

山西大学附中 2019~2020 学年初三第一学期 10 月（月考）

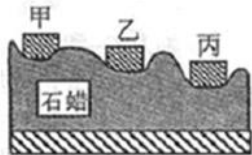
考试时间 60 分钟 考试分值：80 分

一、单项选择题（本大题含 10 个小题，每小题 3 分，共 30 分）

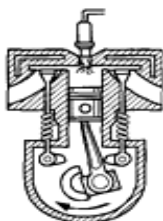
- 祖国大地风光秀丽，美景如画。下列描述的情景，能说明分子无规则运动的是（ ）
 - 薰衣草色彩斑斓
 - 油菜花花香阵阵
 - 秋叶缤纷飞舞
 - 雾凇玉树琼花
- 干燥的天气里，衣服表面容易吸灰尘。从衣服“吸”灰尘这一现象中，可以判断出衣服一定（ ）
 - 带电
 - 带正电
 - 带负电
 - 有磁性
- 下列有关分子动理论的说法中正确的是（ ）
 - 液体很难被压缩，说明分子间存在引力
 - “破镜难重圆” 是因为固体分子间只存在斥力
 - 10ml 水和 10ml 酒精混合总体积小于 20ml，是因为分子间存在间隙
 - 有雾霾的天气大量极细微的尘粒悬浮在空中说明分子在做无规则运动
- 如图所示实验，试管口木塞冲出过程（ ）
 - 试管口出现的白雾是水蒸气
 - 试管口出现的白雾说明水蒸气内能增加
 - 其能量转化是机械能转换成内能
 - 水蒸气对木塞做功，水蒸气的内能减少



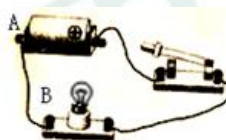
第 4 题



第 5 题



第 7 题



第 9 题

5. 将质量相同、材料不同的三块金属甲、乙、丙，加热到相同的温度后，放到表面平整的石蜡上。经过一段时间后，石蜡形状不再发生变化时观察到如图所示现象。由此说明三块金属的比热容（ ）

- A. 甲最大 B. 乙最大 C. 丙最大 D. 一样大

6. 关于温度、热量和内能，下列说法正确的是（ ）

- A. 温度高的物体内能一定大，温度低的物体内能一定小。
B. 物体的内能与温度有关，只要温度不变，物体的内能就一定不变
C. 内能小的物体也可能将热量传递给内能大的物体
D. 物体的温度越高，所含热量越多

7. 内燃机的一个工作循环有四个冲程，图中表示的是（ ）

- A. 吸气冲程 B. 压缩冲程 C. 做功冲程 D. 排气冲程

8. 摩擦起电跟物质的种类即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：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（ ）

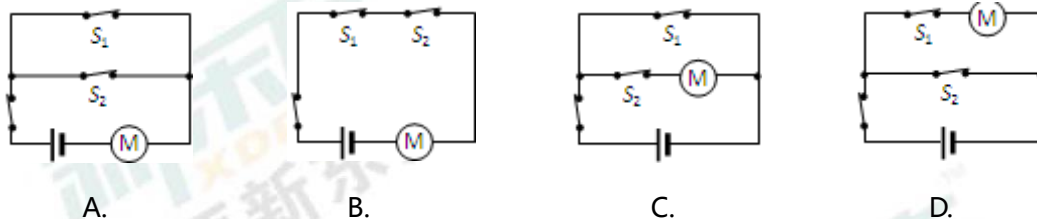
起电顺序（正→负）										
玻璃	毛皮	丝绸	纸	金属	硬胶棒	石蜡	涤纶	硬塑料	聚乙烯	聚丙烯

- A. 毛皮和涤纶摩擦过程中产生电荷彼此带上了电
B. 跟纸摩擦过的玻璃棒带正电，纸不带电
C. 跟涤纶摩擦过的硬胶棒带正电、涤纶带负电
D. 丝绸和金属摩擦起电比玻璃和涤纶摩擦起电更容易

9. 如图电路, 闭合开关后, 灯泡不亮, 不可能的原因是 ()

- A. 灯丝断了 B. AB 两点间的导线断路
C. 这一节电池装反了 D. 灯座与灯泡接触不良

10. 如图所示是 2019 年沈阳市街上出现的共享电动自行车, 为人们的低碳出行提供了便利。电动自行车的两只手柄中, 分别装有开关 S_1 和 S_2 , 行驶过程中使用任何一只手柄刹车时, 该手柄的开关也会立即断开, 电动机停止工作, 从而起减速刹车的作用。如图乙所示的四个电路图中符合上述要求的是 ()

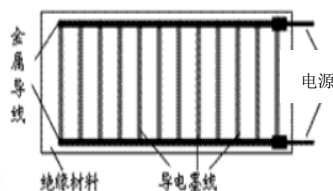


二、填空题 (本大题共四个小题, 11、12、13、14 题每空一分, 共 9 分)

11. 用手反复弯折铁丝, 弯折处的温度_____ (选填“升高”、“降低”或“不变”), 这是通过_____的方式改变铁丝的内能。

12. 四冲程发动机在工作过程中, 其转速表显示 3000r/min, 那么该汽油机每秒内做_____次功。给汽车加油时能闻到汽油的味道说明_____。

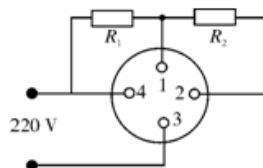
13. 电热膜是一种新型的电加热器件, 它是在绝缘的聚酯薄膜表面, 经过特殊工艺加工形成的导电墨线, 导电墨线两端与金属导体相连, 形成网状结构, 其内部结构如图所示, 从图中



可知: 组成电热膜电路的导电墨线连接方式是_____ (选填“串联”或“并联”)。电热膜取暖器工作时, 电热膜温度升高是通过_____方式增加内能的。

14. 如图所示是某家用电器的内部电路图，其中 R_1 和 R_2 为加热电

阻，1、2、3、4 分别为四个接线柱。若要让两电阻串联接入电路，



则将接线柱_____与接线柱 3 连接：此电路中，不能将接线柱_____

与接线柱 3 相连，否则造成短路，短路的危害是_____。

三、画图与简答（本大题共 2 个小题，每图 2 分，简答 4 分，共 6 分）

15. 将图中的两节电池、开关、灯泡 L_1 和 L_2 用导线连接起来组成并联电路，要求开关 S_1 控制

L_1 ， S_2 同时控制两灯泡，连接电路时导线不能交叉。



第 15 题



第 16 题

16. 随着人们生活水平的提高，越来越多的家庭采用“水地暖”进行取暖。请你利用比热容的知

识解释其中的主要原因。

四、阅读题（本大题共 1 个小题，每图 2 分，每空 1 分，共 5 分）

17. 阅读下面短文，回答以下问题。

感应发光冰块

感应发光冰块产品采用食品级 PS 材料及电子元件组成的发光冰块，具有入水即亮的特性

（液体感应），外形仿如真实冰块一般。感应发光冰块采用电池供电，无化学变化，无毒无害，

可放置于各类饮品中增添浪漫及神秘的气氛。感应发光冰块内部电子元件有：液体感应器、

纽扣电池和 LED 灯泡。感应发光冰块是将发光冰块清洗干净放入水中，它将自动发亮；使用完

毕后，用布擦干后放置于干燥的地方以备下次使用。感应发光冰块还可以放入冰箱内冷冻后，再放入饮料内，可以起到降低饮料的温度。需要注意的是，请勿吞食感应发光冰块，避免放置于温度过高的饮品中。

(1) 液体感应器是先进的触水式_____ (选填“电源”、“用电器”、“开关”或“导线”)

(2) 冷冻后的感应发光冰块通过_____改变饮料的内能。

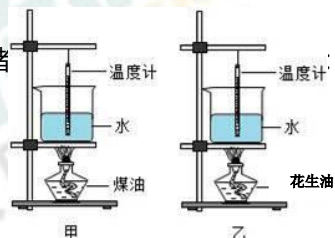
(3) 根据文中的信息，在虚线框中画出感应发光冰块内部的电路图。

(4) 用布擦干后的感应发光冰块内部的电路处于_____状态。

五、实验题 (18 题每空 2 分，共 10 分，19 题每空 1 分，共 6 分，20 题 4 分，共 20 分)

18. 小明学习了燃料的热值后，自己设计了一个实验来研究煤油和花生油的热值的大小关系。他组装了图所示的两套完全相同的装置，加热两个烧杯中质量和初温都

燃料	加热前的水温/ $^{\circ}\text{C}$	燃料燃尽后水温/ $^{\circ}\text{C}$
煤油	25	44
花生油	25	34



(1) 为了保证实验结论可靠，小明在实验中还应控制：煤油和花生油的_____相同。

(2) 分析得出：煤油和花生油两种燃料中，热值较大的是_____。

(3) 小明同学还想利用这种实验方案计算出两种燃料的热值，那么还需要增加的实验仪器是：

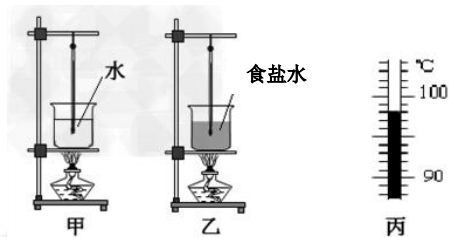
利用此实验方法计算出的热值将比真实值_____ (选填“偏大”或“偏小”)，原因是_____。

19. 某小组的同学做“比较不同物质的吸热能力”的实验，他们使用了如图所示的装置。

(1) 在设计实验方案时，需要确定以下控制的变量，你

认为其中多余的是_____。

- A. 采用完全相同的加热方式
- B. 酒精灯里所加酒精量相同
- C. 取相同质量的水和食盐水
- D. 盛放水和食盐水的容器相同



(2) 加热到一定时刻，水开始沸腾，此时的温度如图丙所示，则水的沸点是_____℃，这表明实验时的大气压强_____（选填“大于”、“小于”或“等于”）一个标准大气压。

(3) 实验中加热食盐水到沸腾需要的时间长，说明食盐水吸收的热量比水_____。（选填“多”或“少”）。

(4) 能否仅由“加热食盐水到沸腾需要的时间长”得出食盐水比热容大的结论？_____，其原因是_____。

20. 请用生活中的物品设计实验以探究同种电荷之间的相互作用关系。

实验器材：_____。

实验步骤：_____。

实验现象：_____。

实验结论：_____。

六、计算题（每小题 5 分，共 10 分）

21. 一个成年人参加一次长跑，身体消耗的能量为 $8.4 \times 10^6 \text{J}$ ，这些能量相当于完全燃烧 0.7kg 的干木柴才能得到。

(1) 则干木柴的热值为多少焦/千克？

(2) 如果这些能量全部被质量为 25kg 初温为 25°C 的水吸收，在一个标准大气压下可以使这些水温度升高多少摄氏度？

22. 好学的小明在学习了热能后，进行了如下的探究和思考：

(1) 他家的汽车尾部上标有“3.0T”的字样，其中“T”就是“涡轮增压”，是利用高温、高压的废气去冲击“废气涡轮”高速旋转，来带动同轴的“进气涡轮”也高速旋转，从而增加吸气冲程的进气量并增大进气气压，使汽油燃烧更充分，燃气压强更大，同时也减少了废气中的有害物质，达到提高发动机效率和减少废气污染的目的，这辆汽车的最低油耗可达 $0.3\text{kg}/(\text{kW}\cdot\text{h})$ ，已知汽油的热值为 $4.6 \times 10^7 \text{J}/\text{kg}$ 。【提示：最低油耗是指燃烧最少的汽油获得最大有用功的能量， $0.3\text{kg}/(\text{kW}\cdot\text{h})$ 表示获得 $1\text{kW}\cdot\text{h}$ 能量消耗 0.3kg 汽油。 $1\text{kW}\cdot\text{h}=3.6 \times 10^6 \text{J}$ 】

求：①0.3kg 的汽油完全燃烧时放出的热量为多少？

②该汽车发动机的效率最高可达多少？（结果保留整数）

(2) 近几年全球汽车的保有量在迅速增长，他在网上查知截至 2017 年底，全球处于使用状态的汽车数量突破 13 亿辆，每辆汽车每年平均油耗 2t，汽车内燃机效率的平均值取 25%。如果能把内燃机效率提高到小明家汽车发动机的效率，请计算全球每年可以节约多少燃油？

答案

1-10. BACDC CCCC B

11. 升高 做功

12. 25 分子在不停地做无规则运动

13. 并联 热传递

14. 2 4 烧坏电源和导线

15.



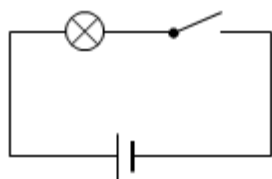
第 15 题

16. 由 $Q_{\text{放}} = cm\Delta t$ 可知, 水比热容比其它物质大, 质量相同, 降低相同温度, 水放出的热量多。

房间内会更暖和。

17. (1) 开关 (2) 热传递

(3) 如图所示



(4) 断路

18. (1) 质量 (2) 煤油

(3) 托盘天平 偏小 燃料不能完全燃烧, 且燃料放出的热量不能完全被水吸收

19. (1) B (2) 98 小于 (3) 多

20. 丝绸 两根玻璃棒 细线

将一根丝绸摩擦过的玻璃棒用细线吊起, 用另一根丝绸摩擦过的玻璃棒靠近

观察到两根玻璃棒相互排斥

同种电荷相互排斥

21. (1) $1.2 \times 10^7 \text{J/Kg}$

(2) 75°C

22. (1) $1.38 \times 10^7 \text{J}$ 26% (2) 10^8t