

# 2019 年中考总复习单元评价卷·物理(十一)

## 计算专题

### 一、力学综合计算

1. 2018年9月2日至13日,我国自主研发的全球最大水陆两栖飞机AG600在荆门漳河水上机场完成了水上低、中速滑行任务,可为“海上丝绸之路”航行提供最快速有效的支援与安全保障。下表是AG600的部分参数。(g取10 N/kg)

最大飞行速度 $v/(\text{km} \cdot \text{h}^{-1})$	560
巡航速度 $v/(\text{km} \cdot \text{h}^{-1})$	500
最大航程 $s/\text{km}$	$4.5 \times 10^3$
总质量 $m/\text{kg}$	$5.1 \times 10^4$
轮胎与跑道的总接触面积 $S/\text{m}^2$	0.6

- (1)飞机静止在水平跑道上时对跑道的压强是多少?
- (2)起飞后,飞机在空中直线飞行1400 km,所需要的最短时间是多少?
- (3)飞机降落后漂浮在水面上时,飞机排开水的体积是多少?距水面1.5 m的机舱底处受到水的压强是多少?

2. “蛟龙号”是我国首台自主设计、自主集成研制、世界上下潜最深的作业型深海载人潜水器。“蛟龙号”体积约为  $30 \text{ m}^3$ ,空载时质量约为22 t,最大荷载240 kg。(海水密度取  $1.0 \times 10^3 \text{ kg}/\text{m}^3$ ,g取10 N/kg)

- (1)“蛟龙号”空载漂浮在水面时受到的浮力为多大?
- (2)若“蛟龙号”某次满载时下沉是采用注水方式实现的,则“蛟龙号”浸没时至少需要注入多少立方米的海水?
- (3)在7000 m深的海水里,“蛟龙号”潜水器表面上面积为  $120 \text{ cm}^2$  的舱皮受到海水的压力是多少?

3. 为了确保行车安全,智能汽车安装有自动防撞功能,自动防撞系统有两个测距仪和一个影像系统,能够测出安全距离,如果发现车前有障碍物,计算机能够自动引发刹车装置。如图所示,一款质量为  $2\text{ t}$  的智能汽车以  $72\text{ km/h}$  的速度在平直公路上匀速行驶了  $20\text{ min}$ ,消耗了  $4\text{ kg}$  的汽油。汽车行驶过程中的功率恒为  $4\times 10^4\text{ W}$ ,汽车静止时车轮与路面的总接触面积为  $0.2\text{ m}^2$ 。求:( $q_{\text{汽油}}=4.0\times 10^7\text{ J/kg}$ , $g$  取  $10\text{ N/kg}$ )

(1) 汽车静止时对水平公路的压强。

(2) 汽车行驶的距离。

(3) 汽车的牵引力。

(4) 汽车发动机的热机效率。

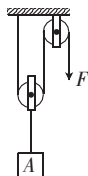


4. 如图所示,用滑轮组匀速竖直提升物体  $A$ ,物体  $A$  在  $5\text{ s}$  内匀速上升了  $2\text{ m}$ 。已知物体  $A$  的重  $G_A=1000\text{ N}$ ,此过程滑轮组的机械效率  $\eta=80\%$ ,不计绳重以及轮与轴的摩擦。求:

(1) 绳自由端移动的速度。

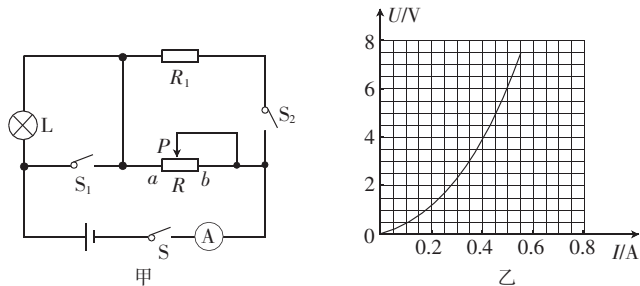
(2) 动滑轮所受的重力。

(3) 当提升物体  $A$  的重  $G_A$  增大为  $1750\text{ N}$  时,滑轮组的机械效率。



## 二、电学综合计算

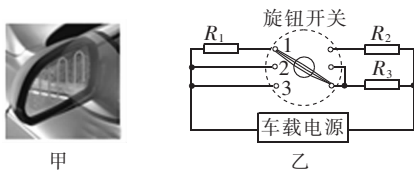
5. 如图甲所示,电源电压  $U=12\text{ V}$ ,定值电阻  $R_1$  的阻值为  $100\ \Omega$ ,滑动变阻器  $R$  的最大阻值为  $50\ \Omega$ ,电流表量程为“ $0\sim 0.6\text{ A}$ ”,小灯泡上标有“ $6\text{ V}\ 3\text{ W}$ ”字样,小灯泡的  $U-I$  关系图象如图乙所示。



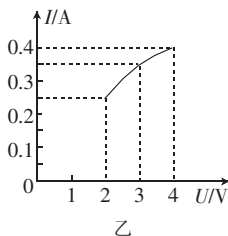
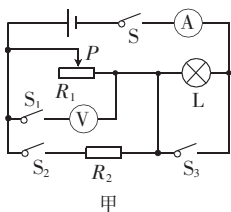
- (1) 灯泡正常工作时灯丝的电阻是多少? 通过灯丝的电流是多少?
- (2) 闭合开关  $S$ , 断开开关  $S_1$ 、 $S_2$ , 调节滑动变阻器, 当小灯泡两端的电压为  $4\text{ V}$  时, 滑动变阻器接入电路中的阻值为多大?
- (3) 同时闭合开关  $S$ 、 $S_1$ 、 $S_2$ , 移动滑片  $P$ , 当滑动变阻器接入电路的阻值为多少时, 整个电路消耗的总功率最大? 最大总功率是多少?

6. 不良天气对安全行车的影响极大,如图甲所示的是一款智能汽车的后视镜,如图乙所示的是其电路原理图。后视镜有三个工作挡位,依次提供更高的热量用于防雾、除雨露、除冰霜,司机只需通过转动旋钮开关就可让其工作。已知车载电源电压为  $100\text{ V}$ ,电热丝  $R_1=100\ \Omega$ ,电热丝  $R_2=200\ \Omega$ ,电热丝  $R_3=300\ \Omega$ ,电热丝的电阻值均不受温度的影响。

- (1) 通过分析说明如图乙所示中旋钮开关 1、2、3 分别对应的是什么挡位。
- (2) 当司机开启除冰霜功能时,该电路的总功率是多少?
- (3) 当司机开启防雾功能时,流过旋钮开关的电流是多少?

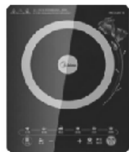


7. 如图甲所示的电路,电源电压保持不变,小灯泡 L 标有“4 V 1.6 W”字样,滑动变阻器  $R_1$  的最大阻值为  $20\ \Omega$ ,定值电阻  $R_2=20\ \Omega$ ,电流表的量程为  $0\sim 0.6\ \text{A}$ ,电压表的量程为  $0\sim 3\ \text{V}$ 。
- (1)小灯泡正常工作时的电阻是多少?
  - (2)闭合开关 S、 $S_2$  和  $S_3$ ,断开开关  $S_1$ ,移动滑动变阻器  $R_1$  的滑片 P 使电流表示数为  $0.5\ \text{A}$  时, $R_2$  消耗的电功率为  $1.25\ \text{W}$ 。此时滑动变阻器  $R_1$  接入电路中的阻值是多少?
  - (3)闭合开关 S、 $S_1$ ,断开开关  $S_2$ 、 $S_3$ ,移动滑动变阻器  $R_1$  的滑片 P,小灯泡 L 的  $I-U$  图象如图乙所示,在保证各元件安全工作的情况下,滑动变阻器  $R_1$  允许的取值范围是多少?



### 三、电热综合计算

8. 家用电器使用日益广泛,好学的阳阳测量家中电磁炉的热效率,如图所示是阳阳家电磁炉的铭牌。阳阳测出电磁炉正常工作  $14\ \text{min}$  恰好将质量为  $1.8\ \text{kg}$ 、初温为  $20\ ^\circ\text{C}$  的水加热到沸腾。[气压为一个标准大气压,  $c_{\text{水}}=4.2\times 10^3\ \text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$ ]
- (1)电磁炉正常工作时通过的电流。(结果保留一位小数)
  - (2)水吸收的热量。
  - (3)电磁炉的热效率。

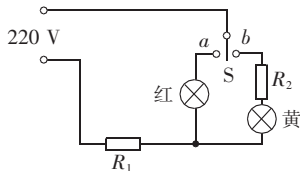


电磁炉铭牌
型号:xxx
额定电压:220 V
额定功率:900 W

9. 小明家电饭锅的铭牌如下表所示,电路原理图如图所示。[不考虑温度对电阻的影响及指示灯消耗的电能,气压为一个标准大气压,  $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ]

- (1) 如图所示,电饭锅在加热时,开关 S 应该接哪个位置? 电阻丝  $R_1$ 、 $R_2$  的阻值分别是多少?
- (2) 电饭锅在加热时,若两端的实际电压为 198 V,则此时电饭锅的实际功率是多少?
- (3) 该电饭锅正常加热时,14 min 将 2 kg 的水由  $20^\circ\text{C}$  加热至恰好沸腾,电饭锅加热水的效率是多少?

电饭锅铭牌数据		
额定功率	加热	1000 W
	保温	275 W
电源	220 V 50 Hz	



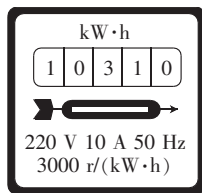
10. 养生壶是一种用于养生保健的可以烹饮的容器,类似于电水壶,采用了一种新型的电加热材料,通电后产生热量把壶内的水加热。小明家新买了一把如图甲所示的养生壶,部分参数如下表,他估测养生壶的实际功率及加热效率,关闭家中的其他所有用电器,让养生壶单独工作,在壶中加满初温为  $25^\circ\text{C}$  的水,6 min 恰好将壶内的水烧开。并观察到如图乙所示的家用电能表的转盘转了 300 转。[气压为一个标准大气压,  $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ]

- (1) 养生壶加热水过程中的实际电功率是多少?
- (2) 养生壶的热效率是多少?
- (3) 若养生壶中的电加热材料的电阻不随温度发生变化,则加热水的过程中养生壶两端的实际电压是多少?

型号	HX201504
容积/L	1
额定电压/V	220
额定功率/W	1210



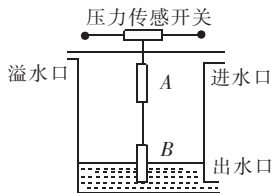
甲



乙

#### 四、电力综合计算

11. 小宇给家里楼顶的水箱制作了一个自动加水装置,如图所示,将两个完全相同的实心圆柱体 A、B 通过细线与一压力传感开关相连,吊在水平放置的圆柱形水箱中,已知每个圆柱体重为 6 N,底面积为  $50 \text{ cm}^2$ 。当水箱储水深度降到 10 cm,圆柱体 B 一半浸在水中时,压力传感开关所受拉力达到 10 N 并闭合,水箱开始加水。(细线质量与体积均忽略不计,  $g$  取  $10 \text{ N/kg}$ )



- (1) 求刚开始加水时,水箱底部所受水的压强。
- (2) 求圆柱体的密度。
- (3) 当水箱储水深度达到 1.5 m 时,压力传感开关所受拉力为 5 N,其断开停止加水,求 A、B 间细线应设计的长度。

12. 电动自行车环保节能,成为人们出行的代步工具。使用前对车上的蓄电池充电,骑行时,蓄电池对车上的电动机供电,电动机为车提供动力。如表是某品牌电动自行车的一些主要技术参数,该电动自行车在水平路面上匀速直线行驶时,受到的阻力是总重的 0.02 倍。

最高车速	30 km/h	一次充电最大载重下连续行驶里程	40 km
蓄电池	60 V 20 A · h	充电时间	8 h
一次充电耗电量	2.4 kW · h	最大载重	162.5 kg
整车质量	40 kg	最大骑行噪声	62 dB

- (1) 质量为 60 kg 的人骑电动自行车在水平路面上以 6 m/s 的速度匀速直线行驶 10 min 电动机对电动自行车和人做的总功是多少?
- (2) 该电动自行车的电动机效率是多少?

SK 试卷评价表

纠错反馈	S 型错误(技能型错误)		K 型错误(知识型错误)	
	错误类型	题号	错误内容	题号
诊断反思				

说明

**技能型错误:** 试题涉及课本知识的记忆、理解、应用,没有问题。如审题错误:未能看懂题干要求,偏离答题轨道。  
**知识型错误:** 试题涉及课本知识的记忆、理解、应用,有问题。