

九年级上册化学第七章《燃料及其利用》

(考试时间: 60 分钟, 满分: 100 分)

班级: _____ 姓名: _____ 学号: _____

一、选择题(本题共 20 小题, 每小题 2 分, 共 40 分。)

1. 化石燃料是不可再生的能源, 下列不属于化石燃料的是()

- A. 煤 B. 石油 C. 乙醇 D. 天然气

2. 从环境保护的角度考虑, 下列燃料最理想的是()

- A. 汽油 B. 柴油 C. 氢气 D. 煤油

3. 小丹妈妈在家做饭时, 油锅突然起火, 这时正确处理的方法是()

- A. 丢下油锅往外跑 B. 把油锅扔到屋外去
C. 接一盆水浇上去 D. 迅速关闭燃气阀门, 盖上锅盖

4. 如图所示的图标表示()

- A. 禁止吸烟 B. 禁止燃放鞭炮
C. 禁止烟火 D. 禁止堆放易燃物



5. 2022 年世界环境日中国主题为“共建清洁美丽世界”。下列做法与这一主题不相符的是()

- A. 使用新能源公交车 B. 工业废水直接排放
C. 积极参与植树造林 D. 生活垃圾分类处理

6. 下列灭火方法不正确的是()

- A. 森林起火——砍伐树木形成隔离带 B. 油锅起火——用锅盖盖灭
C. 图书馆内图书起火——用二氧化碳灭火器灭火 D. 汽油着火——用水浇灭

7. 下列灭火措施不正确的是()

- A. 森林起火, 开辟隔离带 B. 电线老化短路起火、用水浇灭
C. 炒菜时油锅中的油不慎着火, 用锅盖盖灭 D. 酒精灯洒出的酒精在桌上燃烧, 用湿布盖灭

8. 下列物质与空气混合后遇明火, 不会发生爆炸的是()

- A. 沼气 B. 氮气 C. 汽油 D. 面粉

9. 在一次家庭小实验中, 当点燃装有半杯水的纸杯时, 发现水面以下部分没有燃烧, 其主要原因是()



- A. 纸杯着火点变低
B. 温度低于着火点
C. 与氧气接触面太小
D. 纸杯不是可燃物

10. 下列有关燃烧与灭火的说法错误的是（ ）

- A. 将煤球做成蜂窝状其目的是增大煤与空气的接触面积，使燃料充分燃烧
B. 用水灭火其原理是降低了可燃物的着火点
C. 遭遇火灾要采取必要的自救措施，如用湿毛巾捂住口鼻，蹲下靠近地面跑离着火区域等
D. 加油站、面粉加工厂必须严禁烟火

11. 学校采购了一批含 75%酒精的免洗消毒喷雾。你建议在存放处张贴的警示标识是（ ）



12. 6月5日为世界环境日。下列做法不利于保护环境的是（ ）

- A. 大量使用农药和化肥，提高粮食产量
B. 铅酸蓄电池的回收利用，减少对土壤的污染
C. 使用新型可降解塑料可减少“白色污染”
D. 使用乙醇汽油能减少空气污染并节约石油资源

13. 氢能源汽车在今天的北京冬奥会华丽亮相，备受瞩目。下列说法正确的是（ ）

- A. 氢属于金属元素
B. 氢气不能燃烧
C. 氢元素符号是 H
D. 一个氢分子由两个氢元素组成

14. 下列几种常用的灭火方法及灭火原理均正确的是（ ）

选项	实例	灭火方法	灭火原理
A	油锅着火	用水浇灭	使温度降到可燃物的着火点以下
B	液化气起火	关闭阀门	隔绝空气
C	住宅失火	用高压水枪灭火	降低可燃物着火点
D	森林着火	砍伐出隔离带	移走可燃物

15. 关注安全，健康成长。下列做法不正确的是（ ）

- A. 厨房油锅着火，迅速盖上锅盖
B. 携带易燃易爆物品乘坐公交车
C. 闻到燃气气味，立即开窗通风
D. 毒品危害人体健康，禁止吸毒

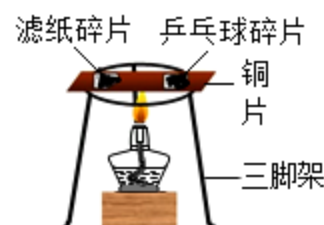
16. 下列关于燃烧与灭火的说法错误的是（ ）

- A. 电器失火立即用水灭火
- B. 白磷放入水中保存, 是为了隔绝空气
- C. 剪烛芯使蜡烛熄灭的原理是清除可燃物
- D. 扑灭图书、档案等物的失火, 应使用二氧化碳灭火器

17. 天然气是家庭日常生活的常用燃料。下列说法不正确的是 ()

- A. 天然气是一种不可再生的化石能源
- B. 天然气燃烧能放出热量
- C. 天然气完全燃烧时, 会产生大量炭黑颗粒
- D. 发现家中天然气泄漏, 立即关闭阀门, 开窗通风

18. 如图所示, 把同样大小的滤纸碎片和乒乓球碎片分开放在一块薄铜片的两侧, 加热铜片的中部, 下列实验现象或结论正确的是 ()

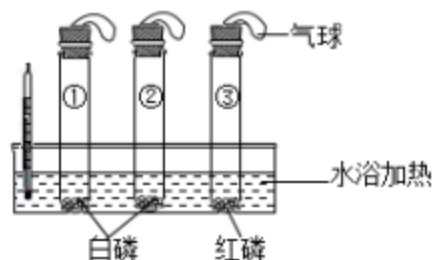


- A. 乒乓球碎片不是可燃物, 不能燃烧
- B. 实验过程中滤纸碎片先燃烧, 乒乓球碎片后燃烧
- C. 铜片导热和滤纸碎片燃烧都是物理变化
- D. 实验说明燃烧的条件之一是温度需要达到着火点

19. 现代社会对能源的需求越来越大, 下列说法不正确的是 ()

- A. 物质燃烧过程中既有物质变化又伴随着能量变化
- B. 可燃冰的大量发现表明化石燃料是一种取之不尽、用之不竭的能源
- C. 车用乙醇汽油可在一定程度上减少汽车尾气的污染
- D. 人们正在利用和开发的新能源有太阳能、风能、地热能、潮汐能、生物质能和核能等

20. 已知白磷的着火点是 40°C , 红磷的着火点是 240°C 。如图实验, 三支试管里面充满氮气, 初始温度 25°C , 升温至 60°C 后, 用注射器同时向②③试管中迅速注入足量氧气。下列说法有误的是 ()



- A. 只有②中有燃烧现象
- B. 由①②现象说明可燃物达着火点未必燃烧
- C. 若继续水浴升温, 则③中一定会燃烧
- D. 该实验能总结出燃烧的条件

二、填空题 (6 小题, 每空 2 分, 共 42 分)

21. 能源改变生活。

(1) 煤、_____和天然气等化石燃料燃烧都会产生二氧化碳；煤燃烧时排放出二氧化硫等污染物会导致_____的产生。

(2) 北京冬奥会赛事服务交通车使用的是氢燃料电池汽车。氢气燃烧的化学方程式是_____。

(3) 推动绿色发展，倡导“低碳”生活，你的做法是_____。

22. 化石燃料是由古代生物的遗骸经过一系列复杂变化而形成的，是不可再生能源。

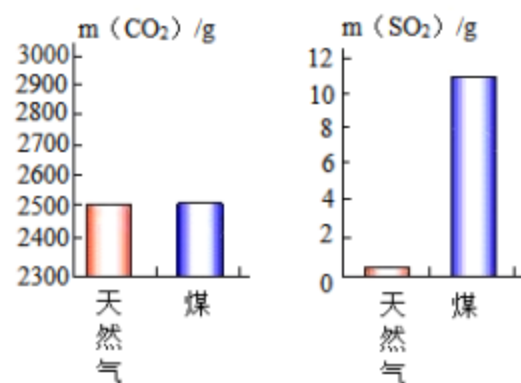
(1) 化石燃料包括煤、石油、_____等，是重要的能源。

(2) 目前，多数汽车使用的燃料是_____，它们燃烧时会产生对空气造成污染的物质，为了减少汽车尾气对空气的污染，所以我国大力发展新能源汽车。

(3) _____埋藏于海底的沉积物和陆地冻土层的岩石中，其中主要含有甲烷水合物，将成为未来新能源。

23. 化学就在我们身边，人类的生产、生活离不开化学。

(1) 目前，人类使用的燃料大多来自化石燃料，化石燃料属于_____ (填“可再生”或“不可再生”)能源。分别取 1kg 天然气和煤充分燃烧，产生的 CO_2 和 SO_2 气体的质量如下图所示， CO_2 和 SO_2 中会导致酸雨的是_____，图中更清洁的燃料是_____。



(2) 第 24 届冬季奥运会的火炬“飞扬”以液氢为燃料，体现了绿色奥运的理念。目前，在生活和生产中大量使用氢能源还存在一定的困难，原因是_____ (填一条即可)。

24. 能源利用和环境保护是人类共同关注的问题。

(1) 化石燃料主要包括煤、_____和天然气。

(2) 化石燃料燃烧产生二氧化碳等气体，会影响环境，二氧化碳可用足量氢氧化钠溶液吸收，写出该反应的化学方程式_____。

(3) 乙醇是常用的燃料，现有 9.2 g 乙醇与一定量氧气混合于密闭容器内，一定条件下反应物全部转化为一氧化碳、二氧化碳和水。恢复到室温，测得所得气体中氧元素质量分数为 60%，则反应过程中生成水的质量为_____g，参加反应的氧气质量为_____g。

25. 2025 年长安汽车厂将停止销售传统燃油车, 新能源汽车发展成为主要趋势。

(1) 下列不属于新能源的是_____ (填序号)。

A. 氢能

B. 汽油

C. 生物质能

(2) 乙醇是一种生物燃料, 它是_____ (填“可再生”或“不可再生”) 能源。乙醇在空气中完全燃烧生成水和_____ (写化学式), 并放出大量热。

26. 能源和材料是人类得以生存和发展的重要保障。请回答下列问题:

(1) 氢气作为能源, 倍受人门关注, 请写出氢气作为理想燃料的优点。(答一点即可)

(2) 国家大力提倡回收利用废旧金属, 请写出回收利用废旧金属的意义。(答一点即可)

(3) 合成橡胶被广泛应用于生产、生活中, 与天然橡胶相比具有许多优良性能, 请写出其中一点。

三、实验与探究 (2 小题, 每空 2 分, 共 12 分)

27. 用下图所示实验验证可燃物燃烧的条件。



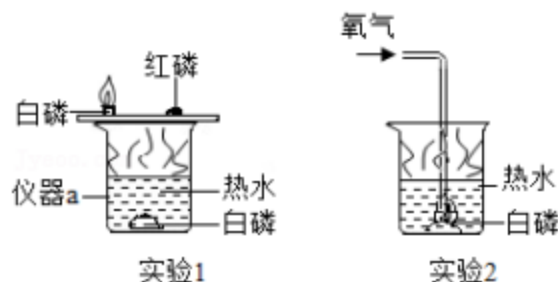
已知: 白磷和红磷的着火, 点分别为 40°C 、 240°C 。

(1) 铜片上的白磷燃烧而红磷不燃烧, 说明可燃物燃烧的条件之一是_____。

(2) 能验证可燃物燃烧需要与 O_2 接触的现象是_____。

(3) 热水的作用是_____。

28. 如图所示实验可以探究燃烧的条件。



回答问题:

(1) 仪器 a 的名称为_____ (填“烧杯”或“试管”)。

(2) 实验 1 铜片上的白磷燃烧而红磷不燃烧, 说明燃烧需要_____ (填标号)。

A. 可燃物 B. 氧气（或空气） C. 达到可燃物的着火点

（3）实验 2 通入氧气，水中的白磷燃烧生成五氧化二磷（ P_2O_5 ），该反应的化学方程式为

_____。

四、分析与计算（2 小题，每空 2 分，共 6 分）

29. 2022 年北京冬奥会秉持绿色、共享、开放、廉洁理念，首次采用氢气作为火炬燃料。计算完全燃烧 0.4kg 氢气，理论上需要消耗氧气的质量是_____？

参考答案

一、选择题（本题共 20 小题，每小题 2 分，共 40 分。）

1、C

【解析】化石燃料包括煤、石油和天然气。乙醇不是化石燃料，故选 C。

2、C

【解析】A、汽油属于化石燃料，燃烧后会产生硫和氮的氧化物等有害气体，不符合题意；
B、柴油属于化石燃料，燃烧后会产生硫和氮的氧化物等有害气体，不符合题意；
C、氢气燃烧后生成物是水，是最理想的燃料，符合题意；
D、煤油属于化石燃料，燃烧后会产生硫和氮的氧化物等有害气体，不符合题意；
答案为：C。

3、D

【解答】解：A、小丹妈妈在家做饭时，油锅突然起火，不能丢下油锅往外跑，以防止发生火灾，故选项错误。
B、小丹妈妈在家做饭时，油锅突然起火，不能把油锅扔到屋外去，以防止发生火灾、意外事故，故选项错误。
C、油的密度比水小，接一盆水浇上去，油会漂浮于水面上，与氧气的接触面积更大，更容易燃烧，故选项错误。
D、迅速关闭燃气阀门，盖上锅盖，利用的是隔绝氧气的灭火原理，故选项正确。
故选：D。

4、C

【解答】解：如图所示的图标表示禁止烟火。
故选：C。

5、B

【解析】A、使用新能源公交车，可以节约资源，保护环境，故 A 不符合题意；
B、工业废水直接排放，会导致水体污染，故 B 符合题意；
C、积极参与植树造林，可以保护环境，防止空气污染，故 C 不符合题意；
D、生活垃圾分类处理，能通过资源的使用率，还能减轻对环境的污染，故 D 不符合题意。
故选 B。

6、D

【解析】A、森林起火时砍伐树木形成隔离带，能够防止火势的蔓延，最终实现灭火，选项正确；

- B、油锅起火时，利用隔绝氧气的原理，用锅盖盖灭，选项正确；
- C、图书馆内图书起火时，用二氧化碳灭火器灭火后二氧化碳挥发，不会污损图书等，选项正确；
- D、汽油的密度比水小，且不溶于水，汽油着火用水浇，会导致汽油浮在水的上面继续燃烧，造成火势蔓延，选项错误，故选 D。

7、B

【解析】A、森林起火，开辟隔离带，能够使可燃物与正在燃烧的物质隔离，起到灭火的目的，选项正确；

- B、电线老化短路起火，应先切断电源，不能用水浇灭，会引起触电，选项错误；
- C、炒菜时油锅中的油不慎着火，用锅盖盖灭，起到隔绝空气从而达到灭火的目的，选项正确；
- D、酒精灯洒出的酒精在桌上燃烧，由于酒精能与水以任意比例混合，故不能用水浇灭，用湿布盖灭起到隔绝空气的作用从而灭火，选项正确；

故选：B。

8、B

【解答】解：A、沼气的主要成分是甲烷，具有可燃性，与空气混合后遇明火，可能发生爆炸，故选项错误。

- B、氮气不能燃烧、不能支持燃烧，与空气混合遇到明火不会发生爆炸，故选项正确。
- C、汽油是可燃性液体，易挥发，与空气混合后遇明火，可能发生爆炸，故选项错误。
- D、面粉是可燃性粉尘，与空气混合后遇明火，可能发生爆炸，故选项错误。

故选：B。

9、B

- 【解析】A、纸杯的着火点不变，故选项错误；
- B、杯有水，水能导热，且随着水的蒸发会吸收热量，导致纸杯下部分温度低于着火点，故选项正确；
- C、纸杯外壁直接与空气接触，所以和“与氧气的接触面积”大小无关，故选项错误；
- D、纸杯上部分可以燃烧，说明纸杯是可燃物，故选项错误。

故选 B。

10、B

- 【解析】A、“煤球”到“蜂窝煤”增大了煤与氧气的接触面积，能够使煤充分燃烧，说法正确；
- B、用水灭火其原理是降低了可燃物的温度到着火点以下，故 B 说法错误；
- C、用湿毛巾捂住口鼻可以防止有害气体和粉尘进入呼吸道，所以逃生时用湿毛巾捂住口鼻，蹲下靠近地面或沿墙壁跑离着火区域，说法正确；
- D、面粉厂、加油站这些地方的空气中常混有可燃的粉尘或可燃的气体，它们遇到明火有发生爆炸的危

险，所以要严禁烟火，说法正确。

故选 B。

11、D

【解析】酒精易燃烧，常温下为液体，属于易燃液体，不具有腐蚀性、毒性，也不易发生爆炸，故选 D。

12、A

【解答】解：A、大量使用农药和化肥，会污染水源和土壤，应合理使用，故 A 错误；

B、铅酸蓄电池的回收利用，可以节约资源，减少对土壤的污染，故 B 正确；

C、使用新型可降解塑料，可减少“白色污染”，减少污染，保护环境，故 C 正确；

D、使用乙醇汽油，能减少化石燃料的使用，减少污染物的排放，能减少空气污染并节约石油资源，故 D 正确。

故选：A。

13、C

【解析】A、由“气”字旁可知，氢属于非金属元素，不符合题意；

B、氢气具有可燃性，不符合题意；

C、氢的元素符号为 H，符合题意；

D、一个氢分子由 2 个氢原子构成，元素是宏观概念，只能论种类，不能论个数，不符合题意。

故选 C。

14、D

【解答】解：A、油锅着火不能用水浇灭，因为油不溶于水且密度比水小，浮于水面上，达不到灭火的目的，故错误。

B、液化气起火，关闭阀门，清除可燃物而灭火，故错误。

C、住宅失火用水浇，水蒸发吸热，能降低可燃物的温度到着火点以下，从而达到灭火的目的。可燃物的着火点一般不变，故错误。

D、森林着火，砍伐出隔离带是利用清除可燃物或把可燃物与其它物品隔离的原理，故正确。

故选：D。

15、B

【解答】解：A、厨房油锅着火，迅速盖上锅盖，能够隔绝氧气，达到灭火目的，该选项正确。

B、不能带易燃易爆物品乘坐公交车，以防止发生安全事故，该选项不正确。

C、闻到燃气气味，立即开窗通风，以防止发生爆炸，该选项正确。

D、毒品危害人体健康，禁止吸毒，该选项正确。

故选：B。

16、A

【解析】A、电器着火应先切断电源，不能浇水否则会引起触电，选项错误；

B、白磷着火点很低只有 40°C ，在空气中与氧气接触很容易自燃，故放入水中，起到隔绝空气的作用，选项正确；

C、剪烛芯使蜡烛熄灭，是因为烛芯是可燃物，剪断后没有了可燃物则燃烧停止，原理是清除可燃物，选项正确；

D、扑灭图书、档案等物的失火，由于图书和档案需要尽可能保存完好，故使用二氧化碳灭火器，这样灭火后不留痕迹，有利于图书和档案的保存，选项正确；

答案为：A。

17、C

【解析】A、天然气是一种不可再生的化石能源，故选项说法正确；

B、天然气燃烧能放出大量的热，故选项说法正确；

C、天然气的主要成分是甲烷，甲烷完全燃烧时生成二氧化碳和水，不会产生大量炭黑颗粒，故选项说法错误；

D、发现家中天然气泄漏，立即关闭阀门，开窗通风，不能打开排气扇，以免产生的电火花将煤气引燃，甚至发生爆炸，故选项说法正确。

故选：C。

18、D

【解答】解：A、乒乓球碎片具有可燃性，是可燃物，能燃烧，故错误；

B、滤纸碎片和乒乓球碎片都与氧气接触，在加热过程中，由于乒乓球碎片的着火点较低，首先燃烧起来，故错误；

C、铜片导热没有新物质生成，属于物理变化，滤纸碎片燃烧有新物质生成，属于化学变化，故错误；

D、滤纸碎片和乒乓球碎片都与氧气接触，在加热过程中，由于乒乓球碎片的着火点较低，首先燃烧起来，说明燃烧需要温度达到可燃物的着火点，故正确；

故选：D。

19、B

【解答】解：A、物质燃烧过程中既有物质的变化，又伴随着能量变化，故选项说法正确。

B、随着技术的发展，人们发现海底埋藏着大量可以燃烧的“可燃冰”，可燃冰的大量发现，不能表明化石燃料是一种取之不尽、用之不竭的能源，事实上，化石燃料属于不可再生资源，不是取之不尽、用之不竭的，故选项说法错误。

C、车用乙醇汽油是乙醇和汽油以一定的比例混合而形成的一种汽车燃料，乙醇的燃烧产物是二氧化碳和水，能一定程度上减少空气污染，故选项说法正确。

D、新能源是指传统能源之外的各种能源形式，人们正在利用和开发的新能源有太阳能、风能、地热能、潮汐能、生物质能和核能等，故选项说法正确。

故选：B。

20、C

【解析】A. 试管①中白磷没有与氧气接触，试管②中白磷与氧气接触，且温度达到可燃物的着火点，试管③中红磷与氧气接触，但温度没有达到可燃物的着火点，则只有②中有燃烧现象，该选项说法正确；

B. ①中白磷的温度达到着火点，但却没有燃烧，说明可燃物达到着火点未必燃烧，该选项说法正确；

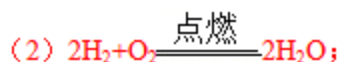
C. 正常情况下水的沸点是 100°C ，水浴温度最高达到 100°C 无法达到红磷的着火点 240°C ，所以红磷不能燃烧。③一定不会燃烧。该选项说法错误。

D. 由①②现象对比说明燃烧需与氧气接触，由②③现象对比说明燃烧需要可燃物温度达到可燃物的着火点，该选项说法正确；

故选 C。

二、填空题（6 小题，每空 2 分，共 42 分）

21、（1）石油；酸雨；



（3）乘坐公交车或骑自行车出行（合理即可）。

【解答】解：（1）煤、石油和天然气等化石燃料燃烧都会产生二氧化碳；煤燃烧时排放出二氧化硫等污染物会导致酸雨的产生。



（3）尽量乘坐公交车或骑自行车出行，能减少燃油、燃气等交通工具的使用，从而减少二氧化碳的排放，符合“低碳”理念；大量植树造林，禁止乱砍滥伐森林，树木可以通过光合作用吸收二氧化碳，符合“低碳”理念（合理即可）。

22、（1）天然气； （2）汽油； （3）可燃冰。

【解答】解：（1）化石燃料包括煤、石油、天然气等，是重要的能源；

（2）目前，多数汽车使用的燃料是汽油，它们燃烧时会产生对空气造成污染的物质，为了减少汽车尾气对空气的污染，所以我国大力发展新能源汽车；

（3）可燃冰埋藏于海底的沉积物和陆地冻土层的岩石中，其中主要含有甲烷水合物，将成为未来新能

源。

23、

(1) 不可再生；二氧化硫（或 SO_2 ）；天然气

(2) 不便于运输储存（合理即可）

【解析】(2) 化石燃料属于不可再生能源，因为生成过程过于复杂。 CO_2 和 SO_2 中会导致酸雨的是 SO_2 ，二氧化碳会导致温室效应，图中更清洁的燃料是天然气，因为同等质量下产生二氧化碳一样多，但是产生二氧化硫更少。

(3) 目前，在生活和生产中大量使用氢能源还存在一定的困难，原因是氢气属于可燃性气体，不便于运输储存（合理即可）。

24、(1) 石油

(2) $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

(3) 10.8 ； 13.6

【解析】(1) 化石燃料包括煤、石油、天然气。故填石油；

(2) 二氧化碳和氢氧化钠反应生成碳酸钠和水，方程式为 $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ ；

(3) 根据题意，淀粉在人体内变成葡萄糖（ $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ），葡萄糖在酶的催化作用下发生缓慢氧化生成二氧化碳和水，则葡萄糖氧化过程的化学方程式为 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \xrightarrow{\text{酶}} 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ ；

(4) 根据质量守恒定律，乙醇中的氢元素全部转化为水，9.2g 乙醇中的氢元素质量为

$9.2\text{g} \times \frac{6}{46} \times 100\% = 1.2\text{g}$ ，则生成水的质量为 $1.2\text{g} \div \left(\frac{2}{18} \times 100\%\right) = 10.8\text{g}$ ，故填 10.8；

9.2g 乙醇中碳元素的质量为 $9.2\text{g} \times \frac{24}{46} \times 100\% = 4.8\text{g}$ ，氧元素的质量为 $9.2\text{g} \times \frac{16}{46} \times 100\% = 3.2\text{g}$ 。根

据题意，生成的一氧化碳和二氧化碳气体中氧元素质量分数为 60%，则生成的混合气体质量为

$4.8\text{g} \div (1 - 60\%) = 12\text{g}$ ，其中氧元素的质量为 $12\text{g} \times 60\% = 7.2\text{g}$ 。水中的氧元素质量为

$10.8\text{g} \times \frac{16}{18} \times 100\% = 9.6\text{g}$ ，则氧气的质量为 $9.6\text{g} + 7.2\text{g} - 3.2\text{g} = 13.6\text{g}$ ，故填 13.6；

25、(1) B (2) 可再生； CO_2

【解析】(1) 氢能、生物质能都属于新能源，汽油从石油得到属于化石燃料，故选 B。

(2) 乙醇可以由绿色植物的籽实酿造得到，属于可再生能源，乙醇在氧气中燃烧生成二氧化碳（ CO_2 ）和水。

26、

(1) 氢气本身无毒；燃烧产物是水；无污染；热值大（答一点，合理即可）

(2) 节约金属资源；节约能源；减少环境污染（答一点，合理即可）

(3) 高弹性；绝缘性；耐油；耐高温；不易老化（答一点，合理即可）

【解析】(1) 氢能是很有发展前景的能源，其主要优点有：氢气本身无毒；燃烧产物是水，无污染；热值大；来源广，故填：氢气本身无毒；燃烧产物是水，无污染；热值大；来源广（答一点，合理即可）；

(2) 回收利用废旧金属的意义有：节约金属资源；约能源；减少环境污染，故填：节约金属资源、节约能源、减少环境污染（答一点，合理即可）

(3) 与天然橡胶相比，合成橡胶的优点有：高弹性；绝缘性；耐油；耐高温；不易老化，故填：高弹性；绝缘性；耐油；耐高温；不易老化（答一点，合理即可）

三、实验与探究（2 小题，每空 2 分，共 12 分）

27、(1) 温度达到可燃物的着火点

(2) 铜片上的白磷燃烧，水中的白磷不燃烧

(3) 提供热量和隔绝空气

【解析】(1) 根据资料，白磷和红磷的着火点分别为 40°C 、 240°C 。可知白磷的着火点很低，铜片上的白磷燃烧，红磷不能燃烧，是因为白磷温度达到了着火点，而红磷没有达到着火点。故说明可燃物燃烧的条件之一是：温度达到可燃物的着火点；

(2) 铜片上的白磷温度达到着火点而燃烧，而热水中的白磷虽也达到了着火点，但未与氧气接触而不燃烧，故说明可燃物燃烧需要与氧气接触。故填：铜片上的白磷燃烧，水中的白磷不燃烧；

(3) 热水的温度较高使铜片上白磷的温度达到了着火点发生燃烧，水中的白磷由于热水隔绝了氧气不能发生燃烧。故热水的作用是：提供热量和隔绝空气。

28、(1) 烧杯； (2) C； (3) $4\text{P}+5\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{P}_2\text{O}_5$ 。

【解答】解：(1) 仪器 a 的名称为烧杯；故答案为：烧杯；

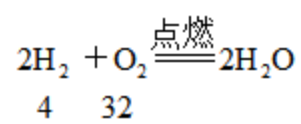
(2) 白磷和红磷均为可燃物，实验 1 铜片上的白磷与红磷均与氧气接触，实验中白磷燃烧而红磷不燃烧，说明燃烧需要温度达到可燃物的着火点；故答案为：C；

(3) 在点燃的条件下，白磷与氧气反应生成五氧化二磷，化学方程式为 $4\text{P}+5\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{P}_2\text{O}_5$ ；故答案为： $4\text{P}+5\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{P}_2\text{O}_5$ 。

四、分析与计算（2 小题，每空 2 分，共 6 分）

29、3.2kg

【解析】设需要消耗氧气的质量为 x，根据方程式为



$$4 \quad 32$$

$$0.4\text{kg} \quad x$$

$$\frac{4}{32} = \frac{0.4\text{kg}}{x}$$

$$x=3.2\text{kg}$$

答：理论上需要消耗氧气的质量是 3.2kg。