

★机密

## 资阳市 2017 年高中阶段教育学校招生统一考试

# 理科综合

全卷分为物理、化学两部分，共 8 页。全卷满分 130 分。考试时间共 120 分钟。

注意事项：

1. 答题前，请考生务必在答题卡上正确填写自己的姓名、准考证号和座位号。考试结束，将试题卷和答题卡一并交回。
2. 各学科的选择题，每小题选出的答案须用 2B 铅笔在答题卡上把对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦擦净后，再选涂其它答案。
3. 各学科的非选择题须用 0.5mm 黑色墨水签字笔在答题卡上对应题号答题位置作答；在试卷上作答，答案无效。

## 物理部分

一、选择题（本大题包括 7 小题，每小题 3 分，共 21 分；每小题只有一个选项符合题意）

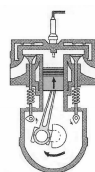
1. 2016 年 12 月 17 日，央视《美丽中国唱起来》大型演出活动资阳现场，著名歌手刘和刚一曲饱含深情的《父亲》引发现场数千观众大合唱。下列说法中正确的是  
A. 歌手可以通过麦克风来提高声音的音调  
B. 现场观众大合唱的声音比刘和刚的声音传播速度更快  
C. 歌声通过空气传入现场观众的耳朵  
D. 现场观众根据响度来识别不同的伴奏乐器
2. 当今世界的很多地区冲突或战争都与能源和资源有关。下列说法中错误的是  
A. 太阳能、风能、水能、地热能和潮汐能都是一次能源  
B. 人类在耗用各种能源时，不可避免地会对环境造成影响  
C. 能量的转化和转移都是有方向性的  
D. 人类社会面临能源危机，总有一天能源会被消耗殆尽
3. 下列四个图中改变物体内能的方式与另外三个不同的是



甲



乙



丙



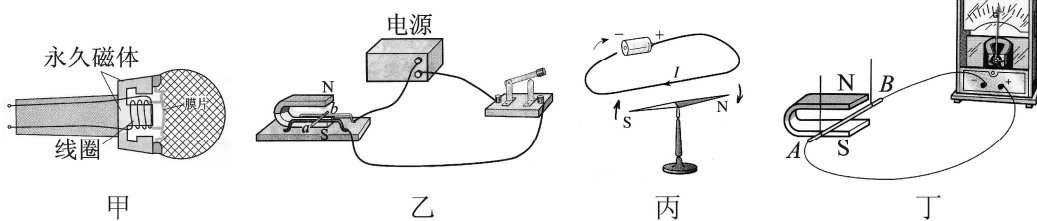
丁

- A. 图甲：压缩气体点燃棉花
  - B. 图乙：探究海波的熔化规律
  - C. 图丙：内燃机压缩冲程
  - D. 图丁：冬天搓手取暖
4. 下列有关光学知识说法错误的是  
A. 小明面对穿衣镜，他在镜中的像会随他后退而逐渐变小  
B. 老年人配戴的“老花镜”是属于凸透镜  
C. “举杯邀明月，对影成三人”中的“影”是光的直线传播形成的  
D. 探究凸透镜成像的规律时，烛焰从  $1.1f$  处移到  $1.8f$  处，烛焰的像移动距离大于  $0.7f$

5. 下列有关电现象说法正确的是
- A. 甲、乙两物体相互吸引，说明甲、乙两物体一定带异种电荷
  - B. 光敏二极管是利用半导体材料导电性能易受光照影响的特性制成的
  - C. 制作保险丝一般选择熔点较低、电阻较小的金属材料
  - D. 根据欧姆定律，导体两端的电压为 0 时通过的电流为 0，导体的电阻也为 0
6. 如图所示，2017 年 4 月 27 日，“快递小哥”天舟一号飞行器和天宫二号空间站在轨道对接成功，联结体由于受地球引力而环绕地球做匀速圆周运动，并在运动过程中通过密闭管路系统完成首次推进剂在轨补给，俗称“太空加油”。下列说法中正确的是
- A. 天舟一号和天宫二号对接后相对地球是静止的
  - B. 联结体环绕地球做匀速圆周运动是由于惯性
  - C. 通过密闭管路系统补给推进剂是为了防止推进剂外泄造成太空污染
  - D. 联结体所受浮力等于地球对它的引力



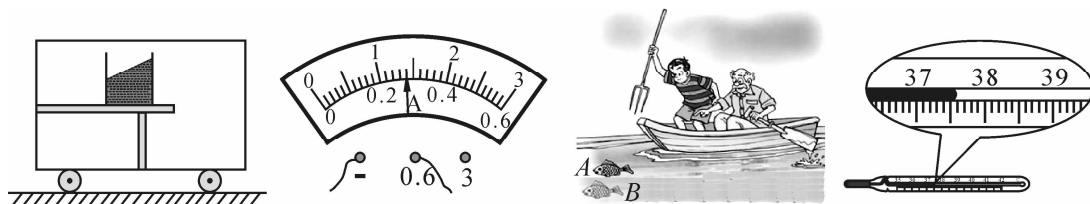
7. 下列关于电磁现象的应用或探究活动，其中说法正确的是



- A. 甲：动圈式话筒应用了磁场对电流的作用
- B. 乙：演示电磁感应现象
- C. 丙：奥斯特通过实验说明磁场能产生电流
- D. 丁：探究发电机的工作原理

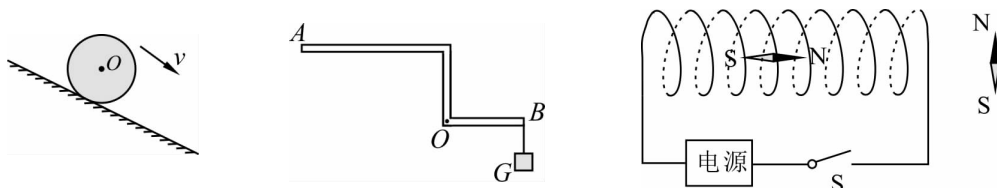
二、图示题（本大题包括 4 小题，共 12 分）

8. (4 分) 根据下列各图所给信息填空。



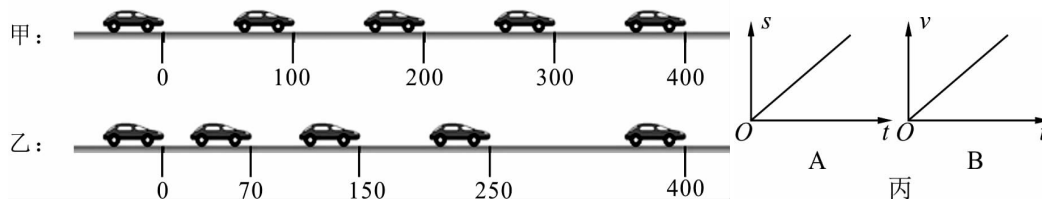
- (1) 平直轨道上运动列车内桌面上水杯水面如图所示，则列车正在向\_\_\_\_\_（选填“左”或“右”）减速运动；
- (2) 电流表的指针偏转如图所示，电流表的示数为\_\_\_\_\_A；
- (3) 小明随爷爷去叉鱼，小明看到水中鱼的像是图中的\_\_\_\_\_（选填“A”或“B”）；
- (4) 体温计的读数是\_\_\_\_\_℃。

9. (3分) 如图所示, 篮球正沿斜面滚下,  $O$  为重心, 请用示意图在图中画出篮球的重力  $G$  和它对斜面的压力  $N$  并标出压力的作用点  $A$ 。
10. (2分) 如图所示,  $O$  是杠杆的支点, 请画出作用在  $A$  点让杠杆保持平衡的最小力  $F$  的示意图并标出其力臂  $L$ 。
11. (3分) 电源接通后螺线管内部小磁针静止时  $N$  极的指向如图所示, 请在图上标出电源的正负极, 通电后螺线管的  $N$ 、 $S$  极和开关闭合时螺线管外部小磁针  $N$  极的偏转方向。

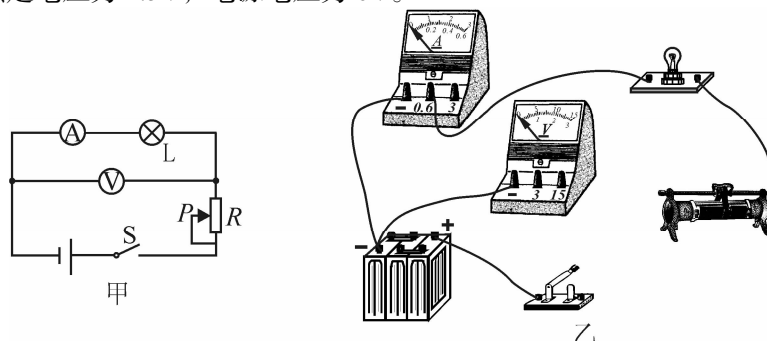


三、探究与实验题 (本大题包括 2 小题, 共 12 分)

12. (6分) “频闪摄影”是研究物体运动时常用的一种实验方法。如图所示, 甲、乙两图是同一辆玩具小车两次不同运动的频闪照片, 频闪灯的闪光时间间隔为 1s, 图中数字的单位为 cm。根据照片记录的小车位置, 回答下列问题:



- (1) 甲图中小车做\_\_\_\_\_直线运动, 乙图中小车做\_\_\_\_\_直线运动, 甲、乙两图中小车所受阻力  $f_{甲}$  \_\_\_\_\_  $f_{乙}$  (选填 “>”、“<” 或 “=”);
- (2) 甲图中小车的平均速度是\_\_\_\_\_m/s, 乙图中小车前 2s 内的平均速度是\_\_\_\_\_m/s;
- (3) 物体的运动情况常常可以用图像来描述, 图丙中能反映甲图小车运动情况的是\_\_\_\_\_ (选填 “A” 或 “B”)。
13. (6分) 在“测量小灯泡的电功率”实验中, 小明同学设计了如图甲所示的电路, 已知小灯泡额定电压为 2.5V, 电源电压为 6V。



- (1) 根据图甲的电路图, 用笔划线将图乙的实物图连接完整;
- (2) 连线完成后, 闭合开关  $S$  前, 甲图中滑片  $P$  应该位于滑动变阻器的最\_\_\_\_\_端 (选填 “上” 或 “下”);

- (3) 小明闭合开关 S，移动滑片 P，发现电流表示数为 0，电压表示数始终为 6V，其故障原因是小灯泡 L 所在的支路发生\_\_\_\_\_（选填“短路”或“断路”）；
- (4) 排除故障后，调节滑片 P 的位置，当电压表示数为 2.5V 时电流表示数为 0.4A，则小灯泡额定功率为\_\_\_\_\_W，此时滑动变阻器连入电路的电阻为\_\_\_\_\_Ω。

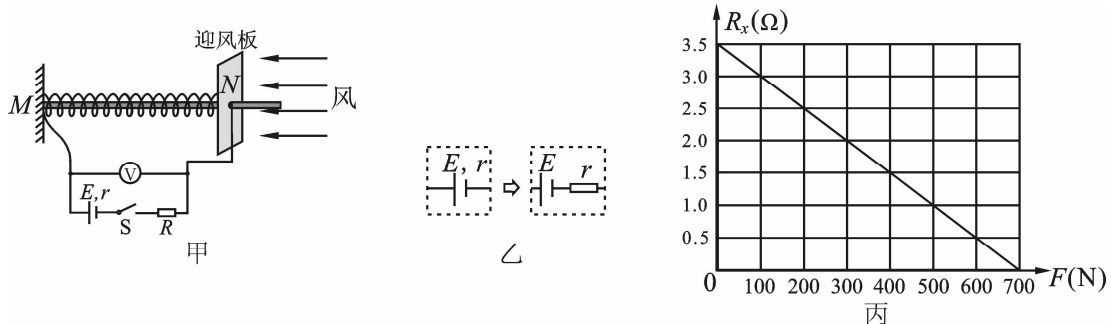
四、论证与计算题（本大题包括 3 小题，共 25 分；解答时应写出必要的文字说明、公式、方程式和重要的演算步骤，只写出结果的不得分；有数值计算的题，答案中必须写出明确的数值和单位）

14. (6 分) 2016 年 6 月 22 日至 8 月 12 日，我国“探索一号”科考船在马里亚纳海域开展了我国海洋科技发展史上第一次综合性万米深渊科考活动。其中我国自主研发的“海斗”号无人潜水器最大潜深达  $H=10767\text{m}$ ，创造了我国无人潜水器的最大下潜及作业深度纪录。已知“探索一号”的满载排水量为  $m=6250\text{t}$ ，船长  $l=94.45\text{m}$ ，宽  $d=17.9\text{m}$ ，最大吃水深度为  $h=8\text{m}$ ，海水的密度  $\rho_{\text{海水}}=1.03\times 10^3\text{kg/m}^3$ ，“海斗”号无人潜水器观察窗面积为  $S=400\text{cm}^2$ ，取  $g=10\text{N/kg}$ 。求：



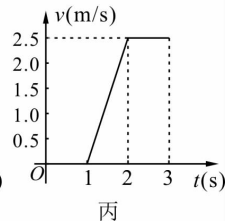
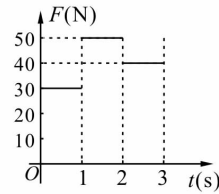
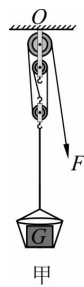
- (1) “探索一号”排开海水的最大体积  $V_{\text{排}}$ ；
- (2) “海斗”号下潜到最深处时观察窗受到海水的压力  $F$ 。

15. (9 分) 如图所示，甲是小聪设计的一种测定风力的装置示意图。一根由绝缘材料制成的轻质弹簧穿在光滑的金属杆上，金属杆左端 M 通过导线连入电路，弹簧右端与迎风板连接，导线接在迎风板上 N 点并可随迎风板在金属杆上滑动且与金属杆接触良好。均匀金属杆的阻值随长度均匀变化，测量时让迎风板正对风吹来的方向，电压表示数会随风力大小而变化。小聪听物理老师讲过电源内部其实是有电阻的，于是他把电源的内部结构剖析成如图乙所示，若已知电源电压  $E=4.5\text{V}$ ，定值电阻  $R=0.5\Omega$ ，电源内阻  $r=0.5\Omega$ ，金属杆接入电路中的电阻  $R_x$  与迎风板所承受风力  $F$  的关系如图丙所示。求：



- (1) 无风时电源内部的发热功率  $P_r$ ；
- (2) 若要把电压表改为风力表，电压为  $U_1=1.5\text{V}$  刻度处所标风力  $F_1$  的值。

16. (10分) 小明家住二楼, 喜欢网购的他为了收货方便, 在二楼阳台顶部安装了如图甲所示的滑轮组。某次在接收一个重为  $G=100\text{N}$  的快递包裹时, 小明施加的拉力  $F$  随时间变化关系如图乙所示, 包裹上升的速度  $v$  随时间变化的关系如图丙所示。已知吊篮质量为  $m=2\text{kg}$ , 不计动滑轮重量和绳重, 忽略绳与轮之间的摩擦, 取  $g=10\text{N/kg}$ 。求:



- (1) 第 1s 内地面对物体的支持力  $N$ ;
- (2) 第 3s 内拉力  $F$  的功率  $P$  和滑轮组的机械效率  $\eta$ 。

★ 机密

资阳市 2017 年高中阶段教育学校招生统一考试

## 理科综合参考答案及评分意见

### 物理部分 (70 分)

#### 一、选择题 (每题 3 分, 共 21 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7
答案	C	D	B	A	B	C	D

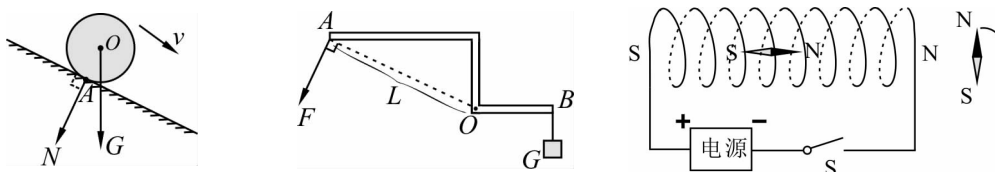
#### 二、图示题 (本大题共 4 小题, 共 12 分)

8. (1) 右; (2) 0.28; (3) A; (4) 37.58~37.60 均给分。(每空 1 分, 共 4 分)

9. 如图所示(画出重力  $G$  给 1 分, 垂直于斜面的压力  $N$  给 1 分, 标出压力作用点  $A$  给 1 分);

10. 如图所示(画出作用力  $F$  给 1 分, 标出力臂  $L$  给 1 分);

11. 如图所示(标出电源正负极 1 分, 标出螺线管 N、S 极 1 分, 标出小磁针偏转方向 1 分);



#### 三、探究与实验题 (本大题共 2 小题, 共 12 分)

12. (1) 匀速, 加速, >; (每空 1 分, 共 3 分)

(2) 1, 0.75; (每空 1 分, 共 2 分)

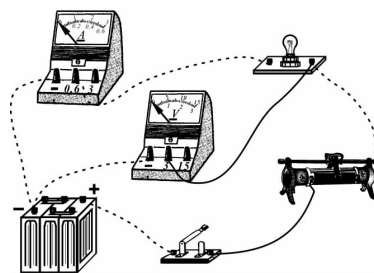
(3) A。(1 分)

13. (1) 如图中实线所示(电压表连线 1 分, 滑动变阻器连线 1 分);

(2) 下(1 分);

(3) 断路(1 分);

(4) 1, 8.75。(每空 1 分, 共 2 分)



#### 四、论证与计算题 (本大题共 3 小题, 共 25 分)

14. (6 分)

解: (1) 根据浮力和排水量的关系:

$$F_{\text{浮}} = mg \quad \dots\dots\dots ①$$

由阿基米德原理有:

$$F_{\text{浮}} = \rho_{\text{海水}} g V_{\text{排}} \quad \dots\dots\dots ②$$

联解①②代入数据得:

$$V_{\text{排}} = 6.07 \times 10^3 \text{ m}^3 \quad \dots\dots\dots ③$$

(2) 由液体压强公式有:

$$P = \rho_{\text{海水}} gH \quad \dots\dots\dots ④$$

由固体压强公式有:

$$P = \frac{F}{S} \quad \dots\dots\dots ⑤$$

联解④⑤代入数据得:

$$F = 4.44 \times 10^6 \text{N} \quad \dots\dots\dots ⑥$$

评分参考意见: 本题满分 6 分, 其中①②③④⑤⑥式各 1 分; 若有其它解法, 只要正确可以同样给分。

15. (9 分)

解: (1) 根据题意可知, 电源  $E$ 、金属杆接入电路中的电阻  $R_x$  与定值电阻  $R$  构成串联电路, 无风时由图丙有:

$$R_{x0} = 3.5\Omega \quad \dots\dots\dots ①$$

由欧姆定律得:

$$I_0 = \frac{E}{R_{x0} + R + r} \quad \dots\dots\dots ②$$

由电功率关系有:

$$P_r = I_0^2 r \quad \dots\dots\dots ③$$

联解①②③代入数据得:

$$P_r = 0.5\text{W} \quad \dots\dots\dots ④$$

(2) 根据电路结构和欧姆定律得:

$$U_1 = I_1 R_{x1} \quad \dots\dots\dots ⑤$$

$$I_1 = \frac{E - U_1}{R + r} \quad \dots\dots\dots ⑥$$

联解⑤⑥代入数据得:

$$R_{x1} = 0.5\Omega \quad \dots\dots\dots ⑦$$

由图丙可得  $U_1 = 1.5\text{V}$  刻度处所标风力  $F_1$  的值为:

$$F_1 = 600\text{N} \quad \dots\dots\dots ⑧$$

评分参考意见: 本题满分 9 分, 其中②式 2 分, ①③④⑤⑥⑦⑧式各 1 分; 若有其它解法, 只要正确可以同样给分。

16. (10 分)

解: (1) 由图甲知吊篮所受拉力为:

$$T = 3F \quad \dots\dots\dots ①$$

由图丙知, 第 1s 内吊篮处于静止状态, 有:

$$T_1 + N - G - mg = 0 \quad \dots\dots\dots ②$$

由图乙得:

$$F_1 = 30\text{N} \quad \dots\dots\dots ③$$

联解①②③代入数据得:

$$N = 30\text{N} \quad \dots\dots\dots ④$$

(2) 由图丙知, 第 3s 内吊篮载着货物匀速上升, 有:

$$h_3 = v_3 t_3 \quad \dots\dots\dots ⑤$$

根据功、功率和机械效率关系式有:

$$W = T_3 h_3 \quad \dots\dots\dots ⑥$$

$$P = \frac{W}{t_3} \quad \dots\dots\dots ⑦$$

$$\eta = \frac{Gh_3}{W} \times 100\% \quad \dots\dots\dots ⑧$$

联解①⑤⑥⑦⑧代入数据得:

$$P = 300\text{W} \quad \dots\dots\dots ⑨$$

$$\eta = 83.3\% \quad \dots\dots\dots ⑩$$

评分参考意见: 本题满分 10 分, 其中①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩式各 1 分; 若有其它解法, 只要正确可以同样给分。