

4.2 能源与可持续发展



考点解读

考点分布	考查频率	课标要求
考点1 能源及其利用	☆	1. 认识太阳是地球上各种能量的最主要来源；了解能源的分类及各类能源的特点（如水能、化石能、风能、潮汐能、太阳能、核能和生物质能等），能区别主要的不可再生能源（如化石能和核能）与可再生能源（如水能、风能、太阳能和生物质能）；了解能源的利用对社会、环境与生态的影响。 2. 了解我国和全球的能源状况，认识能源合理利用和开发与可持续发展战略的关系。 3. 认识新能源的开发和利用的重要意义，树立节能和提高能源效率的意识。
考点2 可持续发展战略	☆	
考点3 新能源开发与利用	☆	
考点4 能源与环境问题	☆	



思维导图



考点梳理

■ 考点① 能源及其利用 ▶

一、能量的种类

能源的种类是多种多样的，煤、石油、天然气等埋藏在地下能够提供能量的物质，通常被称为矿物能源（也称“化石能源”）。

1、按能源的获取方式分类

(1) 一次能源：指可以直接从自然界获取的能源，如煤、石油、天然气、太阳能等。

(2) 二次能源：无法从自然界直接获取，而是通过一次能源的消耗才能得到的能源如电能、煤气、汽油、柴油、沼气等。

2、按能源能否再生分类

(1) 可再生能源：可以从自然界源源不断地得到的能源称为可再生能源，如太阳能、生物质能、水能、风能、潮汐能等。

(2) 不可再生能源：不可能在短期内从自然界得到补充的能源，如煤、石油、天然气等。

3、按能源使用的类型分类

(1) 常规能源：包括煤、石油、天然气等能源。

(2) 新型能源：包括太阳能、风能、生物质能、潮汐能，以及用于核能发电的核燃料等。

4、按形成来源分类

(1) 来自太阳的能源，如太阳辐射能、生物质能、化石能源（煤、石油、天然气等）。

(2) 来自地球自身的能源，如地热能。

(3) 地球、太阳、月球共同作用的能源，如潮汐能。

二、化石能源

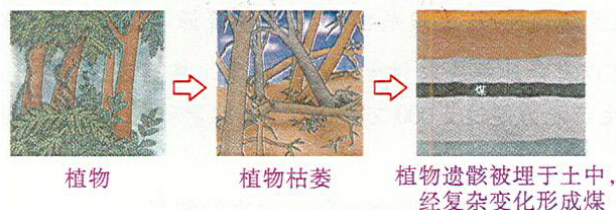
化石能源是由千百多年前埋藏在地下的动植物经过漫长的地质年代形成的，

是一次能源。化石燃料不完全燃烧后，都会散发出有毒的气体，但它是人类必不可少的燃料。化石能源所包含的天然资源有煤、石油、天然气等。

1、煤的成分和形成

(1)煤的成分：煤是由多种有机物和一些无机物组成的混合物，主要成分是碳。煤的能量最终由太阳能转化而来。

(2)煤的形成：大约在距今几千万年至几亿年之间，地球上曾有过气候非常温暖湿润、植物非常茂盛的时期。后来，由于地壳运动，大批生长繁茂的植物被埋藏在地下，在缺氧的条件下，经过复杂的变化逐渐形成了煤(植物遗体→泥炭化→褐煤→烟煤和无烟煤)。



2、石油的成分和形成

(1)石油的成分：石油是埋藏在地下的一种可燃性液体能源，是由多种物质组成的混合物。

(2)石油的形成：千百万年以前的低等生物遗骸大量沉积，经过漫长的地质年代，这些有机物慢慢变成了石油。

3、煤和石油的综合利用

(1)煤的综合利用：煤的干馏，将煤隔绝空气加强热，生成焦炭、煤焦油和焦炉气等。

(2)石油的综合利用：石油的分馏，根据石油中各成分的沸点不同，将它们先后蒸馏出来。

目前就全世界而言，第一能源为石油，但在我国煤炭仍然为第一能源。

■考点② 可持续发展战略▶

一、可持续发展的含义

1、含义

可持续发展是指既能满足我们现今的需求，又不损害子孙后代并能满足他们需求的发展模式。可持续发展的标志是资源的可持续利用和良好的生态环境。

2、实施可持续发展的主要内容

可持续发展的主要内容包括生态系统可持续发展、经济可持续发展和社会可持续发展。生态系统可持续发展是可持续发展的必要条件，经济可持续发展是可持续发展的基础，社会可持续发展是可持续发展的最终目的。这三个方面相互依赖，不可分割。

3、可持续发展的具体措施

- (1)加强宣传教育，强化可持续发展意识。
- (2)贯彻计划生育国策，经济发展与人口相协调。
- (3)坚持保护环境与资源的国策，经济发展与节约资源、保护环境相协调。
- (4)加强法制建设，可持续发展与依法治国相结合。
- (5)贯彻科教兴国战略，可持续发展与科教兴国战略相结合。

4、全球可持续发展五大要点

(1)发展援助：发达国家向发展中国家增大经济援助的力度，其援助比例达到其国内生产总值的0.7%。

(2)绿色贸易：增强世界生产及贸易过程中的环保意识和社会责任感。

(3)清洁水源：节约用水，到2015年实现为一半以上缺乏清洁饮用水的人口提供洁净饮用水。

(4)能源开发：大力推广清洁能源的应用，提高可再生能源在能源消费结构中的比例。

(5)环境保护：工业化国家应当恪守《京都议定书》中关于限制温室气体排放量的规定，保护地球环境，防止全球继续变暖。

二、科学与可持续发展

走可持续发展之路需要现代科学技术作为支撑。人口控制、环境污染的防治、资源的合理开发与利用，

需要依托科学技术的进步。科学对可持续发展的作用如下：

- (1) 科学可以为制定可持续发展规划提供必要的理论支持；
- (2) 科学可以为解决资源危机提供理论基础；
- (3) 科学可以帮助人们探究自然灾害的成因，从而提高自然灾害预报的准确性，为防灾减灾服务；
- (4) 科学可以为防治环境污染提供理论基础；
- (5) 科学可以为完善经济结构转型、缓解区域发展不平衡促进和谐发展提供理论基础。

■考点③ 新能源开发与利用▶

一、新能源种类

1、太阳能

- (1) 太阳能：太阳每秒钟辐射到地球上的能量相当于 600 万吨标准煤燃烧释放出的能量，它是一种取之不尽、用之不竭的无污染能源。
- (2) 太阳能的利用：太阳能热水器(光能转化为热能)、太阳能灶(光能转化为热能)、太阳能电厂(光能转化为电能)、太阳能电池(光能转化为化学能)。
- (3) 缺点：能量分散、间断、不稳定。受天气、设备等因素的制约，要真正大规模地利用太阳能，还面临着不少困难。

我国大部分地区纬度较低，太阳光照强，太阳能资源丰富，尤其在我国广大的农村，大量开发利用“廉价”的太阳能，可以有效地解决农村生活能源问题。截至 2006 年，我国太阳能热水器运行保有量达 9 000 万平方米，年生产能力超过 2000 万平方米，使用量和年产量均占世界总量的一半以上。

2、核能(原子能)

- (1) 核能：核能是通过原子核的裂变或聚变而释放出来的能量。
- (2) 大小：1 千克铀 235 通过裂变反应释放的能量超过 2000 吨煤完全燃烧所释放的能量，1 千克氘发生聚变反应释放的能量比铀 235 裂变释放的能量还要大得多。
- (3) 核电占发电量比例最高的国家——法国，核发电量占本国发电总量的 76%以上。
- (4) 我国核能：1991 年，我国第一座核电站——秦山核电站建成投入运行。2015 年，我国核电站发电量约占全国总发电量的 3%。

二、开发新能源

①氢能：氢气热值高，燃烧的产物是水，完全无污染。所以，氢能是应用前景广阔的清洁燃料。国外研制的利用氢为动力的汽车，最高速度可超过 100 千米/时。2010 年上海世博会园区内的公交车也是以氢和空气为动力的，具有污染气体零排放、安全性能好的特点。

②地热能：研究表明，地热能的蕴藏量相当于地球煤炭储存热能的 1.7 亿倍，可供人类消耗几百亿年，真可谓取之不尽、用之不竭。

③沼气的能：以秸秆、杂草、人畜粪便等为原料在沼气池中发酵，产生甲烷，形成沼气。原料燃烧后产生的 CO₂和 H₂O 参与植物的光合作用，又生产出粮食和秸秆、杂草等，可循环使用。推广使用沼气，既可解决燃料问题，又可解决环境卫生问题，提高肥料质量，有利于发展农村经济。

④潮汐能：太阳、月球引力的变化引起潮汐现象，导致海平面周期性升降，海水涨落及潮流流动所产生的能量称为潮汐能。潮汐能主要用于发电。

⑤风能：风是一种永不枯竭的能源。地球上的风能大大超过水流的能量，也大于固体燃料和液体燃料能量的总和。在各种能源中，风能是利用起来比较简单的一种，尤其是在缺乏燃料和交通不方便的沿海岛屿、山区和高原地带，风能是很宝贵的能源。

(3) 树立能源节约观

从我们个体来说，可以通过以下方法节约能源：多走路或骑自行车；尽量乘坐公交车；及时关灯；不让家用电器处于待机状态；调节空调温度；垃圾分类回收等。

■考点④ 能源与环境问题▶

1、人类对能源利用方式的变化

时期	能源利用方式
古代	以柴草、水力、畜力等作为能源
工业化时期	以煤炭能源为主。进入“煤炭时代”

20 世纪 60 年代之后	进入“石油时代”
21 世纪之后	人类 正酝酿着一场新的“能源革命”

2、能源问题

能源的大量使用，极大地提高了人们的生活质量，推动人类社会不断向前发展。但也带来了一系列问题，如煤、石油等不可再生能源相对于人类不断增长的需求而显得相对缺乏，即不可持续发展；大量使用能源造成环境问题等。因此，如何保障人类不断增长的能源需求，寻找新能源代替石油、煤等化石能源，避免由于使用化石能源造成污染，已成为人们共同关心的问题。



3、解决能源问题的途径

我国倡导节能减排，建设节约型社会。蓝色“节”字标志是我国节能认证机构颁发的唯一节能认证标志，贴有这个标志就表明该产品已经通过了中国节能认证。解决能源问题的途径有：

(1)改进现在能源消费的不合理结构，提高能源利用率。

人类对能源的不合理开发和使用量持续扩大是导致能源危机出现的主要原因，人类应通过改变能源消费结构和能源利用方式等解决当前面临的能源危机。



考点突破

■考点 1 能源及其利用

【典例 1】某种新型薄膜太阳能电池，厚度只有几微米，可弯曲，1g 薄膜太阳能电池 1 h 可提供 $6 \times 10^{-3} \text{ kW} \cdot \text{h}$ 的电能，它可以贴在玻璃上，制成太阳能发电窗户。下列说法正确的是（ ）

- A. 太阳能不是清洁能源
- B. 太阳能从太阳传递到薄膜电池上没有能量损失
- C. 薄膜太阳能电池将电能直接转化为光能
- D. 1g 薄膜太阳能电池 1h 可提供 $2.16 \times 10^4 \text{ J}$ 的电能

【答案】D

【知识点】太阳能及其利用与转化；太阳能相关计算

【解析】【分析】太阳能是一种可再生能源，其利用过程中不会产生有害物质，因此是清洁能源。

太阳能电池是将光能转化为电能的装置，且在能量传递过程中存在一定的损失。

【解答】 A、太阳能在使用时，不会对环境造成污染，属于清洁能源，A 错误。

B、太阳能从太阳传递到薄膜电池上，并没有全部转化为电能，有能量的损失，B 错误。

C、薄膜太阳能电池将光能直接转化为电能，C 错误。

D、1g 薄膜太阳能电池 1h 可提供 $6 \times 10^{-3} \text{ kW} \cdot \text{h}$ 的电能， 1 g 薄膜太阳能电池 1h 可提供 $6 \times 10^{-3} \times 3.6 \times 10^6 \text{ J} = 2.16 \times 10^4 \text{ J}$ 的电能，D 正确。

故答案为：D。

◆变式训练

1. 研究表明，到达地球表面的太阳辐射能主要有以下几条去路，见下表。

直接反射	$5.2 \times 10^{16} \text{ 瓦}$
以热能方式离开地球	$8.1 \times 10^{16} \text{ 瓦}$
水循环	$4.0 \times 10^{16} \text{ 瓦}$
大气流动	$3.7 \times 10^{13} \text{ 瓦}$
光合作用	$4.0 \times 10^{13} \text{ 瓦}$

(1) 太阳辐射能最主要的去路是_____。

(2) 通过植物的光合作用，太阳能转化为_____能。

(3) 某同学家购买了某品牌的太阳能热水器，替换掉电热水器。下表是该太阳能热水器的相关信息。

太阳照射时间/时	太阳能转化为热的效率	水升高的温度/℃	热水器容积/升
----------	------------	----------	---------

8	80%	60	100
---	-----	----	-----

请根据信息计算： $[c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{焦}/(\text{千克} \cdot ^\circ\text{C})]$

太阳能热水器照射 8 小时，水吸收的热量是多少？假设该同学家每天所需热水情况与上表同。相比替换前，使用太阳能热水器后，每天相当于减少多少千克二氧化碳排放？(每节省 1 千瓦时电相当于减少 0.96 千克 CO_2 的排放)

【答案】(1) 以热能方式离开地球

(2) 化学

(3) 2.52×10^7 焦、6.72 千克

【知识点】太阳能及其利用与转化

【解析】【分析】(1) 比较辐射能的去路数值大小即可；

(2) 根据能量转化的知识解答；

(3) 用密度公式 $m = \rho V$ 先计算出水的质量；利用热量的计算公式 $Q_{\text{吸}} = cm\Delta t$ 求出热水器中的水增加的内能；

根据每节省 1 千瓦时电相当于减少 0.96 千克 CO_2 的排放即可求出每天相当于减少多少千克二氧化碳排放。

【解答】(1) 根据表格数据可知，以热能方式离开地球的功率最大，则最主要的去路是以热能方式离开地球；

(2) 植物利用光进行光合作用，即消耗了光能，产生了化学能，即是将光能转化为化学能的过程。

(3) 水的体积 $V = V_{\text{水}} = 100\text{L} = 0.1\text{m}^3$ ；

那么热水器中水的质量： $m = \rho V = 1.0 \times 10^3 \text{kg}/\text{m}^3 \times 0.1\text{m}^3 = 100\text{kg}$ ，

热水器水吸收的热量为 $Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m \Delta t = 4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 100\text{kg} \times 60^\circ\text{C} = 2.52 \times 10^7 \text{J} = 7\text{kW} \cdot \text{h}$ ；

由于每节省 1 千瓦时电相当于减少 0.96 千克 CO_2 的排放，所以每天相当于减少了

$0.96\text{kg} \times 7 = 6.72\text{kg}$ 。

■考点 2 可持续发展战略

【典例 2】下列关于我国可持续发展的叙述，错误的是()。

- A. 可持续发展既是挑战，也是机遇
- B. 我国已制定国家级的《21 世纪议程》
- C. 可持续性思想在我国源远流长
- D. 可持续发展的思想是改革开放以后才出现的

【答案】D

【知识点】能源合理利用与可持续发展

【解析】【分析】根据对可持续发展的理解和认识判断。

【解答】A. 可持续发展既是挑战，也是机遇，故 A 正确不合题意；

B. 我国已制定国家级的《21 世纪议程》，故 B 正确不合题意；

C. 可持续性思想在我国源远流长，故 C 正确不合题意；

D. 可持续发展的思想在古代就已出现，故 D 错误符合题意。

故选 D。

◆变式训练

1. 合理开发和利用资源十分重要。下列符合可持续发展理念的是()。

- A. 大量砍伐森林以获取木材
- B. 大量开采地下水以缓解淡水危机
- C. 围湖造田获得更多耕地
- D. 退耕还林以改善生活环境

【答案】D

【知识点】能源合理利用与可持续发展

【解析】【分析】所谓科学发展关，即指自然、经济、社会的协调统一发展，这种发展既能满足当代人的需求，又不损害后代人的长远利益。

【解答】A. 大量砍伐森林以获取木材，会造成水土流失，故 A 不合题意；
B. 大量开采地下水以缓解淡水危机，会造成水资源的浪费，故 B 不合题意；
C. 围湖造田获得更多耕地，会引起水体资源减小，故 C 不合题意；
D. 退耕还林以改善生活环境，可以保护环境，故 D 符合题意。
故选 D。

■考点 3 新能源开发与利用

【典例 3】我国南海海底蕴藏着大量的“可燃冰”，它是天然气和水在低温高压下形成的固态物质，因外形晶莹剔透，酷似冰块却能燃烧而得名，是一种燃烧值高、清洁无污染的新型能源。下列说法正确的是（ ）

- A. 可燃冰是可再生能源
- B. 可燃冰的能量来自几亿年前的太阳能
- C. 可燃冰是核聚变反应生成的
- D. 可燃冰燃烧时核能转化为内能

【答案】B

【知识点】新能源及其开发与利用

【解析】【分析】天然气水合物俗称可燃冰，是一种新型能源，贮存于大海深处，其蕴藏量是地球上煤、石油的几百倍，因而是一种等待开发的巨大能源物质。化石燃料属于不可再生能源，属于一次能源。

【解答】A、“可燃冰”属于一次能源，是不可再生能源，不合题意。
B、人们常说，太阳是人类的“能源之母”，地球上很多能量都来自于太阳能。符合题意。
C、可燃冰的学名为“天然气水合物”，天然气在 0℃和 30 个大气压的作用下结晶而成的“冰块”。“冰块”里甲烷占 80%~99.9%，可直接点燃，燃烧后几乎不产生任何残渣，污染比煤、石油、天然气都要小得多。不合题意。
D、可燃冰的主要成分是天然气，燃烧时化学能转化为内能。不合题意。
故答案为：B。

◆变式训练

1. 氢能源是一种极其理想的新能源，其燃烧放出的热量大，且生成物不污染环境。但氢能源目前还不能广泛使用，关于其原因，下列说法错误的是（ ）。
- A. 制氢的资源很丰富，但制取成本很高
 - B. 缺乏高效、经济的制氢方法
 - C. 缺乏高效、价廉的贮氢材料
 - D. 氢气的化学性质很活泼，常温下就会爆炸

【答案】D

【知识点】新能源及其开发与利用

【解析】【分析】根据对氢能源的认识判断。

【解答】A. 制氢的资源很丰富，但制取成本很高，故 A 正确不合题意；
B. 缺乏高效、经济的制氢方法，故 B 正确不合题意；
C. 缺乏高效、价廉的贮氢材料，故 C 正确不合题意；
D. 氢气的化学性质很活泼，但是常温下不会发生爆炸，故 D 错误符合题意。
故选 D。

■考点 4 能源与环境问题

【典例 4】人与自然是生命共同体，我们应该树立和践行“绿水青山就是金山银山”的理念。下列做法与这一理念相违背的是（ ）

- A. 露天焚烧废弃塑料
- B. 生活垃圾分类放置、处理
- C. 工业废水经处理达标后排放
- D. 多植树造林，减少水土流失

【答案】A

【知识点】能源合理利用与可持续发展

【解析】【分析】绿水青山就是金山银山的理念是推进生态文明建设的重要思想基础，体现了尊重自然、顺应自然、保护自然的价值取向。新时代新征程，我们要牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，更好统筹产业结构调整、污染治理、生态保护、应对气候变化，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，努力建设人与自然和谐共生的美丽中国。

【解答】露天焚烧废弃塑料会产生大量有害气体，污染大气。

故答案为：A；

◆变式训练

1. 下列自然资源中，属于非可再生资源的是（ ）

- A. 土地资源 B. 水资源 C. 森林资源 D. 矿产资源

【答案】D

【知识点】能源合理利用与可持续发展

【解析】【分析】不可再生资源也叫不可更新资源，指经人类开发利用后，在相当长的时期内不可能再生的自然资源。不可更新资源的形成、再生过程非常的缓慢，并非真的彻底消失。相对于人类历史而言，几乎不可再生。如矿石资源，土壤资源，煤，石油等。因此也叫“非可再生资源”。

【解答】非可再生资源是指经人类开发利用后蕴藏量不断减少，在相当长的时间内不可能再生的自然资源，主要是指自然界的各种矿物、岩石和化石燃料，例如金属矿产、非金属矿产等资源。

故答案为：D.



真题在线

1. （2021·嘉兴）今年5月11日，国家统计局公布的第七次全国人口普查结果与2010年第六次普查结果相比增加了7206万人，增长率仅5.38%。但浙江省的人口增加了1014万，增长率高达18.6%。浙江省人口增长率远高于全国平均水平的主要原因是（ ）

- A. 迁入人口多 B. 年龄结构合理
C. 出生率高 D. 性别比例合理

【答案】A

【知识点】人口增长及其对资源与环境的影响

【解析】【分析】引起人口增长的因素主要有：（1）人口的自然增长，即新出生的人口和已死亡人口之间的差额；（2）迁移增长，即迁入人口与迁出人口的差额。

【解答】浙江经济高速发展，对外来人口吸引力越来越大，由于迁入人口不断增多，因此浙江省人口增长率远高于全国平均水平，A符合题意。

故答案为：A

2. （2023·舟山）物体的结构决定其主要性质与功能，科学研究的重要方法是根据其功能或特性，探索结构，逐步了解规律。下面列举的结构与功能不吻合的是（ ）

选项	功能	结构
A	植物能吸收足够的水和无机盐	植物根毛区存在大量根毛
B	飞机飞行时能获得向上的升力	飞机的机翼上面凸下面平
C	鸟类飞行时能减小空气阻力	鸟类胸肌发达，骨骼中空
D	氢气能成为一种清洁能源	氢分子由氢原子构成

- A. A B. B C. C D. D

【答案】C

【知识点】植物生长需要无机盐；流体压强与流速的关系；能源的种类

【解析】【分析】A. 植物的大量根毛增加吸收水和无机盐的面积；

B. 飞机的升力的原理为流速和流体压强大小有关；

C. 鸟类胸肌发达，骨骼中空减小了自身的质量；

D. 氢气为清洁能源，原因其产物为水；

【解答】A. 植物的大量根毛增加吸收水和无机盐的面积，故符合题意；

B. 机翼上面凸下面平，上方流速大流体压强小，上下方存在压强差，获得向上的升力；

C. 鸟类飞行时能减小空气阻力因为其身体呈纺锤形；

D. 氢气燃烧产物为水，原因为氢分子由氢原子构成；

故答案为：C.

3. （2021·湖州）太阳是太阳系中唯一的恒星，每时每刻向外辐射太阳能。下列关于太阳能的叙述中，错误的是（ ）

A. 煤、石油、天然气等化石燃料中的能量最终来自于太阳能

B. 生态系统的能量流动是从生产者固定太阳能开始的

C. 地球上的水循环是由太阳能推动的

D. 太阳能来源于太阳内部的核裂变

【答案】D

【知识点】太阳的结构与概况；化石能源；太阳能及其利用与转化

【解析】【分析】太阳给人类带来的好处：可以给绿色植物提供能量进行光合作用，太阳能可以发电，阳光下的紫外线有很强的杀菌能力等。太阳能不会像煤和石油一样在燃烧时产生废气来污染环境，更不像煤和石油有耗尽的一天，不会用核能发电带来危险和后遗症，不会产生废气污染环境。

【解答】A、煤、石油、天然气等化石燃料归根到底来自太阳能，A 正确，不符合题意；

B、能量流动是指生态系统中能量的输入（通过植物的光合作用把光能转化成化学能）、传递（流入下一营养级，流入分解者）和散失（各生物的呼吸作用散失）的过程，生态系统的能量流动是从生产者固定太阳能开始的，B 正确，不符合题意；

C、水循环是由太阳能推动的，在大气、海洋、陆地形成一个全球性的水循环系统，并成为地球上各种物质循环的中心循环，C 正确，不符合题意；

D、太阳能来源于太阳内部发生的核聚变，D 错误，符合题意。

故答案为：D

4. （2023·丽水）2023 年世界环境日的主题为“减塑捡塑”，倡导减少使用，回收利用塑料制品。

空矿泉水瓶属于（ ）



A.



B.



C.



D.

【答案】A

【知识点】低碳生活；环保与节能措施

【解析】【分析】垃圾可分为可回收垃圾，其他垃圾，厨余垃圾，有害垃圾。

【解答】空塑料水瓶属于可回收垃圾。

故答案为：A

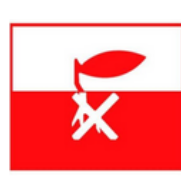
5. （2020·金华·丽水）“垃圾是放错位置的资源”。我市以创建文明城市为契机，全域推进垃圾分类工作。把生活垃圾按图示分四类进行科学处置，实行“定时、定点”投放。金属易拉罐属于（ ）



A. 可回收物



B. 其他垃圾



C. 有害垃圾



D. 厨余垃圾

【答案】A

【知识点】环保与节能措施

【解析】【分析】①可回收垃圾 主要包括废纸、塑料、玻璃、金属和布料五大类。

②厨余垃圾 包括剩菜剩饭、骨头、菜根菜叶、果皮等食品类废物；

③有害垃圾包括废电池、废日光灯管、废水银温度计、过期药品等；

④其它垃圾包括除上述几类垃圾之外的砖瓦陶瓷、渣土、卫生间废纸、纸巾等难以回收的废弃物。

【解答】金属易拉罐主要由金属材料构成，所以属于可回收物，故 A 正确，而 B、C、D 错误。
故选 A。

6. （2021·金华）每年 6 月 5 日为世界环境日，2021 年中国的主题是“人与自然和谐共生”，该主题旨在进一步唤醒全社会生物多样性保护的意识，牢固树立尊重自然、顺应自然、保护自然的理念，建立人与自然和谐共生的美丽家园。下列行为不符合这一主题的是（ ）

- A. 实行垃圾分类，节约使用资源
- B. 大量使用农药化肥，提高粮食产量
- C. 积极植树造林，促进达成“碳中和”
- D. 建立自然保护区，有保护生物的多样性

【答案】B

【知识点】环保与节能措施；能源合理利用与可持续发展

【解析】【分析】环境保护一般是指人类为解决现实或潜在的环境问题，协调人类与环境的关系，保护人类的生存环境、保障经济社会的可持续发展而采取的各种行动的总称。其方法和手段有工程技术的、行政管理的，也有经济的、宣传教育的等。

【解答】A、垃圾分类，有助于资源回收利用，减少资源的浪费；故 A 错误；
B、大量使用农药化肥，会导致污染，不利于环境保护；故 B 正确；
C、积极植树造林，可以增强光合作用，增加二氧化碳的吸收量，有利于人与自然和谐共生；故 C 错误；
D、建立自然保护区，可以有效的保护生物的多样性，符合人与自然共生的主题；故 D 错误；
故答案为：B。

7. （2018·金华）2018 年中国环境日主题为“美丽中国，我是行动者”为共建天蓝，地绿、水清的美丽金华，下列措施不可取的是（ ）

- A. 加大空气质量检测，改善环境状况
- B. 生活垃圾分类回收，垃圾资源化
- C. 大量使用农药化肥，提高粮食产量
- D. 大力开展五水共治，保护水资源

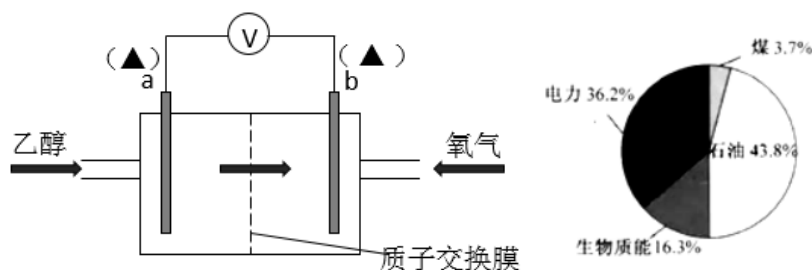
【答案】C

【知识点】环保与节能措施

【解析】【分析】环境保护一般是指人类为解决现实或潜在的环境问题，协调人类与环境的关系，保护人类的生存环境、保障经济社会的可持续发展而采取的各种行动的总称。

【解答】A、加大空气质量检测，可以减少大气污染，有助于环境保护；故 A 可取；
B、 垃圾分类有助于资源的回收再利用，有助于环境保护；故 B 可取；
C、 农药化肥的大量使用，会造成土壤和水资源的污染；故 C 不可取；
D、 开展五水共治可以保护水资源，减少水污染；故 D 可取；
故答案为：C。

8. （2019·杭州）水葫芦是一种繁殖能力极强的水生植物。某地因水葫芦疯长成灾，采用机械捕捞、利用天敌生物、植物病原体与化学除草剂进行综合防治外，还大力发展水葫芦为原料制取燃料乙醇



(1) 该地的生态系统中，引入专食水葫芦的动物—水葫芦象甲，从生态系统的成分来看主要是增加了

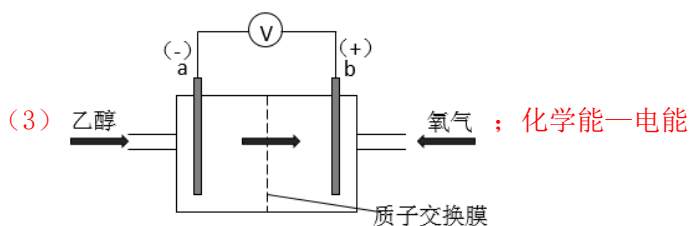
(2) 化学除草剂能有效防治水葫芦的蔓延。现有溶质质量分数为 30% 的某除草剂溶液 1 千克，若要配制成溶质质量分数为 10% 的溶液，需加入_____千克水

(3) 以水葫芦为原料制取乙醇，并利用如图甲所示乙醇燃料电池(模式图)发电，可实现水葫芦的深度利用。请在图甲中 a、b 电极处标出这个电池的正负极_____，并写出该电池发电过程中的能量变化

(4) 如图乙是该地 2016 年能源消费结构扇形图，如果在此区域大力推广以作物为原料制取乙醇，以乙醇燃料电池作为汽车动力，请预测未来几年该地能源消费结构_____。

【答案】(1) 消费者

(2) 2



(4) 在能源消费结构中，生物质能所占比例增加，石油所占比例减少

【知识点】生态系统的成分；溶质的质量分数及相关计算；新能源及其开发与利用

【解析】【分析】生态系统指在自然界的一定的空间内，生物与环境构成的统一整体，在这个统一整体中，生物与环境之间相互影响、相互制约，并在一定时期内处于相对稳定的动态平衡状态。电池指盛有电解质溶液和金属电极以产生电流的杯、槽或其他容器或复合容器的部分空间，能将化学能转化成电能的装置。具有正极、负极之分。

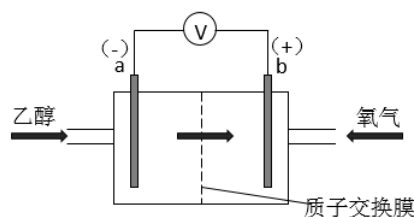
【解答】(1) 水葫芦在生态系统中属于生产者，而水葫芦象甲是以水葫芦为食，属于消费者；

(2) 由题可知，该题是稀释溶液的计算，稀释过程中溶液的溶质质量是不变的，
 $1\text{kg} \times 30\% \div 10\% - 1\text{kg} = 2\text{kg}$ ；

(3) 由图可知，质子进入到 b 极，而质子带正电，说明 b 极带正电，则 b 极得到电子，a 极失去电子，在电池中得到电子的正极，失去电子的是负极；电池发电过程中是乙醇中化学能转为电能；

(4) 由图可知，该区域以石油、电力为主，如果大力推广乙醇燃料电池作为汽车动力，则该地的能源消耗中的石油会减少，而生物质能会增加；

故答案为：(1) 消费者；(2) 2；(3)



; 化学能—电能；(4) 在能源消费结构中，生物质能所占比例增加，石油所占比例减少。

9. (2022·金华)

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/498055021111007037>