



第 3 节 太阳能

第 4 节 能源与可持续发展



要点识记

1. 太阳——巨大的“核能火炉”

太阳能的来由：太阳的内部，氢原子核在超高温下发生____，释放出巨大的核能。大部分太阳能以热和光的形式向四周辐射，所以被称为巨大的“核能火炉”。

太阳是人类能源的宝库：我们开采____能源，实际上是在开采上亿年前地球所接收的太阳能。

太阳能的利用：目前直接利用太阳能的方式主要有两种，一种是用____把水等物质加热，另一种是用____把太阳能转化为电能。

2. 能量转移和能量转化的方向性：能量的转化和转移都是有____、____的。能源的利用是有条件的，所以实际生产和生活中要节约能源。

3. 能源与可持续发展

不可再生能源：越用越少，____在短期内从自然界得到补充的能源。

可再生能源：可以在____里源源不断地得到的能源。



课堂训练

知识点 1 太阳能

1. 太阳能来自于

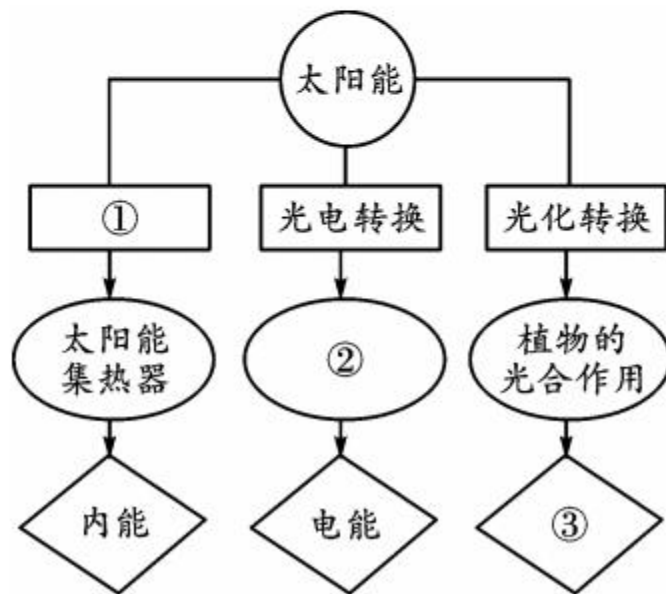
()

- A. 大量优质煤的燃烧
C. 链式反应

- B. 核裂变
D. 核聚变

2. 人类利用太阳能的实质是将太阳能转化为其它形式的能,如图画出了太阳能转化的方框图,其中矩形表示太阳能的转化方式,椭圆表示转化的装置或物体,菱形表示由太阳能所转化的另一种形式的能。请在图中的相应位置填入正确的术语。

答案:① _____ ② _____
③ _____



知识点 2 能源与可持续发展

3. 关于能量的转移和转化,下列判断正确的是 ()
- A. 热量可以从低温物体转移到高温物体
 - B. 能量转移和转化没有方向性
 - C. 电取暖器辐射到房间里的热量可以再利用
 - D. 汽车由于刹车散失的热量可以再自动地用来驱动汽车
4. 为了减少能源的利用对环境的污染和破坏,下列做法不正确的是 ()
- A. 大力发展风力发电
 - B. 大力发展火力发电
 - C. 减少化石燃料的使用
 - D. 开发使用电能驱动的电动汽车
5. 关于能源与可持续发展,下列认识正确的是 ()
- A. 能量在转化或转移的过程中,总量不变
 - B. 太阳能电池是将太阳能转化为内能的装置
 - C. 天然气是一种清洁能源,人类可以无尽地开发利用
 - D. 核燃料是可再生能源



A. 石油

B. 风能

C. 水能

D. 太阳能

7. 如图所示设施中,用于发电的能源属于可再生的是 ()



风力发电



水力发电



火力(煤)发电



核能发电

- A. 风能和水能
- C. 风能和核能

- B. 风能和煤的化学能
- D. 煤的化学能和核能

8. 如图是一款太阳能座椅,椅子顶部安装的硅光电池板,可储备能量供晚间使用。下列说法正确的是

()


A. 硅光电池板是由超导材料制成的

B. 硅光电池板可以将太阳能转化为电能

C. 太阳能来源于太阳内部氢核的裂变

D. 太阳能属于不可再生能源





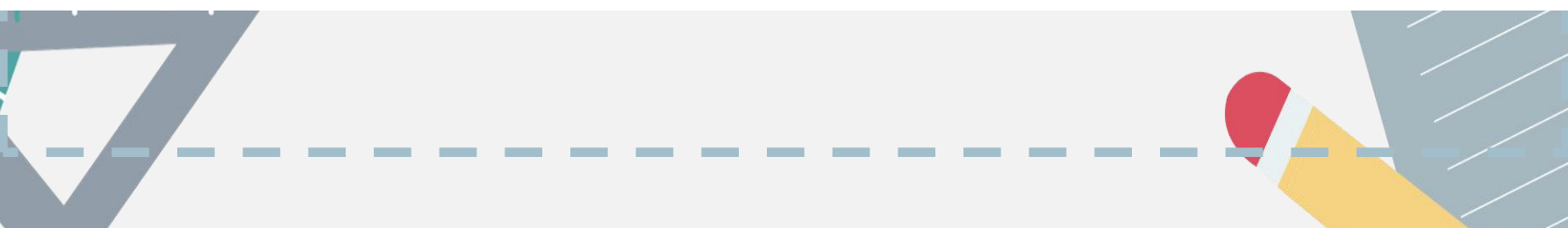
9. 电影纪录片《厉害了,我的国》中介绍:“在无锡的国家重点实验室里,年轻的双手刚刚创造出全球晶硅太阳能电池效率的世界纪录”,太阳能电池能直接将光能转化为电能。以下说法错误的是 ()

A. 太阳能只能转化为电能

B. 太阳能是可再生能源

C. 硅是制作太阳能电池的重要材料

D. 太阳能电池给我们提供了新的电能来源





10. 能源、信息和材料是现代社会发展的三大支柱。

关于能源、信息,下列说法正确的是 ()

- A. 太阳能是不可再生能源
- B. 石油作为当今世界的主要能源,是可再生能源
- C. 手机通信是利用电磁波来传递信息的
- D. 能量的转移与转化不具有方向性

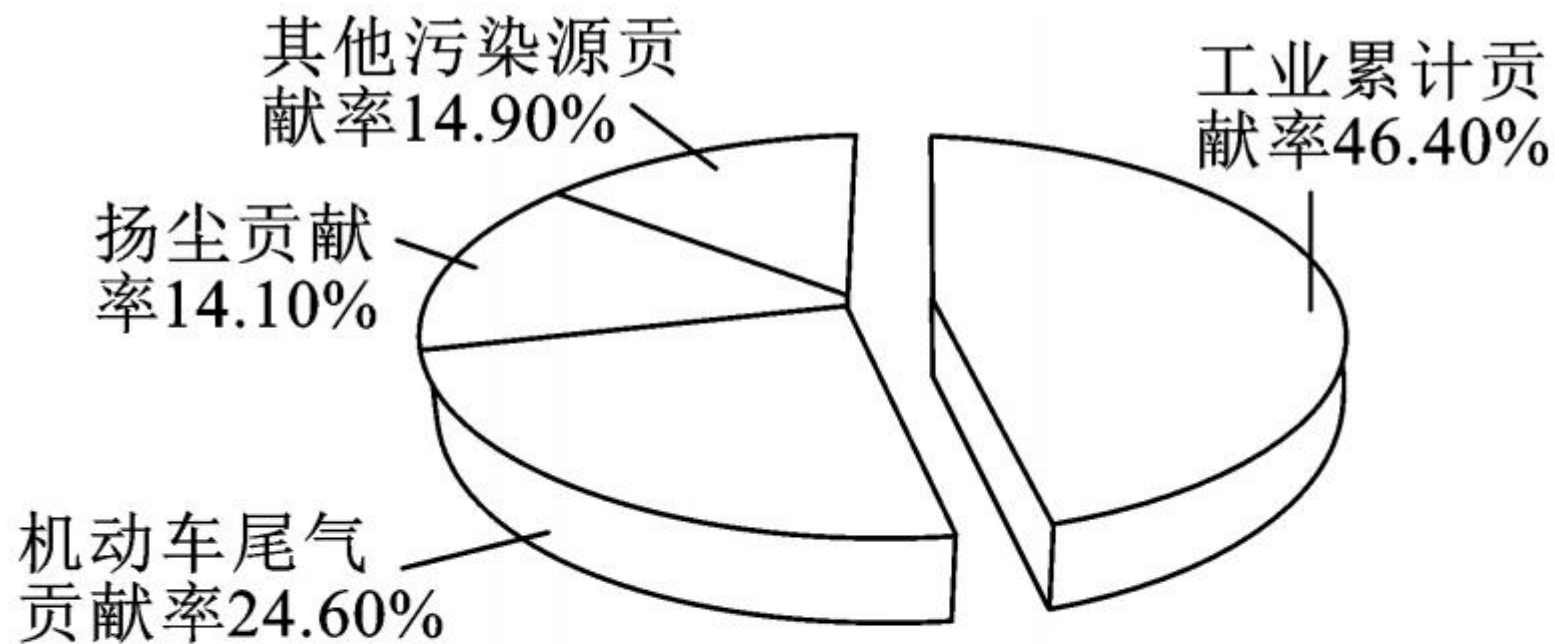


11. 图示为某市空气中 PM2.5 的来源分布图。PM2.5是指直径小于或等于 $2.5\mu\text{m}$ 的颗粒物,其在空气中的浓度越高,就代表空气污染越严重。为减少 PM2.5 排放量,改善空气质量,下列措施



不可取的是

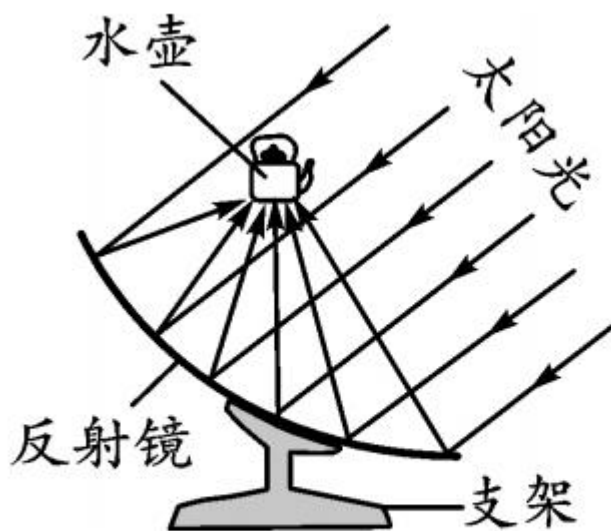
()



某市PM_{2.5}来源

- A. 植树造林,增大城市绿地面积
- B. 开发使用太阳能、核能等新能源
- C. 加大火力发电投入,扩大火力发电规模
- D. 推行城市公共自行车系统,打造绿色交通

12. 用太阳灶烧水(如图所示),水的温度升高是由_____能转化为水的内能,它是_____ (选填“可再生”或“不可再生”)能源。



第 12 题图

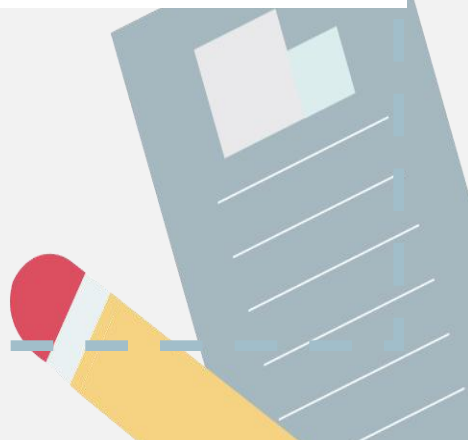
13. 历史上大国的崛起都反复证明了一个定律:背海而弱,向海则兴。开发利用海洋,是新时代我国能源发展的总体目标。如图所示,是我国矗立在东海的风力发电厂,风力发电机靠叶片在风力的推动下转动,带动发电机发电,把风能转化为电能。这种发电机的工作原理是_____,风能属于_____ (选填“可再生”或“不可再生”)能源。



第 13 题图



14. “页岩气”是蕴藏在岩层中的天然气，被誉为未来的能源“明星”，天然气属于_____（选填“可再生”或“不可再生”）能源；完全燃烧 0.1m^3 天然气可放出_____J 的热量。（天然气热值为 $3.2 \times 10^7 \text{J}/\text{m}^3$ ）



15. “北国好风光,尽在黑龙江”,建设人与自然和谐共存的美丽家园,打响蓝天保卫战,能源问题已成焦点,全球能源将发生巨大变革。下列关于能源问题说法正确的是 ()

- A. 天然气燃烧产生的二氧化碳,不会加剧地球温室效应
- B. 煤是不可再生的化石能源,它在能源领域重要性有所降低
- C. 地下石油资源取之不尽用之不竭,可无限开采
- D. 核电站可完全替代火电站,因为核能是可再生能源