

**参考答案：**

1. D

【来源】北京市昌平区 2022 一 2023 学年八年级下学期期末质量抽测物理试题

【详解】A. 两手相互摩擦，是克服摩擦做功，使手的温度升高，故 A 不符合题意；

B. 用锯条锯木板，是克服摩擦做功，使锯条的温度升高，故 B 不符合题意；

C. 用手反复弯折铁丝，是通过做功使弯折处铁丝的温度升高，故 C 不符合题意；

D. 用热水袋暖手，是通过热传递的方式使手的温度升高，故 D 符合题意。

故选 D。

2. D

【来源】2023 年湖北省武汉市江岸区中考五月调考理科综合物理试题

【详解】A. 实验中若在烧杯上加盖密闭，气压升高，水的沸点会升高，所以设计一个小孔是为了使杯内外气压平衡，故 A 正确，不符合题意；

B. 沸腾前，水吸收热量，温度升高，水的内能增加，是通过热传递的方式改变水的内能，故 B 正确，不符合题意；

C. 水在沸腾前，水不断吸热，水的温度上升，沸腾过程中，水不断吸热，水的温度不变，故 C 正确，不符合题意；

D. 由图乙可知，两次水的初温和末温相同，第一次实验水加热到沸腾的时间较短，第一次水吸收的热量较少，由  $Q=cm\Delta t$  可知第一次实验用水质量较小，故 D 错误，符合题意。

故选 D。

3. C

【来源】北京市昌平区 2022 一 2023 学年八年级下学期期末质量抽测物理试题

【详解】A. 比热容是物质的一种特性，与物质的种类和状态有关，一杯水倒出一半，杯内剩余水的质量变小但比热容不变，故 A 错误；

B. 由表格数据可知，水的比热容大于酒精的比热容，水和酒精放出相等热量，由  $\Delta t = \frac{Q}{cm}$  可知，由于不知道质量大小关系，无法判断水和酒精哪个温度降低得较多，故 B 错误；

C. 由表格数据可知，铝的比热容大于铜的比热容，铝和铜的质量相等、升高相同的温度，由  $Q=cm\Delta t$  可知，铝吸收的热量一定多，故 C 正确；

D. 水的比热容表示质量为 1kg 的水温度升高 1℃吸收的热量是  $4.2 \times 10^3 \text{J}$ ，故 D 错误。

故选 C。

4. D

【来源】2023 年甘肃省武威市中考物理试题

【详解】下压活塞时，活塞对筒内的空气做功，机械能转化为空气的内能，使气体的内能增加、温度升高，当温度升高达到棉花的着火点时，筒内棉花燃烧起来，故 D 正确，ABC 错误。

故选 D。

5. C

【来源】2023 年广东省佛山市南海区中考物理模拟试题

【详解】A. 热量总是从温度高的物体传递到温度低的物体，热量不是状态量，不能说含有或者具有热量，故 A 错误；

B. 物体的温度为  $0^{\circ}\text{C}$  时，物体内部的分子仍然在做无规则运动，其内能不为零，故 B 错误；

C. 物体的温度升高，可能是从外界吸收了热量，也可能是外界对它做了功，故 C 正确；

D. 内能是物体内所有分子动能和分子势能的总和，与物体的质量、温度有关，当物体或物体的不同部分之间存在温度差时，就会发生热传递。热传递时，能量从高温处转移到低温处，直至温度相同，所以热量总是从温度高的物体转移到温度低的物体，故 D 错误。

故选 C。

6. B

【来源】2023 年江苏省常州市天宁区正衡中学中考物理一模试题

【详解】AB. 由图像知道，吸收热量相同时（即加热时间相同），甲的温度变化为

$$\Delta t_{\text{甲}} = 40^{\circ}\text{C}$$

乙的温度变化为

$$\Delta t_{\text{乙}} = 20^{\circ}\text{C}$$

由  $Q = cm\Delta t$  知道  $c = \frac{Q}{m\Delta t}$ ，因  $Q_{\text{吸}}$ 、 $m$  均相同，则

$$c_{\text{甲}} : c_{\text{乙}} = \Delta t_{\text{乙}} : \Delta t_{\text{甲}} = 20^{\circ}\text{C} : 40^{\circ}\text{C} = 1:2$$

故 A 错误、B 正确；

C. 用相同的电加热器分别对质量相等的甲和乙两种液体加热时，在相同的时间 10min 内电热器产生的热量相等，不计热量损失，则甲、乙吸收的热量相等，故 C 错误；

D. 由图像知道，甲、乙升高相同的温度，加热乙的时间长，则乙吸收的热量多，故 D 错误。  
故选 B。

7. B

【来源】【专题】2023-2024 学年九年级物理全一册学优生重难点易错题精练（人教版）第十四章内能的利用单元测试卷

【详解】汽油机共有四个冲程，其中只有压缩冲程和做功冲程存在能量转化，即压缩冲程中将机械能转化为内能、做功冲程中将内能转化为机械能。

故选 B。

8. B

【来源】2023 年山东省济宁市中考物理试题

【详解】A. 在碗沿上磕鸡蛋，鸡蛋对碗沿有力的作用，碗沿对鸡蛋也有力的作用，故利用了物体间力的作用是相互的，故 A 正确，不符合题意；

B. 将刀刃磨的很薄，是在压力一定时通过减小受力面积来增大压强，故 B 错误，符合题意；

C. 水烧开后，具有较大的内能，将壶盖被顶起，是将内能转化为机械能，其能量转化与内燃机的做功冲程相同，故 C 正确，不符合题意；

D. 用天然气做饭，天然气与其它燃料相比较，输送的是天然气，这是利用了天然气热值大的特性，故 D 正确，不符合题意。

故选 B。

9. D

【来源】广东省佛山市南海区 2022-2023 学年九年级下学期月考物理试题

【详解】A. 汽油机顶部有火花塞，柴油机顶部有喷油嘴，故 A 错误；

B. 柴油机在吸气冲程中，将空气吸入汽缸（没有吸入柴油），故 B 错误；

C. 在做功冲程中，燃料燃烧释放的内能大部分需要克服摩擦、发生热传递而散失，只有一少部分转化为机械能，故 C 错误；

D. 在排气冲程中，排出的废气温度仍很高，废气带走了燃料释放的大部分能量，故 D 正确。

故选 D。

10. C

【来源】2023 年广东省深圳市龙华区中考二模物理试题

【详解】A. 热值是燃料的一种特性，密度、比热容都是物质的特性，都与物质的质量、体积无关，所以，酒精灯中酒精用掉一半后，剩余酒精的热值、比热容、密度均不变，故 A

正确，不符合题意；

B. 图中试管中水温度升高，是因酒精灯对试管加热，内能增大的途径是通过热传递，故 B 正确，不符合题意；

C. 此实验的原理是将内能转化为机械能，等效内燃机做功冲程，内能转化为机械能，故 C 错误，符合题意；

D. 试管口的“白气”，是水蒸气遇冷液化形成的小水滴，故 D 正确，不符合题意。

故选 C。

11. C

【来源】黑龙江省齐齐哈尔市依安县民乐中学 2021-2022 学年九年级上学期期中物理试题

【详解】热机的效率是指用来做有用功的能量与燃料完全燃烧产生的能量之比；当热机做一定的有用功时，消耗的燃料越少，效率一定越高；当热机消耗的燃料一定，做的有用功越多，效率就一定越高；热机做功越快，表示热机的功率越大，与效率无关，故 C 正确，ABD 错误。

故选 C。

12. B

【来源】江苏省南通市 2022-2023 学年九年级上学期期中物理试题

【详解】发射卫星的火箭采用液态氢作为火箭的燃料，原因是液态氢具有较高的热值，与其他燃料比较，完全燃烧相同质量的氢时，可以释放出更多的热量，故 B 符合题意，ACD 不符合题意。

故选 B。

13. 0.03

【来源】【专题】2023-2024 学年九年级上册物理同步精品课堂（沪粤版）第十二章《内能与热机》12.2《热量与热值》（分层练习）

【详解】完全燃烧 0.1kg 干木材所放出的热量

$$Q_{\text{放1}} = mq_{\text{干木材}} = 0.1\text{kg} \times 1.2 \times 10^7 \text{J/kg} = 1.2 \times 10^6 \text{J}$$

根据题意可知，天然气完全燃烧放出的热量

$$Q_{\text{放2}} = Q_{\text{放1}} = 1.2 \times 10^6 \text{J}$$

由  $Q_{\text{放}} = Vq$  知道，完全燃烧天然气的体积

$$V = \frac{Q_{\text{放2}}}{q_{\text{天然气}}} = \frac{1.2 \times 10^6 \text{ J}}{4 \times 10^7 \text{ J/m}^3} = 0.03 \text{ m}^3$$

14. 做功 内 压缩

【来源】2023 年江苏省无锡市中考物理试题

【详解】[1][2]将活塞迅速下压，活塞对压缩引火仪内的空气做功，活塞的机械能转化为空气的内能，空气内能增大，温度升高，达到棉花的着火点而燃烧。

[3]汽油机的压缩冲程中，活塞压缩汽油和空气的混合物做功，活塞的机械能转化为混合气体的内能，所以与该过程的能量转化与汽油机的压缩冲程相同。

15. 热传递  $1.2 \times 10^8$

【来源】2023 年福建省中考物理试题

【详解】[1]蒸米时，米吸收热量，内能增加，是通过热传递的方式增加内能的。

[2]由  $Q = mq$  可得，完全燃烧 10kg 的干木柴释放的热量为

$$Q = mq = 10 \text{ kg} \times 1.2 \times 10^7 \text{ J/kg} = 1.2 \times 10^8 \text{ J}$$

16. A 大于 守恒

【来源】2023 年广东省东莞市翰林实验学校中考一模物理试题

【详解】[1]离手后的篮球在空中依次从 A 点运动到 D 点，在 A 点时速度最大，则在 A 点动能最大。

[2][3]根据篮球在等高点 B 和 D 的能量柱状图可知，篮球在 B 点和 D 点重力势能相等，在 D 点的动能小于在 C 点的动能，动能和势能统称为机械能，则篮球在 B 点的机械能大于在 D 点的机械能。根据能量守恒定律可知，整个过程能量的总量守恒。

17. 不可再生 600 600  $9.2 \times 10^7$

【来源】【单元测试】2022-2023 学年九年级物理全一册分层训练 AB 卷（人教版）第 22 章 能源与可持续发展（B 卷·能力提升）

【详解】[1]汽油是一种化石能源，故在短期内无法再生，是不可再生能源。

[2]汽油机飞轮的转速为 20r/s，则在 1min 内转动的圈数是

$$20 \times 60 = 1200 \text{ 转}$$

因为四冲程内燃机曲轴转一圈，完成 2 个冲程，所以此时共完成冲程

$$1200 \times 2 = 2400 \text{ 个}$$

由于 1 个工作循环中包括 4 个冲程，所以完成工作循环

$$\frac{2400}{4} = 600 \text{ 个}$$

[3]由于 1 个工作循环中对外做功 1 次，所以 600 个工作循环对外做功 600 次。

[4]2kg 汽油完全燃烧产生的热量为

$$Q_{\text{放}} = mq = 2\text{kg} \times 4.6 \times 10^7 \text{J/kg} = 9.2 \times 10^7 \text{J}$$

18. 化学 初温

【来源】2022 年山东省日照市中考物理试题

【详解】[1]使用天然气烧水，天然气燃烧时释放化学能，通过热传递转化为水的内能。

[2]测量家中利用天然气烧开一壶水的效率，小明需要计算天然气燃烧产生的热量和水吸收

的热量，利用  $\eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{Q_{\text{放}}}$  计算出效率；由天然气的热值、燃烧的天然气体积可以计算出

$Q_{\text{放}} = qV$ ；水壶的容积、水的密度可以得到水的质量  $m$ ，要计算出  $Q_{\text{吸}} = cm(t - t_0)$ ，除了水的比热容、当地水的沸点，还应记录水的初温。

19. 吸热热量 A 26000

【来源】2023 河北省石家庄第 28 中中考一模物理试题

【详解】[1]实验中通过控制加热时间，让相同的加热器在相同的时间内放出的热量相同。

[2]由图乙知，在相同的时间内，A、B 两种物质吸收相同的热量，B 升温更快，说明 B 的吸热能力弱，A 升温更慢，说明 A 的吸热能力强。

[3]由图乙知，在  $t$  时间内，A 的温度由 20 摄氏度升至 40 摄氏度，A 吸收的热量

$$Q_{\text{吸}} = c_A m (t_{\text{末温}} - t_{\text{初温}}) = 2.6 \times 10^3 \text{J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)} \times 0.5\text{kg} \times (40 - 20)^\circ\text{C} = 26000\text{J}$$

20. 质量 吸热相同 a 2:1 CD

【来源】2023 年内蒙古包头市第二十九中学中考三模物理试题

【详解】(1) [1]根据比较物质吸热能力的不同方法可知，要控制不同物质的质量相同，故在两个相同的烧杯中分别加入初温相同和质量相同的 a、b 两种液体。

[2]由于相同的加热器在相同的时间内放出的热量相同，因此选用相同电加热器的目的是：使水和煤油在相同时间内吸热相同。

(2) [3][4]根据如图乙 a、b 两种液体温度随时间变化的图像可知，升高

$$30^\circ\text{C} - 10^\circ\text{C} = 20^\circ\text{C}$$

时，b 用时 3 分钟，a 用时 6 分钟，可判断出 a 的吸热能力强，a、b 升高相同温度时，由转换法可知，吸收热量之比等于用时之比，即

$$6\text{min}:3\text{min}=2:1$$

(3) [5]AB. 根据  $Q_{\text{吸}} = cm\Delta t$  可得, 质量相同的不同物质升高或降低相同的温度, 比热容越大吸或放热越多, 故汽车的水箱、用热水袋取暖均与本实验研究物质特性 (比热容) 有关; 故 AB 不符合题意;

C. 夏天在地面喷水降温, 是利用蒸发吸热具有致冷的作用, 与比热容无关 故 C 符合题意;

D. 制冷剂在空调内部的蒸发器里面汽化, 汽化要吸热, 使空调蒸发器的温度降低, 室内的水蒸气遇到温度低的冷凝器会发生液化现象, 空调压缩机是利用制冷剂发生物态变化方法降温的, 利用空调降温与比热容无关, 故与本实验研究物质特性 (比热容) 无关, 故 D 符合题意。

故选 CD。

21. 质量 等于 热传递 小于

【来源】2023 年河南省新乡九中、新乡十二中、新乡二十七中、新乡二十八中中考二模物理试题

【详解】(1) [1]根据比较吸热能力的方法, 要控制不同物质的质量相同, 故在两个相同的易拉罐内分别装入初温、质量相同的沙子和水。

(3) [2][3]加热相同的时间, 根据转换法, 两种物质吸热相同, 则沙子增加的内能等于水增加的内能, 此过程中水和沙子吸收热量, 内能增大, 水和沙子的内能是通过热传递的方式改变的。

(4) [4]分析数据可知, 加热相同时间, 沙子升温快, 故沙子的比热容小于水的比热容。

22. 自下而上 质量 水升高温度多少 汽油 不能

【来源】辽宁省沈阳市于洪区 2022-2023 学年九年级上学期期末考试物理试题

【详解】(1) [1]组装实验器材时, 为了让火焰用外焰加热, 温度计的玻璃泡浸没在液体中, 应按照自下而上的顺序。

(2) [2] (3) [3]为了保证实验结论的可靠, 实验中, 除了控制酒精和汽油的质量相等外, 还应控制两烧杯中水的初温和质量相等, 当相同质量的酒精与汽油完全燃烧时, 比较水升高温度多少, 水温升高多的装置中, 水吸收热量较多, 说明燃料释放的热量较多, 比较得出酒精与汽油的热值。

[4]当两灯的燃料全部燃烧完后, 水的初温相同, 甲装置中温度计的读数是  $80^{\circ}\text{C}$ , 而乙装置中温度计的读数是  $90^{\circ}\text{C}$ , 则乙装置中水升高温度较多, 水的质量相同, 由  $Q_{\text{吸}} = cm\Delta t$  得, 乙

装置中，水吸收热量较多，乙装置燃料放出热量较多，酒精与汽油的质量相同，由  $Q_{\text{放}} = mq$  得，汽油的热值较大。

(4) [5] 另一组同学用同样的装置进行实验，发现两种燃料全部燃烧完时，两烧杯内的水都已经沸腾一段时间，水的初温与末温都相同，无法比较水吸收热量多少，无法比较燃料放出热量多少，此时他们不能比较出两种燃料的热值。

23. (1)  $6.3 \times 10^7 \text{J}$ ; (2)  $2.04 \times 10^8 \text{J}$ ; (3) 30.9%

【来源】广东省深圳市北京师范大学南山附属学校 2019-2020 学年九年级上学期期中物理试题

【详解】解：(1) 锅炉内的水吸收的热量

$$Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m \Delta t = 4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 200 \text{kg} \times (100^\circ\text{C} - 25^\circ\text{C}) = 6.3 \times 10^7 \text{J}$$

(2) 无烟煤完全燃烧放出的热量

$$Q_{\text{放}} = m_2 q = 6 \text{kg} \times 3.4 \times 10^7 \text{J}/\text{kg} = 2.04 \times 10^8 \text{J}$$

(3) 锅炉的效率

$$\eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{Q_{\text{放}}} \times 100\% = \frac{6.3 \times 10^7 \text{J}}{2.04 \times 10^8 \text{J}} \times 100\% \approx 30.9\%$$

答：(1) 锅炉内的水吸收的热量是  $6.3 \times 10^7 \text{J}$ ;

(2) 无烟煤完全燃烧放出的热量是  $2.04 \times 10^8 \text{J}$ ;

(3) 此锅炉的效率是 30.9%。

24. (1)  $7.2 \times 10^3 \text{N}$ ; (2)  $7.2 \times 10^8 \text{J}$ ; (3) 62.61kg

【来源】2023 年广东省江门市江门二中中考第二次模拟考试物理试题

【详解】解：(1) 车受到的阻力

$$f = 0.09G = 0.09 \times 8 \times 10^4 \text{N} = 7.2 \times 10^3 \text{N}$$

汽车在平直的公路上匀速行驶，则牵引力和阻力是一对平衡力，大小相等，所以

$$F = f = 7.2 \times 10^3 \text{N}$$

(2) 汽车匀速行驶 100km 时牵引力做的功

$$W = Fs = 7.2 \times 10^3 \text{N} \times 100 \times 10^3 \text{m} = 7.2 \times 10^8 \text{J}$$

(3) 由



$$\eta = \frac{W}{Q_{\text{放}}} \times 100\%$$

可得，汽油完全燃烧释放的热量

$$Q_{\text{放}} = \frac{W}{\eta} = \frac{7.2 \times 10^8 \text{ J}}{25\%} = 2.88 \times 10^9 \text{ J}$$

由

$$Q_{\text{放}} = mq$$

可得，所需汽油的质量

$$m = \frac{Q_{\text{放}}}{q} = \frac{2.88 \times 10^9 \text{ J}}{4.6 \times 10^7 \text{ J/kg}} = 62.61 \text{ kg}$$

答：（1）汽车匀速行驶时的牵引力为  $7.2 \times 10^3 \text{ N}$ ；

（2）汽车匀速行驶时发动机的功率是  $1.6 \times 10^5 \text{ W}$ ；

（3）汽车匀速行驶 100km 消耗 62.61kg 汽油。

25. （1）  $8.4 \times 10^6 \text{ J}$ ；（2） 60%

【来源】2023 年内蒙古呼伦贝尔市阿荣旗中考二模物理试题

【详解】解：（1）此过程中水吸收的热量为

$$Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m_{\text{水}} \Delta t = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)} \times 50 \text{ kg} \times (60^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}) = 8.4 \times 10^6 \text{ J}$$

（2）天然气完全燃烧放出的热量为

$$Q_{\text{放}} = qV = 7.0 \times 10^7 \text{ J/m}^3 \times 0.2 \text{ m}^3 = 1.4 \times 10^7 \text{ J}$$

该热水器的加热效率为

$$\eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{Q_{\text{放}}} \times 100\% = \frac{8.4 \times 10^6 \text{ J}}{1.4 \times 10^7 \text{ J}} \times 100\% = 60\%$$

答：（1）此过程中，水吸收的热量为  $8.4 \times 10^6 \text{ J}$ ；

（2）该热水器本次加热的效率是 60%。