

福建省厦门第一中学 2020~2021 学年度

第一阶段诊断性练习

初三物理

注意:

- 共六大题, 33 小题。练习共 7 页, 另有答题卡。
- 答题一律写在答题卡上。
- 作图题可以直接用铅笔画图。
- g 取 10 N/kg 。

一、选择题

- 以下温度中, 最接近 25°C 的是 ()
A. 厦门市冬季最冷的室外温度 B. 健康成年人的体温
C. 让人感觉舒适的温度 D. 冰水混合物的温度
- 煤炭是一种重要能源。为判断煤炭品质的优劣, 最科学的方法是检验煤炭的 ()
A. 比热容 B. 热值 C. 密度 D. 温度
- 福建沿海地区昼夜温差较小, 而内陆沙漠地区昼夜温差较大。这主要是因为海水与砂石相比具有较大的 ()
A. 密度 B. 内能 C. 质量 D. 比热容
- 下列物态变化现象中需要吸收热量的是 ()
A. 初春, 湖面上冰化成水 B. 盛夏, 草叶上形成露珠
C. 深秋, 枫叶上形成霜 D. 严冬, 树枝上形成雾凇
- 甲、乙、丙三个轻质小球用绝缘细绳悬挂, 相互作用情况如图 1 所示, 如果丙带正电荷, 则甲 ()
A. 一定带正电荷 B. 一定带负电荷
C. 可能带正电荷 D. 可能带负电荷
- 关于温度、热量、内能, 下列说法正确的是 ()
A. 物体吸收热量, 温度一定升高
B. 80°C 的水一定比 30°C 的水含有的热量多
C. 物体的温度升高, 内能一定增加
D. 热量总是从内能大的物体传递到内能小的物体
- 将一瓶酒精用去三分之一。对于剩余酒精, 数值大小变为原来的三分之二的物理量是 ()
A. 热值 B. 比热容 C. 密度 D. 质量

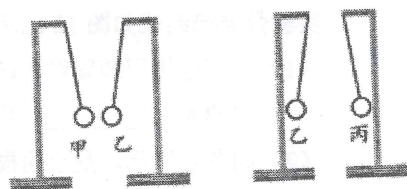


图 1

- 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
- 镓是一种稀有的蓝白色金属, 将一块金属镓放到手心时, 它很快就会变成一颗晶莹的液滴, 在手心滚来滚去。关于镓的这一变化, 下列说法正确的是 ()
A. 金属镓的沸点低于 37°C B. 金属镓在手中发生了熔化
C. 金属镓的这一变化需要释放热量 D. 可以用金属镓做筷子
- 中国传统文化博大精深, 传统民间艺人会制作一种“糖画”, 先把糖加热到流体状态, 用它画成各种小动物图案, 如图 2, 再慢慢晾干变硬, 送给小朋友。关于制作“糖画”的全过程, 下列表述正确的是 ()

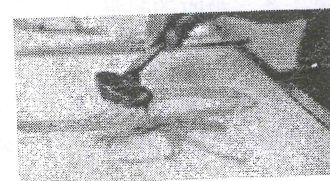


图 2

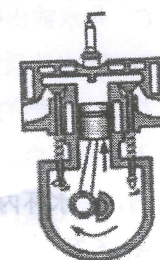
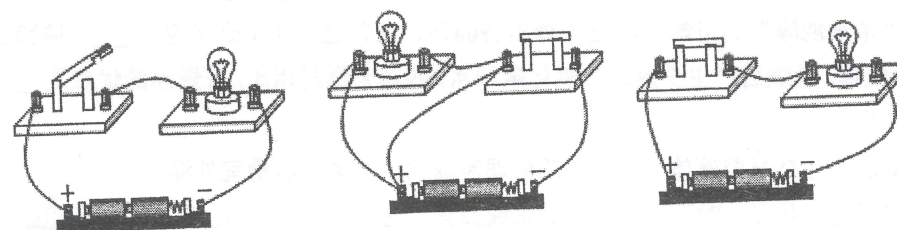


图 3

- 如图 3 是四冲程汽油机工作循环中的一个冲程, 下列关于该冲程及其能量转化判断正确的是 ()
A. 做功冲程, 将机械能转化为内能 B. 做功冲程, 将内能转化为机械能
C. 压缩冲程, 将机械能转化为内能 D. 压缩冲程, 将内能转化为机械能
- 如图 4 所示的三个电路, 状态判断正确的是 ()

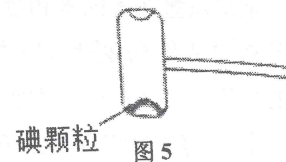


甲

乙

丙

- 甲断路、乙短路、丙通路 B. 甲通路、乙短路、丙短路
C. 甲断路、乙通路、丙短路 D. 甲短路、乙断路、丙通路
- 图 5 中密封的锤形玻璃泡内装有少量碘颗粒, 为了能较快地观察到碘的升华现象又要防止碘熔化, 下列加热方式合适的是 (碘的熔点为 113.7°C , 酒精灯外焰温度约 800°C) ()
A. 用酒精灯外焰加热
B. 浸入开水中
C. 放入冰水混合物中
D. 置于常温下的空气中



碘颗粒 图 5

14. 经常下厨的小关发现,同时用相同的燃气灶加热质量相等、初温相同的水和食用油,油的温度总是升高得快些。这是因为()
- A. 水的比热容小,吸热后温度升高得快 B. 油的比热容小,吸热后温度升高得快
- C. 在相同的时间内,水吸收的热量较多 D. 在相同的时间内,油吸收的热量较多

15. 为了探究热传递过程中高温物体、低温物体温度变化的特点,小明做了如下实验,将盛有 30°C 冷水的小烧杯放入盛有 70°C 热水的大烧杯中,分别用温度传感器测量两杯水的温度变化情况,绘制成如图 6 所示的图象。下列说法错误的是()

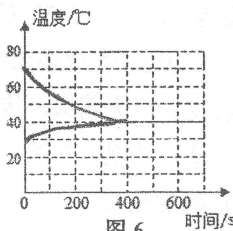


图 6

- A. 热水和冷水到达同一温度的时间是相同的
- B. 热水温度下降比冷水温度升高得快
- C. 热水放出的热量等于冷水吸收的热量
- D. 热水的质量可能小于冷水的质量
16. 在两个相同的杯子内,盛有质量相等的热水和冷水,在不计热损失的情况下。将一半热水倒入冷杯子内,冷杯子内的温度升高 21°C 。若再将热水杯内剩余热水的一半再次倒入冷杯子内,冷杯子内的水温会升高()
- A. 6°C B. 7°C C. 8°C D. 9°C

二、填空题

17. 简单电路是电源、用电器、开关和导线组成的。给充电宝充电时,充电宝相当于简单电路中的_____;充电宝给手机充电时,充电宝相当于简单电路中的_____。
18. 一只瓶子内装一些铁屑。我们既可以通过振荡,也可以通过加热,使铁屑的内能增大。从改变物体内能的方法来看,前者是通过_____方法,后者是通过_____方法来增大铁屑的内能。
19. 被誉为“未来能源”的可燃冰,是一种固态晶体,在常温常压下会迅速_____ (填物态变化名称)为气体。燃烧后产生少量的二氧化碳和水,跟其它燃料相比,可燃冰的优点是_____ (写出一条即可)。

20. 常用液体温度计是根据液体_____的原理制成的。小华在测量室外温度时发现温度在升高,对于温度计内的水银而言,它的_____ (选填“密度”、“质量”或“内能”)在增大。

21. 如图 7 为“走马灯”,点燃底部蜡烛,热空气上升驱动扇叶转动,观众惊奇地看到纸片小人的影子动了起来。热空气上升驱动扇叶转动的能量转化方式为_____,这与四冲程汽油机的_____冲程相同。

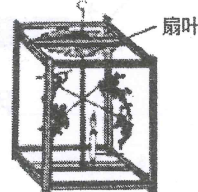


图 7

22. 小明在做“探究不同物质吸热升温特点”的实验时,用同一酒精灯分别给质量相等的水和食用油加热,用实验测得的数据画出它们升高的温度 ΔT 随时间 t 变化的图像如图 8 所示,它们都是过原点的直线,即 $\Delta T=kt$ 。温度升高 ΔT_1 过程中食用油吸收的热量_____ (小于/等于/大于) 水;用 m 表示水的质量, c_1 和 c_2 分别表示水和食用油的比热容,则两条直线 k 的比值 $k_{\text{水}}:k_{\text{食用油}}$ 等于_____。

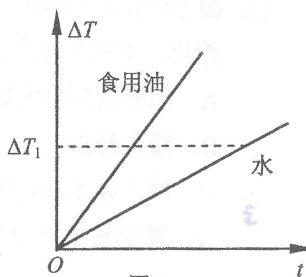


图 8

三、简答题

23. 如图 9,今年年初在抗击“新冠肺炎”工作中,医护人员常会遇到护目镜“起雾”的现象,请你判断“雾气”护目镜内侧还是外侧,并用物理知识解释“雾气”形成的原因。



图 9

四、作图题

24. 请按照如图 10 所示的实物图在虚线框中画出电路图。
25. 如图 11 所示,是探究质量为 m_1 的水沸腾时温度随时间变化的图象,现用质量为 m_2 ($m_2 > m_1$) 的水重复该实验 (其他条件不变)。请在该图中画出质量为 m_2 的水沸腾时温度随时间变化的图象。

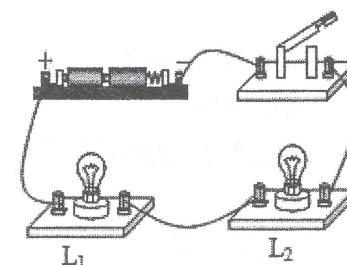


图 10

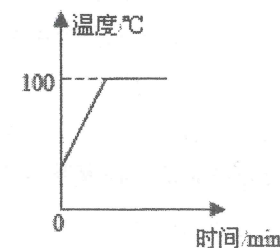


图 11

五、实验探究题

26. 在做“探究物质熔化规律”的实验时,小明采用了如图 12 甲所示的实验装置进行实验,并将实验数据描绘成如图 12 乙所示的图像。

- (1) 小明选用甲装置对冰进行加热,是为了使试管中的冰_____,且便于记录各时刻的温度值。
- (2) 如图乙所示,是小明根据实验数据作出的加热时温度随时间变化的图像,分析图像可知,冰的熔点是_____ $^{\circ}\text{C}$,熔化过程经历了_____ min。
- (3) 通过实验可知,冰熔化过程中温度_____,但要继续_____热。

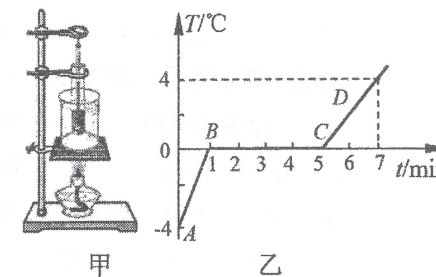


图 12

- (4) 在图乙所示中, AB 段与 CD 段的倾斜程度不同,这是因为_____。

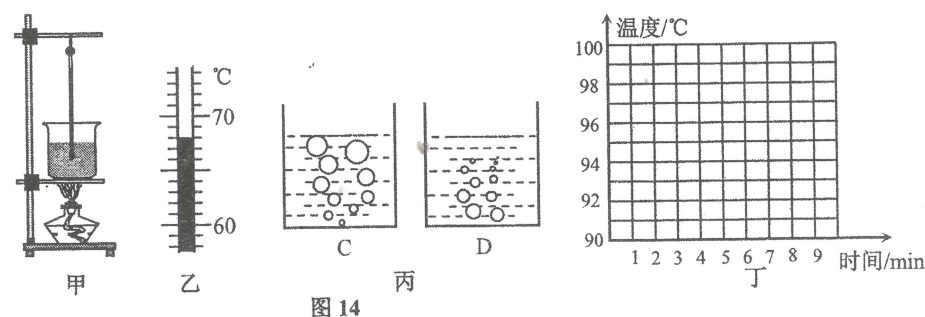
27. 小明探究影响蒸发情况的实验,如图 13 所示,请回答下列问题。

- (1) 比较 a 和 b 温度计的示数,发现 b 温度计示数_____
(选填“大于”、“等于”或“小于”) a 温度计示数,原因是
酒精蒸发时会向温度计_____(选填“吸收”或“放出”)热量。

- (2) 比较 b 和 c 温度计的示数,可以得出:蒸发快慢与_____
有关,从分子热运动的角度来看,空气流动促进了酒精分子向空气扩散。

- (3) 小明用水代替酒精多次实验,发现在相同温度但天气不同的情况下,三根温度计示数在雨天时差别不大,在晴天时差别却很大。请根据小明观察到的现象,提出合理的新猜想:蒸发的快慢还可能与_____有关。

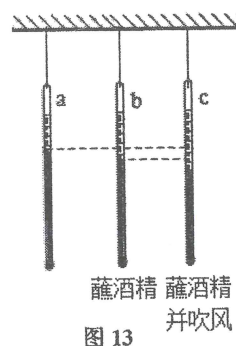
28. 小明利用如图 14 甲所示的实验装置观察水的沸腾



- (1) 小明按照图 14 甲安装好实验器材后,为缩短实验时间,小明在烧杯中倒入热水,温度计示数如图 14 乙所示,此时温度计的示数为_____°C;
(2) 在水温升高到 90 °C 后,小明每隔 1 min 观察 1 次温度计的示数,记录在表中,直至水沸腾,如此持续 3 min 后停止读数;

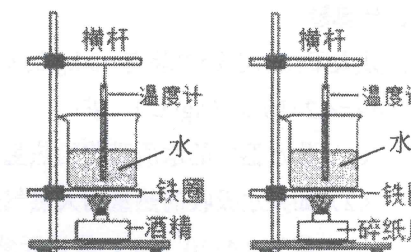
时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7	8
温度/°C	90	92	94	96	98	99	99	99	99

- ①小明观察到:沸腾前水中气泡的情形为图 14 丙中_____图(选填“C”或“D”),出现这种现象的主要原因是_____。
②从表中数据可以看出水的沸点是_____°C,当地大气压_____(填“高于”、“等于”或“低于”)一个标准大气压。
③请你根据表格中的数据,在图 14 丁所示的坐标系中画出水沸腾前后温度随时间变化的图像。



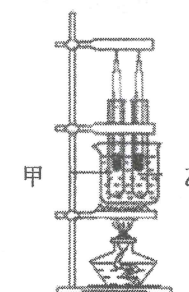
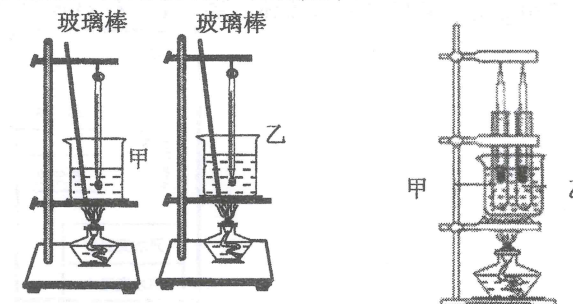
29. 学习了燃料的热值后,小明自己设计实验来探究酒精和碎纸片的热值大小。

- (1) 实验方案:取相同质量的酒精和碎纸片,对相同质量、相同初始温度的水进行加热,加热相同的时间,观察温度计上升的温度,请指出他的实验方案不合理之处:_____。
(2) 他对实验方案进行正确修改后,其实验装置如图 15,图中器件的安装顺序是_____
(选填“由下而上”或“由上而下”)。



- (3) 实验结束后,小明发现用酒精加热的那杯水末温更高,则酒精和碎纸片相比,热值较大的是_____。
(4) 为了进一步得出酒精的热值大小,小明再次用天平测出了烧杯中水的质量及酒精的质量,并记录了水的初温和末温,他认为通过这些数据能准确地计算出煤油和碎纸片的热值。你认为他的计算结果_____(填“可靠”或“不可靠”),理由是:_____(写出一)。

30. 如图 16 是“探究物质吸热规律”实验装置,小明用两个相同的容器分别装入质量相等的甲、乙两种液体,用酒精灯加热,并用玻璃棒不断搅拌。



- (1) 要完成该探究实验除了图中所示的器材外,还需要的测量工具有_____和_____。
(2) 实验中为了使甲、乙两液体相同时间获得的热量相同,对酒精灯的要求是_____(灯芯长度/酒精量)相同,两种液体吸收热量的多少可通过_____(液体升高的温度/加热时间)比较。
(3) 小明设计的记录数据的表格如下,分析表格可知他是用_____相同比较_____的方法来完成探究实验的。

加热时间/min		0	0.5	1	1.5	2	...
温度/°C	煤油						
	水						

- (4) 在对实验进行反思时,他们认为原方案有需要两次加热耗时长等缺点,因此改进方案并设计了图 17 所示的装置。与原方案相比,该方案除克服了上述缺点外还具有的优点是_____。(答出一个即可)

六、计算题

31. 某太阳能热水器中装有 40 kg 的水，阳光照射一段时间后，水温从 10 °C 升高到 60 °C，已知 $c_{\text{水}}=4.2\times 10^3 \text{ J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$ 。求：

- (1) 热水器中的水所吸收的热量；
- (2) 如果水吸收的热量用天然气来提供，需要完全燃烧多少立方米的天然气？（天然气的热值为 $8.4\times 10^7 \text{ J}/\text{m}^3$ ，假设天然气完全燃烧放出的热量 60% 被水吸收）

32. 如图 18 甲，网上曾热销一种“55 度杯”，称“能很快将开水变成适饮的温水，而后又能将凉水变成适饮的温水”。为破解此中秘密，某中学物理小组设计了如图 17 乙模型。设此杯内胆中封存着 300 g 水，室温 20 °C；现向杯中倒入 200 g、100 °C 开水，忽略内胆及空间的热能消耗，热平衡后，求：

- (1) 杯内水温为多少？
- (2) 饮用后迅速将 200 g 室温矿泉水倒入该杯，摇一摇，矿泉水的温度将上升至多少？

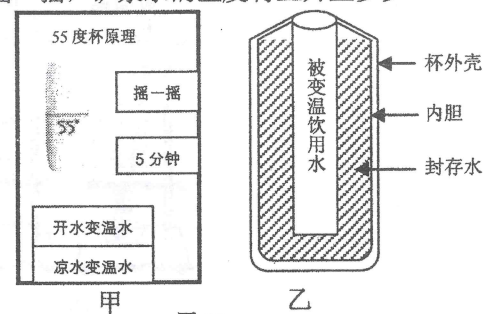


图 18

33. 一辆小轿车以某一速度在平直路面上匀速行驶 100 km，消耗汽油 7 kg，若这些汽油完全燃烧放出的热量有 20% 用来驱动汽车做有用功，所用汽油的热值为 $4.6\times 10^7 \text{ J}/\text{kg}$ ，求：

- (1) 这些汽油完全燃烧放出的热量；
- (2) 这辆轿车以该速度匀速行驶时受到的阻力；
- (3) 某次行程中该小轿车消耗汽油质量为 M_1 。现有一新型燃料合成氢，此次行程若使用该燃料驱动汽车，汽车的效率由 20% 提高到 30%，消耗合成氢质量为 M_2 ，求 M_1 与 M_2 的比值。（汽车一直是匀速行驶且阻力不变）