燃料，反应的微观示意图如图所示。下列说法正确的是



A．该反应有利于节约化石燃料

B．该反应中氧原子减少

C．生成物丙和丁的质量比是1：2

D．在该反应过程中，催化剂的质量和性质不变

9．生产、生活和实验中难免会出现一些意外。下列处理方法正确的是

A．发现家中燃气泄漏，立即打开门窗通风

B．发生火灾时，用湿毛巾捂住口鼻，贴近地面逃离火场

C．酒精洒到桌上着火了，立即用水浇灭

D．在煤炉上放一壶水防止一氧化碳中毒

10．下列属于新能源的是

A．煤 B．石油 C．天然气 D．风能

11．天然气的主要成分CH4也是一种会产生温室效应的气体，对于相同分子数的CH4和CO2，CH4产生的温室效应更明显．下面是有关天然气的几种叙述；①天然气与煤、柴油相比是较清洁的能源；②等质量的CH4和CO2产生的温室效应也是前者明显；③燃烧天然气也是酸雨的成因之一．其中正确的是（　　）

A．①和② B．只有① C．只有③ D．①②③

12．某商厦发生特大火灾事故，造成309人死亡，7人受伤。法医鉴定结果309人均为中毒窒息死亡。遇到火灾时，下列做法不可取的是

A．为尽快逃离火场乘坐电梯下楼

B．逃生过程中将身体贴近地面匍匐或弯腰前进

C．一旦发生火灾，按疏散指示标志方向迅速撤离

D．用浸湿的毛巾、口罩等捂住口鼻

13．归纳知识能使学习达到事半功倍的效果。下列是李雷整理的知识内容，其中有错误的一组是（  ）

|  |  |
| --- | --- |
| A．   化学与生活 | B．   物质结构 |
| ①生活中常用加热煮沸的方法软化硬水  ②氧气可以用于急救  ③造成酸雨的主要物质﹣﹣SO2、NO2 | ①分子、原子和离子是构成物质的三种粒子  ②分子一定比构成它的各原子都大  ③不同元素的原子的本质区别是质子数不同 |
| C．   化学与安全 | D．   化学之最 |
| ①炒菜油锅着火可以用锅盖盖灭  ②点燃氢气前需要检验氢气的纯度  ③发现天然气泄漏应立即关闭阀门 | ①最清洁的燃料﹣﹣氢气  ②空气中含量最多的气体﹣﹣氮气  ③地壳中含量最多的金属元素﹣﹣氧元素 |

A．A B．B C．C D．D

14．下列现象的解释或结论错误的是

A．湿衣服在夏天比冬天干得快——温度升高，分子运动速率加快

B．把燃着的木条伸入集气瓶中，木条熄灭——瓶中气体不一定是CO2

C．酒精泼在桌面上着火，用厚抹布盖灭——温度降到着火点以下，使燃烧停止

D．做铁丝在氧气中燃烧实验时，在瓶底铺一层细砂——防止生成物溅落炸裂集气瓶

**二、填空题**

15．化学与生活联系紧密。

（1）灯泡制作过程中常充入氮气作保护气，其原因是 。

（2）在雾霾天气里人们常佩戴有活性炭滤层的口罩是因为活性炭具有 性。

（3）目前，人类以化石燃料为主要能源。煤、 和天然气是常见的化石燃料，其中，天然气燃烧的化学方程式为 。随着全球能源使用量的不断增长，人类正在开发和利用新能源，如潮汐能、生物质能、 （填1种）等。

（4）炒菜时不小心起火，可向锅内放入适量蔬菜，这是利用了 （填字母序号）的灭火原理。

A．清除可燃物   B．降低可燃物的着火点   C．降温且使可燃物与氧气隔绝

16．酒精是一种比较清洁的能源，其完全燃烧的化学方程式为： ；一定质量的酒精和氧气在密闭容器内充分燃烧，恢复到室温，测得容器内CO2和CO的质量比为22:7，则反应前容器内酒精和氧气的化学计量数之比为 。

17．人类社会需要充足的能源，良好的环境。

(1)我国南海蕴藏着丰富的“可燃冰”能源，“可燃冰”的成分是甲烷水合物，可燃冰属于 能源（填“可再生”或“不可再生”）。

(2)PM2．5是我国测定空气质量的重要指标，下列措施中能降低空气中PM2．5含量的是\_\_\_（填字母）。

A．化工厂加高烟囱 B．禁止焚烧秸秆 C．植树造林

18．化石能源等不可再生能源面临枯竭的危险，开发和利用新能源势在必行。

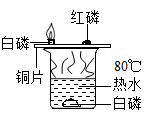
(1)目前被认为最理想的清洁燃料是 。

(2)农村安装的太阳能电池路灯是把太阳能转化成 能。

(3)下列不属于新能源的是\_\_\_\_\_\_。

A．太阳能 B．风能 C．核能 D．乙醇汽油

19．小亮同学用如图所示装置探究可燃物燃烧的条件。



（已知：白磷着火点为40℃，红磷着火点为240℃）

(1)铜片上白磷燃烧，反应的化学方程式为

(2)铜片上的白磷燃烧，红磷不燃烧，据此可得出的结论是

(3)使水中白磷燃烧，可进行的操作是

20．能源、环境、材料等问题越来越引起人们的重视，请从化学的视角分析下列有关问题并填写空格：

(1)“西气东输”工程有利于促进我国能源产业结构调整，“西气东输”中的气是指天然气，请写出天然气完全燃烧的化学方程式 。

(2)大量使用化石燃料会增大二氧化碳的排放量，下列措施中有利于降低大气中二氧化碳含量的是 。

A 植树造林，增大植被面积           B 多用一次性筷子和餐具

C 将二氧化碳变废为宝，循环利用     D 用压缩天然气代替石油作机动车燃料

(3)塑料购物袋是由 (选填“天然”或“人工”)材料制成的。它的使用为我们的生活带来了很多便利，同时也对环境造成不利影响，人们把塑料给环境带来的危害称为 。

(4)钢铁是应用最普遍的金属材料，也是最容易发生锈蚀的金属材料之一、钢铁锈蚀主要是铁与空气中的 发生化学反应的结果，日常生活中防止铁锅生锈的做法是 ；工业上常用稀盐酸除铁锈，请用化学方程式表示除锈原理 。

21．能源与环境成为人们日益关注的问题。2014年世界环境日，中国的主题是“向污染宣战”，倡导全社会共同行动，打一场治理污染的攻坚战。

（1）煤燃烧会产生很多污染性气体，这些气体中，溶于雨水会形成酸雨的是 。

（2）氢化镁（MgH2）固体与水反应生成氢氧化镁和氢气，可为氢动力汽车提供能源。写出该反应的化学方程式： 。

（3）“低碳经济”是以较小的温室气体排放，获得较大产出的新经济发展模式。下列做法符合“低碳经济”理念的是 （填序号）。

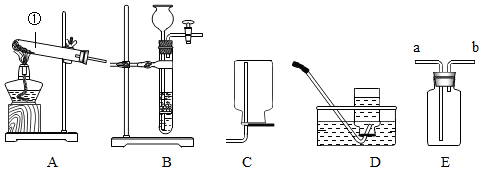
A 大力发展火力发电

B 改造或淘汰高能耗、高污染产业

C 优化建筑设计，增强室内自然采光，减少照明用电

**三、实验题**

22．根据下列实验装置图，回答有关问题。

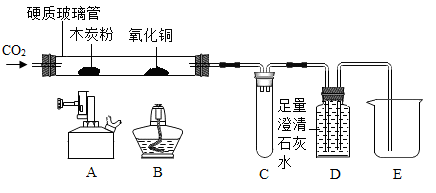


(1)图中标有①的仪器名称是 。

(2)实验室用氯酸钾和二氧化锰制取氧气，应选用的装置组合是 （填字母），反应的化学方程式为 ，其中二氧化锰的作用是 。

(3)实验室用锌和稀硫酸制取氢气的化学方程式为 ，用E装置收集氢气，气体应从 （填“a”或“b”）端通入。

(4)某同学用如图装置，进行有关碳及其氧化物的实验（图中夹持仪器已略去），在完成气密性检查后加入药品。

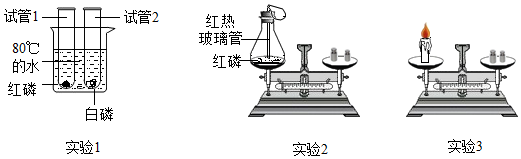


填写表格中的空白内容：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验步骤 | 实验现象 | 实验分析 |
| ①缓缓通入CO2，点燃A处酒精喷灯，加热一段时间 | 木炭粉减少，D中有气泡产生、澄清石灰水变浑浊且 | 石灰水变浑浊的原因用化学方程式表示为： |
| ②再点燃B处酒精喷灯，加热一段时间 | B处玻璃管内 | 以上实验说明 具有还原性 |
| ③停止通入二氧化碳，熄灭A、B两处的火焰 | C中有D中液体进入 | / |

该装置 增加尾气处理装置（“需要”或“不需要”），你的理由： 。

23．某兴趣小组同学进行如下图所示的3个实验，请回答下列问题：



(1)分别将盛有白磷、红磷的试管放入盛有80℃热水的大烧杯中（如实验1），验证可燃物燃烧的条件。已知：白磷的着火点为40℃，红磷的着火点为240℃。实验过程中发现，试管1中红磷不燃烧，试管2中白磷燃烧，由此可验证的可燃物燃烧条件是 。

(2)通过实验2验证质量守恒定律。

①红磷燃烧的化学方程式为 。

②反应前称得左盘上装置总质量（含药品）为m1，红磷充分燃烧后冷却，称得装置总质量（含药品）质量为m2，则m1 m2（填“>”、“=”或“<”）。

(3)从微观角度分析，化学反应一定符合质量守恒定律的原因是反应前后 种类、数目、质量均不变。

(4)实验3不能验证质量守恒定律，原因是 。

24．为了探究燃烧的条件，小军查阅资料得知：白磷的着火点为40℃，红磷的着火点为240℃,五氧化二磷会刺激人的呼吸道。他设计了如图所示的实验装置。将分别盛有少量白磷和少量红磷的两支试管，放入到盛水的烧杯中，另将少量白磷直接投入到烧杯的水中。观察到的实验现象如下：

①试管中的白磷燃烧，产生大量的白烟；②试管中的红磷不燃烧；③烧杯中的白磷不燃烧。



(1)白磷燃烧的化学方程式为 。

(2)分析实验现象，得出结论。由现象①②得到的燃烧条件是 ，由现象①③得到的燃烧条件是 。

(3)请举一例说明燃烧必须有可燃物参加 。

(4)请你根据小军查阅的资料和实验现象，指出他设计的装置有何不足 。

**参考答案：**

1．C

2．C

3．C

4．C

5．B

6．B

7．D

8．A

9．B

10．D

11．A

12．A

13．D

14．C

15． 氮气通常性质稳定 吸附 石油 CH4 + 2O2CO2 + 2H2O 太阳能（合理即可） C

16．  3：8

17．(1)不可再生

(2)BC

18．(1)H2（或氢气、氢能）

(2)电

(3)D

19．

(1)可燃物燃烧，需要温度达到着火点

(2)向水中白磷表面通入氧气（或将热水倒掉，露出白磷）（合理即可）

20． AC 人工 白色污染 氧气和水 刷一层植物油 

21． SO2 MgH2+2H2O=Mg(OH)2+2H2↑ BC

22．(1)试管

(2) AD  催化作用

(3) Zn+H2SO4=ZnSO4+H2↑ b

(4) 石灰水流入E烧杯中 CO2+Ca(OH)2=CaCO3↓+H2O 固体物质由黑色变为红色 一氧化碳 不需要 未反应的一氧化碳进入D装置，不会逸散到空气中去

23．(1)温度达到可燃物的着火点

(2) ＝

(3)原子

(4)蜡烛燃烧反应没有在密闭装置中进行，无法测得反应物O2和生成物CO2、H2O的质量（或其他合理答案）

24．(1)

(2) 达到物质的着火点 接触氧气

(3)将燃烧的蜡烛用烧杯罩住，一段时间后蜡烛熄灭，说明燃烧需要氧气

(4)污染空气