

沿淮教育联盟九年级第一次模拟考试·物理试题卷

注意事项:1. 本试卷共四大题 23 小题,满分 70 分。物理与化学的考试时间共 120 分钟。

2. 本卷中 g 取 10 N/kg 。

3. 试卷包括“试题卷”和“答题卷”两部分。“试题卷”共 4 页,“答题卷”共 2 页。请务必在“答题卷”上答题,在“试题卷”上答题无效。

4. 考试结束后,请将“试题卷”和“答题卷”一并交回。

一、填空题(每空 2 分,共 20 分)

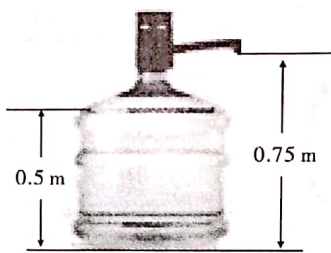
1. 战斗机在空中加油时的情景如图所示,已知加油机的速度是 720 km/h ,则此时战斗机的速度应尽可能为 m/s 。
2. 为阻断新型冠状病毒肺炎的传播,多地防疫站用洒水车在水平路面上喷洒消毒液,消毒车匀速前进喷洒过程中它的动能将 (选填“变大”“变小”或“不变”)。
3. 2019 年 5 月 17 日,我国用火箭将第 45 颗北斗导航卫星成功发射。火箭在穿越大气层时剧烈升温,通过 的方式增大了它的内能。
4. 如图所示,“虚拟试衣镜”解决了购物者很难看到自己衣服背面的情况,摄像头能够监测顾客的移动,并将衣服的背面展现给她们,摄像头相当于凸透镜。若镜头的焦距为 8 cm ,为了能成清晰的像,人到镜头的距离应大于 cm 。



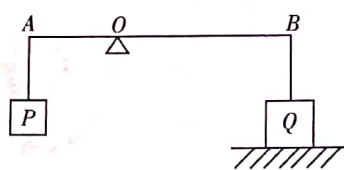
第 1 题图



第 4 题图

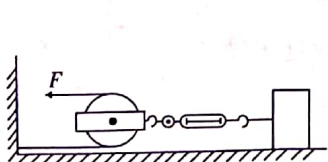


第 6 题图

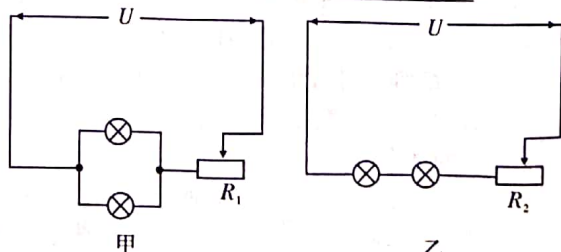
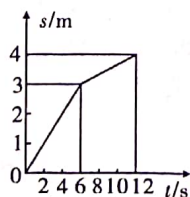


第 7 题图

5. 2019 年全国光伏发电季度发电总量约为 $3 \times 10^{10} \text{ kW} \cdot \text{h}$,这些电能相当于完全燃烧 kg 烟煤释放出的热量。(烟煤的热值为 $3 \times 10^7 \text{ J/kg}$)
6. 如图所示,15 L 的圆柱形塑料桶装满水,水的高度为 0.5 m ,在高为 0.75 m 桶的顶部安装一个直流电动抽水器(额定功率为 3.8 W ,额定电压为 3.8 V),抽水器正常工作,平均 10 s 能抽出 500 mL 的水,将这桶水全部抽出,抽水器克服水的重力做功的功率为 W 。(水的密度 $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$)
7. 一个重 300 N 的物体 Q 放在水平地面上,如图所示,现将物体 Q 挂在杠杆的 B 端,在 A 端悬挂一个重为 100 N 的物体 P ,使杠杆在水平位置平衡,忽略杠杆自重的影响,若 $OA : OB = 2 : 5$,那么地面对物体 Q 的支持力为 N 。
8. 用动滑轮水平匀速拉动物体沿水平面运动,物体运动的 $s-t$ 图像如图所示。已知物体重 50 N ,在 $0 \sim 6 \text{ s}$ 内,弹簧测力计示数为 8.4 N ,作用在绳子末端的拉力 F 为 5 N ,此时动滑轮的效率是 $\text{\%}$ 。



第 8 题图



第 10 题图

9. 某照明灯额定电压是 36 V ,正常发光时灯丝电阻为 24Ω ,如果电源电压是 54 V ,为使照明灯正常发光,

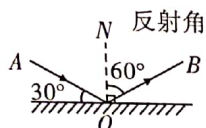


可以在电路中串联一个阻值为_____ Ω 的电阻。

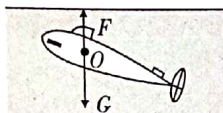
10. 如图所示,将规格相同的小灯泡按照甲、乙两种连接方式接入电压均为 U 且保持不变的电路中,通过分别调节滑动变阻器 R_1 和 R_2 使所有灯泡均正常发光,则甲、乙两电路的总功率之比 $P_{\text{甲}} : P_{\text{乙}} =$ _____。

二、选择题(每小题 2 分,共 14 分;每小题给出的四个选项中,只有一个选项符合题意)

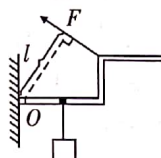
11. 五千年的华夏文明,创造了无数的诗词歌赋,其中包含了大量的自然现象与物理规律。下面是某位同学对词句中蕴涵的物理知识的理解,其中正确的是
- A. “不敢高声语,恐惊天上人”——“高”是指声音的特征“音调”
- B. “露似珍珠月似弓”——“露”实际是小水珠,是熔化形成的
- C. “绿树浓荫夏日长”——“浓荫”是光的反射形成
- D. “孤帆一片日边来”——“孤帆”的运动是以江岸为参照物的
12. 如图所示是同学们所画的几种情况下的示意图,其中正确的是



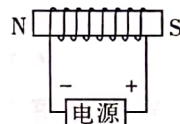
A. 一光线与平面镜成 30° 角射在平面镜上,其反射光线和反射角的示意图



B. 潜水艇在上浮时所受重力和浮力的示意图



C. 使杠杆在图示位置静止的最小力 F 及其力臂 l

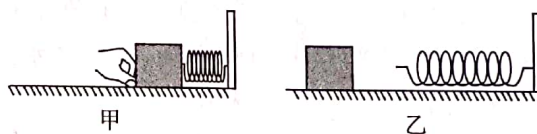


D. 通电螺线管两端极性的标注

13. 如图所示为滑雪运动员自由滑雪时的情景(不计空气阻力)。下列说法正确的是
- A. 运动员从平台上飞出后有水平方向的速度,说明力是维持物体运动的原因
- B. 运动员站立在水平雪面上时,运动员对雪面的压力和雪面对运动员的支持力是一对平衡力
- C. 运动员在斜坡上下滑的过程中,速度越来越大,惯性越来越大
- D. 若水平雪面光滑且足够长,运动员从斜坡上冲下后,在水平雪面上滑行时的速度将保持不变



第 13 题图



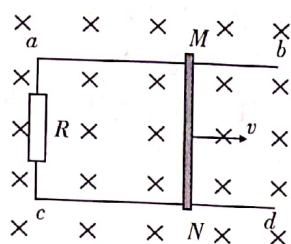
第 14 题图

14. 在粗糙程度相同的水平面上,手推木块向右压缩轻质弹簧至图甲所示位置;松手后,木块最终静止在图乙所示位置。下列说法正确的是
- A. 弹簧被压缩过程中,长度变短,弹簧的弹性势能减小
- B. 木块被弹簧弹离的瞬间,如果它受到的力全部消失,木块将静止
- C. 木块从被弹簧弹离至最终静止的过程中,速度减小,摩擦力不变
- D. 图乙中,木块受到的重力和木块对水平面的压力是一对平衡力
15. 如图所示, $\times$ 表示磁场方向垂直纸面向里,金属棒 MN 在水平导轨 $abcd$ 上无摩擦向右滑动时,金属棒 MN 中电流方向为从 N 流向 M 。则下列说法不正确的是
- A. 增大 MN 的速度,通过 R 的电流会变大
- B. 该图反映了电动机原理
- C. MN 左、右运动时,切割了磁感线
- D. 若 MN 向左滑动,电阻 R 中电流方向为从 c 流向 a
16. 如图所示是一个玩具汽车上的控制电路,小明对其进行测量和研究发现:电动机的线圈电阻为 $1\ \Omega$,保护电阻 R 为 $4\ \Omega$,当闭合开关 S 后,两电压表的示数分别为 $6\ \text{V}$ 和 $2\ \text{V}$,则
- A. 电路中的电流为 $4\ \text{A}$,电源电压为 $6\ \text{V}$
- B. 电动机的功率为 $16\ \text{W}$,它两端的电压为 $4\ \text{V}$

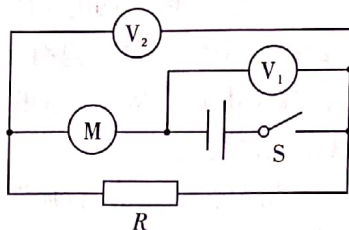


C. 1 min 在电阻 R 上产生的热量是 60 J, 电动机线圈产生的热量是 120 J

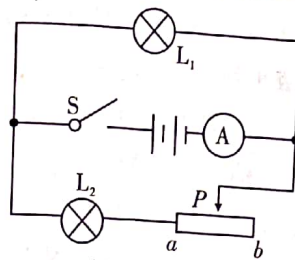
D. 电动机工作时将电能转化为机械能, 若将电阻 R 换成滑动变阻器, 可调节电动机的转速



第 15 题图



第 16 题图



第 17 题图

17. 如图所示, 电源电压保持不变, 开关 S 闭合后, 当滑片 P 向右滑动时

- A. 灯 L_1 变亮, 灯 L_2 变暗, 电流表示数变大
- B. 灯 L_1 变暗, 灯 L_2 变亮, 电流表示数变小
- C. 灯 L_1 亮度不变, 灯 L_2 变暗, 电流表示数变大
- D. 灯 L_1 亮度不变, 灯 L_2 变暗, 电流表示数变小

三、实验题(每空 2 分, 共 18 分)

18. 在探究光的折射规律实验中, 某小组将光从空气分别射入水和玻璃中, 并记录了如下数据:

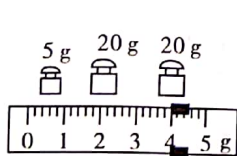
空气中的入射角 i	0°	30°	45°	60°
水中的折射角 r	0°	22°	32°	40°
玻璃中的折射角 θ	0°	17°	24°	30°

分析表中数据, 可以得到一些规律:

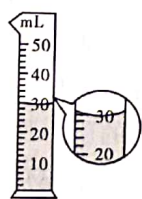
- (1) 分析表中数据猜想, 光从空气射入其他介质时, 折射角 _____ (选填“可能”或“不可能”) 达到 90° 。
- (2) 当光线以 32° 入射角从水中射向空气时, 折射角等于 _____。
- (3) 根据表中数据分析, 用塑料薄膜和水制成一个“水凸透镜”, 与外观尺寸相同的玻璃凸透镜相比, “水凸透镜”的焦距更 _____ (选填“大”或“小”)。

19. 小明找来了烧杯、天平、量筒等进行了“测量液体密度的实验”, 具体如下:

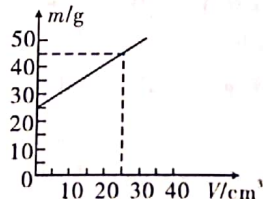
- (1) 小明先用天平测量烧杯和液体的总质量, 当天平平衡时, 放在右盘中的砝码质量和游码的位置如图甲所示。小明将烧杯中的液体全部倒入量筒中, 液面达到的位置如图乙所示。由甲、乙、丙图可知, 该液体的密度为 _____ kg/m^3 。



甲



乙

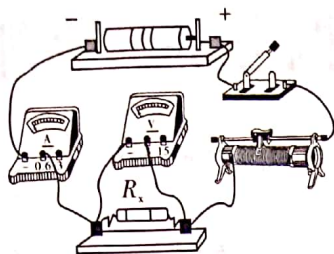


丙

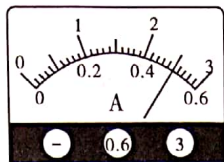
- (2) 尽管体积测量方法正确, 但大家在对实验过程及结果进行评估时, 发现测出液体的密度比实际密度要 _____ (选填“偏大”或“偏小”)。
- (3) 他们对测量方法进行修正后, 测出了几组实验数据, 并根据测量结果作出了 $m-V$ 图像, 如图丙所示。小明分析图像后感到困惑, 由 $\rho = \frac{m}{V}$ 可知该液体的 $m-V$ 图像应该是经过坐标原点的直线, 请你帮助小明解释: _____。

20. 某同学利用“伏安法”测量未知电阻 R_x 的阻值, 已知滑动变阻器的最大阻值为 R 。

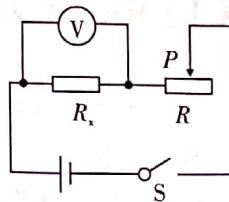




甲



乙



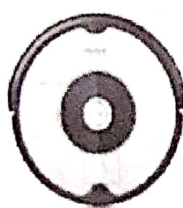
丙

- (1) 如图甲所示, 闭合开关, 当电压表示数为 2.4 V 时, 电流表示数如图乙所示, 则电阻 $R_x = \underline{\hspace{2cm}} \Omega$ 。
- (2) 在实验操作中, 发现电流表已损坏, 电压表完好, 该同学设计了如图丙所示的电路图也完成了实验, 请你把下列实验步骤填写完整:
- ① 闭合开关 S , 调节滑动变阻器的滑片, 当滑片位于最左端时, 读出此时电压表的示数, 记为 U_1 。
- ② 调节滑动变阻器的滑片, 使滑片位于最右端, 读出此时电压表的示数, 记为 U_2 。
- ③ 未知电阻 $R_x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(用已知量和测量量表示)

四、计算与推导题(第 21 小题 7 分, 第 22 小题 4 分, 第 23 小题 7 分, 共 18 分; 解答要有必要的公式和解答过程, 只有最后答案的不能得分)

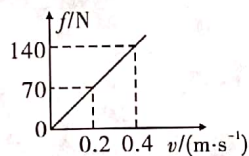
21. 随着科技的飞速发展, 人们的生活已趋于自动化, 扫地机器人已进入普通家庭。如图甲所示是某款扫地机器人及铭牌上的部分参数。如图乙所示是扫地机器人所受阻力与速度的关系图像。某次扫地过程中, 机器人匀速前进 10 m 用时 25 s , 求:

- (1) 若扫地机器人与地面的接触面积约为 0.01 m^2 , 它静止时对水平地面压强的大小。
- (2) 扫地机器人的功率。
- (3) 充满电的扫地机器人以 50 W 的功率工作时可以工作的时间。(电池电量 = 电压 $\times$ 电流 $\times$ 时间)



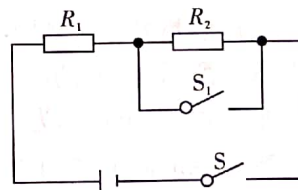
尺寸:	$350 \times 350 \times 78 \text{ mm}$
质量:	2.5 kg
电压:	14.8 V
噪音:	50 dB
电池:	$2000 \text{ mA} \cdot \text{h}$ 锂电池
遥控距离:	8 m
显示界面:	LED 彩色数码显示屏
容量:	600 mL
充电方式:	时充和直接充电
充电时间:	$3\text{--}4 \text{ h}$

甲



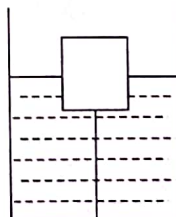
乙

22. “创新”小组的同学们调查发现, 雨雪天气里汽车后视镜会变模糊, 影响行车安全。同学们设计了给后视镜除雾、除霜的加热电路。如图所示是加热电路原理图, 电源电压为 100 V , 加热电阻 R_1 与 R_2 阻值均为 100Ω , 电路低温挡除雾, 高温挡除霜。同学们对电路进行模拟测试, 开启除霜模式加热后视镜 1 min , 用温度传感器测得其温度升高了 $6 \text{ }^\circ\text{C}$ 。[查资料得: 后视镜玻璃质量约 0.5 kg , 玻璃的比热容约 $0.8 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{ }^\circ\text{C})$] 求:



- (1) 除霜模式下, 电路中的电流。
- (2) 除霜模式下, 电路的加热效率。

23. 如图所示, 密度为 $0.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, 体积为 $8 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ 的正方体木块, 用一根质量可忽略不计的细绳系住, 绳的两端分别系于木块底部中心和容器底部中心, 绳子的长度为 25 cm , 细绳可承受的最大拉力为 32 N 。开始时, 容器内有一定量的水, 木块处于漂浮状态, 但细绳仍然松软。已知 $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, 求:



- (1) 此时木块受到的浮力。
- (2) 当向容器中注水, 直到细绳对木块的拉力达到最大值, 在细绳断裂前的一瞬间停止注水, 则此时木块浸入水中的体积为多大?
- (3) 绳子断开瞬间容器底部受到水的压强是多大?



沿淮教育联盟九年级第一次模拟考试·物理

参考答案

一、填空题(每空 2 分,共 20 分)

1. 200 2. 变小 3. 做功 4. 16 5. 3.6×10^9 6. 0.25 7. 260 8. 84% 9. 12 10. 2:1

二、选择题(每小题 2 分,共 14 分;每小题给出的四个选项中,只有一个选项符合题意)

11. D 12. A 13. D 14. C 15. B 16. D 17. D

三、实验题(每空 2 分,共 18 分)

18. (1)不可能 (2)45 (3)大

19. (1) 0.8×10^3 (2)偏大

(3)该图像不是液体的 $m-V$ 图像,而是烧杯和液体的 $m-V$ 图像

20. (1)4.8 (2)②将滑动变阻器的滑片移动到最右端 ③ $\frac{U_2}{U_1 - U_2} R$

四、计算与推导题(第 21 小题 7 分,第 22 小题 4 分,第 23 小题 7 分,共 18 分;解答要有必要的公式和解答过程,只有最后答案的不能得分)

21. 解:(1)扫地机器人所受重力 $G = mg = 2.5 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 25 \text{ N}$ (1 分)

扫地机器人静止时对地面的压强 $p = \frac{F}{S} = \frac{G}{S} = \frac{25 \text{ N}}{0.01 \text{ m}^2} = 2500 \text{ Pa}$ (1 分)

(2)由题可知,机器人匀速前进的速度 $v = \frac{s}{t} = \frac{10 \text{ m}}{25 \text{ s}} = 0.4 \text{ m/s}$

由图乙可知,机器人此时受到的阻力为 140 N。

因其匀速前进,故由二力平衡可得

$F_{\text{牵}} = f = 140 \text{ N}$ (1 分)

则机器人做的功 $W = F_{\text{牵}} s = 140 \text{ N} \times 10 \text{ m} = 1400 \text{ J}$ (1 分)

机器人做功的功率 $P = \frac{W}{t} = \frac{1400 \text{ J}}{25 \text{ s}} = 56 \text{ W}$ (1 分)

(3)电池的电量 $W' = UIt' = 14.8 \text{ V} \times 2000 \text{ mA} \cdot \text{h} = 14.8 \text{ V} \times 2 \text{ A} \times 3600 \text{ s} = 1.0656 \times 10^5 \text{ J}$ (1 分)

机器人的工作时间 $t_{\text{实}} = \frac{W'}{P} = \frac{1.0656 \times 10^5 \text{ J}}{50 \text{ W}} = 2.1312 \times 10^3 \text{ s}$ (1 分)

22. 解:(1)由图知,只闭合开关 S 时,两电阻串联;当开关 S、 S_1 都闭合时, R_2 被短路,只有 R_1 工作,此时电阻最小,根据 $P = \frac{U^2}{R}$ 可知,此时电路的功率最大,处于高温除霜模式。

除霜模式下,电路中的电流 $I = \frac{U}{R_1} = \frac{100 \text{ V}}{100 \Omega} = 1 \text{ A}$ (2 分)

(2)除霜模式下 1 min 消耗的电能 $W = UIt = 100 \text{ V} \times 1 \text{ A} \times 60 \text{ s} = 6000 \text{ J}$

后视镜玻璃吸收的热量 $Q = cm\Delta t = 0.8 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)} \times 0.5 \text{ kg} \times 6 ^\circ\text{C} = 2400 \text{ J}$ (1 分)

除霜模式下,电路的加热效率 $\eta = \frac{Q}{W} \times 100\% = \frac{2400 \text{ J}}{6000 \text{ J}} \times 100\% = 40\%$ (1 分)

23. 解:(1)根据漂浮条件,此时木块受到的浮力

$F_{\text{浮}} = G = mg = \rho Vg = 0.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 8 \times 10^{-3} \text{ m}^3 \times 10 \text{ N/kg} = 48 \text{ N}$ (2 分)

(2)当向容器中注水,直到细绳对木块的拉力达到最大值时,此时木块受到的浮力等于细绳的拉力与木块的重力之和,即



$$F'_{\text{浮}} = F_{\text{最大}} + G = 32 \text{ N} + 48 \text{ N} = 80 \text{ N} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

根据阿基米德原理,此时木块浸入水中的体积

$$V_{\text{排}} = \frac{F'_{\text{浮}}}{\rho_{\text{水}} g} = \frac{80 \text{ N}}{1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg}} = 8 \times 10^{-3} \text{ m}^3 \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

(3)由以上计算可知,当绳子断开瞬间,木块浸入水中的体积等于木块的体积,说明此时容器中水面刚好与木块上表面相平,则此时容器中水的深度等于细绳子的长度 l 加木块的高度 $h_{\text{木}}$ 。木块为正方体,则它的高度(边长)

$$h_{\text{木}} = \sqrt[3]{8 \times 10^{-3} \text{ m}^3} = 0.2 \text{ m} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

容器中水的深度

$$h = l + h_{\text{木}} = 0.25 \text{ m} + 0.2 \text{ m} = 0.45 \text{ m} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

容器底部受到水的压强

$$p = \rho_{\text{水}} g h = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 0.45 \text{ m} = 4.5 \times 10^3 \text{ Pa} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

