

初中物理提前招生模拟试卷三

说明：本试卷共六大题，答题时间为 90 分钟，满分为 100 分。

一.选择题 I (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在题后括号内。
每小题 2 分)

- 1.如图 1 所示，把三个完全相同的实心铝球分别投入三个盛有水，盐水，水银的容器内，则平衡后所受浮力最大的铝球应该是（ ）

- A 在水中的铝球；
B 在盐水中的铝球；
C 在水银中的铝球；
D 无法判断。

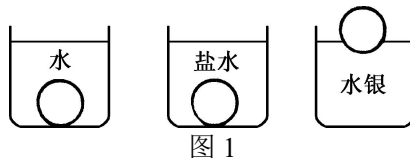


图 1

- 2.两支队伍同时从相距为 s 的 A、B 两点出发，他们以同样大小的速度 v 相向而行。出发时，一个传令兵开始驾车以速度 $4v$ 不停地往返于两支队伍队首之间传达命令，当两支队伍相遇时，传令兵行驶的总路程为（ ）

- A s ； B $4s$ ； C $2s$ ； D 0。

- 3.在不传热的容器内装有 0°C 的水。如果用抽气机迅速拍去容器内水面上方的气体，则（ ）

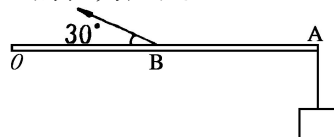
- A 水开始结冰； B 水不断蒸发，直到干涸；
C 水仍维持原状，没有变化； D 水温略有升高。

- 4.一把钢尺在 10°C 的环境下测得一根铜棒长 0.3 米，则在 30°C 的环境下测得该铜棒的长度（ ）

- A 比 0.3 米长； B 比 0.3 米短；
C 仍是 0.3 米； D 无法判断。

- 5.如图 2 所示，一根轻杆可以绕 O 点自由转动，在它的 A 端挂一个重 50 牛的物体，为使杆保持水平，在杆的中点应用细绳拉住，如果细绳与杆夹角是 30° ，则绳的拉力应是（ ）

- A 50 牛； B 100 牛；
C 150 牛； D 200 牛。

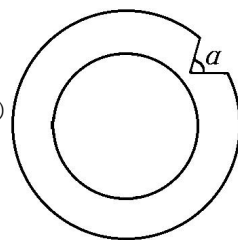


- 6.白天室内的人觉得光线明亮，而室外的人观看建筑物时总觉得窗口是黑洞洞的，这是因为（ ）

- A 窗玻璃的透明度不高；
B 窗玻璃把入射光反射出去；
C 进入房间的光线经多次反射很少从窗口射出；
D 房间内和房间外的人对光的感受能力有差异。

- 7.把图 3 所示宽边带有缺口的均匀圆环，放在火上均匀加热，结果是（ ）

- A 缺口角度 α 变大；
B 缺口角度 α 变小；
C 缺口角的两条边发生弯曲，不再成一个角；
D 缺口角度 α 不变。

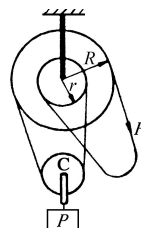


- 8.在一辆行驶的火车车厢内，有人竖直于车厢地板向上跳起，落回地板时，落地点（ ）

- A 在起跳点前面； B 在起跳点后面；
C 与起跳点重合； D 与火车运动情况有关，无法判断。

- 9.图 4 中神仙葫芦就是半径分别为 R 和 r ($R > r$) 且固连在同一轴上的两个定滑轮和一个动滑轮 C 组成，不计摩擦，当匀速提起重为 P 的物体时，所用的拉力 F 是 ()

A $\frac{P(R-r)}{2R}$; B $\frac{P(R-r)}{R}$;
C $\frac{P(R+r)}{2R}$; D $\frac{P(R+r)}{R}$ 。



- 10.一个直立的物体放在凸透镜的两倍焦距处，物体的中点恰在透镜的光轴上，后来，透镜被一割为二，对称地拉开，两个半透镜间距离等于物体高度，如图 5 所示。则此时光屏上的像应该是图 6 中的 ()

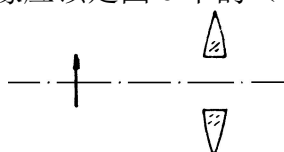


图 5

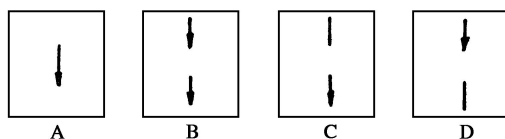


图 6

- 11.某学生想用一只电键控制两只灯泡，要求电键闭合时，只有一只灯泡发光；而电键断开时两灯均发光。则图 7 中的电路图中正确的是 ()

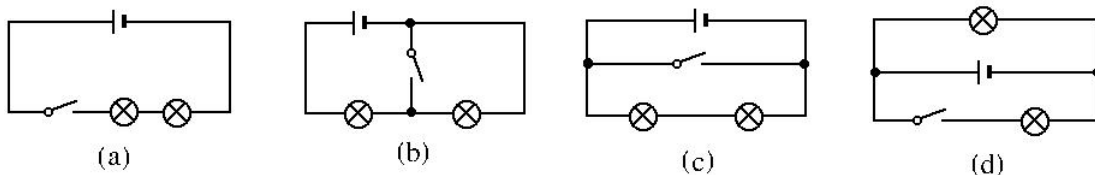
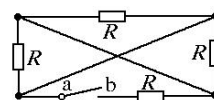


图 7

- 12.一个站在大地上的人，只用一个验电器，不用其他器具 ()
A 可判断不同带电体带电的多少； B 可判断带电体带电的正或负；
C 可判断带电体的电阻大小； D 以上各项都不能判断。

- 13.图 8 中，每个电阻 R 的大小都是 300 欧，则 a、b 间的总电阻是 ()
A 300 欧； B 400 欧；
C 450 欧； D 600 欧。



- 14.弹簧秤的弹簧断了，拆去断掉的较短部分，把剩下的较长部分弹簧仍装在原来的弹簧秤上，零点校正后，用它测力，结果 ()
A 测量值比实际值大； B 测量值比实际值小；
C 测量值和实际值相等； D 以上情况都有可能。

- 15.一块矩形玻璃砖，切割成图 9 中形状后拉开一段距离出，平行于光轴的光线从左面射入，右边射出的光线 ()

- A 仍然保持平行；
B 一定是发散光线；
C 一定是会聚光线；
D 结论与 d 有关，以上均有可能。

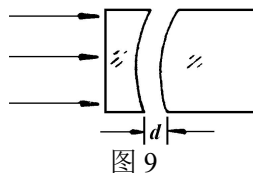


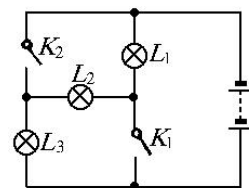
图 9

二.选择题 II (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在题后括号内。选对得 2 分，漏选得 1 分，错选得 0 分)

- 1.关于单位“焦”，正确的说法是 ()
A 1 焦=1 伏·库； B 在国际单位制中，热量的单位是焦耳；
C 1 焦=1 牛·米； D 磁能的单位也可以用焦耳。

2.图 10 中，关于开关的开、闭和电灯发光的正确结论是 ()

- A K_1 、 K_2 都断开时， L_1 、 L_3 发光， L_2 不发光；
 B K_1 、 K_2 都闭合时， L_1 、 L_2 、 L_3 都发光；
 C K_1 断开， K_2 接通时， L_2 、 L_3 都发光， L_1 不发光；
 D K_1 闭合， K_2 断开时， L_2 、 L_3 都不发光， L_1 发光。



3.在不计空气阻力的情况下，把物体上抛再回到起抛点，整个过程中不断变化的量是 ()

- A 物体的动能； B 物体的势能；
 C 物体的机械能； D 物体的速度。

4.关于温度和热量，正确的说法是 ()

- A 温度高的物体，包含的热量不一定多；
 B 物体吸收热量，温度不一定升高；
 C 温度降低得多的物体，放出的热量一定多；
 D 温度和物体状态有关，热量和过程有关。

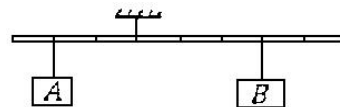
5.能够成缩小像的光学元件是

- A 平面镜； B 凹面镜； C 凸面镜； D 凹透镜。

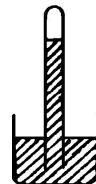
三.填空题(每格 2 分)

1.长方形水泥块长 20 厘米，宽 10 厘米，厚 6 厘米，密度是 2×10^3 千克/米³。把它放在水平地面上，则对地面的最大压强是_____帕，最小压强是_____帕。

2.图 11 中均匀木尺重 10 牛，A 物体重 30 牛，B 物体重 20 牛。为了使杠杆平衡，需在 b 端施加一个方向向_____，大小为_____牛的力。



3.已知大气压强为 75 厘米水银柱高，在图 12 所示的装置中，如果管内气体压强为 35 厘米水银柱高，则管内外水银面高度差为_____。



4.用电器两端电压为 6 伏。如果在半分钟内通过的电量是 3 库，则半分钟内电流所做的功是_____。

5.某段导线的电阻是 R，把它均匀拉伸到原长的 6 倍，再剪掉 1/6 的长度，则剩下导线的电阻为_____。

6.图 13 中，入射光线与反射面的夹角为 30° ，使平面镜绕入射点 O 沿顺时针方向转过 20° ，同时移动光源，使入射光也绕 O 点顺时针转动 10° ，则反射光线将从原来位置转过_____。

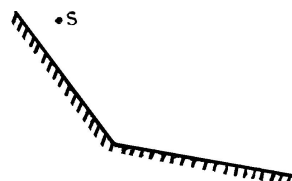


7.冷水温度是 t_1 ，热水温度是 t_2 ，为了使冷热水混合后的温度为 t_3 ，不计热量损失，冷水和热水的质量比是_____。

8.柴油机的点火方式是_____式。

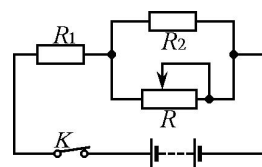
四.作图题(8 分)

如图 14 所示，两平面镜 OA、OB 夹角为 θ ，镜前有一个点光源 S，试根据光路图表示出能同时看到两个像的空间范围。

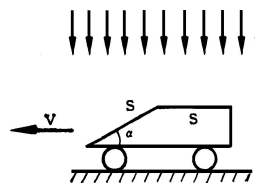


五.计算题(第 1 题 10 分, 第 2 题 12 分, 共 22 分)

- 1.图 15 中, 电源电压 12 伏保持不变, $R_1=4$ 欧, $R_2=8$ 欧, 变阻器 R 的最大电阻是 6 欧。当调节变阻器时, 试求出 R_1 的最大和最小的电功率。

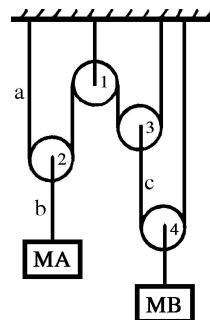


- 2.图 16 中, 车辆顶部是面积为 S 的平面, 前方是一个倾角等于 α , 面积也等于 S 的平面, 车匀速前进的速度为 v 。如果天空竖直落下速度为 u 的均匀雨滴, 求: 前方平面和顶部平面承受雨量之比。



六.证明题(10 分)

图 17 中, 滑轮 1 是定滑轮, 滑轮 2, 3, 4 是动滑轮, 四个滑轮的质量都等于 M , 物体 A、B 的质量分别为 $M_A > 0$, $M_B > 0$ 。试证明整个系统静止平衡的条件是 $M/M_B < 2$ 。



试题解析

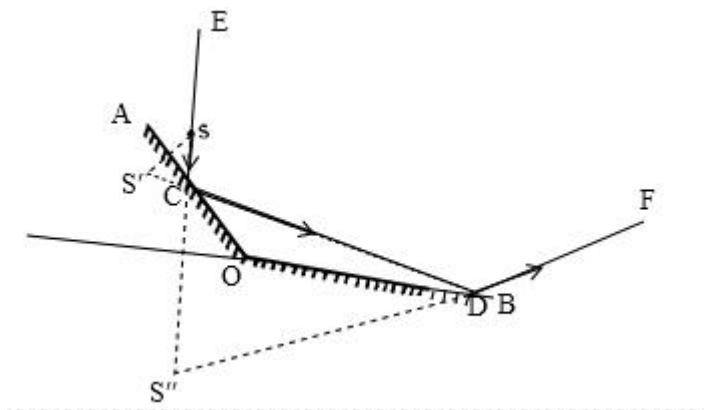
一. CBAAD CDDAB BABBD

二. BCD D C B BCD

三. 1. 4000 1200 2. 下 3. 96 3. 40 厘米 4. 18 焦

5. $30R$ 6. 20° 7. $(t_2-t_3):(t_3-t_1)$ 8. 压燃

四. 解：先根据平面镜成像时像与物关于平面镜对称，作出点光源 S 在平面镜 AO 的像点 S' 和在平面镜 BO 的像点 S'' ，连接 SS'' 与平面镜 AO 交于点 C ；“连接 $S'C$ 并延长，与平面镜 OB 交于 D 点；再连接 $S''D$ 并延长”。由光的反射定律可知反射光线为 CD 和 DF ，则 EF 即为能同时看到两个像的空间范围。



五. 1.

解：(1) 滑动变阻器滑片滑至最左端时， R_2 短路， R_1 的功率最大， $P = \frac{U^2}{R_1} = \frac{(12V)^2}{4\Omega} = 36W$ ；

(2) 滑动变阻器滑片滑至最右端时， R_1 的功率最小，电路的总电阻为： $R_{\text{总}} = 4\Omega + \frac{6\Omega \times 8\Omega}{6\Omega + 8\Omega} = \frac{62}{7}\Omega$

$$I = \frac{U}{R_{\text{总}}} = \frac{12V}{\frac{62}{7}\Omega} = \frac{42}{31}A,$$

$$P' = I^2 R_1 = \left(\frac{42}{31}A\right)^2 \times 4\Omega = 7.34W.$$

答： R_1 的最大和最小的电功率分别是 $36W$ 和 $7.34W$ 。

2.

设每平方米下落的雨滴数 n ，车的水平面在时间 t 内承受的雨滴量为 $nS_{\text{平}}ut$ ；前方倾斜的斜面，分解为水平面和竖直面：水平面面积为 $S_{\text{平}} = S\cos\alpha$ ，则在时间 t 内承受的雨滴量为 $nS_{\text{平}}ut\cos\alpha$ ；竖直面面积为 $S_{\text{竖}} = S\sin\alpha$ ，竖直面刮过的体积为 $v_{\text{竖}}S_{\text{竖}}t$ ，则在时间 t 内承受的雨滴量为 $nvtS_{\text{竖}}\sin\alpha$ ；则雨量比为：
$$\frac{nS_{\text{平}}ut}{nS_{\text{平}}ut\cos\alpha + nvtS_{\text{竖}}\sin\alpha} = \frac{u}{u\cos\alpha + v\sin\alpha}.$$

设每平方米下落的雨滴数 n ，车的水平面在时间 t 内承受的雨滴量为 $nS_{\text{平}}ut$ ；前方倾斜的斜面，分解为水平面和竖直面：水平面面积为 $S_{\text{平}} = S\cos\alpha$ ，则在时间 t 内承受的雨滴量为 $nS_{\text{平}}ut\cos\alpha$ ；竖直面面积为 $S_{\text{竖}} = S\sin\alpha$ ，竖直面刮过的体积为 $v_{\text{竖}}S_{\text{竖}}t$ ，则在时间 t 内承受的雨滴量为 $nvtS_{\text{竖}}\sin\alpha$ ；则雨量比为：
$$\frac{nS_{\text{平}}ut}{nS_{\text{平}}ut\cos\alpha + nvtS_{\text{竖}}\sin\alpha} = \frac{u}{u\cos\alpha + v\sin\alpha}.$$