

综合测试自评样本

(考试时间 120 分钟 满分 135 分)

2022. 4

物理部分

一、选择题（本大题共 6 题，每题 2 分，共 12 分。每题只有一个正确选项）

1. 在太阳系中，太阳属于

- A. 恒星 B. 行星 C. 卫星 D. 彗星

2. 一般成人的正常体温约为

- A. 30°C B. 33°C C. 37°C D. 42°C

3. 声纹锁能区分不同的人发出的声音，主要是依据声音的

- A. 响度 B. 音调 C. 音色 D. 振幅

4. 用铅、铜、铁、铝制成质量相等的实心球 ($\rho_{\text{铅}} > \rho_{\text{铜}} > \rho_{\text{铁}} > \rho_{\text{铝}}$)，体积最大的是

- A. 铅球 B. 铜球 C. 铁球 D. 铝球

5. 质量相同的甲、乙两物体分别在竖直拉力作用下，竖直向上做匀速直线运动，它们的 $s-t$ 图像如图 1 (a) (b) 所示，若甲、乙两物体的速度分别为 $v_{\text{甲}}$ 、 $v_{\text{乙}}$ ，所受的拉力分别为 $F_{\text{甲}}$ 、 $F_{\text{乙}}$ ，则

- A. $v_{\text{甲}} > v_{\text{乙}}$ ， $F_{\text{甲}}$ 一定大于 $F_{\text{乙}}$
B. $v_{\text{甲}} > v_{\text{乙}}$ ， $F_{\text{甲}}$ 一定等于 $F_{\text{乙}}$
C. $v_{\text{甲}} > v_{\text{乙}}$ ， $F_{\text{甲}}$ 可能等于 $F_{\text{乙}}$
D. $v_{\text{甲}} = v_{\text{乙}}$ ， $F_{\text{甲}}$ 可能等于 $F_{\text{乙}}$

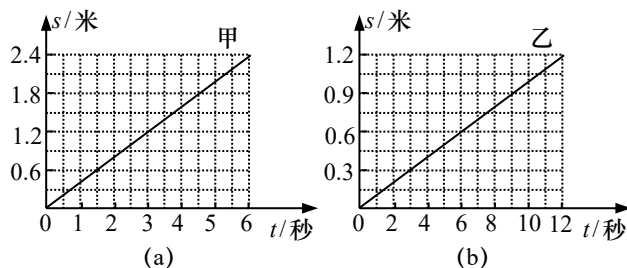


图 1

6. 在图 2 所示的电路中，电源电压保持不变，闭合开关 S 后，向右移动滑动变阻器 R_2 滑片 P 的过程中，电路中

- A. 电压表 V 示数与电流表 A_1 示数的比值变小
B. 电压表 V 示数与电流表 A_2 示数的比值不变
C. 电流表 A_1 示数与电流表 A_2 示数的差值变大
D. 电流表 A_1 示数与电流表 A_2 示数的比值变大

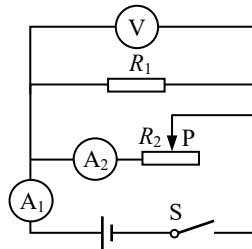


图 2

二、填空题（本大题共 7 题，共 24 分）

7. 一节新干电池的电压为 (1) 伏，它可以把化学能转化为 (2) 能；手电筒内小灯与开关是 (3) 连接的（选填“并联”或“串联”）。

8. 测量工具通常是依据物理原理制成或工作的:如图 3 (a) 所示的体温计是根据液体的 (4) 原理制成的;如图 3 (b) 所示, U 形管压强计是根据 (5) 原理制成的;如图 3 (c) 所示, 液体密度计竖直浮在液体中, 其刻度值从上向下逐渐变大, 是由于密度计所受重力大小一定, 当液体密度越大, 依据 (6) 原理, 其排开的液体体积就越小。

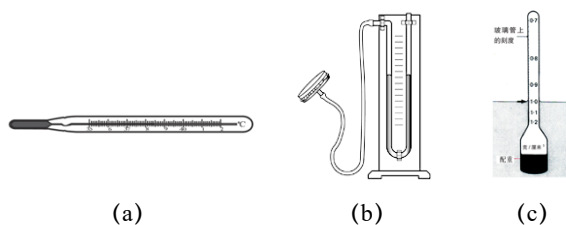


图 3



图 4

9. 抹香鲸号称鲸中“潜水冠军”, 能下潜两千多米的深海, 若不考虑海水密度的变化, 从图 4 所示位置由海面开始减速下潜至 1000 米过程中, 其动能 (7), 惯性 (8), 所受浮力 (9) (选填“变大”“先变大后不变”“不变”“变小”或“先变小后不变”)。

10. 如图 5 所示, 分别装有冰和水的塑料袋底部均发生形变, 这是因为冰和水都受到竖直方向的 (10) 力和塑料袋对它们的支持力作用, 所以塑料袋底部受到 (11) 力从而产生压强; 用手指挤压装有水的塑料袋侧壁, 放手后塑料袋恢复原状, 这是因为液体具有 (12), 所以对塑料袋侧壁也产生压强。

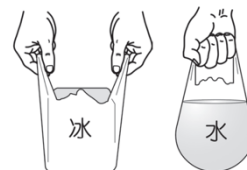


图 5

11. 我国第一艘航空母舰“辽宁号”正常行驶的功率约为 1.5×10^8 瓦, 在一次测试过程中, “辽宁号”以该功率在海面上 5 分钟内匀速直线行驶了 4500 米, 此过程中“辽宁号”的行驶速度为 (13) 米/秒, 牵引力所做的功为 (14) 焦, 航空母舰在海水中受到的阻力为 (15) 牛。

12. 图 6 为小汇设计的可调亮度小灯电路图, 电源电压保持不变。闭合开关 S, 移动滑动变阻器 R 的滑片 P 过程中, 小灯 L 突然熄灭。若电路中只有一处故障, 且只发生在小灯 L 或变阻器 R 处。现仅有一只完好的小灯 L', 没有测量电表。

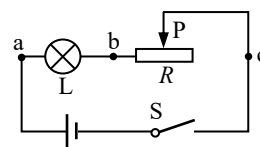


图 6

- ① 为确定故障, 小汇将完好的小灯 L' 并联接入 ab 两点间, 观察到小灯 L' 不发光, 则电路中可能存在的故障是 (16)。
- ② 请写出进一步确定故障的操作方法、观察到的现象及对应的故障。 (17)

13. 图 7 (a) (b) 所示是家用微波炉及其铭牌。小徐对微波加热食物的原理感到好奇，查阅资料后得知：(a) 水分子会发生振动，振动的固有频率为 2450MHz (1 MHz=10⁶ 赫兹)，若受到频率相同或相近的波激发，水分子的热运动会加剧；(b) 微波的振动频率为 300 MHz~300000 MHz，可以穿过玻璃、陶瓷、塑料等绝缘材料，但遇到金属就会发生反射。



(a)

微波炉

产品名称：微波炉	型号：MWBLXE1ACM
额定电压：220V~	额定功率：800W
额定容积：20L	额定微波频率：2450MHz



图 7

(b)

- ① 该微波炉正常工作 0.1 小时，耗电____(18)____度。
- ② 结合所学知识及上述信息，简述微波加热食物的原理：____(19)____。
- ③ 若要加热牛奶到 60℃ 左右，应将牛奶倒入____(20)____中，再放入微波炉加热。
 - A. 耐高温的玻璃杯
 - B. 耐高温的不锈钢杯
 - C. 耐热温度 50℃ 的一次性纸杯

三、作图题（本大题共 2 题，共 4 分）

14. 在图 8 中，根据给出的反射光线 OB 画出入射光线 AO，并标出入射角的大小。
15. 根据图 9 中两个磁极间的磁感线方向，标出磁极的名称，并标出小磁针 N 极。

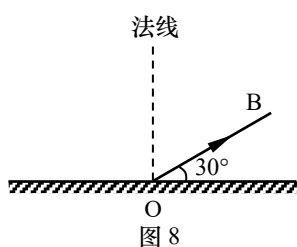


图 8

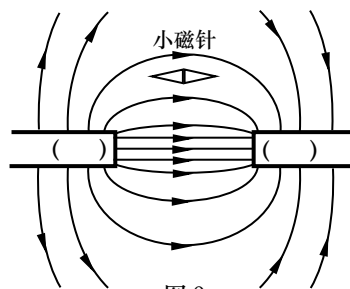


图 9

四、综合题（本大题共 5 题，共 30 分）

第 16~18 题作答需写出解答过程。

16. 质量为 4 千克的水温度升高 5℃，求水吸收的热量 $Q_{吸}$ 。
[$c_{水}=4.2 \times 10^3$ 焦/ (千克·℃)]

17. 如图 10 所示, 甲、乙为两端开口的长玻璃管, 横截面积分别为 $S_{\text{甲}}$ 、 $S_{\text{乙}}$, 现将两管下端用轻薄塑料片托住, 插入水中深度为 0.2 米, 塑料片未脱落。

- ① 求水对轻薄塑料片的压强 $p_{\text{水}}$ 。
- ② 若向甲管中缓缓倒入一定量的酒精, 求塑料片恰好脱落时酒精的深度 $h_{\text{酒}}$ 。
- ③ 若向甲、乙管中缓缓倒入体积相同的 A、B 两种液体, 发现塑料片恰好脱落, 求这两种液体的密度之比 $\rho_{\text{A}}:\rho_{\text{B}}$ 。

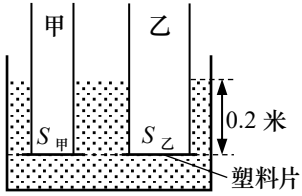


图 10

18. 如图 11 (a) 所示是某小组同学设计显示汽车油量的装置图, 机械部分由杠杆、浮球、油箱构成, 电路部分由电源、保护电阻 R_1 、变阻器 R_2 、电流表和导线构成。电源电压保持不变, 杠杆一端连接浮球, 另一端连接变阻器滑片 P, 当油箱内油量增多时, 浮球上升, 滑片向下偏转。现将油量显示、变阻器 R_2 连入电路中的阻值、电流表示数记录在表中。

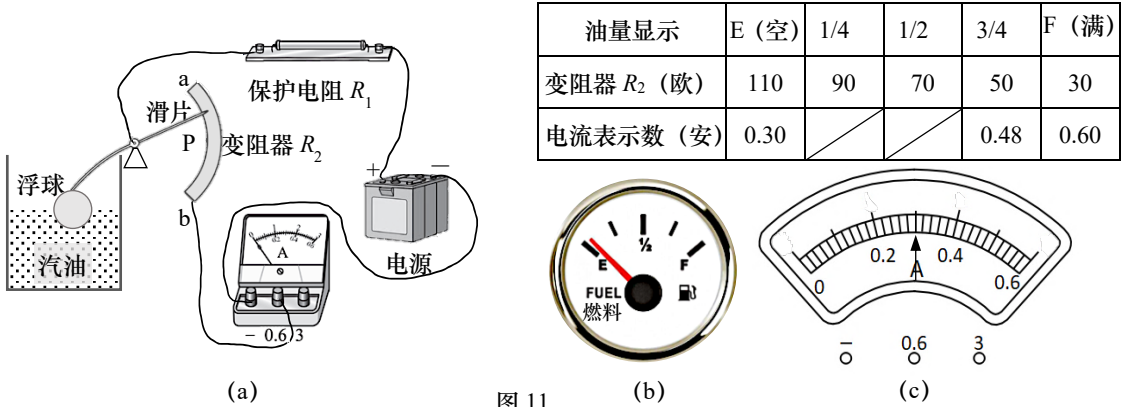
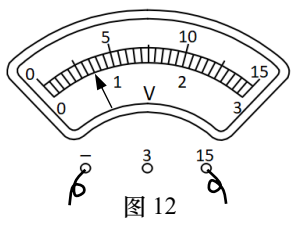


图 11

- ① 若油箱内剩余油量为满油量的 $3/4$ 时, 变阻器 R_2 连入电路中的阻值为 50 欧, 求变阻器 R_2 两端的电压 U_2 。
- ② 求显示 $1/2$ 油量时, 电流表的示数 I ; 并如图 13 (b) 所示, 在图 13 (c) 电流表相应刻度线的上方标注 “F (满)” “ $1/2$ ”。
- ③ 若某位同学设计的装置也是如图 13 (a) 所示, 却总是油量未滿时显示 “F (满)”, 根据表格数据和相关信息可知: 该同学设计的装置在油量未滿时, 变阻器 R_2 连入电路中的阻值为 30 欧, 所以显示 “F (满)”, 因此建议他 (2) 浮球的质量 (选填 “增加” 或 “减少”), 使滑片 P (1) 偏转一些 (选填 “向上” 或 “向下”), 这样变阻器 R_2 连入电路中的阻值将大于 30 欧, 就不会显示 “F (满)” 了。

19. 小慧做“测定小灯泡的电功率”实验，现有电源（电压保持不变）、电流表、电压表、开关和待测小灯（标有“3.8V”字样）各一个，滑动变阻器 A、B 两个（A 标有“5 欧 2 安”，B 标有“10 欧 1 安”字样），以及导线若干。她选择一个变阻器进行实验，将数据和现象记录在表一中，其中序号 2 中电压表示数如图 12 所示。完成两次测量后，发现无法判断小灯是否正常发光，因此她调整了电表位置后，按正确步骤进行操作，实验数据和现象记录在表二中。



表一

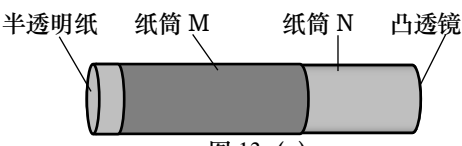
实验序号	电压(伏)	电流(安)	小灯亮度
1	4.5	0.32	明亮
2	(3)	0.28	略暗

表二

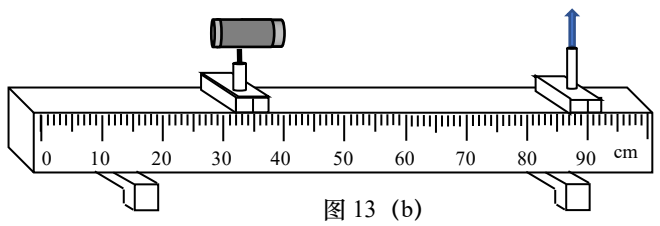
实验序号	电压(伏)	电流(安)	小灯亮度
3	2.2	0.30	较亮
4	1.5	0.32	明亮

- ① 图 12 中电压表示数为 (3) 伏，小慧选用的变阻器是 (4) （选填“A”或“B”）。
- ② 调整电表位置前，无法判断小灯是否正常发光的原因是 (5) 。
- ③ 根据实验相关信息，求出小灯额定功率 $P_{\text{额}}$ 。 (6) （需写出计算过程）。

20. 小佳用“自制简易照相机模型”研究照相机成像原理。如图 13 (a) 所示，该模型由两个纸筒 M、N 组成，M 正好套在 N 的外面，并能进行抽拉。在纸筒 M 的一端贴上半透明纸，凸透镜固定在纸筒 N 的一端。



小佳同学将此模型和发光体（物高 $H=4$ 厘米）固定在光具座上进行了三组实验，如图 13 (b) 所示，实验步骤和操作均正确，并将每次实验测得的物距 u 、像距 v 、成像情况等分别记录在表格中。



$f=10$ 厘米，物高 $H=4$ 厘米

实验序号	物距 u (厘米)	像距 v (厘米)	像高 h (厘米)
1	30.0	15.0	2.0
2	35.0	14.0	1.6
3	50.0	12.5	1.0

- ① 小佳实验中 (7) 到 (8) 的距离为像距。（均选填“凸透镜”“发光物”或“半透明纸”）
- ② 分析比较实验序号 1~3 中的像距 v 和像高 h 随物距 u 的变化情况，可得出的初步结论是：同一简易照相机成倒立缩小实像时， (9) 。
- ③ 小佳用简易照相机模型对着黑板上 15 厘米高的发光体观察，发现半透明纸上成像不完整。结合上述实验信息和数据，写出让半透明纸上成像完整的做法及理由。 (10)