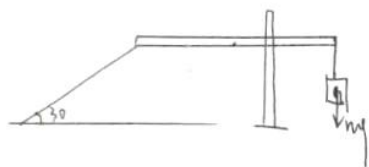


西少 2022 物理试题

(少年班信息平台估分版)

1、一个杠杆长 1m，在右方 0.2m 处挂一重物，另一端桌面与杠杆系一绳子。静止时绳子受到 6N 的力，一个重为 0.6kg 的小球以每秒 20cm/s 的速度从右向左滚动，() 秒时绳子受到的力会被完全抵消。



A. 4s B. 3s C. 2s D. 1s

2、一个特殊体温计，放入冰水混合物中时液面于 20 格，在标准大气压下放入沸水，液面于 70 格，共 120 格。体温计测量范围是多少？

(汞凝固点为 -39°C) ()

A. $-39^{\circ}\text{C}\sim 200^{\circ}\text{C}$ B. $-40^{\circ}\text{C}\sim 200^{\circ}\text{C}$
B. $-38.9^{\circ}\text{C}\sim 199.9^{\circ}\text{C}$ D. $-38.9^{\circ}\text{C}\sim 200^{\circ}\text{C}$

3、月球探测车每 6s 向地球发送一次信号。一次探测车发现前方 42m 处有一障碍物，再发送时距障碍物 30m，再一次收到信号时自动刹车故障，科学家决定手动刹车。已知地球与月球距 $3\times 10^8\text{m}$ ，电磁波在真空中传播速度为 $3\times 10^8\text{m/s}$ ，控制需 3s，探测车停止时，距障碍物___m。

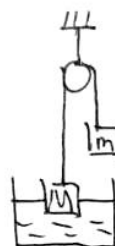
4、有一底部面积为 600cm^2 ，高 24cm 的容器，容器质量不计，水面高 12cm 。将底面积为 100cm^2 ，高为 6cm 的长方体浸入水中，A底部距水面 4cm ，测力计示数为 7N 。

- (1) 求A的密度
- (2) 容器底部的压强
- (3) 容器对桌面的压力
- (4) 若往容器里加入若干水，测力计示数变为 6N ，求容器底部压强。



5、如图的力学体系，求

- (1) 绳对M的拉力
- (2) 绳对墙的拉力
- (3) M的浮力



6、毫安是放电时间与电流大小之积，风力发电机配有风叶，太阳能板与蓄电池，最大输出功率是风叶收到最大风速时的输出功率。左下为风力发电机的铭牌。

风叶	最大风速	最大输出功率
	15m/s	1540W
太阳能板	面积	输出功率
	0.5m^2	500W

蓄电池	容量	
	4200Ah	

(1) 若每平方米发电功率为 1000W，光转电效率为 15%，则太阳能电池板输出功率为多少？

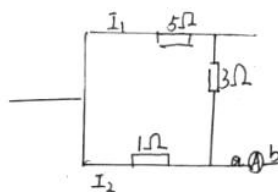
(2) 若风叶旋转时面积为 600dm^2 ，风速为 13m/s ，空气密度为 1.35kg/m^3 ，则输出功率为多少？

7、若一个蜡烛置于一个凸透镜前，不论如何移动光屏，总呈出一个圈状，原因可能是_____。

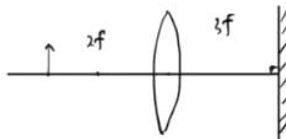
将蜡烛置于透镜一倍焦距内，为呈出一清晰的像，应将一个_____（近视/远视）镜置于透镜前。

8、构建如图所示的电路， $I_1=0.2\text{A}$ ， $I_2=0.1\text{A}$ ，方向都是向右，则通过电流表的电流为（ ）

- A. $a \rightarrow b, 0.2\text{A}$ B. $a \rightarrow b, 0.4\text{A}$ C. $b \rightarrow a, 0.2\text{A}$ D. $b \rightarrow a, 0.4\text{A}$

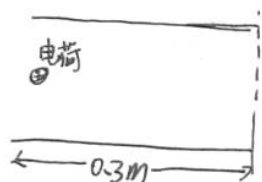


9、如图所示的光学体系，凸透镜的焦距为 f ，凸透镜与平面镜的距离为 $3f$ ，将一个物体放在凸透镜 2 倍焦距之外的光轴上，则可以成_____个实像，_____个虚像。



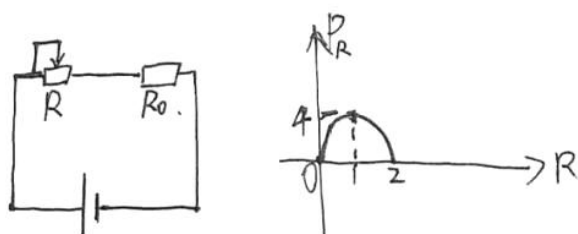
10、已知库仑力满足 $\vec{F} = q\vec{E}$ ，电容器间的电场强度大小满足 $E = \frac{U}{d}$ ，一个物体从电容器左端沿电场中央进入电容器并向右运动，其质量为 0.1kg ，电荷量为 $q=0.001\text{C}$ ，速度为 300m/s ，电容器宽度长度 $l = 0.5\text{m}$ ，宽度 $d = 0.05\text{m}$ ，电压 $U = 2000\text{V}$ 。

- (1) 当电荷离开虚线至右侧时，相比于磁场正中央偏离了多少？
- (2) 若物体变轻，方向如何变，若电容器两极板间距变小，方向如何变？（不变，向上或向下偏）



11、左图为电路图，右图为滑动变阻器功率随电阻的变化图像。

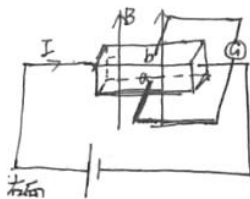
- (1) 求滑动变阻器的最大功率
- (2) 此时滑动变阻器的电阻是多少？
- (3) 设电路电流为 I ，求滑动变阻器电压 U_R 随 I 的变化图像。



12、如图，在物体左右面通以如图所示的电流，并加竖直向上的匀强磁场，则前后两个面间会有微小电压，求

- (1) 前后两个面哪个面电势高
- (2) 已知单位体积导体中载流子数为 n ，导体宽 d ，高 l ，求前后两个面之间的电场强度

- (3) 求前后面的电势差。



关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址：www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。

