

初中物理提前招生模拟试卷六

一.选择题 I(以下每小题只有一个选项符合题意,请把符合题意的选项前的编号填写在题后括号内。每小题 2 分,共 16 分)

1.关于温度和热量,下列说法中正确的是()

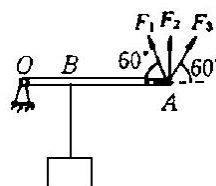
- (A)物体温度升高一定吸收热量; (B)物体吸收热量温度一定升高;
(C)物体温度降低一定放出热量; (D)物体放出热量温度不一定降低。

2.在摩擦起电时,摩擦的两种物体相比较()

- (A)原子核束缚电子本领弱的带正电; (B)原子核束缚电子本领弱的不带电;
(C)原子核束缚电子本领强的带正电; (D)原子核束缚电子本领强的不带电。

3.如图 1 所示,为了使杠杆 OA 保持水平,可分别在 A 点沿不同方向施加作用力 F_1 或 F_2 或 F_3 。这三个力的大小关系是()

- (A) $F_1 < F_2 < F_3$; (B) $F_1 = F_3 > F_2$;
(C) $F_2 > F_1 > F_3$; (D) $F_1 = F_2 = F_3$ 。



4.液体的温度越高,蒸发越快,其主要原因是:()

- (A)分子作无规则运动的动能增大; (B)分子间相互吸引力减小;
(C)分子间相互排斥力增大; (D)分子间相互之间距离增大。

5.用飞机在云层上施放固态二氧化碳,可以促成人工降雨。这主要是由于()

- (A)增加了局部区域的空气密度,迫使云层下降变雨;
(B)减小了局部区域的空气比热,使这些空气中的水气放出热量,液化成水,下降为雨;
(C)固态二氧化碳粉末成为空气中水气的凝结中心,并使水汽液化成水,下降为雨;
(D)固态二氧化碳升华时吸收热量,空气温度降低,使空气中的水汽液化成水,下降为雨。

6.易拉罐是用很薄的铝片制成的。在空罐中注入少量的水,用酒精灯加热至沸腾。待大量水蒸气逸出后,先移去酒精灯,再用厚胶纸把罐口密封。待自然冷却后,会发生的现象是()

- (A)罐壁外出现小水滴; (B)罐变瘪了;
(C)罐爆裂了; (D)罐变瘪了,且罐壁外出现小水滴。

7.在一根左端封闭、右端开口的 U 形细玻璃管内注入水银并充满左端,两端水银面的高度差为 20 厘米,如图 2 所示。若用拇指将开口端堵住,并将 U 形管的开口向下。松开拇指后,管内两侧水银面的位置应是图 3 中的()

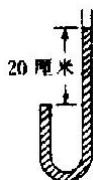


图 2

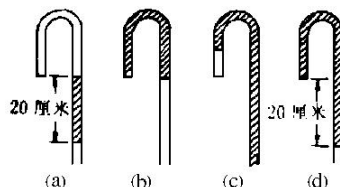


图 3

8.《森林保护法》中规定,禁止在森林里丢弃空罐头和空瓶子,这主要是为了防止()

- (A)污染环境; (B)行人受伤; (C)引起山火; (D)动物死亡。

二.填空题(每题 2 分,共 12 分)。

1.吊扇挂在天花板的吊钩上。吊扇工作时吊钩所受到的向下拉力为 F_1 ,吊扇不工作时吊钩所受到向下拉力为 F_2 ,则 F_1 _____ F_2 (填“>”或“=”或“<”)。

- 某地质勘探队员将装备货物放在木筏上渡河。若不载货物时，人和木筏共重为 G ，木筏露出水面的体积为木筏总体积的 $1/3$ ，则木筏的载货重至多是_____。
- 一辆汽车在长为 150 千米的一段公路上行驶，整段路程的平均速度为 50 千米 / 小时。已知在前 70 千米路程中，汽车用了 1 小时，则剩下的路程中汽车要以_____千米 / 小时的平均速度行驶。
- 现有三种液体，它们的密度分别为 ρ_1 、 ρ_2 、 ρ_3 ，且 $\rho_1:\rho_2:\rho_3=2:3:1$ 。若依次取出质量相等的这三种液体，并把它们分别装入底面积为 S_a 、 S_b 、 S_c 的 a 、 b 、 c 三个圆柱形容器中，且 $S_a:S_b:S_c=3:4:2$ ，则容器底部所受液体压强最大的是_____ (填“ a ”或“ b ”或“ c)”。

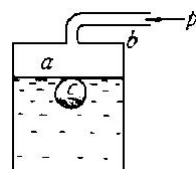


图 4

- 如图 4 所示， a 为盛有一些水的玻璃容器， b 为与容器 a 相连通的管子， c 为一个内部装有一些沙子的玩具气球。当 b 管内通有大气压强为 p_0 的气体时，气球内部的压强为 $3/2p_0$ ，并刚好浸没于水中。若 b 管内通有大气压强为 $3/2p_0$ 的气体时，玩具气球将_____ (填“上浮”或“悬浮”或“下沉”)。

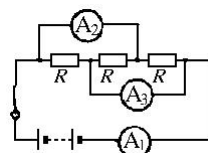


图 5

- 在图 5 电路中，三个电阻的阻值相等，安培表 A_1 、 A_2 、 A_3 的读数分别为 I_1 、 I_2 、 I_3 。则 $I_1:I_2:I_3=_____$ 。

三. 选择题 II (以下每小题只有一个选项符合题意，请把符合题意的选项前的编号填写在题后括号内。每小题 3 分，共 12 分)

- 一只刻度均匀但刻度线位置不准的温度计，把它放在一标准大气压的沸水中，读数是 90°C ；把它放在冰水混合物中，读数是 6°C 。用这只温度计去测量某物体的温度，当它的示数为 27°C 时，该物体的真实温度是 ()
 (A) 21°C ； (B) 25°C ； (C) 26°C ； (D) 29°C 。

- L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 是四个标有“110V40W”字样的完全相同的灯泡，把它们按图 6 所示的电路图连接到电压为 220 伏特的电路中去，通电后四个灯泡均能正常发光。现 L_1 灯因接触不良而熄灭时 ()

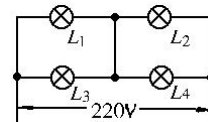


图 6

- (A) L_2 灯和 L_4 灯变亮， L_3 灯变暗； (B) L_3 灯变亮， L_2 灯和 L_4 灯变暗；
 (C) L_2 、 L_3 、 L_4 灯均不亮； (D) L_2 、 L_3 、 L_4 灯变亮。

- 有一根细木棒，在 A 处挂一吹足空气的气球，在 O 处用一根细绳将细木棒悬挂起来，这时，细木棒恰能保持水平，如图 7 所示。现用一钢针在气球水平直径的两端各刺一个小洞，使球中的空气逐步缓慢泄出，气球体积同时逐渐减小。对这一过程中细木棒位置变化的判断及其原因分析最正确、全面的是 ()

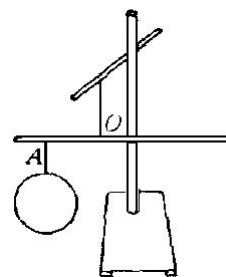


图 7

- (A) 细木棒继续保持水平，因为气球所受浮力的减小值等于泄出空气所受的重力值；
 (B) 细木棒顺时针方向偏转，因为气球所受浮力的减小值小于泄出空气所受的重力值；
 (C) 细木棒逆时针方向偏转，因为气球所受浮力的减小值大于泄出空气所受的重力值；
 (D) 细木棒逆时针方向偏转，因为气球所受浮力的减小值小于泄出空气所受的重力值。

4.图 8 所示是一把杆秤的示意图。图中 O 为支点，A 为零刻度线位置，B 为重物所挂位置。C 为秤砣，秤杆上相邻两侧刻度线之间的距离为 Δx 。若把这把杆秤的秤砣换一个较重的秤砣，则为了仍能使用这把杆秤的正确称量，在保持 O 点、B 点位置不变的条件下，必须适当改变零刻度线 A 的位置和调整相邻两刻度线之间的距离 Δx 。下列调整方法可能正确的是 ()

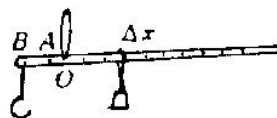


图 8

- (A) 将 A 点移近 O 点，并增大 Δx ;
- (B) 将 A 点移近 B 点，并增大 Δx ;
- (C) 将 A 点移近 O 点，并减小 Δx ;
- (D) 将 A 点移近 B 点，并减小 Δx 。

四.选择题 III (以下每小题有一个或几个选项符合题意，请把符合题意的选项前的编号填写在题后的括号内。选对得 3 分，漏选得 1 分，选错得 0 分，共 18 分)

1.1 牛顿的水对浸入其中的物体所产生的浮力 ()

- (A) 可以小于 0.5 牛; (B) 不可能大于 0.5 牛;
- (B) 可以大于 1 牛; (D) 不可能大于 1 牛。

2.如图 9 所示，在水平力 F 的作用下，物体 A 紧贴在竖直的墙上并保持静止。若改变 F 的大小，则下列判断有可能正确的是 ()

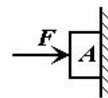


图 9

- (A) 若 F 适当增大，则物体与墙之间的摩擦力增大;
- (B) 若 F 适当减小，则物体与墙之间的摩擦力减小;
- (C) 若 F 适当增大，则物体与墙之间的摩擦力不变;
- (D) 若 F 适当减小，则物体与墙之间的摩擦力不变。

3.某学生用实验来研究导体的电阻跟导体的长度、横截面积和材料的关系。具体方法是把两根不同的合金丝 A 和 B 分别接到电压相同的电路中，并观察通过它们的电流强度 I_A 和 I_B 的大小。下列四个现象，能直接说明导体的电阻跟导体的长度有关的是 ()

- (A) 当 A 和 B 分别为粗细相同的镍铬合金丝和锰铜丝，且 A 比 B 长时， $I_A < I_B$;
- (B) 当 A 和 B 分别为长度相同的镍铬合金丝，且 A 比 B 粗时， $I_A > I_B$;
- (C) 当 A 和 B 分别为粗细相同的镍铬合金丝，且 A 比 B 长时， $I_A < I_B$;
- (D) 当 A 和 B 分别为粗细和长度都相同的镍铬合金丝和锰铜丝时， $I_A < I_B$ 。

4.某学生用两个相同的热源分别对质量为 m_1 ，比热为 c_1 的甲物质和质量为 m_2 、比热为 c_2 的乙物质加热，并根据实验测得的数据分别画出甲、乙两物质的温度随加热时间变化的图线，如图 10 所示。根据图线情况，作出如下推断，其中正确的是 ()

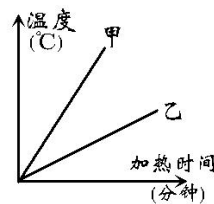


图 10

- (A) 若 $m_1 = m_2$ ，则 $c_1 < c_2$; (B) 若 $m_1 < m_2$ ，则 $c_1 > c_2$;
- (C) 若 $c_1 = c_2$ ，则 $m_1 < m_2$; (D) 若 $c_1 > c_2$ ，则 $m_1 < m_2$ 。

5.图 11 中画出了光通过焦距分别为 f_1 和 f_2 的两块透镜 L_1 和 L_2 前后的情况。下列对透镜 L_1 、 L_2 的种类和焦距的分析有可能正确的是 ()

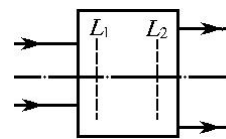


图 11

- (A) L_1 是凸透镜， L_2 是凹透镜，且 $f_1 > f_2$;
- (B) L_1 是凸透镜， L_2 是凹透镜，且 $f_1 > f_2$;
- (C) L_1 是凹透镜， L_2 是凸透镜，且 $f_1 > f_2$;
- (D) L_1 是凹透镜， L_2 是凸透镜，且 $f_1 < f_2$ 。

6.在水平方向作匀速直线高速飞行的轰炸机上投下一颗炸弹，飞机驾驶员和站在地面上的观察者对炸弹运动轨迹的描述如图 12 所示。其中有可能正确的是 ()

飞机驾驶员的描述				
站在地面上的观察者的描述				
	(A)	(B)	(C)	(D)

图 12

五.计算题(第 1 题 6 分.第 2 题 6 分,第 3 题 12 分,共 24 分)

1.夏天,当阳光透过树荫的缝隙时,常会见到地面上有一个个圆形光斑,如图 13 所示。已知地球到太阳的距离为 L ,并测得光斑直径为 d ,树高为 h ,请完成下列要求:

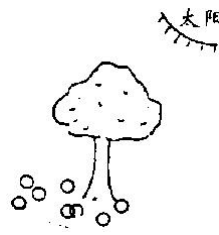


图 13

- (1)根据题意从光的传播特性抽象出物理模型(用图表示)。
- (2)估算出太阳圆面的直径 D (用 L 、 d 、 h 的代数式表示)。

2.80 克水温度降低 1°C 所放出的热量刚好能使 1 克 0°C 的冰溶解为水。现把 10 克 0°C 的冰与 390 克 4°C 的水混合,当它们达到热平衡时的温度是多少?

准备知识:因为 $(\sqrt{a}-\sqrt{b})^2 \geq 0$,所以 $a+b \geq 2\sqrt{ab}$,式中等号只有在 $a=b$ 时成立。据此,若 $a+b$ 为定值,则当 $a=b$ 时, $a \cdot b$ 有最大值 a^2 (或 b^2)。如以 $a+b=6$ 为例,若取 $a_1=1, b_1=5, a_2=2, b_2=4, a_3=3, b_3=3$,则 $a_1+b_1=a_2+b_2=a_3+b_3=6$,且 $a_1 \cdot b_1 < a_2 \cdot b_2 < a_3 \cdot b_3$ 。即当 $a_3=b_3$ 时, $a_3 \cdot b_3=9$ 为最大。根据上述结论,完成下面的试题:

3.用电阻为 12 欧的均匀电阻丝制成一个直径为 D 的圆环,并把它接到如图 14 所示的电路中。图中导线 a 的 P 端能沿圆环移动,并保持接触良好。已知 R_1 为 15 欧,电源电压为 9 伏。问:

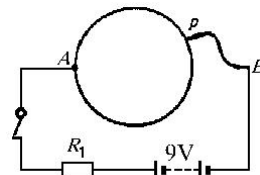


图 14

- (1)当 P 移至何处时,电路中的电流强度最大?求出这个最大电流强度 I_m ;
- (2)当 P 移至何处时,电路中的总电阻最大?试证明。求出这时的电源输出功率。

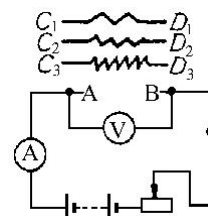
六.说理题 I(9 分)

某学生用实验来研究导体中的电流强度跟导体两端电压的关系，实验电路图如图 15 所示。该学生先后把导体 C_1D_1 、 C_2D_2 、 C_3D_3 分别连接到电路中 A、B 两端，并通过移动滑动变阻器的滑片 P 改变 A、B 两端的电压 U 和电路中的电流强度 I 。

通过实验，该学生记录了如下实验数据：

把导体 C_1D_1 连接到 A、B 两端	伏特表示数 $U(V)$	2	4	6	8
	安培表示数 $I(A)$	0.4	0.8	1.2	1.6
把导体 C_2D_2 连接到 A、B 两端	伏特表示数 $U(V)$	2	4	6	8
	安培表示数 $I(A)$	0.2	0.4	0.6	0.8
把导体 C_3D_3 连接到 A、B 两端	伏特表示数 $U(V)$	2	4	6	8
	安培表示数 $I(A)$	0.1	0.2	0.3	0.4

根据上述实验数据，初步说明导体的电阻是导体的一种性质，且反映了导体对电流的阻碍作用。



七.说理题 II(共 9 分)

准备知识：光能够在其中传播的物质叫媒质。光在同一均匀媒质里传播的路线是直线。当光在不均匀的媒质里传播时，它的路线不再是直线，而会发生弯曲。如太阳光通过地球大气层时，由于大气密度分布不均匀，因而光的传播路线是弯曲的，如图 16 所示。因此，地球上的人看到的太阳位置要比它的实际位置高。根据上述事实，完成下面题目的有关要求：

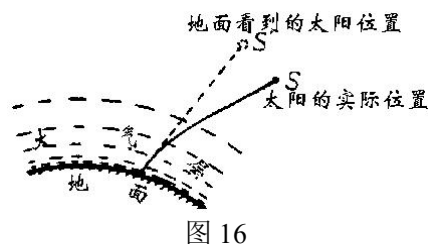


图 16

在一底面是平面镜、四周是透明玻璃的空鱼缸内注入一定量的水，然后在鱼缸底部均匀地撒上一层砂糖。当砂糖刚全部熔解后，让激光发生器 L 发出的一束激光从鱼缸的一个侧壁靠近底部处射入。可以观察到激光束在鱼缸底部糖液中的传播路径类似于乒乓球向前运动不断与水平桌面发生碰撞所出现的运动轨迹，如图 17 所示。请解释出现上述现象的原因。要求在解释过程中能说明

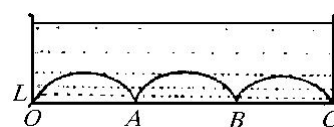


图 17

- (1) 激光束进入溶液后为什么会按图中所示那样弯曲；
- (2) 在 A、B 两点处发生了什么现象，并作图表示；
- (3) 粗略说明为什么 OA、AB、AC 基本相似。

试题解析

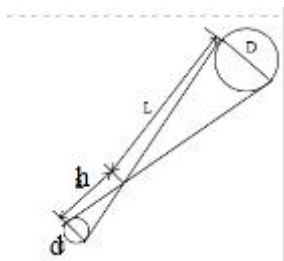
一. DABAD BC

二. < 0.5G 40 c 下沉 2: 2: 3

三. BBBC

四. AC CD C ACD A D

- 五. 1. 解: (1) 太阳经树荫缝隙成像, 即小孔成像, 物理模型图象如图所示.
故答案为: 如图所示.
- (2) 如图, 由相似三角形的性质可得: $\frac{D}{d} = \frac{L}{h}$, 则太阳的直径 $D = \frac{L}{h}d$.
答: 太阳圆面的直径为 $\frac{L}{h}d$.



2. 解: 1 克 0°C 的冰溶解为水需要的热量为 $Q_{\text{溶解}} = Q_{\text{放 } 0} = cm_0 \Delta t_0 = 4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}) \times 0.08 \text{kg} \times 1^{\circ}\text{C} = 336 \text{J}$, \leftarrow
- 则 10 克 0°C 的冰溶解为水需要的热量为 $Q' = m_1 Q_{\text{溶解}} = 10 \times 336 \text{J} = 3360 \text{J}$, \leftarrow
- \therefore 溶解 10g 的冰时使 390 克 4°C 的水降低后温度为 \leftarrow
- $$t_2 = t_{20} - \frac{Q_{\text{放 } 1}}{cm_2} = t_{20} - \frac{Q_{\text{溶解}}}{cm_2} = 4^{\circ}\text{C} - \frac{3360 \text{J}}{4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}) \times 0.39 \text{kg}} = 1.94^{\circ}\text{C}, \leftarrow$$
- 由此可知: 390 克 4°C 的水使 10 克 0°C 的冰溶解成 0°C 的水时, 390 克的水降低后的温度为 1.94°C ; 则它们在一起混合时根据热平衡方程得: \leftarrow

$$cm_1 (t' - t_1) = cm_2 (t_2 - t')$$

$$\text{即: } 4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}) \times 0.01 \text{kg} \times (t' - 0^{\circ}\text{C}) = 4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}) \times 0.39 \text{kg} \times (1.94^{\circ}\text{C} - t')$$

$$\text{解得: } t' = 1.8915^{\circ}\text{C}.$$

答: 10克 0°C 的冰与390克 4°C 的水混合, 当它们达到热平衡时的温度是 1.8915°C . \leftarrow

3.

根据欧姆定律得： $I_m = \frac{U}{R_1} = \frac{9V}{15\Omega} = 0.6A$ 。

(2) 设P转到某点时，两圆弧电阻分别为 R_1 和 R_2 ，且 $R_1 + R_2 = 12\Omega$ ，

电路的总电阻为： $R_{\text{总}} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} = \frac{R_1 (12\Omega - R_1)}{12\Omega}$ ，

当 $R_1 = 12\Omega - R_1$ ，即 $R_1 = 6\Omega$ 时，P点与A点在圆环的直径上，

电路中的总电阻最大 $R_{\text{最大}} = \frac{6\Omega \times (12\Omega - 6\Omega)}{12\Omega} = 3\Omega$ ，

这时的电源输出功率 $P = \frac{U^2}{R_{\text{总}}} = \frac{U^2}{R_1 + R_{\text{最大}}} = \frac{(9V)^2}{15\Omega + 3\Omega} = 4.5W$ 。

答：(1) 当P移至A处时，电路中的电流强度最大为0.6A；

(2) 当P移至中间处时，电路中的总电阻最大。这时的电源输出功率为4.5W。

六. 把导体 C1D1 连接在 A、B 两端时，从左向右比较，两端电压成倍增大，通过的电流成倍增大；但电压与电流的比值（也就是导体的电阻值）不变。将 C2D2、C3D3 接在 A、B 两端时，规律也相同。

把导体 C1D1、C2D2、C3D3 先后连接在 A、B 两端时，从上向下比较，在一段导线两端电压 $U=2V$ 一定时，电流成倍减小，电压与电流的比值成倍增大，所以电阻对电流有阻碍的作用。改变不同导体两端电压，电阻的阻碍作用仍相同。

七. 解：(1) 因为在均匀介质中，激光是直线传播的。砂糖水溶液的密度不是均匀的，越深密度越大，所以激光传播时发生折射，传播路线是弯曲的。

(2) O 向上的半段液体的密度减小，最高点为纯水密度；后半段液体的密度增大，A 点最大，当光线发生弯折后射到 A 点时，因容器底部是平的，相当于平面镜，所以要发生反射，同理，在 B 处也会发生反射现象，如下图所示：

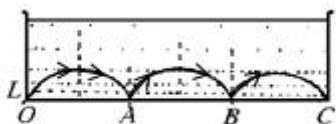


图2

答：在 A、B 两点处发生了反射现象。

(3) 从 O、A、B 点反射的光方向是一样，同一深度液体密度是相同的，所以光传播规律一样，因此 OA、AB、BC 基本相似。