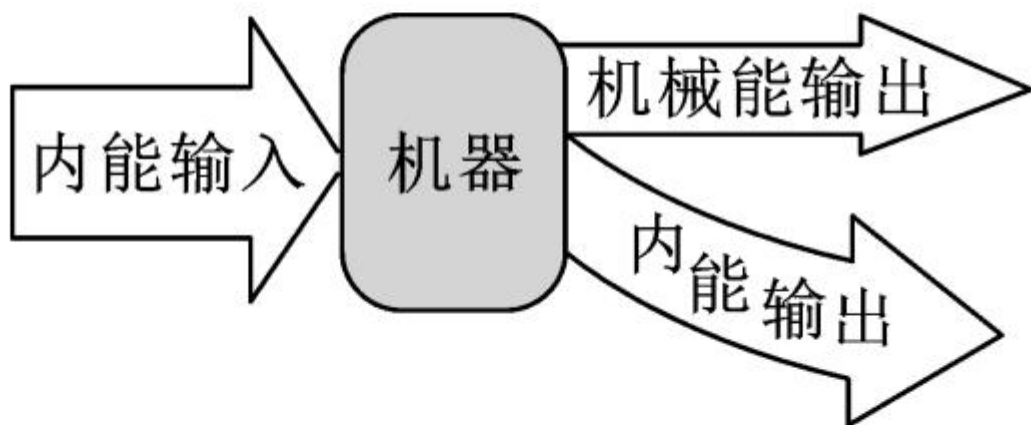


优生培养计划(二)



一、选择题

1. 某机器的能量流向图如图所示, 据此推测该机器可能是 ()



A. 热机

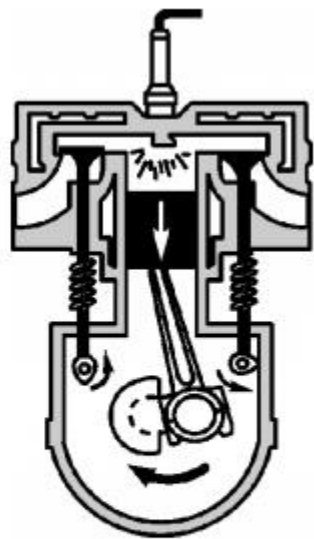
B. 电动机

C. 发电机

D. 电热水器

2. (2018 年黔三州联考) 如图表示的是汽油机工作的 ()

- A. 吸气冲程
- B. 压缩冲程
- C. 做功冲程
- D. 排气冲程



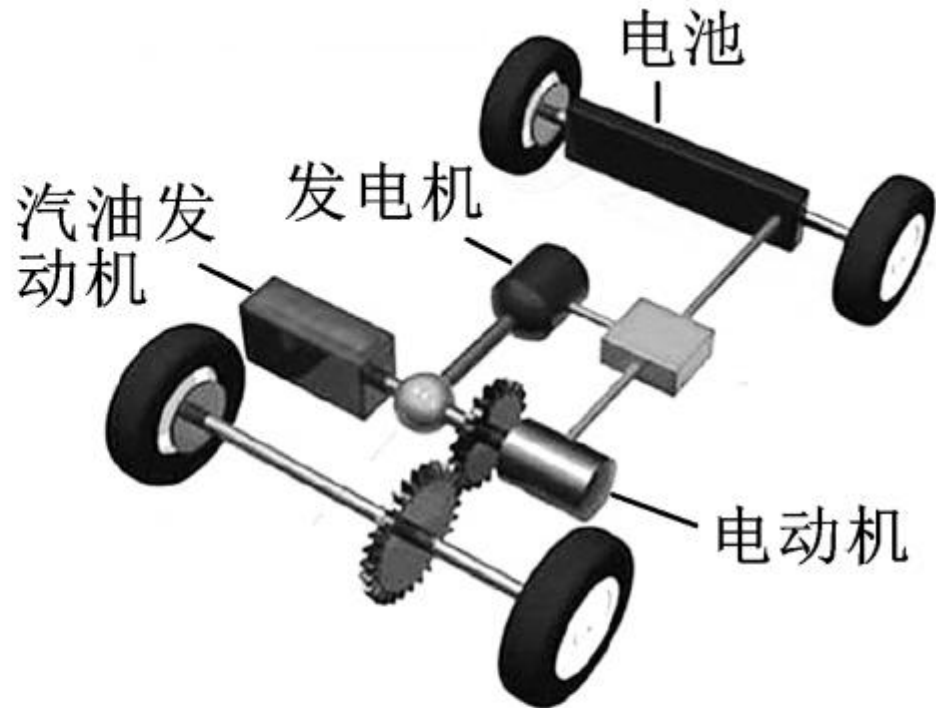
3. 2019 年春节期间热映的《流浪地球》被誉为开启了中国科幻电影元年。这部电影讲述了多年以后太阳急速衰老膨胀,无法再给地球提供能量,人类为了拯救地球而点燃木星周围的可燃气体,逃离太阳系的故事。其中“点燃木星”将地球推开相当于内燃机的 ()


- A. 吸气冲程
- C. 做功冲程

- B. 压缩冲程
- D. 排气冲程

4. 如图是“混合动力汽车”原理结构的示意图,该车行使过程中把电能转化为机械能的部件是 ()

- A. 汽油发动机
- B. 电池
- C. 发电机
- D. 电动机





5. 自由摆动的秋千摆动幅度越来越小,下列说法正确的是 ()

A. 机械能守恒

B. 能量正在消失

C. 只有动能和重力势能的相互转化

D. 减少的那部分机械能转化为内能,但总能量守恒





6. 关于内能及内能的利用,下列说法正确的是()

A. 汽油机的做功冲程将内能转化为机械能

B. 温度为 0°C 的物体没有内能

C. 燃料的热值越大,燃烧释放的热量越多

D. 增大热机功率,一定能提高它的效率



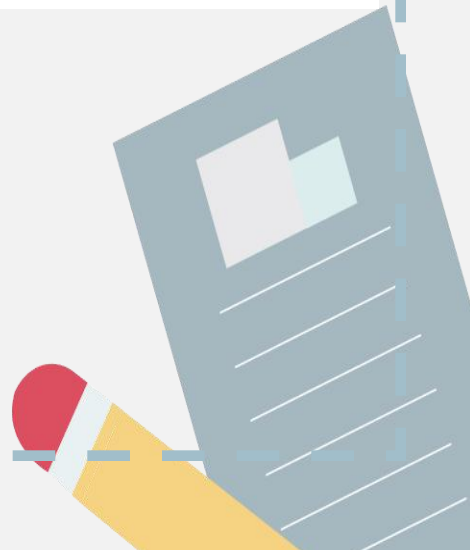
7. 前不久,据河南南阳炒作很热的“水氢发动机”的传说,“水氢发动机”可以利用水来制取氢气,从而为发动机提供高能燃料。中央电视台对此作了专题报道,认为目前的技术尚不成熟,所谓的“水氢发动机”要真正投入实用还有很长的路要走。对此,下列分析不正确的是 ()

- A. 氢气燃烧无污染是“水氢发动机”备受关注的的原因之一
- B. 氢气是发动机的一种理想燃料,是因为氢气的热值大



C. “水氢发动机”是利用内能做功的机械

D. 目前利用水制取氢气耗能高,因此“水氢发动机”的效率很高



8. 小李家使用的燃气热水器,将 30kg 的水从 20°C 加热到 45°C ,消耗了 0.15m^3 的天然气。已知水的比热容为 $4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$,天然气的热值为 $4 \times 10^7 \text{J}/\text{m}^3$,则下列与该过程有关的计算结果和分析正确的是 ()

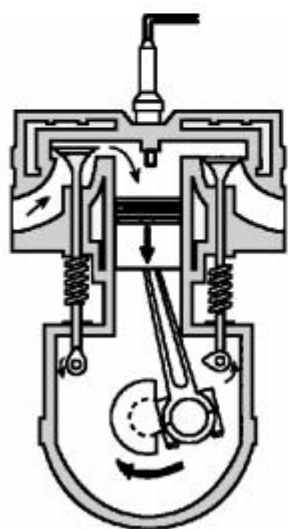
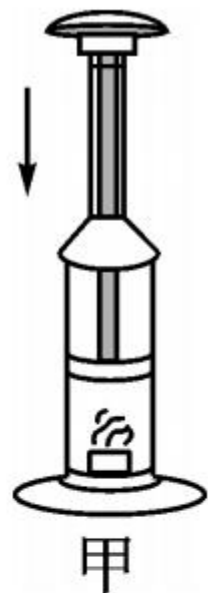
- A. 水吸收的热量与水的末温成正比
- B. 水吸收的热量是 $3.15 \times 10^5 \text{J}$
- C. 热水器的能量转化效率是 52.5%
- D. 热水器的能量转化效率与环境温度无关

9. 第二十一届成都国际汽车展览会在成都世纪城国际会展中心盛大开幕,众多炫酷车型在此次展会上精彩亮相。某人为了测试汽车发动机的效率,开车以 60km/h 的平均速度行驶了 120km ,用去汽油 25L ,已知汽油的密度为 $0.7 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$,热值为 $4.6 \times 10^7 \text{ J/kg}$,发动机的功率为 32.2kW ,则该汽车发动机的效率为 ()

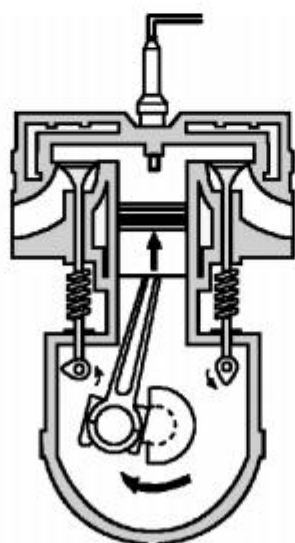
- A. 28.8% B. 36.5% C. 23.6% D. 38%

二、填空题

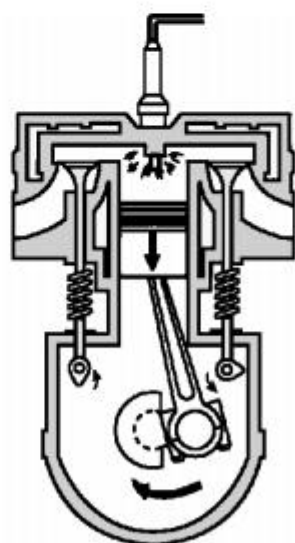
10. 甲图中,迅速向下压活塞,能量的转化情况是_____能转化为_____能。乙图内燃机的工作过程中与甲图能量转化情况相同的是_____ (选填图中的代号)。



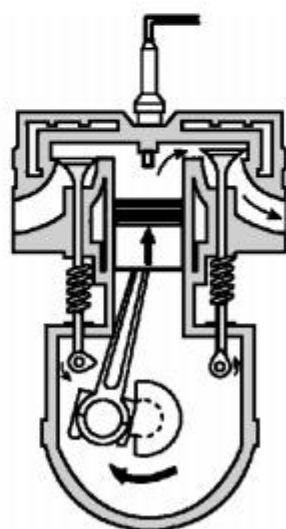
A



B



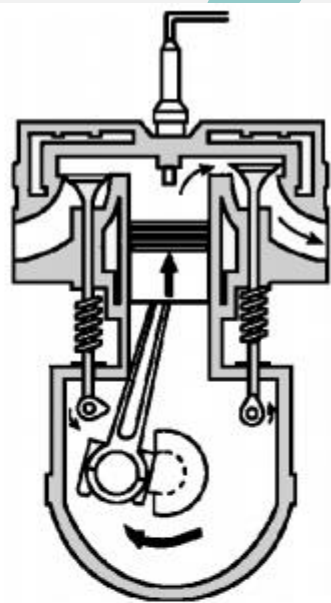
C



D

乙

11. 图中单缸四冲程汽油机正处在_____冲程,若该汽油机转速为 $1800\text{r}/\text{min}$,则它每秒钟完成_____个冲程。用水循环带走汽油机产生的热量,这是利用了水的_____较大的特性。



12. 汽车刹车时,由于摩擦,汽车的动能转化为_____能,这些能量不能自动地用来驱动汽车;而有些新能源汽车有“动能回收装置”,即在刹车时带动发电机工作,将汽车的动能转化为_____能并为电池充电,之后电池又可以再次驱动汽车。

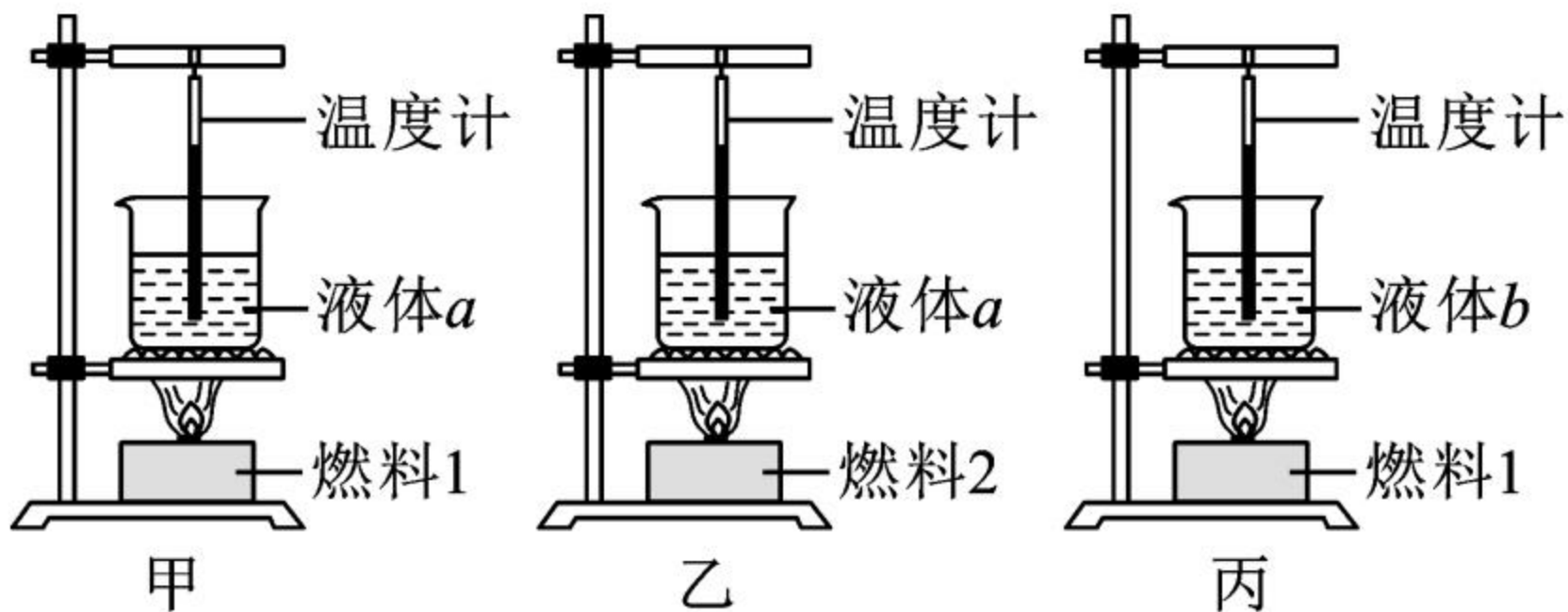


13. 小张驾驶一辆额定功率为 35 千瓦、效率为 30% 的汽车在一段平直的公路上匀速行驶，在额定功率下行驶 1 小时至少需要 _____ L 汽油（汽油的热值为 $3.5 \times 10^7 \text{ J/L}$ ）；若行驶的速度为 72 km/h，则汽车受到的阻力为 _____ N。



三、实验探究题

14. 如图所示,甲、乙、丙三图中装置完全相同。燃料的质量都是 10g,烧杯内的液体初温相同。





(1) 比较不同燃料的热值, 应选择 _____ 两图进行实验; 比较不同物质的比热容, 应选择 _____ 两图进行实验; 在实验中, 三烧杯中 a 、 b 液体的质量必须 _____ (选填“相等”或“不相等”)。



(2) 在研究不同燃料热值实验时,记录数据如下表所示:

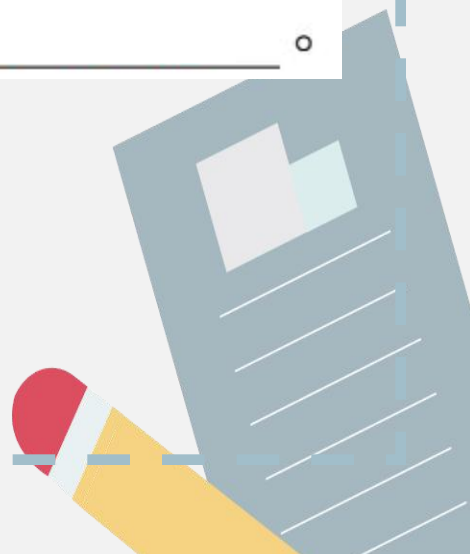
燃料	加热前液体温度($^{\circ}\text{C}$)	燃料燃尽时液体温度($^{\circ}\text{C}$)	燃料的热值(J/kg)
1	15	35	2.4×10^6
2	15	25	?

根据表中数据计算:完全燃烧 10g 燃料 1 放出的热量为 _____ J, 燃料 2 的热值是 _____ J/kg 。



(3)通过实验得到的燃料热值与实际值相比偏
_____ (选填“大”或“小”),你认为出现这种情
况的主要原因是_____

。



四、计算题

15. (2017 年毕节市)我国南海海底存储着丰富的“可燃冰”资源。可燃冰被视为 21 世纪新型绿色能源,可燃冰的主要成分是甲烷, 1m^3 的可燃冰可转化生成 164m^3 的甲烷气体和 0.8m^3 的水。已知甲烷气体的热值是 $3.6 \times 10^7 \text{J}/\text{m}^3$ 。我市公交车以天然液化气为燃料,其主要成分就是甲烷。如果一辆公交车满载乘客时总质量是 6000kg ,那么 1m^3 可燃冰转化生成的甲烷气体完全燃烧产生的能量可供公交车满载时以 $36\text{km}/\text{h}$ 的速度匀速行

驶 1640min。匀速行驶中公交车受到的平均阻力为车重的 0.05 倍。求：

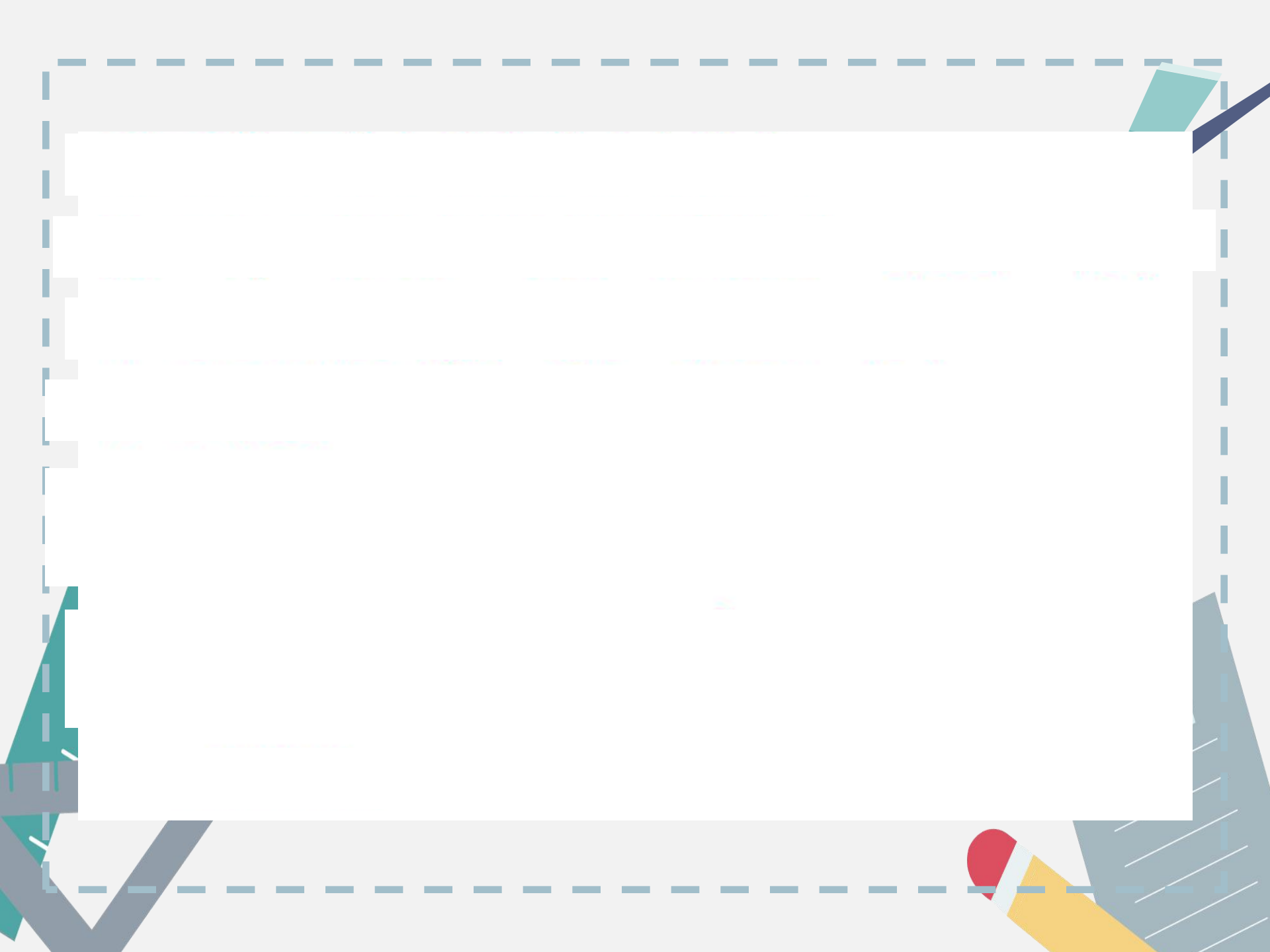
(1) 公交车满载乘客时的重力；($g = 10\text{N/kg}$)

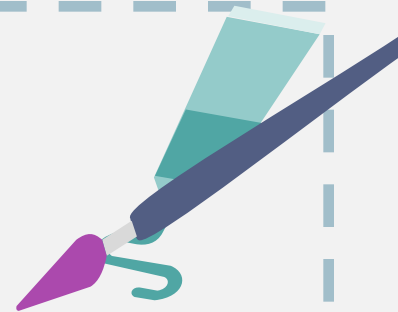
(2) 这段时间内公交车牵引力所做功的功率；

(3) 1m^3 的可燃冰转化生成的甲烷气体完全燃烧所产生的能量能将多少千克的水从 20°C 加热到沸腾？[标准大气压， $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ，结果保留整数]

(4) 这段时间内公交车发动机的效率是多大？







A large, white rectangular area with a dashed blue border, intended for writing or drawing. The area is currently blank.

