

2015 年荔湾区 13 校联考初三一模物理科试卷

时间：80 分钟 分值：100 分

第一部分（共 36 分）

一、选择题（每小题 3 分）每小题给出的四个选项中，只有一项最符合题意。

1、各种形式的能量都不是孤立的，它们可以在一定条件下发生转化，且能量的转化是有方向的，下面几幅图按能量转化的顺序排列正确的是（ ）



①树林



②太阳



③燃煤电厂



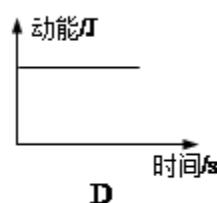
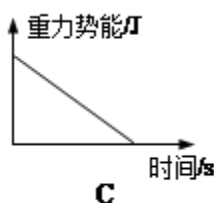
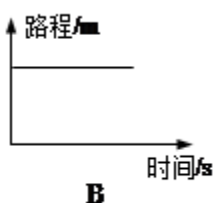
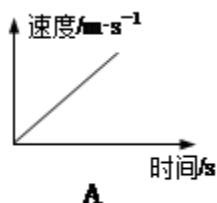
④空调

A. ①②③④ B. ②③④① C. ②①③④ D. ①③④②

2、随着数字时代的到来，3G 与 4G 的相继出现，现在我们已经可以很方便的使用 3G 或 4G 手机进行无线网络登录。下列对手机上网的说法中，正确的是（ ）

- A. 使用电磁波传输数字信号
- B. 使用超声波传输数字信号
- C. 使用电磁波传输数字信号
- D. 使用红外线传输数字信号

3、汽车匀速直线上坡的过程中（忽略汽油减少），各物理量随时间变化关系正确的是（ ）



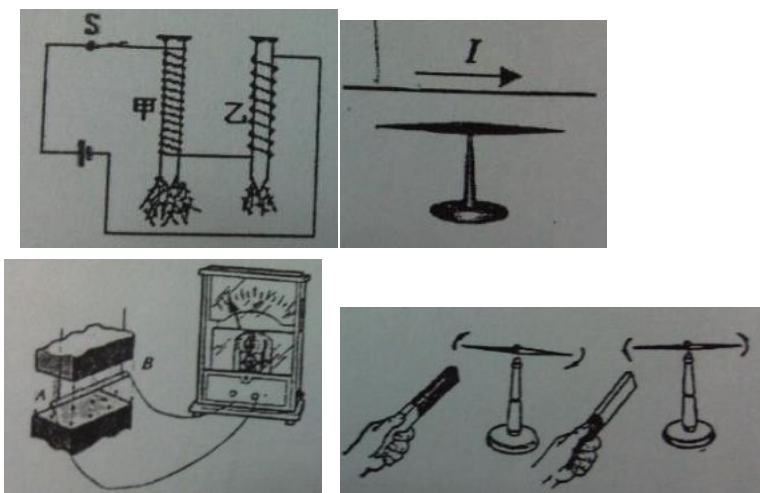
4、如图电路，电源电压保持不变，闭合开关，当旋钮式变阻器触片顺时针转动时（ ）

- A. 电流表示数增大
- B. 变阻器两端电压增大
- C. 小灯泡两端电压增大



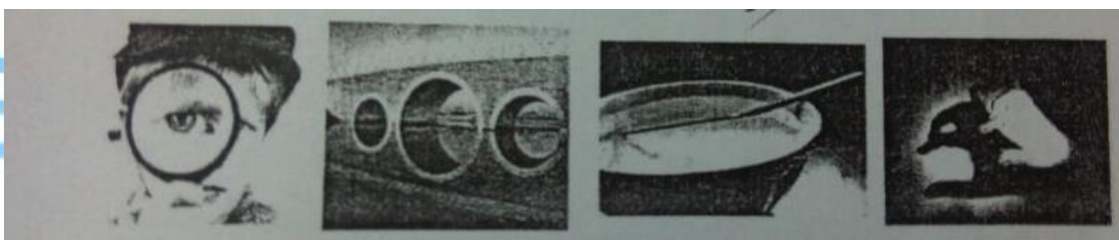
D. 小灯泡额定功率减小

5、如图所示的实验探究装置中不能完成探究内容的是（ ）



- A. 探究磁性强弱与电流大小关系
B. 探究通电直导线周围存在磁场
C. 探究产生感应电流的条件
D. 探究磁场间相互作用规律

6、如图所示的光现象中，与小孔成像的原理相同的是（ ）

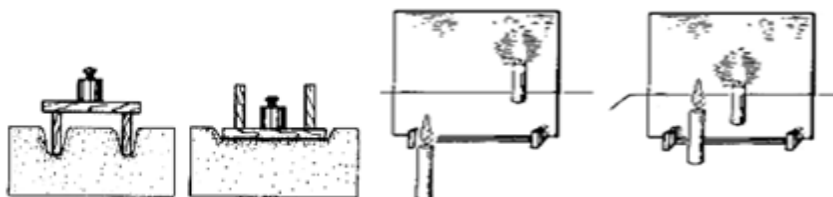


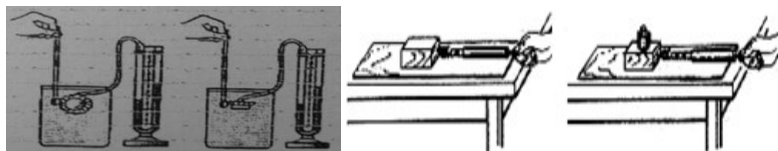
- A. 放大镜成像
B. 水面上的倒影
C. 筷子变折了
D. 手影表演

7、在同一架钢琴上，弹奏C调“3(mi)”和“1(dou)”这两个音，以下说法正确的是（ ）

- A. 音色一定不同
B. 音调一定不同
C. 响度一定不同
D. 音调、音色和响度都不同

8、物理学中用实验研究三个量（或三个量以上）之间的关系时，常采用控制变量法。下列实验设计不是利用控制变量法（ ）





- A. 探究影响压力的作用效果的因素
B. 研究平面镜成像特点
C. 研究液体压强特点
D. 研究影响摩擦力大小因素

9、中华茶文化源远流长，泡茶、喝茶中包含很多无聊知识，下列说法中错误的是（ ）

- A. 打开茶叶盒，茶香飘满屋--是茶叶的升华现象
B. 泡茶时，部分茶叶上浮--是由于茶叶受到的浮力大于自身的重力
C. 茶水太烫，吹一吹凉得快--是由于吹气加快了茶水的蒸发
D. 透过玻璃茶杯看到手指变粗--是由于装水的茶杯相当于一个放大镜

10、如图，用 $F=20\text{N}$ 的水平推力推着 $G=40\text{N}$ 的物体沿水平方向做直线运动，若推力 F 对物体做了 40J 的功，则在这一过程中（ ）

- A. 重力做的功一定为 40J
B. 物体一定受到 20N 的摩擦力
C. 物体一定运动了 2m
D. 物体的机械能一定保持不变



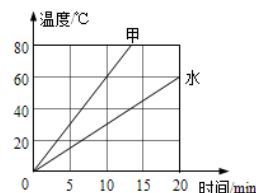
11、如图所示，从倒置的漏斗口用力吸气或向下吹气，乒乓球都不会掉下来，下列说法正确的是（ ）

- A. 吸气或吹气都减小了乒乓球上方气体的压强
B. 吸气或吹气都增大了乒乓球下方气体的压强
C. 吸气减小了乒乓球上方气体的压强，吹气增大了乒乓球下方气体的压强
D. 吸气增大了乒乓球下方气体的压强，吹气减小了乒乓球上方气体的压强



12、用两个相同的电热水器给质量同为 2kg 的物体甲和水（水的比热容 $C_{\text{水}}=4.2 \times 10^3\text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ）它们的温度随加热时间的变化关系如图所示，据此判断甲物质 10min 吸收的热量为（ ）

- A. $0.84 \times 10^5\text{J}$
B. $1.26 \times 10^5\text{J}$
C. $2.52 \times 10^5\text{J}$

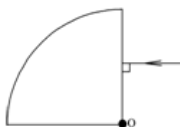


D. $5.04 \times 10^5 \text{ J}$

第二部分（共 64 分）

二、填空作图题（共 28 分）

13、如图所示，一束光线垂直入射到 $1/4$ 圆形玻璃砖的平面上，请画出光线通过玻璃出射到空气中的光路图。



14、如图是竖直向上抛出的小球上升过程中每隔相等的时间曝光一次所得的照片。

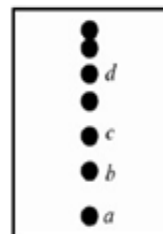
从图中可以判断：

(1) 小球在 a、b 位置间的平均速度（选填“大于”、“小于”或“等于”）在 c、d 位置间的平均速度。

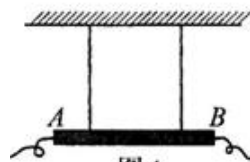
(2) 小球离开手后能够继续向上升高是由于。

(3) 小球在上升过程中的运动状态（选填“变”或“不变”），原因是。

(4) 小球在上升过程中，小球的重力势能（选填“逐渐增大”、“逐渐减小”或“不变”）。



15、如图所示，用两根橡皮筋悬挂的均匀金属棒 AB 水平处于磁场中（磁体没有画出）。当棒中通以由 A 向 B 的电流时，金属棒静止，橡皮筋刚好处于松弛状态（导线对金属棒的作用力忽略不计），此时金属棒受到的磁场力方向。若要使橡皮筋处于拉伸状态，在不用人为对棒施力的条件下，请提出一项可行的措施：_____。



16、在广州市第一届学生科技创作大赛中，小明自制了一种测定风速的装置，如甲图所示，探头和金属杆与滑动变阻器的滑片 P 相连，可上、下移动，风速表是通过电流表改装。

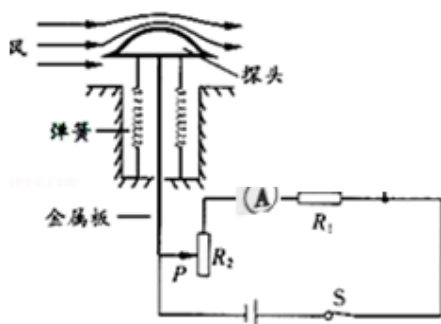
(1) 当风吹过探头时，由于探头上、下表面空气流速不同，探头将滑动变阻器 R 的滑片 P 向上移动，由此判断探头（选填“上”或“下”端）空气流速较快。

(2) 评委们指出小明设计的电路存在一个安全隐患，请你指出该隐患。

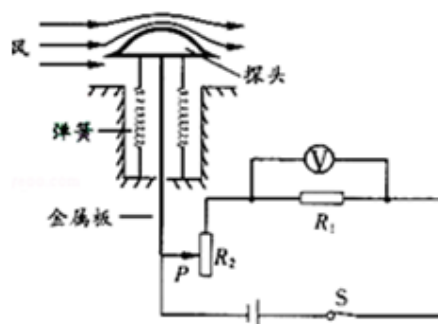
(3) 图乙是小红的设计，她用电压表改装成风速表，当风速增大时，电压表

的示数将会

变（选填“变大”、“变小”或“不变”）。

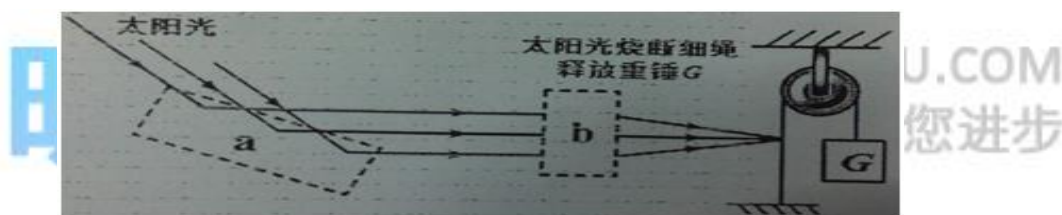


甲（小明设计）

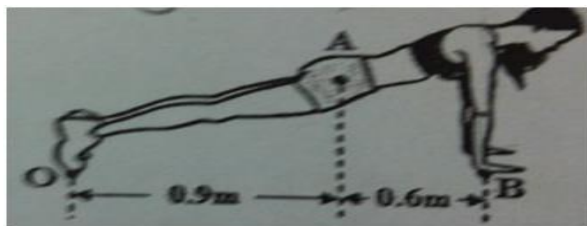


乙（小红设计）

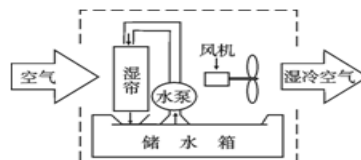
- 17、下图是小明自制的游戏打桩机的示意图，它利用光学元件改变太阳光的传播方向，从而烧断细线，使重锤下落打在桩上。图中元件 a 为镜，元件 b 镜。重锤在下落的过程中，能转化为动能。



- 18、如图所示，小红正在做俯卧撑，如果把她的身体看作一个杠杆，O 为支点，A 为重心，若她的体重为 450N。
- (1) B 点是地面对手部的支持力 F 的作用点，请在图中作出的这个支持力 F，并作出该力的力臂。
 - (2) 当小红身躯保持静止时，地面对手部的支持力 F 与小红的重力 G（选填“是”或“不是”）一对平衡力。
 - (3) 根据图中数据计算地面对手部的支持力的大小为 N。



- 19、下图是某型号空调扇的示意图，空气通过湿帘时，湿帘表面



的水在过程中热量，产生的湿冷空气被风机吹出。一定质量的空气通过空调扇后，这部分空气（不含增加的水蒸气）的内能（选填“增加”、“减少”或“不变”）。

三、解析题（共 17 分）

20、某中学研究性学习小组，驾船至荔湾湖中。他们用细线系住石块，并用弹簧测力计测出其重力为 6.0N。然后把石块放入湖水中，弹簧测力计的示数为 3.6N。当石块触及湖底时，他们在细线上水面处做一标记，并测出石块到标记处的线长 4.8m。（ $g=10\text{N/kg}$ ， $\rho_{\text{水}}=1.0\times 10^3\text{kg/m}^3$ ）求：

- （1）在湖水中石块受到的浮力；
- （2）湖水对此处湖底的压强；
- （3）石块的密度。

明师在线

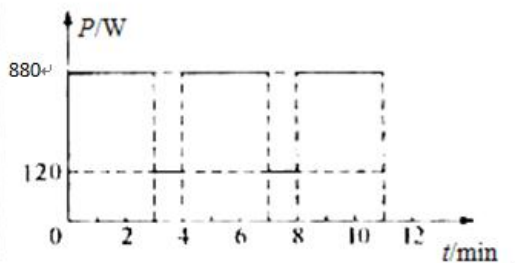
MINGSHIEDU.COM
伴您成长 与您进步

21、下表是某品牌豆浆机的主要技术参数。如图甲所示是豆浆机的主要结构：中间部位是一个带动刀头的电动机，用来将原料进行粉碎打浆；外部是一个金属圆环形状的电热管，用来对液体加热煮沸。图乙是豆浆机正常工作制做一次豆浆的过程中电热管和电动机交替工作时的“P-t”图象。

- （1）豆浆机正常加热时的电流是多少？
- （2）豆浆机正常加热时电热管的电阻是多少？
- （3）豆浆机正常工作制做一次豆浆，总共消耗的电能是多少？
- （4）若用来加热的电能全部用于加热初温为 20°C 的豆浆到 100°C （豆浆的比热容约等于水的比热容 $4.2\times 10^3\text{J/kg}\cdot^{\circ}\text{C}$ ，豆浆的密度约等于

1.4g/cm³，不考虑热量损失)，则本次制作豆浆多少 mL？

型 号	SYL - 62 4
额定电压	220V
频 率	50Hz
电动机功率	120W
加热功率	880W
容 量	mL



四、实验探究题（共 19 分）

22、探究凸透镜成像的大小与哪些因素有关

【提出问题】小明通过前面物理知识的学习，知道放大镜就是凸透镜。在活动课中，他用放大镜观察自己的手指（图甲），看到手指的像（选填“放大”、“等大”或“缩小”）；然后再用它观察远处的房屋（图乙），看到房屋的像（选填“放大”、“等大”或“缩小”）。



甲

图 1

乙

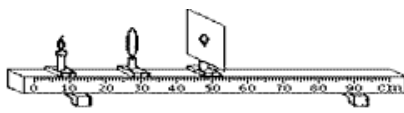


图 2

物体到凸透镜的距离/cm	光屏上像到凸透镜的距离/cm	光屏上像的大小
40	13.5	缩小
30	15	缩小
20	20	等大
15	30	放大
10	光屏上没有像	
8	光屏上没有像	

他想：凸透镜成像的大小可能与哪些因素有关？

【进行猜想】凸透镜成像的大小可能与有关。

【设计并进行实验】于是，小明在如图 2 所示的光具座上，不断改变蜡烛与透

镜间的距离，并移动光屏进行实验，所获得的实验数据如下表所示。

【结论与应用】

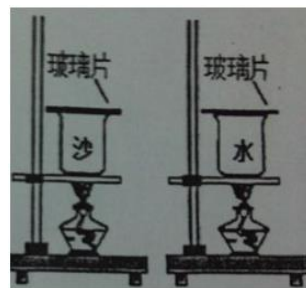
(1) 分析数据可知物体到凸透镜的距离越短，光屏上像的大小就越，同时发现像到凸透镜的距离就越。

(2) 小明班照毕业照时，摄影师发现两旁还有同学没有进入取景框内，这时摄影师应使照相机同学（选填“靠近”或“远离”），同时还应照相机的暗箱长度（选填“增长”、“缩短”或“不改变”）。

23、如图，在两个相同的烧杯中分别装有质量、初温都相同的水和沙子，用两个相同的酒精灯对其加热。

(1) 加热相同时间后，分别测量两者的温度，发现沙子的温度明显高于水，这是因为；加热时搅拌沙子，目的是。

(2) 在两烧杯上方分别盖上玻璃片，过一会儿发现装水烧杯上方的玻璃片内侧有小水珠，用手摸两个玻璃片，发现装（选填



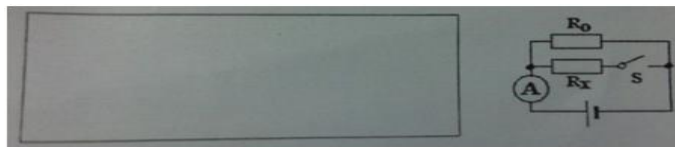
“沙子”或

“水”) 烧杯上方的玻璃片温度比较高，原因是。

24、物理课上老师请同学们设计一个测量未知电阻 R_x 的实验，各组同学都提出了自己的设计方案，下列实两组同学的设计情况。

(1) 甲组同学决定采用伏安法，请在方框内帮他画出实验电路图。并说明所需测量的物理量：

①；②。



(2) 乙组同学设计了不同的方案，经讨论后同学们达成共识，设计的电路如上图，以下是他们的实验操作步骤：

①按电路图连接好实物电路。

②_____。

③_____。

_____.

(3) 请你用所测物理量写出两种方案未知电阻 R_x 的数学表达式:

甲组: $R_x =$ _____.

乙组: $R_x =$ _____.

明师在线

MINGSHIEDU.COM
伴您成长 与您进步

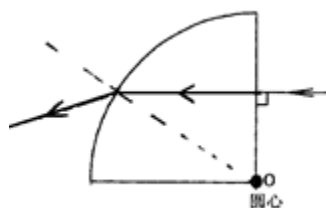
2015 年荔湾区 13 校联考初三一模物理科考试答案

一、选择题

- 1、C 2、A 3、D 4、B 5、A 6、D
7、B 8、B 9、A 10、C 11、A 12、C

二、填空作图题（共 28 分）

13、如图所示：



14、(1) 大于 (2) 小球具有惯性

(3) 变 上升过程受到重力和空气阻力，受力不平衡，速度变小

(4) 逐渐增大

15、竖直向上 改变电流方向(或使磁场反向、减小电流、减弱磁场等)

16、(1) 上 (2) 电阻变小时，电路中电流过大，会烧坏电流表 (3) 变大

17、平面 凸透 重力势

18、(1) 略 (2) 不是 (3) 270

19、汽化 吸收 减小

三、解析题（共 17 分）

20、(1) 石块受到浮力 $F = G - F' = 6\text{N} - 3.6\text{N} = 2.4\text{N}$

(2) 水深 $h = 4.8\text{m}$, $p = \rho_{\text{水}} g h = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10\text{N/kg} \times 4.8\text{m} = 4.8 \times 10^4 \text{Pa}$;

(3) 石块体积为 V , 由 $F = \rho_{\text{水}} V g$ 得: $V = \frac{F}{\rho_{\text{水}} g} = \frac{2.4\text{N}}{1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10\text{N/kg}} = 2.4 \times 10^{-4} \text{m}^3$

$$10^{-4} \text{m}^3$$

$$\frac{G}{m} = \frac{6\text{N}}{10\text{N/kg}} = 0.6 \text{kg}$$

$$\rho_{\text{石}} = \frac{m}{V} = \frac{0.6\text{kg}}{2.4 \times 10^{-4} \text{m}^3} = 2.5 \times 10^3 \text{kg/m}^3$$

21、(1) 正常加热时的电流 $I=P/U=880W/220=4A$

(2) 正常加热时电热管的电阻 $R=U^2/P=(220V)^2/880W=55\Omega$

(3) 正常工作制做一次豆浆，总共消耗的电能

$$W=W_1+W_2=P_1t_1+P_2t_2=880W\times 9\times 60s+120W\times 2\times 60s=489600J$$

(4) 由 $Q=cm\Delta t$ 可得 制作的豆浆的质量

$$m=Q/c\Delta t=489600J/[4.2\times 10^3J/kg\cdot ^\circ C\times (100^\circ C-20^\circ C)]=1.46kg$$

$$\text{则制作豆浆的体积 } V=m/\rho =1.46\times 10^3\text{ g}/(1.4\text{ g/cm}^3)=1042.86\text{ mL}$$

四、实验探究题（共 19 分）

22、放大 缩小 物体到凸透镜的距离 大 大 远离 缩短

23、(1) 沙子比热容小于水的比热容；使沙子受热均匀； (2) 水；水蒸气液化放热。

24、(1)



MINGSHIEDU.COM
伴您成长 与您进步

①要用电压表测出电阻 R_x 两端的电压 U ，②用电流表测出通过电阻 R_x 中的电流 I 。

(2) ②读出断开开关时的电流表的示数 I_1 ；③读出闭合开关时的电流表的示数 I_2

$$(3) \frac{U}{I}; \quad \frac{I_1}{I_2 - I_1} R_0$$