



太原市志达中学校

2016~2017 学年九年级第一学期 10 月调研物理试题

(满分 100 分, 时间 1 小时) 命题: 王海波 审核: 初三物理组

一、理解与应用 (选择题共 10 小题, 每小题的四个选项中, 只有一个选项符合题意, 每小题 3 分; 填空每空 1 分, 共 45 分)

1. 如图所示, 小杜同学用与丝绸摩擦过的玻璃棒接触验电器的金属球, 看到验电器的金属箔张开, 在这个过程中 ()

- A. 玻璃棒和验电器都带负电荷。
B. 玻璃棒带正电荷, 验电器带负电荷
C. 用丝绸摩擦过的玻璃棒产生了电荷
D. 金属箔张开是因为同种电荷相排斥



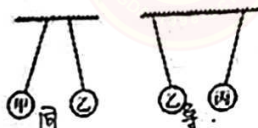
2. 摩擦起电跟物质的种类有很大关系, 严格说来, 与物质的结构和化学成分有关。各种物质中的电子脱离原子所需要的能量是不同的。因此, 不同物质的起电顺序是不同的。见下列起电顺序表:

起电顺序 (正→负)

有机玻璃	玻璃	毛皮	丝绸	纸	金属	硬胶棒	石蜡	涤纶	硬塑料	聚乙烯	聚丙烯
------	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-----	-----

根据你所学的摩擦起电知识和起电顺序表, 判断下列说法正确的是 ()

- A. 跟纸摩擦过的硬橡胶棒带正电
B. 跟纸摩擦过的玻璃棒带负电
C. 跟涤纶摩擦过的硬橡胶棒带正电
D. 跟涤纶摩擦过的玻璃棒带负电
3. 三个悬挂着的轻质带电小球, 相互作用情况如图所示, 那么甲、乙、丙的带电情况 ()



- A. 甲、乙球带异种电荷
B. 乙、丙球带同种电荷
C. 如果甲球带正电荷, 则丙球带负电荷
D. 如果甲球带正电荷, 则丙球带正电荷

4. 下列现象中, 能用来说明分子在不停地做无规则运动的是 ()

- A. 玉兰花开, 闻到阵阵花香
B. 扫地时的尘土飞扬
C. 车刀在砂轮的高速摩擦下溅出火花
D. 羊群在草原上奔跑

5. 质量相等的铜块和铝块, 升高相同温度时 (已知 $C_{铜} > C_{铝}$), 则有 ()

- A. 两者吸收的热量一样多
B. 铜块吸收的热量多
C. 铝块吸收的热量多
D. 无法比较



6. 下列现象中, 属于用热传递的方式改变物体内能的是 () :

- A. 公园中的石凳被太阳晒热
- B. 快速弯折铁条, 铁条弯折处变热
- C. 两手互相摩擦时手发热
- D. 刀具在砂轮上磨得发烫

7. 热机效率的高低, 决定 ()

- A. 热机功率的大小, 功率越大热机效率越高
- B. 热机对燃料的利用率, 利用率高的热量损失少, 效率就高
- C. 热机的燃料的热值, 燃料热值大的放出热量多, 效率就高
- D. 热机做功本领, 做功本领大的效率就一定高

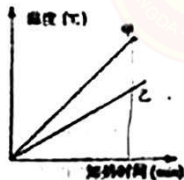
8. 关于热和能的知识, 下列说法正确的是 ()

- A. 生火烧水, 是利用做功的方法增大水的内能
- B. 北方冬天的“暖气”输送, 用水做介质, 是因为水具有比热容大的特点
- C. 内燃机的做功冲程, 是将电能转化为内能
- D. 燃料燃烧时放出了热量, 所以能的总量增加

9. 甲、乙两杯中分别盛有 60°C 和 20°C 质量相同的水, 现将一温度为 20°C 的铁球投入甲杯中足够长时间, 取出后再投入乙杯, 停留足够时间, 如果不计热量损失, 比较甲、乙两杯的水温变化, 则 ()

- A. $\Delta t_{\text{甲}} < \Delta t_{\text{乙}}$
- B. $\Delta t_{\text{甲}} > \Delta t_{\text{乙}}$
- C. $\Delta t_{\text{甲}} = \Delta t_{\text{乙}}$
- D. 无法判定

10. 质量相等、初温相同的甲、乙两种不同液体, 分别用两个完全相同的加热器加热, 加热过程中, 温度随时间变化的图线如图所示, 根据图线可知 ()



- A. 甲液体的内能比乙的大
- B. 温度升高液体分子运动变慢
- C. 甲液体的比热容比乙的大
- D. 乙液体的比热容比甲的大

11. 在燃料的燃烧过程中, 燃料的 _____ 能转化为 _____ 能, 也就是通常所说的释放出 _____。

12. 柴油机的飞轮转速是 3600 转/分, 则每秒钟柴油机完成 _____ 次工作循环, 燃气对活塞做功 _____ 次。

13. 用无烟煤来做饭时, 热量大部分是通过 _____ 方式传递给锅; 若无烟煤的热值是 $3.4 \times 10^7 \text{ J/kg}$, 完全燃烧 0.5kg 无烟煤能放出 _____ J 热量; 饭菜做好时, 厨房弥漫着饭菜的香味, 说明 _____。

14. 人们常用水给汽车发动机降温, 这是因为水的 _____ 较大。“奋进”号航天飞机用氢作燃料, 这是因为氢的 _____ 较大。



15. 如图所示, 在空气压缩引火仪的玻璃筒底部放一小团干燥的棉花, 快速压下活塞, 可观察到棉花着火燃烧, 此过程中活塞对筒内气体做功, 气体的内能_____, 这与四冲程汽油机的_____冲程的能量转化相同, 某台汽油机飞轮的转速为 2400r/min, 在 1min 内, 汽油机完成_____个工作循环。



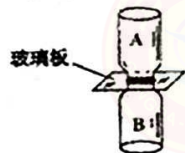
16. 一汽油机的转速是 3000r/min, 它 1 秒钟对外做功_____次, 它吸气冲程时, 吸入气缸里的物质是_____。

二. 填空与简答 (每空 2 分, 22 题 4 分, 共 22 分)

17. 完全燃烧 0.3m^3 的天然气来加热水箱中的水, 放出的热量是_____; 若放出热量的 84% 被水吸收, 则可以将水箱中 20kg, 20°C 的水加热到_____ $^\circ\text{C}$ 。(天然气的热值为 $3.0 \times 10^7\text{J/m}^3$, $C_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$, 当地大气压为一个标准大气压)。

18. 泡方便面时, 调料包很难被撕开, 说明分子间存在_____。倒入开水后, 过一会儿闻到香辣是由于分子在不停的做_____。

19. 用如图所示装置演示气体扩散现象, 其中一瓶装有密度比空气密度大的二氧化氮气体, 另一瓶装有空气, 为了有力地证明气体发生扩散, 装二氧化氮气体的应是_____ (填“A”或“B”) 瓶。



20. 如右上图所示, 迅速下压活塞, 筒内浸有乙醚的棉花被压燃, 下压过程中, 机械能转化为空气的_____能; 在四冲程汽油机工作过程中, 实现这一能量转化过程的是_____冲程。

21. 人体发热时常用湿毛巾敷在头部, 过一段时间后, 毛巾温度升高, 体温降低, 这说明_____可以改变物体的内能, 也说明水的_____较大, 对调节温度有很好的作用。

22. 简答: 暑假里, 小梅跟着妈妈去青岛避暑。一天, 烈日当空, 小梅在海边玩耍时发现: 海边的沙子热得烫脚, 而海水却是凉凉的。请用比热容的知识说明这一现象。

三、实验与探究 (23 题 8 分, 24 题 10 分, 25 题 8 分, 共 26 分)

23. 学习了同种电荷相互排斥之后, 小乐同学大胆的猜想, 电荷间相互作用力的大小是否与两电荷所带的电荷量和它们之间的距离有关呢? 于是他如图 (1) 所示, 做起了实验。Q 是一个带正电的物体, 把系在丝线上的带正电的小球先后挂在 A、B、C 三处, 比较小球在不同位置所受带电体的作用力的大小。

则:

(1) 这个力的大小可以通过_____测出来。

(2) 为使实验现象更明显, 悬挂在丝线上的小球应选用_____。

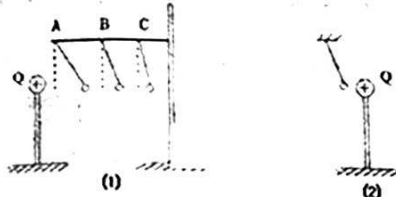
A 小钢球 B 塑料泡沫小球



(3) 根据实验现象, 可得出结论: _____.

(4) 做完以上实验后, 用另一个小球靠近带正电的Q时, 情景如图(2)所示, 则另一个小球的带电情况是_____.

A 带负电 B 不带电 C 二者都有可能.



24. 某同学学习了燃料的热值后, 自己设计了一个实验来探究煤油和菜籽油的热值大小关系. 他实验时组装了如图所示的两套规格完全相同的装置, 并每隔1分钟记录了杯中水的温度(见表).

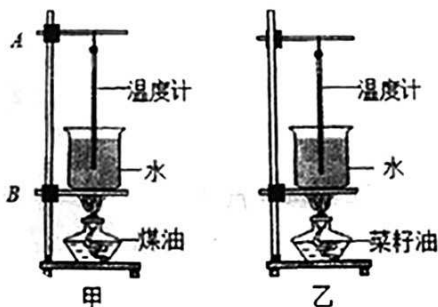
加热的时间/min	0	1	2	3	4	5	6
甲杯水温/°C	25	27	29	32	34	36	38
乙杯水温/°C	25	26	27	28	29	30	31

(1) 在安装、调整实验器材时, 科学合理的顺序是(甲图中): 先调整固定_____的位置, 再调整固定_____的位置(选填“A”或“B”).

(2) 为保证实验结论的可靠, 实验时应控制两套装置中相同的量有加热时间和水的_____.

(3) 通过表中记录本的数据, 你认为煤油和菜籽油两种燃料中, 热值较大的是_____.

(4) 该同学实验前用天平测出了烧杯中水的质量及两油灯中燃料的质量, 并记录的数据, 利用公式 $Q_{吸} = cm(t - t_0)$ 计算出了水吸收的热量, 他认为通过这些数据能准确地计算出煤油和菜籽油的热值, 你认为他的计算结果可靠吗? _____, 为什么? _____.



25. 科学活动课上, 老师教小明自制静电发动机(如图甲)老师先将一个塑料杯外面套一层铝箔纸, 其外再套一层塑料杯和一层铝箔纸, 做成一个电容杯, 用一条铝箔纸做导线, 连接在电容杯的铝箔上; 然后用双面胶将一个塑料杯外壁均匀贴上铝箔条, 并留有等间距的空隙, 用竹签在中间顶一下, 顶出一个凹坑, 做成一个转杯; 接着将竹签固定在橡皮上做成



一个支架；最后把铅笔笔尖朝上固定在泡沫板上，并把转杯放置在笔尖上，然后依次将各部分结构组装起来，便完成静电发动机的制作。老师用毛皮摩擦橡胶棒使它带电，接触电容杯，发现转杯转动起来。老师说这主要是因为电容杯带电时，静电会通过铝箔条传到转杯的铝箔上，由于静电的排斥作用，转杯就会转动下去，而转杯另一侧的铝箔起到了将静电导走的作用。这样就造成了转杯的一侧有排斥的力而另一侧没有，转杯就在这种静电力的作用下转动了起来。

雾霾是困扰我国北方地区的主要环境问题，现在，很多家庭和學校都安装了空气净化器。图丙是一种常用的空气净化器的净化原理图。带有静电的雾霾经过带电的极板时就会被静电力所吸引，附着在极板上，空气中的雾霾含量就会大大降低，这样就可以保障我们的身体健康了。



(1) 如图乙所示，用毛皮摩擦橡胶棒(A)后放在支架上，再用毛皮摩擦另一根橡胶棒(B)并与支架上的橡胶棒(A)靠近时，两橡胶棒相互_____ (选填“吸引”或“排斥”)。毛皮摩擦橡胶棒，使橡胶棒得到电子，从而带负电，电子和带正电的_____构成了原子；

(2) PM_{2.5}，英文全称为 particulate matter (颗粒物)被认为是雾霾的“元凶”。PM_{2.5}即直径小于等于2.5_____ (选填“厘米”、“微米”或“纳米”)的污染物颗粒，富含大量的有毒、有害物质且在大气中的停留时间长、输送距离远，因而对人体健康和大气环境质量的影响更大；

(3) 图丙为空气净化器工作原理图，雾霾经过空气净化器的_____ (选填“电离段”或“收集段”)后带有电荷，被静电力吸引附着在极板上，从而达到洁净空气的目的。

四、应用与创新(26题3分，27题4分，共7分)

26.为了测定铅的比热容，把质量为200g的铅块加热到98℃，再投入到80g的12℃的水中，混合后水的温度为18℃。若不计热损失， $C_{水}=4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{℃})$ ，求：

- 水吸收的热量。 $2.016 \times 10^3 \text{ J}$
- 铅的比热容。

27.某单缸四冲程汽油机的气缸活塞面积为 30 cm^2 ，一个冲程活塞在气缸中移动的距离是50mm，满负荷工作时做功冲程燃气的平均压强为 $9.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ ，飞轮1min转动1800周，当汽油机满负荷工作时(不计摩擦)，若1min消耗汽油0.01L。汽油的密度 $\rho=0.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ；汽油的热值为 $4.6 \times 10^7 \text{ J/kg}$ 。求：

- 做功冲程中燃气对活塞的平均压力；
- 一个做功冲程中燃气对活塞做的功；
- 汽油机的功率。
- 该汽油机的效率。