

# 2019 年中考总复习单元评价卷·物理(七)

## 内能与热机 能源与能量守恒定律

题号	一	二	三	四	总分	累分人
得分						

说明:本卷分为基础部分和实验部分,共四大题 26 小题,满分 100 分,考试时间为 90 分钟。

**命题  
视角**

中考对接点	内能、热量、比热容、热值的物理意义,改变内能的方式,热量的相关计算,能源
单元疑难点	用比热容知识理解生活、生产中的现象

### 基础部分

#### 一、填空题(共 20 分,每空 1 分)

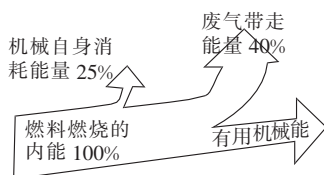
- 大量事实表明,能量既不会凭空消灭,也不会凭空产生,它只会从一种形式转化为其他形式,或者从一个物体转移到其他物体,而在转化和转移的过程中,能量的总量\_\_\_\_\_。这就是\_\_\_\_\_定律。
- 小梦一家人在周末时进行户外烧烤,爸爸用手机拍下了妈妈、小姨烧烤时的画面,如图所示。烧烤用的木炭是\_\_\_\_\_ (选填“可再生”或“不可再生”)能源。一会儿闻到阵阵的香味,这是\_\_\_\_\_现象。



第 2 题图



第 3 题图

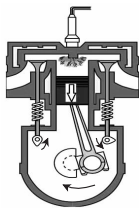


第 4 题图



第 5 题图

- “低碳环保”是当今世界的主题,太阳能已被人们广泛利用。太阳能来自太阳内部的\_\_\_\_\_ (选填“核裂变”或“核聚变”)。如图所示的太阳能路灯,配备的太阳能电池板将太阳能转化为\_\_\_\_\_能。
- 如图所示的是一内燃机工作时的能量流向图,由图可知,该内燃机的热机效率是\_\_\_\_\_;影响热机效率大小的最主要因素是\_\_\_\_\_。
- 如图所示为“长征六号”运载火箭,它首次采用了我国最新研制的大推力液氧煤油发动机。采用煤油作燃料是因为煤油的\_\_\_\_\_大。为了保护发射塔不被高温燃气损坏,发射塔下有个装水的水池,这是利用水的\_\_\_\_\_大。
- 如图所示是四冲程汽油机工作过程的\_\_\_\_\_冲程,该冲程的能量转化是\_\_\_\_\_。
- 一四冲程汽油机的飞轮转速是 1200 r/min,那么 1 s 内汽油机完成\_\_\_\_\_个冲程,对外做功\_\_\_\_\_次。

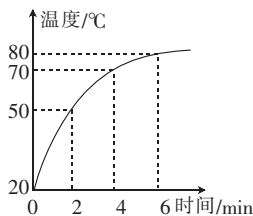


8. 质量为 10 kg、温度为 20 °C 的水,吸收  $1.26 \times 10^6$  J 的热量后,温度升高到 \_\_\_\_\_ °C;若这些热量是由酒精完全燃烧提供的,至少需要 \_\_\_\_\_ g 酒精。[ $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3$  J/(kg·°C),  $q_{\text{酒精}} = 3 \times 10^7$  J/kg]

9. “学雷锋做好事!”小明同学利用周末时间为小区里车胎不足气的自行车充气,王爷爷用手机拍下了小明用气筒打气的画面,如图所示。气筒打气一段时间后,小明摸气筒壁发现气筒壁很烫,其原因是通过 \_\_\_\_\_ 的方式增加了气筒内空气的内能,然后又通过 \_\_\_\_\_ 的方式增加了气筒壁的内能,温度升高。(均选填“做功”或“热传递”)



第 9 题图



第 10 题图

10. 小亮同学用煤炉给 8 kg 的水加热,绘制了如图所示的加热过程中水温随时间变化的图象,若在 4 min 内完全燃烧了 0.14 kg 的煤,则 4 min 内,水所吸收的热量是 \_\_\_\_\_ J;煤炉烧水时的热效率是 \_\_\_\_\_. [ $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3$  J/(kg·°C),  $q_{\text{煤}} = 3 \times 10^7$  J/kg]

二、选择题(共 26 分,把你认为正确的答案序号填写在题后的括号内。第 11~16 小题,每小题只有一个正确答案,每小题 3 分;第 17、18 小题为不定项选择,每小题有一个或几个正确答案,每小题 4 分,全部选择正确得 4 分。不定项选择正确但不全得 1 分,不选、多选或错选得 0 分)

11. “绿水青山就是金山银山。”我国明确把生态环境保护摆在更加突出的位置。下列能源属于可再生能源的是 ( )

- A. 太阳能
- B. 天然气
- C. 石油
- D. 煤炭

12. 下列现象中,通过热传递方式改变物体内能的是 ( )



A. 压缩冲程



B. 滑下时臀部有灼热感



C. 搓手取暖



D. 冬天晒太阳取暖

13. 酒精灯里的酒精使用掉一半后,剩余酒精的 ( )

- A. 密度、比热容和热值都变为原来的一半
- B. 密度、比热容和热值不变
- C. 密度变为原来的一半,比热容和热值不变
- D. 热值变为原来的一半,密度和比热容不变

14. 古语道:“人要实,火要虚”。此话的意思是说做人要脚踏实地,才能事业有成;可燃物要架空一些,才能燃烧更旺。“火要虚”的目的是 ( )

- A. 增大可燃物物的热值
- B. 降低可燃物的着火点
- C. 能使可燃物完全燃烧
- D. 提高了可燃物的利用率

15. 小明读下面的物质的比热容表,分析正确的是[单位: $J/(kg \cdot ^\circ C)$ ] ( )

水	$4.2 \times 10^3$	铝	$0.88 \times 10^3$
煤油、冰	$2.1 \times 10^3$	干泥土	$0.84 \times 10^3$
砂石	$0.92 \times 10^3$	铜	$0.39 \times 10^3$

- A. 物质的比热容与物质的状态无关  
 B. 200 g 水的比热容是 100 g 水的比热容的两倍  
 C. 质量相等的铝块和铜块吸收相同的热量,铜块温度变化比较大  
 D. 一般情况下,我们把 1 kg 的水加热至沸腾,水需要吸收约  $4.2 \times 10^7 J$  的热量
16. 下列提高热机的效率的方法中,不可行的是 ( )
- A. 使用热值大的燃料  
 B. 加润滑油减少机器部件间的摩擦  
 C. 使燃料燃烧得更充分些  
 D. 减少各种热量损失
17. 下列关于温度、内能、热量的说法,正确的是 ( )
- A. 物体温度降低,内能一定减少  
 B. 物体吸收热量,内能一定增加,温度不一定升高  
 C. 温度高的物体把温度传给温度低的物体  
 D. 一个物体温度升高,一定是物体对外做了功
18. 近年我国家用小汽车逐年增加。下列关于汽车涉及的物理知识分析正确的是 ( )
- A. 汽车发动机通过燃烧汽油来驱动汽车——能的转化  
 B. 汽车冷却系统用循环流动的水帮助发动机散热——水的比热容大  
 C. 交通高峰期,城市空气中弥漫着一股浓烈的汽油味——扩散现象  
 D. 冬天汽车车窗玻璃上有一层“薄雾”——汽化现象
- 三、简答与计算题(第 19 小题 5 分,第 20 题 6 分,第 21 小题 7 分,第 22 小题 8 分,共 26 分)
19. 暑假里,小梦一家到厦门鼓浪屿游玩。烈日午后,一家人在海边沙滩玩耍,发现海边沙滩的沙子热得烫脚,而海水却是凉凉的。请你解释该现象。

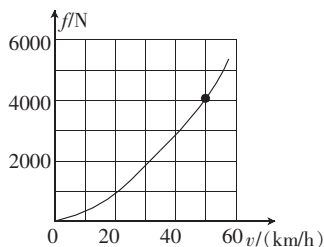
20. 小明家使用新型天然气灶烧水,如图所示。完全燃烧  $0.04 \text{ m}^3$  天然气将水壶中  $2.5 \text{ L}$  的水从  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  加热到  $84 \text{ }^\circ\text{C}$ 。求: [ $q_{\text{天然气}} = 4.2 \times 10^7 \text{ J/kg}$ ,  $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot \text{ }^\circ\text{C)}$ ]

- (1) 水壶中水吸收的热量。
- (2) 天然气灶烧水的效率。



21. 混合动力汽车具有节能、低排放等优点,成为汽车研究与开发领域的重点。某新型混合动力汽车启动时,内燃机不工作,蓄电池向车轮输送能量。当需要高速行驶或蓄电池的电能过低时,内燃机启动,既可以向车轮输送能量,又可以给蓄电池充电。车速与所受阻力的关系如图所示。在某次测试中,由内燃机提供能量,汽车以  $50 \text{ km/h}$  的速度匀速直线行驶了  $0.5 \text{ h}$ ,同时蓄电池的电能增加了  $5.4 \times 10^7 \text{ J}$ ,消耗了  $8 \text{ kg}$  的燃油。求: ( $q_{\text{燃油}} = 5.4 \times 10^7 \text{ J/kg}$ )

- (1) 汽车牵引力做的功。
- (2) 燃油完全燃烧放出的热量。
- (3) 内燃机工作时转化成电能的效率。



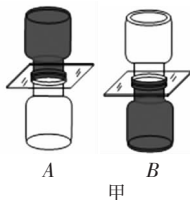
22. 汽车的发动机工作时,吸入汽缸的汽油和空气的比例,决定了汽车的动力性能和经济性能。一辆质量为  $1.5 \text{ t}$  的四冲程汽油发动机汽车的汽缸总排量为  $2 \text{ L}$  (发动机每个工作循环吸入的流体体积称为汽缸排量),在平直的公路上以  $27 \text{ m/s}$  的速度匀速直线行驶时受到的阻力为汽车总重的  $0.2$  倍。汽车发动机工作时,吸入汽缸的是由汽油和空气所形成的混合物,汽油和空气的质量比为  $1 : 15$ ,已知汽车发动机曲轴在  $1 \text{ min}$  转动  $3 \times 10^3$  转。求: ( $\rho_{\text{混合物}} = 1.44 \text{ kg/m}^3$ ,  $q_{\text{汽油}} = 4.5 \times 10^7 \text{ J/kg}$ )

- (1) 汽车在  $1 \text{ min}$  内做的有用功。
- (2) 汽车发动机的输出功率。
- (3) 汽车发动机的效率。

### 实验部分

#### 四、实验与探究题(共 28 分,每小题各 7 分)

23. (1)如图甲所示,一瓶中装有无色透明的空气,另一瓶中装有红棕色二氧化氮气体(密度比空气大)。实验时应选择\_\_\_\_\_ (选填“*A*”或“*B*”)图,抽去玻璃隔板后,观察到两瓶中的气体逐渐混合,颜色变均匀,说明\_\_\_\_\_。若两瓶中的气体温度升高,气体混合的速度变\_\_\_\_\_ (选填“快”或“慢”),气体的内能\_\_\_\_\_ (选填“增加”或“减少”)。



(2)如图丙所示,在一个配有活塞的厚壁玻璃筒里放一小团蘸了乙醚的棉花,当迅速压下活塞时,可看见筒内棉花燃烧起来,这是通过\_\_\_\_\_的方式使玻璃筒内空气的\_\_\_\_\_增加,温度升高,达到棉花的燃点,从而使棉花燃烧,此过程与四冲程汽油机的\_\_\_\_\_冲程的能量转化相同。

24. 以下是小明同学做“探究物质吸热能力的大小”时的实验报告(摘要)。请你将其报告中的问题补充完整。

【实验目的】比较水和煤油吸热能力的大小。

【实验原理】\_\_\_\_\_。

【实验器材】电加热器、温度计、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、水、煤油、烧杯。

【实验装置】如图所示。

【实验数据】在虚线框内设计实验记录表格。



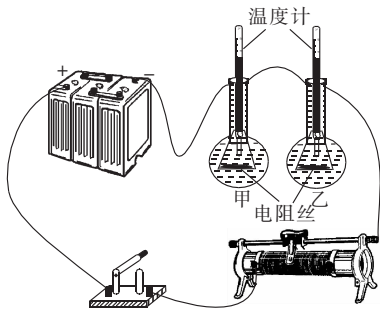
【交流评估】为了便于观察实验现象,实验中应选择较\_\_\_\_\_ (选填“大”或“小”)电功率的电加热器。

25. 小明同学设计了如图所示装置探究两种液体的吸热能力。

(1)实验中,必须取\_\_\_\_\_ (选填“质量”或“体积”)相等的甲、乙两种液体。为了让甲、乙两种液体在相同的时间内吸收的热量相同,应选择\_\_\_\_\_ (选填“相同”或“不同”)的电阻丝。

(2)实验中,用\_\_\_\_\_间接反映液体吸收热量的多少;通过比较\_\_\_\_\_来判断吸热能力的强弱。

(3)下表是实验的数据记录表,分析可知,\_\_\_\_\_ (选填“甲”或“乙”)液体的吸热能力较强。

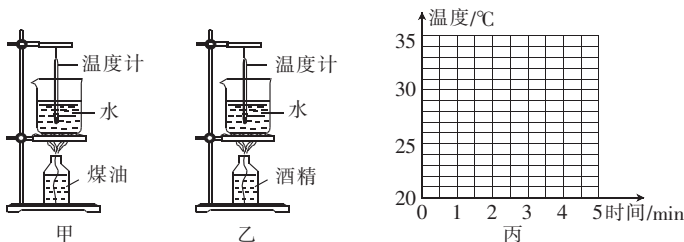


物理量 物质	质量(g)	初始温度(°C)	加热时间(min)	最终温度(°C)
液体甲	150	20	3	45
液体乙	150	20	3	68

(4)用该装置探究电流产生的热量与导体的电阻的关系,应在甲、乙两烧瓶中装\_\_\_\_\_相同的同种液体,和\_\_\_\_\_不相同的电阻丝。

26. 小江同学设计了如图甲、乙所示的实验装置比较煤油和酒精热值的大小。

(1)小江在两套装置的烧杯中加入\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_相同的水,在相同的加热皿中加入质量相同的煤油、酒精。同时点燃煤油、酒精,每隔 1 min 记录杯中水的温度,如下表所示。(设相同的时间里煤油、酒精燃烧的质量相同)



加热时间/min	0	1	2	3	4	5
甲杯水温和/°C	20	23	26	29	32	35
乙杯水温和/°C	20	22	24	26	28	30

(2)根据实验数据,在如图丙所示的坐标系中作出燃料分别为煤油、酒精时水的温度随加热时间变化的图象。

(3)分析图象或表中记录的数据,热值较大的是\_\_\_\_\_ (选填“煤油”或“酒精”)。

(4)实验后,小江利用实验数据计算出煤油和酒精的热值,查阅资料并与小明同学讨论得出,他的计算结果\_\_\_\_\_ (选填“偏大”“偏小”或“没有误差”),原因是\_\_\_\_\_。

SK 试卷评价表

纠错反馈	S 型错误(技能型错误)		K 型错误(知识型错误)	
	错误类型	题号	错误内容	题号
诊断反思				



**技能型错误:** 试题涉及课本知识的记忆、理解、应用,没有<sup>·</sup>问题。如审题错误:未能看懂题干要求,偏离答题轨道。  
**知识型错误:** 试题涉及课本知识的记忆、理解、应用,有<sup>·</sup>问题。