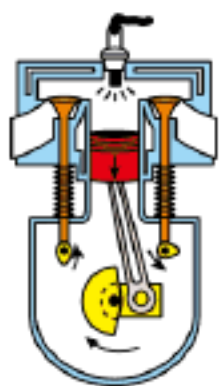


单选题

1、如图为汽油机工作循环中的某个冲程，关于此冲程的说法正确的是（ ）



A．进气门打开，排气门关闭 B．喷油嘴喷出雾状汽油

C．靠飞轮的惯性完成 D．内能转化为机械能

答案：D

A．如图所示，是做功冲程，进气门、出气门都关闭，故 A 错误；

B．该内燃机是汽油机，是火花塞点火，而不是喷油嘴喷柴油，故 B 错误；

C．做功冲程中飞轮的转动是靠汽油的内能转化为机械能，并不是靠惯性完成的，故 C 错误；

D．做功冲程，将内能转化为机械能，故 D 正确。

故选 D。

2、关于燃料及其热值，下列说法中正确的是（ ）

A．没有燃烧的燃料，热值等于零

B．燃料完全燃烧时，它的热值最大

C．燃料的热值与质量和燃烧状态无关

D．燃料燃烧时温度越高，放出的热量越多

答案：C

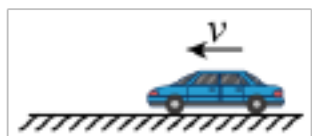
ABC．热值是燃料自身的一种属性，大小与燃料的质量、温度、燃烧情况无关，故 AB 错误，C 正确；

D．根据公式 $Q=mq$ 可知，燃料燃烧放出的热量多少与燃料的热值、燃料的质量有关，与燃烧时的温度无关，故

D 错误。

故选 C。

3、如图所示，一辆电动汽车在水平路面上匀速行驶，下列说法正确的是（ ）



A．若汽车突然刹车，乘客向前倾倒，是由于汽车的惯性造成的

B．汽车受到的支持力是由于汽车轮胎发生形变产生的

C．行驶过程中，电池储存的能量全部转化为汽车的机械能

D．车身上方比车身下方空气流速大，压强小

答案：D

A．若汽车突然刹车，车内乘客向前倾倒，是由于乘客具有惯性，而不是汽车，故 A 错误；

B．行驶过程中，汽车受到地面对汽车的支持力，施力物体是地面，所以是地面发生形变，故 B 错误；

C．由于存在能量损耗，所以行驶过程中，电池储存的能量部分转化为汽车的机械能，另一部分转化为内能，故

C 错误；

D．车身上方是流线型，小汽车高速行驶时，车身上方空气流速快、压强小，下方空气流速慢、压强大，故 D

正确。

故选 D。

4、依据你所学的热学知识，下列说法正确的是（ ）

- A．天然气燃烧越充分，其热值越大
- B．发生热传递时，温度从高温物体传递给低温物体
- C．汽车发动机用水做冷却物质，是因为水的比热容比较大
- D．炽热的铁水具有内能，冰冷的铁块不具有内能

答案：C

- A．热值是燃料的一种特性，它只与燃料的种类有关，与燃料的质量、燃烧程度、放出热量的多少以及燃烧温度的高低等均无关，故 A 错误；
- B．发生热传递时，是高温物体释放热量传递给低温物体，而不是温度，故 B 错误；
- C．汽车发动机用水做冷却物质，是因为水的比热容比较大，与其他相同质量的物质相比，升高相同的温度，吸收更多的热量，故 C 正确；
- D．任何物体都有内能，炽热的铁水具有内能，冰冷的铁块也具有内能，故 D 错误。

故选 C。

5、下列关于热现象的说法中，正确的是（ ）

- A．物体从外界吸收热量，其温度一定升高
- B．温度高的物体内能多，温度低的物体内能少
- C．水可作为汽车发动机的冷却剂，是因为水的比热容较大
- D．煤的热值比干木柴的大，煤燃烧时放出的热量比干木柴燃烧时放出的热量多

答案：C

- A．物体从外界吸收热量，其温度可能不变，如晶体熔化时，吸热但温度不变，故 A 错误；

- B．内能与物体的温度、质量都有关系，温度高的物体内能不一定多，温度低的物体内能也不一定少，故 B 错误；
- C．水可作为汽车发动机的冷却剂，是因为水的比热容较大，与相同质量的其它物质相比，升高相同温度时可以吸收更多的热量，故 C 正确；
- D．煤的热值比干木柴的大，但是两种燃料的质量以及燃烧状况未知，所以无法判断哪种燃料燃烧时放出的热量多，故 D 错误。

故选 C。

6、汽油机甲，飞轮每分钟转 2400 转，汽油机的汽缸容积为 150cm ³，满负荷工作时做功冲程燃气的平均压强为 2.0×10⁶Pa，且甲汽油机一分钟消耗 25g 汽油。汽油机甲与汽油机乙的效率比值为 5：4，汽油机甲的功率是乙的 2.5 倍，则汽油机甲的功率和甲、乙汽油机相同时间的油耗之比为（ ）（汽油的热值为 4.8×10⁷J/kg）

- A．3.6×10⁴W；2：1B．6000W；2：1
- C．3.6×10⁴W；1：2D．6000W；1：2

答案：B

根据题意知道，一个做功冲程中燃气对活塞做的功

$$W = p \times V = 2.0 \times 10^6 \text{N} \times 150 \times 10^{-6} \text{m}^3 = 300 \text{J}$$

曲轴每转两圈对外做功一次，所以 1min 转动 2400 转，完成 1200 个工作循环，对外做功 1200 次，则 1min 对外做的总功

$$W_{\text{总}} = W \times 1200 = 300 \text{J} \times 1200 = 3.6 \times 10^5 \text{J}$$

汽油机甲的热功率

$$P_{\text{甲}} = \frac{W_{\text{总}}}{t} = \frac{3.6 \times 10^5 \text{J}}{60 \text{s}} = 6000 \text{W}$$

甲的功率为 P_甲，乙的功率为 P_乙，效率为 η_甲，效率为 η_乙，汽油的热值为 q，做功时间为 t，甲在时间 t 内做的有用功

$$W_{\text{甲}}=P_{\text{甲}}t$$

则由题意知道，汽油机甲的功率是乙的 2.5 倍，汽油机甲与汽油机乙的效率比值为 5:4， 则甲在时间 t 内消耗的总能量

$$\frac{W_{\text{甲}}}{Q_{\text{甲}}}=\frac{P_{\text{甲}}t}{Q_{\text{甲}}}=\frac{P_{\text{甲}}}{Q_{\text{甲}}}$$

甲在时间 t 内的耗油量

$$\frac{m_{\text{甲}}}{\rho}=\frac{W_{\text{甲}}}{\rho Q_{\text{甲}}}=\frac{P_{\text{甲}}t}{\rho Q_{\text{甲}}}$$

同理可以得到乙在时间 t 内的耗油量的表达式

$$\frac{m_{\text{乙}}}{\rho}=\frac{W_{\text{乙}}}{\rho Q_{\text{乙}}}$$

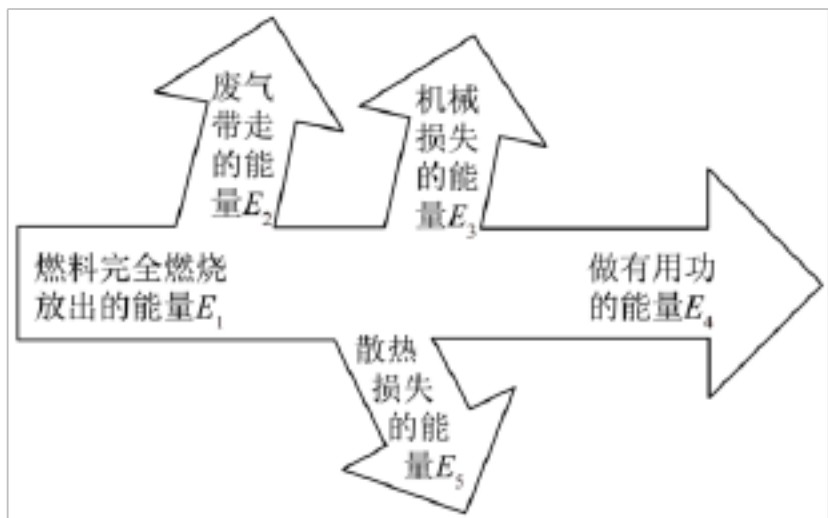
甲、乙两汽油机在相同时间内的耗油量之比就等于两表达式之比

$$\frac{\frac{m_{\text{甲}}}{\rho}}{\frac{m_{\text{乙}}}{\rho}}=\frac{\frac{W_{\text{甲}}}{\rho Q_{\text{甲}}}}{\frac{W_{\text{乙}}}{\rho Q_{\text{乙}}}}=\frac{W_{\text{甲}}}{W_{\text{乙}}}\frac{Q_{\text{乙}}}{Q_{\text{甲}}}=\frac{2.5\times 4}{1\times 5}=\frac{2}{1}$$

故 B 正确。

故选 B。

7、热机的效率是热机性能的重要指标，如图所示是热机的能量流向图，则热机的效率等于（ ）



$$A.\frac{E_4}{E_1+E_2+E_3+E_5}\times 100\%B.\frac{E_4}{E_1+E_2+E_3+E_5}\times 100\%$$

C. $\frac{Q_4}{Q_1+Q_2+Q_3+Q_4+Q_5}\times 100\%$
D. $\frac{Q_4}{Q_1+Q_2+Q_3+Q_5}\times 100\%$

答案：B

E_1 是总热量， E_2 、 E_3 、 E_5 属于损失的热量， E_4 为有用功，故热机的效率为

$$= \frac{Q_4}{Q_2+Q_3+Q_4+Q_5}\times 100\%$$

或者为

$$= \frac{Q_4}{Q_1}\times 100\%$$

故 B 符合题意，ACD 不符合题意。

故选 B

8、各种形式的能量都不是孤立的，它们可以在一定条件下发生转化，且能量的转化是有方向的，下面几幅图按能量转化的顺序，排列正确的是（ ）



A．①②③④B．②③④①C．④③①②D．②①③④

答案：C

各种形式的能量都不是孤立的，它们可以在一定条件下发生转化，且能量的转化是有方向的，地球上大多数能量都直接或间接来自太阳能，植物通过光合作用，将太阳能转化为自身的生物质能，再经过地壳变动在地质作用下，最终形成煤炭，发电厂将煤炭的化学能转化为电能，家用电器再将电能转化为其它形式的能，故四幅图中能量的转化顺序为：太阳、树林、燃煤电厂、空调，即序号为④③①②。

故选 C。

9、汽车是人们常用的交通工具，下列与汽车有关的说法正确的是（ ）

- A．汽车轮胎上制有花纹，是为了减小汽车对地面的压强
- B．汽车行车记录仪的摄像头相当于凸透镜，可以成倒立的实像
- C．载重汽车的车轮做得比较宽，是为了增大载重汽车对路面的压强
- D．给汽车提供动力的汽油机，其机械效率可以达到 100%

答案：B

- A．汽车轮胎上制有花纹，是为了增大接触面的粗糙程度增大汽车对地面的摩擦，故 A 错误；
- B．汽车行车记录仪的摄像头相当于凸透镜，可以成倒立的缩小实像，故 B 正确；
- C．载重汽车的车轮做得比较宽，是为了增大受力面积，减小载重汽车对路面的压强，故 C 错误；
- D．使用任何机械都不可避免要做额外功，所以机械效率不可以达到 100%，故 D 错误。

故选 B。

10、如图所示是一新款跑车，当跑车在水平路面上疾驰时，下列说法正确的是（ ）



- A．给跑车提供动力的是压缩冲程
- B．跑车用水作冷却剂，是因为水的比热容小
- C．做功冲程中，内能转化为机械能
- D．夏天在户外的车身较热，这是通过做功增加车身的内能

答案：C

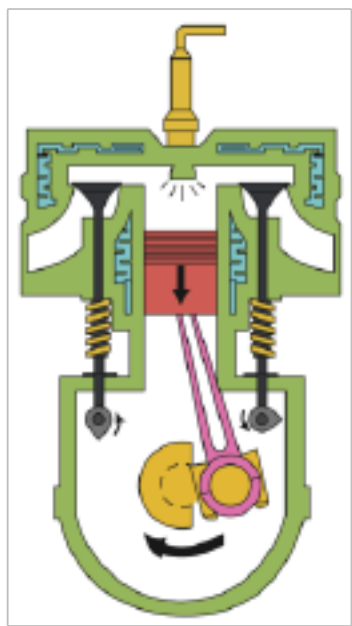
AC．压缩冲程是将机械能转化为内能，做功冲程是将内能转化为机械能，因此给跑车提供动力的是做功冲程，故 A 错误，C 正确；

B. 用水做冷却剂，是因为水的比热容较大，相同质量的水和其它物质相比较，升高相同的温度，水吸收的热量更多，故 B 错误；

D. 夏天在户外的车，从太阳光中吸热，温度升高，这是通过热传递的方式增加了车身的内能，故 D 错误。

故选 C。

11、如图所示，四冲程内燃机工作循环中一个冲程的示意图，它是（ ）



A. 压缩冲程，将内能转化为机械能

B. 压缩冲程，将机械能转化为内能

C. 做功冲程，将内能转化为机械能

D. 做功冲程，将机械能转化为内能

答案：C

图中的气门关闭，活塞下行，火花塞点火，是做功冲程；在做功冲程中，将内能转化机械能，故 ABD 不符合题意，C 符合题意。

故选 C。

12、关于燃料的热值，下列说法中正确的是（ ）

A. 汽油的热值为 $4.6 \times 10^7 \text{J/kg}$ 表示每燃烧 1kg 的汽油可以获得 $4.6 \times 10^7 \text{J}$ 的热量

B. 燃料的热值越大，燃烧时放出的热量越多

C．燃料不燃烧时，热值为 0

D．燃料的热值与燃料燃烧时放出的热量和质量无关

答案：D

A．汽油的热值为 $4.6 \times 10^7 \text{J/kg}$ 说明完全燃烧 1kg 的汽油可以获得 $4.6 \times 10^7 \text{J}$ 的热量，故 A 错误；

B．根据

$$q = \frac{Q_{\text{放}}}{m}$$

可知，放出的热量除了与热值 q 有关之外，还与燃料的质量、体积（气体燃料）有关，故 B 错误；

CD．燃料的热值只与燃料的种类有关，与燃料的质量、燃烧程度和放出热量的多少均无关，故 C 错误，D 正确。

故选 D。

13、甲、乙两台汽油机，甲汽油机的效率为 30%，乙汽油机的效率为 20%，则下列说法正确的是（ ）

A．甲汽油机做的功比乙汽油机做的功多

B．甲汽油机的功率比乙汽油机的功率大

C．在相同的时间内甲汽油机燃烧的汽油比乙汽油机的多

D．在消耗相同的汽油时，甲汽油机做的有用功比乙汽油机多

答案：D

A．做功的多少与功率和做功的时间有关系，与其效率无关，故 A 错误；

B．效率表示功的利用率；功率表示做功快慢，这两个物理量是没有必然的联系的。故 B 错误；

C．汽油机燃烧汽油的多少与功率和效率都有关系，其主要与汽油机的功率有关，故 C 错误；

D．甲汽油机的效率高于乙汽油机的效率，说明：消耗相同的汽油，甲汽油机做的有用功多，即输出的能量多，

故 D 正确。

故选 D。

14、电动机已广泛应用到现代化生活了，如电动汽车、电动摩托车、电风扇，电动耕田机等，对其工作过程中能量转换表述正确的是（ ）

- A．电能转化成机械能 B．机械能转化成电能
- C．太阳能转换成机械能 D．内能转化成机械能

答案：A

电动机工作过程中，消耗了电能，将其转化为机械能，故 BCD 错误，A 正确。

故选 A。

15、在热机的工作循环中，以下说法正确的是（ ）

- A．做功冲程是将机械能转化为内能
- B．柴油机顶部是喷油嘴，汽油机顶部是火花塞
- C．汽油机的吸气冲程中，吸入的是空气
- D．内燃机的工作循环中四个冲程都是依靠飞轮的惯性来完成的

答案：B

- A．做功冲程是将内能转化为机械能，故 A 错误；
- B．柴油机是压燃式，顶部是喷油嘴，汽油机顶部是火花塞，故 B 正确；
- C．汽油机的吸气冲程中，吸入的是空气和汽油混合气，故 C 错误；
- D．内燃机的工作循环中吸气冲程、压缩冲程、排气冲程是依靠飞轮的惯性来完成的，故 D 错误。

故选 B。

多选题

16、下列有关能量转化的说法中正确的是（ ）

- A．跳伞运动员在空中匀速下落过程是机械能将转化为内能
- B．拉弓射箭过程是将动能转化为弹性势能
- C．发电机将机械能转化为电能
- D．电风扇工作时将机械能转化为电能

答案：AC

A．在跳伞运动员匀速下落过程中，重力势能减小，动能不变，机械能减小，内能增加，此过程中的能量转化是机械能转化为内能，故 A 正确；

B．拉弓射箭过程是将弹性势能转化为动能，故 B 错误；

C．发电机工作时，消耗机械能，产生电能，属于将机械能转化为电能，故 C 正确；

D．电风扇工作时消耗电能，获得机械能，是将电能转化为机械能，故 D 错误。

故选 AC。

17、下列关于物理概念的说法中正确的是（ ）

- A．一切物质的分子都在不停地做无规则的运动，这种无规则运动叫做分子的热运动
- B．分子热运动的动能和分子势能之和叫做内能
- C．一定质量的某种物质温度升高 1°C 所吸收的热量叫做这种物质的比热容
- D．热值在数值上等于 1kg 某种燃料完全燃烧放出的热量

答案：ABD

A．物质是由大量分子组成的，一切物体的分子都在不停地做无规则运动，这种无规则运动叫做分子的热运动，故 A 正确；

B．构成物体的所有分子，其分子热运动的动能和分子势能之和叫做内能，故 B 正确；

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/385141021020012012>