

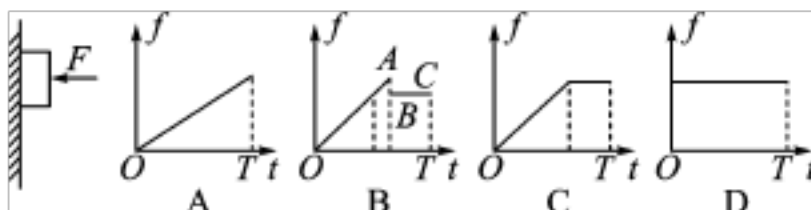
全国重点高中自主招生考试全真试卷

物理试题（一）

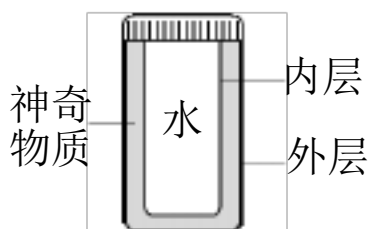
（时间：70 分钟 满分：80 分）

一、选择题（每小题只有一个选项符合题意，每小题 4 分，共 36 分）

1. 静摩擦的最大值大于滑动摩擦力，即物体由静止变为运动的这一时刻，受到的摩擦力最大。如图所示，用水平力 F 将一个质量为 m 的矩形木块压向竖直墙壁，在足够长的时间 T 内水平力 F 随时间 t 的变化规律为 $F=kt$ ，此过程中墙壁对木块的摩擦力 f 随时间 t 的变化规律应是下面哪个图像（ ）



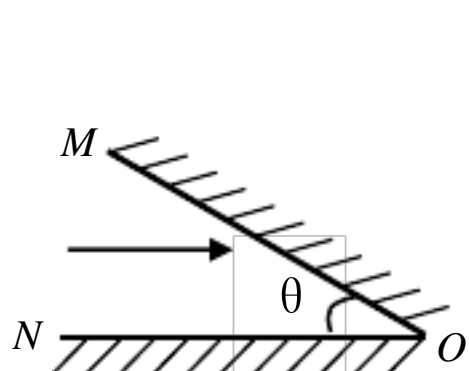
2. 市场上有一种“55℃保温杯”，如图所示，外层为隔热材料，内层为导热材料，夹层间有“神奇物质”，开水倒入杯中数分钟后，水温为 55℃且能较长时间保持不变，“神奇物质”在 55℃（ ）



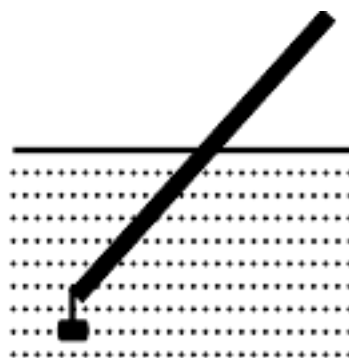
- A. 一定处于固态
B. 一定处于液态
C. 一定处于固、液混合态
D. 以上情况都有可能

3. 如图所示，平面镜 OM 与 ON 夹角为 θ ，一条平行于平面镜 ON 的光线经过两个平面镜的多次反射后，能够沿着原来的光路返回，则平面镜之间的夹角不可能是（ ）

- A. 1° B. 2° C. 3° D. 4°



第 3 题图



第 4 题图

4. 如图所示，密度分布均匀的圆柱形棒的一端悬挂一个小铁块并一起放入水中，平衡时棒浮出水面的长度是浸入水中长度的 n 倍。若水的密度为 ρ ，则棒的密度为（ ）

- A. $\frac{1}{n+1}\rho$ B. $\frac{n}{n+1}\rho$ C. $\frac{1}{(n+1)^2}\rho$ D. $\frac{n^2}{(n+1)^2}\rho$

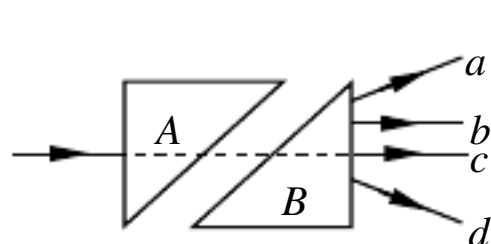
5. 如图所示，两块完全相同的直角三角形玻璃砖 A 和 B 放置在同一水平面内，斜边平行且相距一定距离。一条光线从空气中垂直于玻璃砖 A 的直角边射入，从玻璃砖 B 的直角边射出，射出后的位置和方向可能是图中的（ ）

- A. 光线 a B. 光线 b C. 光线 c D. 光线 d

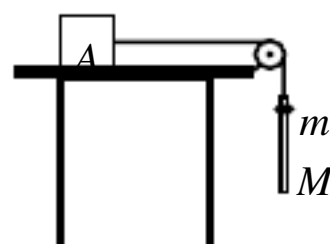
6. 物块 A 置于水平桌面上，一端系于物块的轻绳平行于桌面绕过定滑轮，轻绳的另一

端系一质量为 M 的杆，杆自然下垂，杆上有质量为 m ($m < M$) 的小环，如图所示。当小环沿杆匀速下滑时，物块 A 仍保持静止，下列说法中正确的是 ()

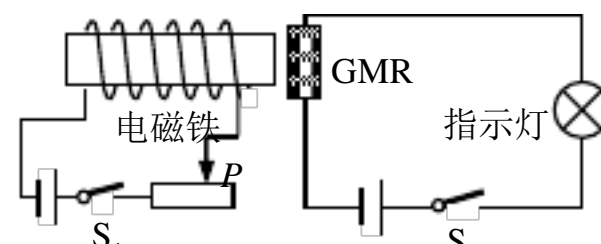
- A. 小环的动能不变，机械能不变
- B. 物块 A 受到的摩擦力大小为 Mg ，方向水平向左
- C. 物块 A 受到的摩擦力大小为 $Mg+mg$ ，方向水平向左
- D. 物块 A 受到的摩擦力大小为 $Mg-mg$ ，方向水平向左



第 5 题图



第 6 题图

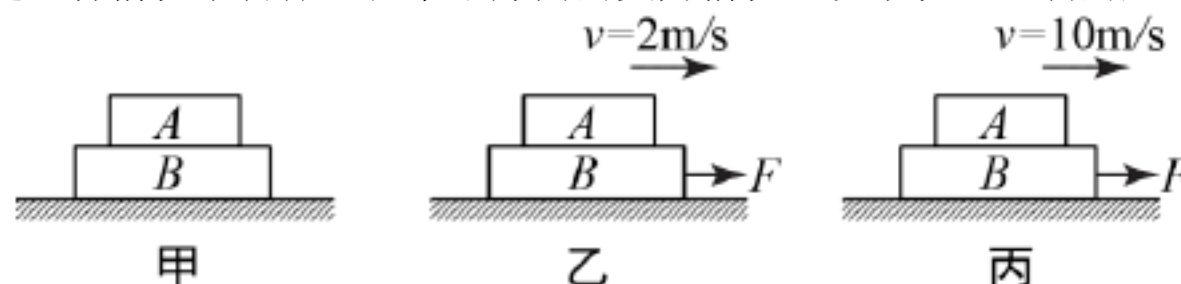


第 7 题图

7. 法国科学家阿尔贝·费尔和德国科学家彼得·格林贝格尔由于巨磁电阻 (GMR) 效应而荣获 2007 年诺贝尔物理学奖。如图是研究巨磁电阻特性的原理示意图。实验发现，在闭合开关 S_1 、 S_2 且滑片 P 向右滑动的过程中，指示灯明显变暗，这说明 ()

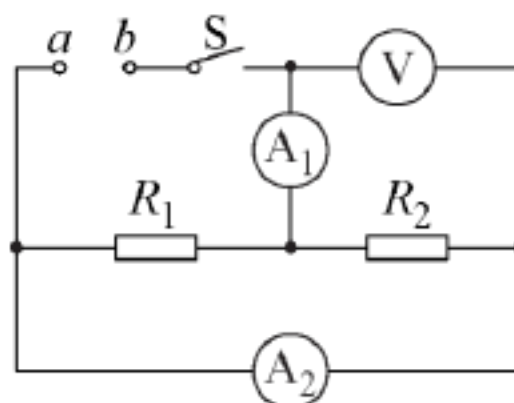
- A. 电磁铁的左端为 N 极
- B. 流过灯泡的电流增大
- C. 巨磁电阻的阻值随磁场的减弱而明显减小
- D. 巨磁电阻的阻值与磁场的强弱没有关系

8. A 、 B 两物体叠放在水平桌面上，在如图所示的三种情况下：①甲图中两物体静置于桌面上；②乙图中水平恒力 F 作用在 B 物体上，使 A 、 B 一起以 2m/s 的速度做匀速直线运动；③丙图中水平恒力 F 作用在 B 物体上，使 A 、 B 一起以 10m/s 的速度做匀速直线运动。比较上述三种情况下物体 A 在水平方向的受力情况，以下说法正确的是 ()



- A. 三种情况下， A 在水平方向都不受力
- B. 三种情况下， A 在水平方向都受力且受力相同
- C. ①中 A 在水平方向不受力，②、③中 A 在水平方向都受力但受力不同
- D. ①中 A 在水平方向不受力，②、③中 A 在水平方向都受力且受力相同

9. 在如图所示的电路中，电阻 R_1 标有“ 6Ω 1A ”， R_2 标有“ 3Ω 1.2A ”，电流表 A_1 、 A_2 的量程均为 $0\sim 3\text{A}$ ，电压表量程 $0\sim 15\text{V}$ ，在 a 、 b 间接入电压可调的电源。闭合开关 S 后，为保证 R_1 、 R_2 均不损坏，则 R_1 消耗的最大功率及允许通过电流表 A_1 的电流分别为 ()



- A. 6W ， 1.8A
- B. 2.16W ， 1.8A
- C. 8W ， 1.2A
- D. 2.16W ， 2.2A

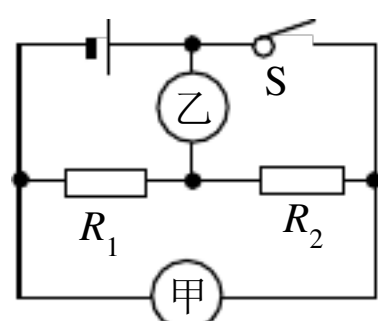
二、填空题 (每空 2 分，共 20 分)

10. 为了监控取款机前的实时情况，银行 ATM 自动取款机上方安装有一摄像头，摄像

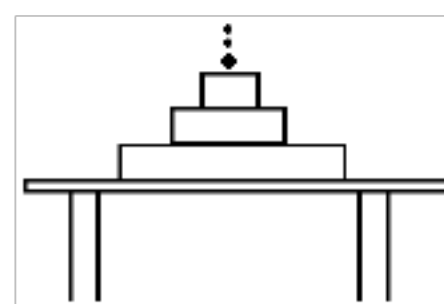
头的工作原理相当于凸透镜成倒立、_____的实像；当取款人逐渐靠近取款机时，他所成的像会逐渐_____（选填“变大”、“变小”或“不变”）。

11. 某人用一大小为 5N 的力推一小车在水平面上匀速向前运动，突然他发现前边有一障碍物，因而他改用一大小为 10N 的力向后拉小车，使小车减速运动，则在此过程中小车在水平方向所受的合力是_____ N ，方向向_____。（前或后）

12. 如图所示，当开关 S 闭合，甲、乙两表均为电压表时，两表示数之比 $U_{\text{甲}}:U_{\text{乙}}=3:1$ ；当开关 S 断开，甲、乙两表均为电流表，两表示数之比 $I_{\text{甲}}:I_{\text{乙}}=_____$ ，相同时间内 R_1 、 R_2 产生的热量之比 $Q_1:Q_2=_____$ 。



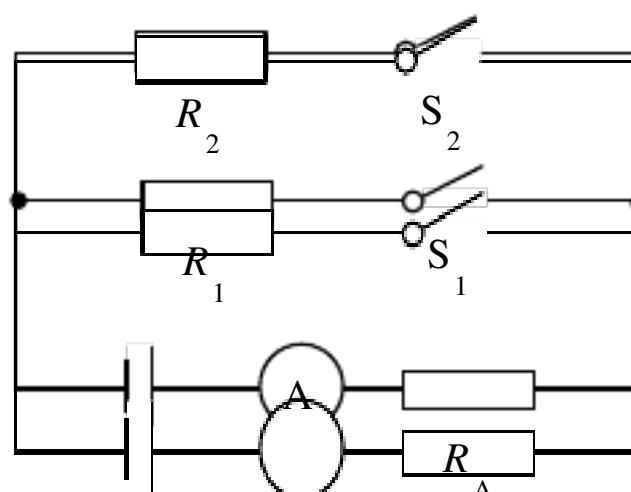
第 12 题图



第 13 题图

13. 水平桌面上有一堆圆形金属片，最下面一块重为 G ，面积为 S ；与它相邻的上面一块金属块重为 $\frac{G}{2}$ ，面积为 $\frac{S}{2}$ ；第三块重为 $\frac{G}{4}$ ，面积为 $\frac{S}{4}$ ，……依次类推，金属块的重和面积依次减半，一直叠上去，则自下而上三块金属块，每个金属块受到的压强之比是_____，桌面受到的压强是_____。

14. 在电学实验中，电流表的内阻几乎为零，但实验室中有一种小量程电流表，其内阻不为零，在处理这种电流表时，可看成是一个无内阻的电流表 A 和一个电阻 R_A 串联（如图中虚线框所示）。现要测量一只这种电流表的内阻 R_A 的阻值，电路设计如图所示，电源电压不变， $R_1:R_2=1:2$ ，当 S_1 闭合 S_2 断开时，电流表示数为 0.15A ， R_1 消耗的电功率为 P_1 ；当 S_1 断开 S_2 闭合时， R_A 消耗的电功率为 0.1W ， R_2 消耗的电功率为 P_2 ；且 $P_1:P_2=9:8$ ，则 S_1 断开 S_2 闭合时电流表示数 $I_2=_____$ A ，电流表的内阻 $R_A=_____$ Ω 。



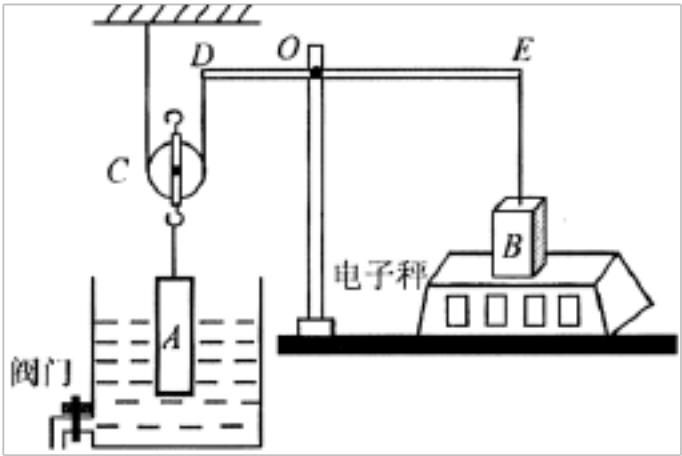
三、综合应用题（每小题 12 分，共 24 分）

15. 如图是利用电子秤显示压力大小反映水箱水位变化的装置示意图。该装置由滑轮 C ，长方体物块 A 、 B 以及杠杆 DE 组成。物块 A 通过细绳与滑轮 C 相连，物块 B 放在电子秤上并通过细绳与杠杆相连。杠杆可以绕支点 O 转动并始终在水平位置平衡，且 $DO:OE=1:2$ ，已知物块 A 的密度为 $1.5 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ，底面积为 0.04m^2 ，高 1m ，物块 A 的上表面与水箱顶部相平，物块 B 的重力为 150N 。滑轮与轴的摩擦、杠杆与轴的摩擦以及滑轮、杠杆和绳的自重均忽略不计（ g 取 10N/kg ，水的密度为 $1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ）。请解答下列问题：

（1）当水箱装满水时，物块 A 的下表面受到水的压强是多大？此时物块 A 所受的拉力

是多大？

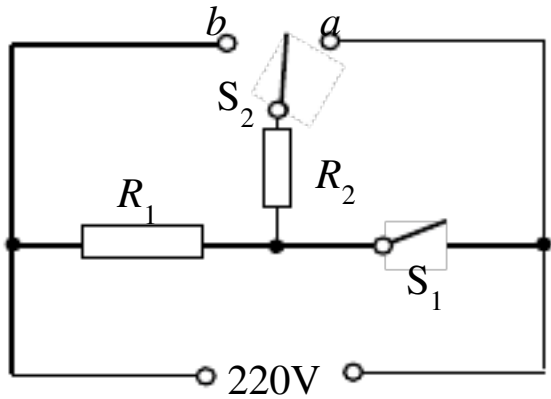
(2) 从水箱装满水到水位下降 1m，电子秤所显示的压力示数变化范围是多少？



16. 小洋妈妈在国外旅游时买了一台家用智能电热马桶盖（如图甲），小洋从此立志学好物理，长大后创新设计推进“中国造”。图乙是小洋设计的便座加热电路， R_1 和 R_2 是两个定值电阻（表示两个电热丝），单刀双掷开关 S_2 可接 a 或 b ，该电路通过开关 S_1 和 S_2 的不同接法组合，实现“高温挡、中温挡、低温挡”三种加热功能（见下表）。



甲



乙

S_1	断开	断开	闭合	闭合
S_2	接 b	接 a	接 a	接 b
功率	$P_0=0$	$P_1=22\text{W}$	$P_2=44\text{W}$	P_x

(1) 求 R_1 和 R_2 的阻值；

(2) 求出表中的“ P_x ”；

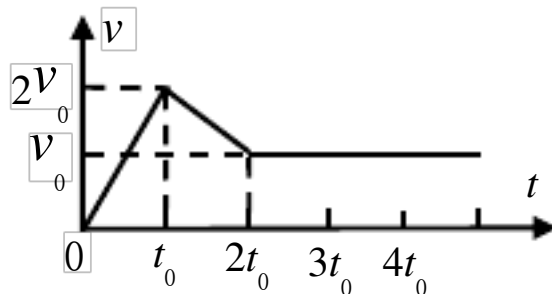
(3) 老年人在冬天坐上冰冷的马桶是很难受的，假设小洋想让马桶圈的温度升高 4°C ，则用“中温挡”加热的方式需要多长时间。[设电热丝发热全部被马桶圈吸收，马桶圈的质量 $m=500\text{g}$ ，马桶圈材料的比热容 $c=0.44\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$]

物理试题 (二)

(时间: 70 分钟 满分: 80 分)

一、选择题（每小题只有一个选项符合题意，每小题 4 分，共 36 分）

1. 公共汽车站每隔 t_0 开出一辆汽车，汽车始终沿直线运动，汽车的速度-时间图线如图所示，则汽车出站后，与前方相邻汽车之间的距离（　　）

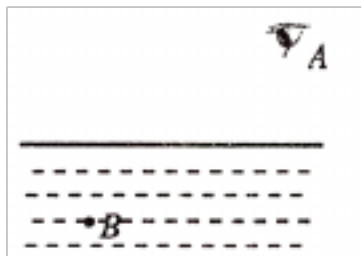


- A. 先减小, 后保持不变
B. 先增大, 后保持不变
C. 先减小, 后增大, 最后保持不变
D. 先增大, 后减小, 最后保持不变

2. 将杯中的液态氮（沸点为 -196°C ）倒入盛有奶浆的碗制作冰淇淋，观察到杯中液态氮沸腾，杯外壁出现白霜，则（ ）

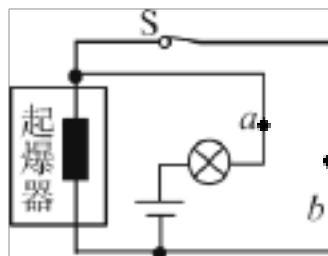
- A. 杯中液态氮放热
B. 杯中液态氮温度不断上升
C. 杯中液态氮不断吸热，温度保持 -196°C
D. 白霜是空气中水蒸气液化形成的

3. 如图所示，人眼在 A 点看见河里 B 点有一条小鱼，若从 A 点射出一束激光，要使激光能照射到小鱼，该激光应射向（ ）



- A. B 点 B. B 点上方 C. B 点下方 D. B 点左方或右方

4. 恐怖分子在公共场所安装了定时炸弹，其引爆装置如图所示，起爆前定时开关 S 是闭合的，当设定起爆时间一到，定时开关 S 会自动断开。为使引爆装置停止工作，拆弹专家应在图中哪处剪断导线，拆除前起爆器上有没有电流通过？（ ）

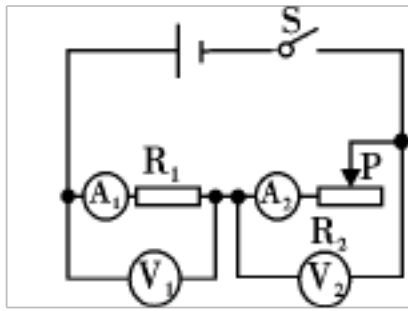


- A. a; 没有 B. b; 没有 C. a; 有 D. b; 有

5. 在两个相同的杯子内盛有质量相等的热水和冷水，将一半热水倒入冷水杯内，冷水杯内的温度升高 21°C ，若再将热水杯内剩余热水的一半再次倒入冷水杯内，冷水杯内的水温会升高（ ）

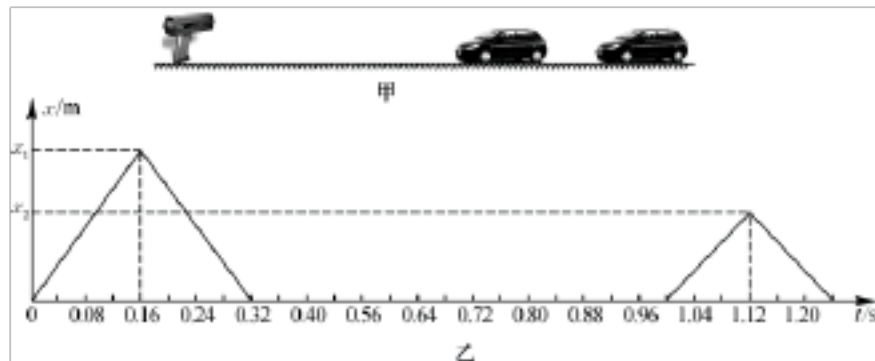
- A. 9°C B. 8°C C. 6°C D. 5°C

6. 如图所示的电路中, R_1 是定值电阻, R_2 是滑动变阻器。闭合开关 S, 电压表 V_1 的示数 U_1 与电流表 A_1 的示数的比值为 n_1 , 电压表 V_2 的示数 U_2 与电流表 A_2 的示数的比值为 n_2 且 $U_1 < U_2$; 当滑片 P 向左移动后, 电压表 V_1 示数的变化量 ΔU_1 和电流表 A_1 示数的变化量 ΔI_1 的比值的绝对值为 n_3 , 电压表 V_2 示数的变化量 ΔU_2 和电流表 A_2 示数的变化量 ΔI_2 的比值的绝对值为 n_4 。若不计电表的电阻对电路的影响且电源电压恒定, 那么, 下列判断中正确的是 ()



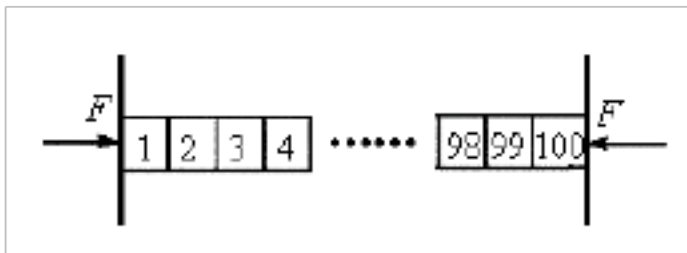
- A. $n_1 > n_2$ B. $U_1 < U_2$ C. $I_1 < I_2$ D. $n_3 = n_4$

7. 交通管理部门常用测速仪来检测车速。测速原理是测速仪前后两次发出并接收到被测车反射回的超声波信号，再根据两次信号的时间差，测出车速，如图甲。某次测速中，测速仪发出与接收超声波的情况如图乙所示， x 表示超声波与测速仪之间的距离。假设超声波的速度为 340 m/s，且保持不变，则该被测汽车速度是（ ）



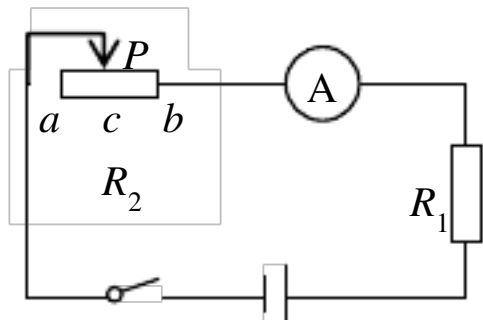
- A. 28.33 m/s B. 13.60 m/s C. 14.78 m/s D. 14.17 m/s

8. 用大小为 F 的两个力将 100 块重为 G 的砖头夹住，如图所示，设所有接触面间的动摩擦因数均为 μ 。则第 27 号和 28 号砖块之间的摩擦力为（ ）



- A. $23G$ B. $27G$ C. $28G$ D. $2\mu F$

9. 如图所示的电路中，电源电压保持不变， $R_1 = 20\Omega$ 。闭合开关 S，移动滑动变阻器 R_2 的滑片 P 到 midpoint c 时，电流表的示数为 0.4A；移动滑片 P 到最左端 a 时，电流表示数为 0.3A，则电源电压和滑动变阻器的最大阻值分别为（ ）



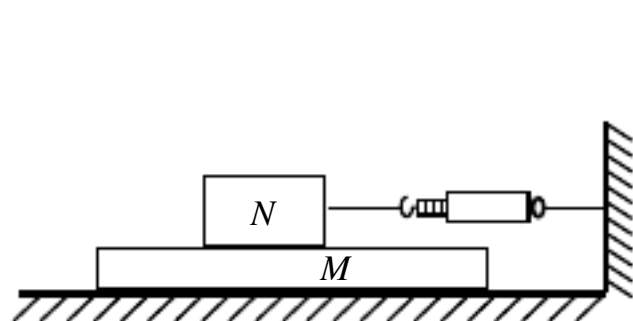
- A. 6V 20Ω B. 12V 20Ω C. 6V 30Ω D. 12V 30Ω

二、填空题（每小题 4 分，共 20 分）

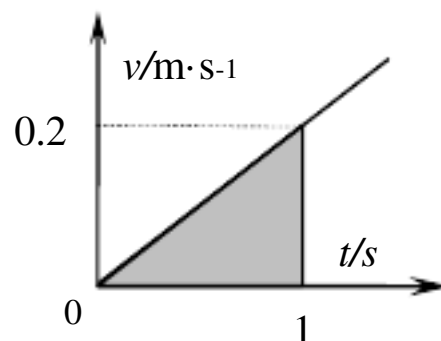
10. 二维码在现代生活中随处可见。如图甲所示，用手机扫描二维码时，二维码图案通过手机镜头成_____（选填“实”或“虚”）像。如图乙所示是时下流行用自拍杆拍照时的情景，与直接拿手机自拍相比，使用自拍杆增大了物距，_____（选填“减小”或“增大”）像的大小，从而增大取景范围。



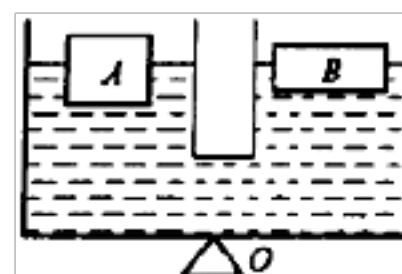
11. 如图所示，当匀速向左水平拉动木板 M ，待木块 N 稳定时，弹簧测力计的示数为 F ，此时木块 N 所受摩擦力的方向是向_____（选填“左”或“右”）；当由慢到快向左水平拉动木板 M ，待木块 N 稳定时，弹簧测力计的示数会_____ F （选填“大于”、“等于”或“小于”）。



第 11 题图



第 12 题图

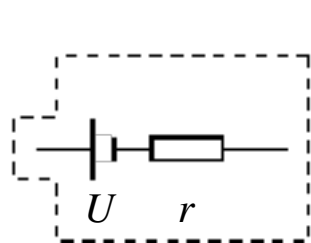


第 13 题图

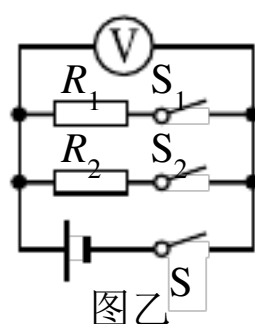
12. 小华同学在研究玩具小车 A 的运动情况时，描绘出了如图所示的速度—时间图象。通过查阅资料，得知速度—时间图象与坐标轴所包围部分（即图中阴影部分）的面积就是小车运动的距离。根据图象可以计算出小车 A 在 $0-1s$ 内的平均速度为_____ m/s 。如果在小车 A 开始运动的同时，在 A 后方 $0.9m$ 处释放一同向匀速运动的小车 B ，当小车 B 的速度为 $1m/s$ 时，经过足够长时间，两车可相遇_____次。当小车 B 的速度大小满足_____时，两车不可能相遇。

13. 如图所示，两个体积、质量均不同的物块 A 、 B 分别浮在 U 型水槽的左、右臂的水面上， $m_A > m_B$ ，将水槽支于 O 点，水槽恰好平衡，若将物块 A 、 B 交换位置，则水槽_____（选填：左端向下倾斜、仍保持平衡、右端向下倾斜）；若将物块 B 从水槽右臂取出，叠放到物块 A 上，则水槽_____（选填：左端向下倾斜、仍保持平衡、右端向下倾斜）。

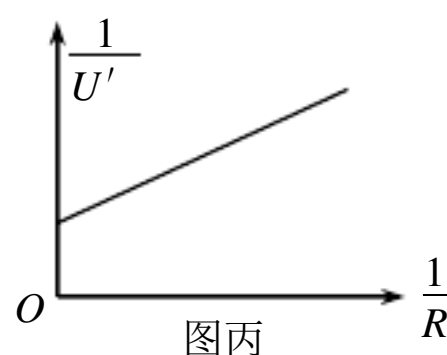
14. 作为电路中极其重要的元件之一，电源本身也有电阻。如干电池，我们可以把它看成由一个电压为 U 的理想电源与一个阻值为 r 的电阻串联而成，如图甲所示。为了测量 U 和 r ，某同学设计了如图乙所示电路。已知 $R_1 = 7\Omega$ ， $R_2 = 4.5\Omega$ ，当闭合开关 S 、 S_1 时，电压表读数为 $1.40V$ ；当闭合开关 S 、 S_2 时，电压表读数为 $1.35V$ ，则理想电源电压 $U = \underline{\hspace{2cm}}$ ，电池内阻 $r = \underline{\hspace{2cm}}$ 。多次测量往往能减少误差，该同学把电阻换成电阻箱，变换阻值，测出了多组电阻值（用 R 表示）与相对应的电压表示数（用 U' 表示），然后他作出了与 $\frac{1}{R}$ 的关系图象如图丙所示，这条直线与纵轴的交点越向上远离坐标原点，说明电源电压 U _____（选填“越大”、“越小”或“不变”）。



图甲



图乙

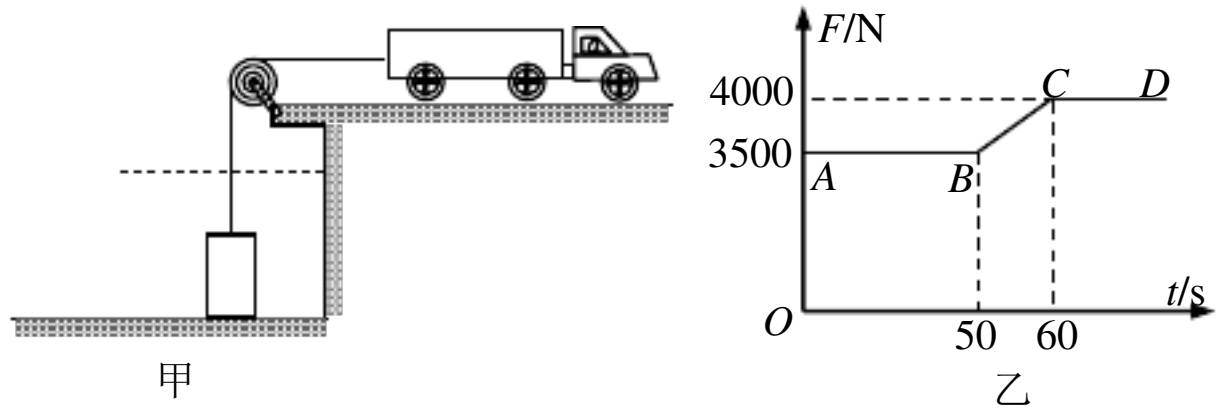


图丙

三、综合应用题（每小题 12 分，共 24 分）

15. 如图甲是使用汽车从湖水中打捞重物的示意图。汽车通过定滑轮牵引水下一个圆柱形重物，在整个打捞过程中，汽车以恒定的速度 $v = 0.2m/s$ 向右运动。图乙是此过程中汽车拉动重物的拉力 F 随时间 t 变化的图象。设 $t = 0$ 时汽车开始提升重物，忽略水的阻力、绳重和滑轮的摩擦， g 取 $10N/kg$ ，求：

- (1) 重物露出水面前，汽车拉重物的功率；
- (2) 湖水的深度；（整个过程中，湖水深度不变）
- (3) 圆柱形重物的密度。



16. 某电动公交车的部分数据如下表所示。

整备质量（空车质量）	13200kg
制动距离（初速 30km/h 紧急制动）	9m
一次充电行驶里程（36km/h 匀速行驶）	158km
电池总电压	384V
电池总容量	255A · h

当该车电池储存的能量降低到充满电时的 10% 以下时，就需要再次充电，该车在刹车时，可以将约 10% 的动能回收并存到电池中，已知质量为 m 、速度为 v 的物体所具有动能的

计算式 $E_k = \frac{1}{2}mv^2$ ，请估算：

（1）该车以 36km/h 匀速行驶受到的阻力？

（2）公交公司想要估算该车在某公交线路运行时，充一次电能跑多少趟（从始发站到终点算第 1 趟，再从终点返回始发站算第 2 趟）。

该公交线路从始发站到终点站全程约 21.5km 且没有明显的上下坡。公交公司在该线路上设置了 30 个站点，线路途经 20 个红绿灯，假设公交车在行驶过程中，平均每趟遇到 10 次红灯，假设该车以 36km/h 匀速行驶，平均每趟搭乘司机和乘客约 30 人。

在上述条件下，请你估算：该车充满一次电最多能跑几趟该公交线路？

（3）你认为实际情况下，该车在此公交线路上连续可行驶路程比第（2）同的估算结果更大还是更小？请说明你的理由（至少说出 2 条）

物理试题（三）

（时间：70 分钟 满分：80 分）

一、选择题（每小题只有一个选项符合题意，每小题 4 分，共 36 分）

1. 下列关于声现象说法正确的是（ ）

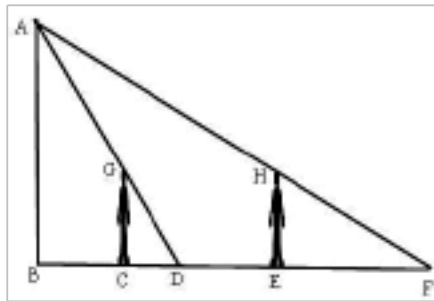
A. 剧院四壁做成凹凸不平或用蜂窝状的材料，是为了增强声音的响度

B. 医生用“B 超”给病人做检查，说明声音可以传递能量

C. 百米赛跑时，终点计时员以看到发令枪冒烟开始计时，而不是以听到枪声开始计时，是因为声速远小于光速

D. 学校路段“禁鸣喇叭”，是在传播过程中阻断噪声

2. 如图所示，小明身高 1.8m，想测出路灯的高度，他站在路灯下，以 0.6m/s 的速度向前走，走了一段距离发现影长 1.8m，又向前走了 3s，发现影长 4.5m，则路灯高为（ ）



A. 2m

B. 3m

C. 6m

D. 9m

3. 质量和初温度都相同的水和铜块，分别吸收相同的热量后将铜块投入水中，（ $c_{\text{水}} > c_{\text{铜}}$ ，不计热损失）则（ ）

A. 水的温度升高，铜块的温度降低，且水升高的温度和铜块降低的温度相同

B. 水的温度降低，铜块的温度升高，且水降低的温度和铜块升高的温度相同

C. 水的温度升高，铜块的温度降低，且水增加的内能和铜块减少的内能相同

D. 水的温度降低，铜块的温度升高，且水减少的内能和铜块增加的内能相同

4. 小明学习习惯性的知识之后，在探究跳远成绩是否与地球自转有关的研究中，他查了相关资料，发现地球由西向东自转，赤道附近的速度约为 460m/s，某市城区地面的自转速度约为 370m/s。关于跳远成绩与地球自转关系的分析中正确的是（ ）

A. 因为人有惯性，地球没有惯性，所以向东跳成绩更好

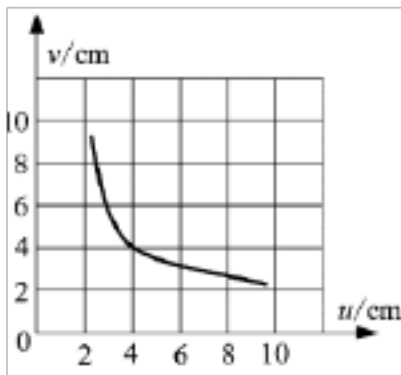
B. 因为人的惯性小，地球的惯性大，所以向西跳成绩更好

C. 因为跳起后，地球会向东自转一段距离，所以向西跳更有利提高成绩

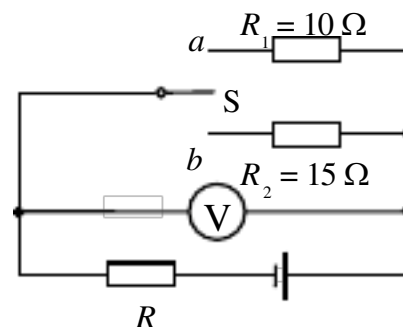
D. 因为人和地球都有惯性，且自转速度相同，无论向哪跳对成绩都没有影响



第 4 题图



第 5 题图



第 6 题图

5. 某班同学在“探究凸透镜成像规律”实验中，记录并绘制了像到凸透镜的距离 v 跟物体到凸透镜的距离 u 之间的图象，如图所示，下列判断正确的是（ ）

A. 该凸透镜的焦距是 4cm

B. 当 $u=3.5\text{cm}$ 时，在光屏上能得到一个缩小的像

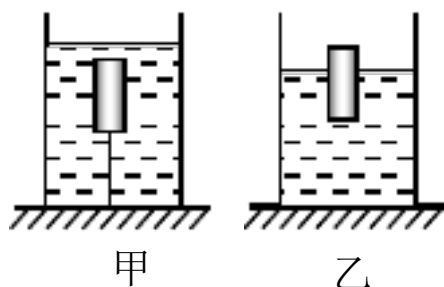
C. 当 $u=5\text{cm}$ 时成放大的像，投影仪就是根据这一原理制成的

D. 把物体从距凸透镜 3cm 处移动到 8cm 处的过程中，像逐渐变小

6. 如图，电源电压恒定，电阻 $R_1=10\Omega$ ， $R_2=15\Omega$ ， R 阻值一定但未知。当单刀双掷开关 S 掷向 a 时（与 b 断开），电压表示数为 2.0V。若掷向 b （同时与 a 断开）时，电压表示数可能为（ ）

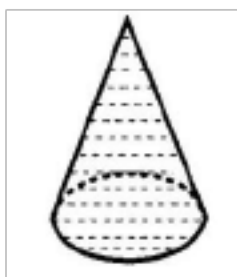
- A. 3.0V B. 2.5V C. 2.0V D. 1.5V

7. 在水平桌面上有一个盛有水的容器，木块用细线系住没入水中（水未溢出），如图甲所示。将细线剪断，木块最终漂浮在水面上，且五分之二的体积露出水面，如图所示。下列说法正确的是（ ）



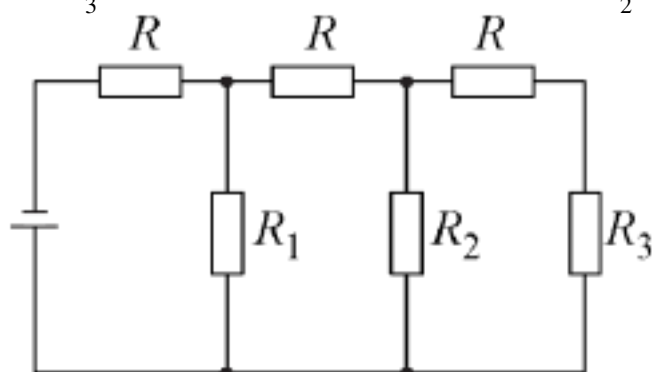
- A. 甲、乙两图中，木块受到水的浮力之比是 5 : 2
 B. 甲、乙两图中，水对容器底部的压强之比是 1 : 1
 C. 甲图中细线对木块的拉力与木块受到的浮力之比是 2 : 5
 D. 甲、乙两图中，容器对水平桌面的压强之比是 5 : 3

8. 如图所示，置于水平桌面上的一个密闭的圆锥形容器内装满了重力为 G 的某种液体。已知：圆锥形容器的容积公式为 $V=\pi R^2h/3$ ，其中， R 、 h 分别为容器的底面半径和高。则容器内的液体对容器侧面的压力大小为（ ）



- A. $1G$ B. $2G$ C. $3G$ D. 0

9. 阻值相等的三个电阻 R 和 R_1 、 R_2 、 R_3 组成如图所示的电路，且 $R=R_1=R_2=R_3$ ，若电阻 R_1 两端的电压为 20V，电阻 R_3 两端的电压为 4V，则电阻 R_2 两端的电压为（ ）

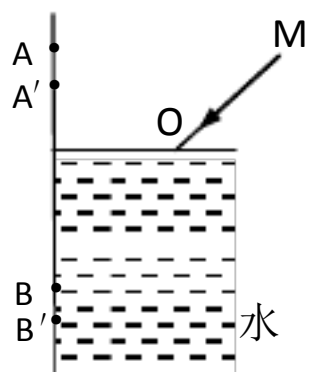


- A. 6V B. 8V C. 10V D. 12V

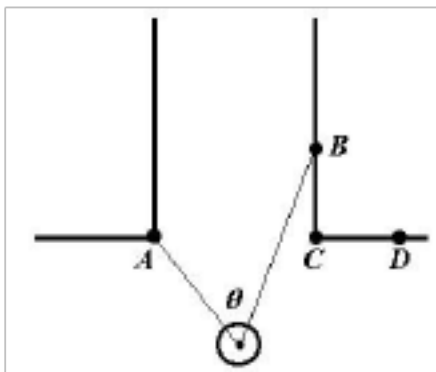
二、填空题（每小题 4 分，共 20 分）

10. 老鼠离开洞穴沿直线前进，它的速度与到洞穴的距离成反比，当它行进到离洞穴为 10cm 的甲处时速度为 10cm/s，则行进到离洞穴为 40cm 的乙处时，速度是_____cm/s，从甲处到乙处需时_____s。

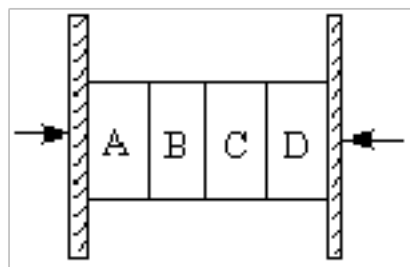
11. 小华同学用激光笔照射水面，在水槽壁上出现两个红点 A 和 B 。若保持入射点 O 的位置不变，欲使 A 点下移至 A' ，应使入射光线 MO 绕着点 O 沿_____（选填“顺时针”或“逆时针”）方向转动；若保持入射光线不变，欲使 B 点下移至 B' ，应使水面_____（选填“上升”或“下降”），在水面变化过程中，折射角_____（选填“增大”、“不变”或“减小”）。



第 11 题图



第 12 题图



第 13 题图

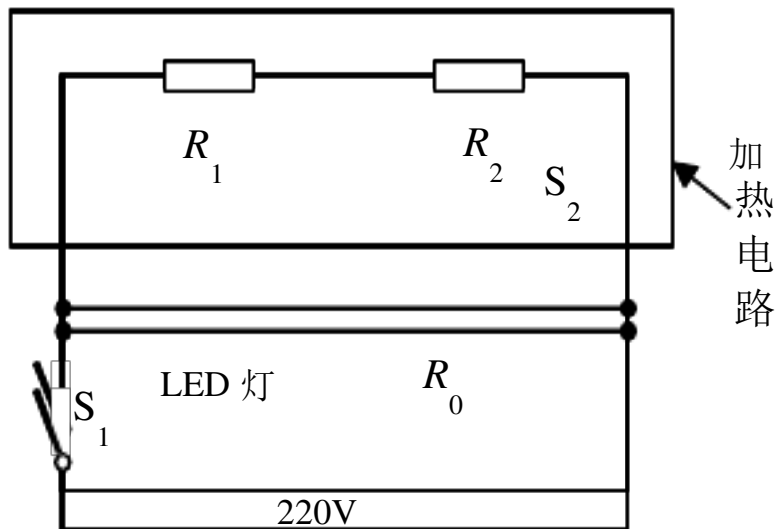
12. 如图所示，长度为 L 的轻绳一端固定在 A 点，绳上挂一个可沿绳移动的小球。当绳另一端在 B 时，两绳之间夹角为 θ ，将绳子的端点缓慢从 B 移到 C 点，则夹角_____ θ ，将端点从 C 点移至 D 点，则此时夹角_____ θ （均填“大于”“小于”或“等于”）。

13. 如图， $ABCD$ 是 4 块质量相同的砖，每块重 50N ， A 、 D 两侧是两块竖直的木板，木板外侧分别用 1000N 的力压紧，砖处于静止状态。 A 砖与木板内侧之间的摩擦力为_____ N ； A 砖与 B 砖之间的摩擦力为_____ N ； B 砖与 C 砖之间的摩擦力为_____ N 。

14. 图甲是用于焊接塑料水管的热熔器，其电路如图乙所示。加热电阻 $R_1=66\Omega$ 、 $R_2=176\Omega$ ， S_1 是手动控制开关， S_2 是可随温度自动跳转的温控开关， R_0 是特殊限流电阻，热熔器加热时 R_0 电阻较大，LED 指示灯发红光，保温时 R_0 电阻较小，LED 指示灯发绿光。已知 LED 发光时两端电压保持不变。



图甲



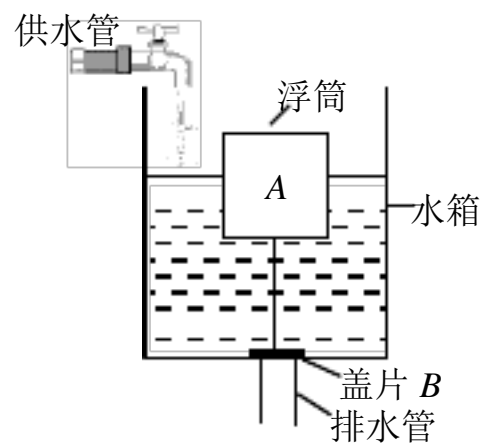
图乙

- (1) 当 S_1 、 S_2 都闭合时，热熔器处于_____（选填“加热”或“保温”）状态；
- (2) 当 S_1 闭合， S_2 断开时， R_1 的功率_____ R_2 的功率（选填“大于”、“小于”或“等于”）；
- (3) 发红光时 LED 的电流_____发绿光时 LED 的电流（选填“大于”、“小于”或“等于”）；
- (4) 保温状态时加热电路的电功率是_____ W 。

三、综合应用题（每小题 12 分，共 24 分）

15. 如图是某车站厕所的自动冲水装置，圆柱体浮筒 A 的底面积为 400cm^2 ，高为 0.2m ，盖片 B 的面积为 60cm^2 （盖片 B 的质量，厚度不计）。连接 AB 是长为 0.4m 、体积和质量都不计的硬杆。当流进水箱的水刚好浸没浮筒 A 时，盖片 B 被拉开，水通过排水管路流出冲洗厕所（已知水的密度为 $1.0 \times 10^3\text{kg/m}^3$ ， $g=10\text{N/kg}$ ）。请解答下列问题：

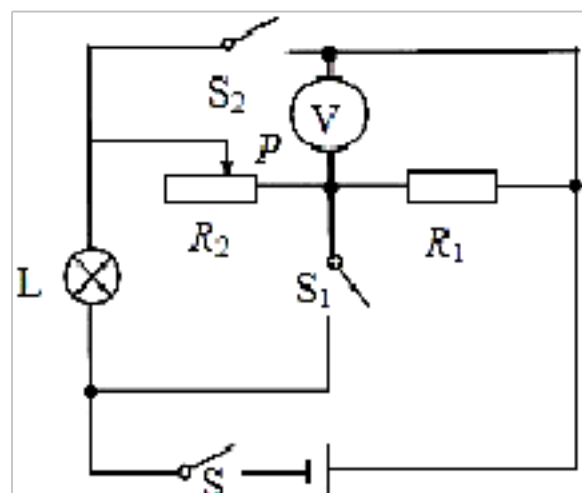
- (1) 当水箱的水刚好浸没浮筒 A 时，水对盖片 B 的压力是多少？
- (2) 浮筒 A 的重力是多少？
- (3) 水箱中水多深时盖片 B 又自动关上？



16. 如图所示电路，电源是多档的学生电源， L 是标有“6V 3W”的小灯泡， R_2 是滑动变阻器， R_1 是定值电阻。当电源位于第一档，只闭合开关 S ，调节滑动变阻器的滑片 P 处于 a 点时，灯泡正常发光，电压表的示数是 4V，滑动变阻器的功率是 P_a ；当电源位于第二档，只闭合开关 S ，调节滑动变阻器的滑片 P 处于 b 点时，电压表的示数是 3.2V，滑动变阻器的功率是 P_b ，灯泡的功率 P_L' 是额定功率的 $\frac{8}{15}$ ，且 $P_a : P_b = 25 : 28$ ；当电源位于第三档，开关都闭合，调节滑动变阻器的滑片 P 处于 a 点时，灯泡两端的电压的与第二种情况相等，滑动变阻器的功率 P_a' ，且 $P_a' : P_a = 4 : 1$ 。

求：（1）滑动变阻器分别位于 a 、 b 两点时接入电路的电阻值。

（2）三档电源电压分别是多少？

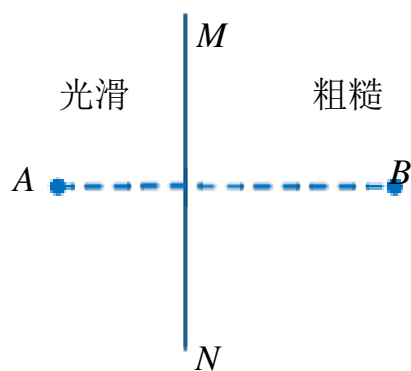


物理试题（四）

（时间：70 分钟 满分：80 分）

一、选择题（每小题只有一个选项符合题意，每小题 4 分，共 36 分）

1. 如图所示，水平面上分界线 MN 左侧区域光滑，不计摩擦，右侧区域粗糙，其粗糙程度相同。一小球先从 A 点以 3m/s 的初速度运动到 B 点时的速度为 2m/s ，然后再使小球从 B 点以 3m/s 的初速度运动到 A 点。若小球从 A 点运动到 B 点所用的时间比从 B 点运动到 A 点少 0.8s ，则 A 点到分界线 MN 的距离为（ ）



- A. 3.0m B. 3.6m C. 4.2m D. 4.8m

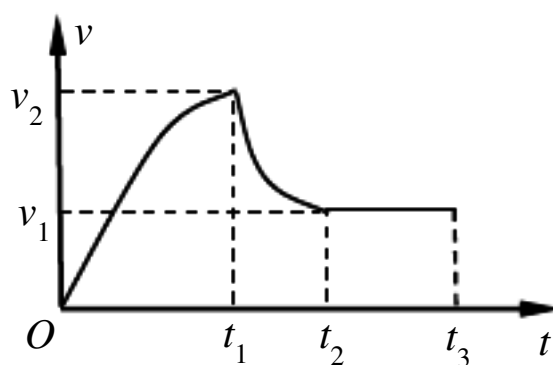
2. 小华同学身高 1.80m ，家里装修时要在墙上安装一个竖直的平面镜，为了能从平面镜中看到自己的全身像，平面镜的最小长度应为（ ）

- A. 30cm B. 60cm C. 90cm D. 120cm

3. 某房间里有甲、乙、丙三支温度计，将甲放在空气中，乙的玻璃泡插入被密封在玻璃瓶内的酒精中，丙玻璃泡用浸有酒精的湿棉花包裹着放在空气中，关于它们的示数，下列说法中正确的是（ ）

- A. 只有甲温度计的示数与室温相同
B. 甲的示数为室温，乙、丙的示数相同，并都低于室温
C. 甲、乙示数相同，都等于室温
D. 甲、乙、丙示数都相同，都等于室温

4. 某次跳伞演练中，直升机悬停于高空，一伞兵（含伞）跳伞后竖直降落，其速度 v 与时间 t 的关系如图所示，则下列判断正确的是（ ）



- A. 在 $0 \sim t_1$ 时间内，伞兵受到的阻力不变，且重力大于阻力
B. 在 $t_1 \sim t_2$ 时间内，伞兵受到的阻力减小，且重力小于阻力
C. 在 $0 \sim t_2$ 时间内，伞兵（含伞）的机械能保持不变
D. 在 $t_2 \sim t_3$ 时间内，伞兵（含伞）的机械能保持不变

5. A 、 B 两物体质量相等，温度均为 10°C 。甲、乙两杯水质量相等，温度均为 50°C 。现将 A 放入甲杯， B 放入乙杯，热平衡后甲杯水温降低了 4°C ，乙杯水温降低了 8°C ，不考虑热量的损耗，则 A 、 B 两物体的比热容之比为（ ）

- A. $1:2$ B. $3:5$ C. $2:3$ D. $4:9$

6. 一只电阻两端的电压由 3V 增大到 4V 时，通过该电阻的电流增加了 0.25A ，则该电

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/685004041301011122>