

株洲市 2019 年初中学业水平考试 物理试题

时量：90 分钟 满分：100 分

| |
|------|
| 姓名 |
| |
| 准考证号 |
| |

注意事项：

1. 答题前，请按要求填写好自己的姓名和准考证号。
2. 答题时，切记答案要填在答题卡上，写在试题卷上的答案无效。
3. 考试结束后，请将试题卷和答题卡都交给监考老师。

一、单选题（本大题共 12 小题，每小题 2 分，共 24 分。在每小题的四个选项中，只有一个符合题目要求。）

1. 一种用于轻型低速飞机的活塞式航空发动机，它有多个气缸，气缸工作时经历进气、压缩、膨胀、排气四个过程，在这四个过程中，能为飞机提供动力的是 **C**

- A. 进气 B. 压缩 C. 膨胀 D. 排气

2. 孙杨在里约奥运会上夺得自由泳 200m 金牌。以每 50m 为一个赛段，他在四个赛段的成绩如表所示。在此次比赛中，孙杨运动最快的赛段是 **A**

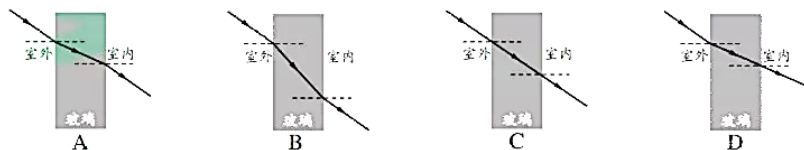
| 赛段 | 一 | 二 | 三 | 四 |
|------|-------|-------|-------|-------|
| 时间/s | 24.47 | 27.11 | 27.25 | 26.60 |

- A. 一 B. 二 C. 三 D. 四

3. 在家庭电路中，一定不会引发总开关（带有漏电保护器）跳闸的是 **C**

- A. 火线和零线直接连通 B. 安装用电器时人体接触火线
C. 试电笔笔尖接触火线 D. 同时使用多个大功率用电器

4. 能正确表示光从室外透过窗户玻璃进入室内传播的光路图是 **A**



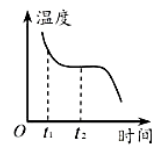
5. 图为某同学游酒埠江时拍下的一张照片。根据这张照片可推断 **B**

- A. 山峰有多高，湖水就有多深
B. 照片中实景在上，倒影在下
C. 群山通过照相机镜头成正立、缩小的实像
D. 倒影通过照相机镜头成倒立、缩小的虚像



6. 某物质在冷却过程中温度的变化曲线如图所示。据图可知，这种物质 **D**

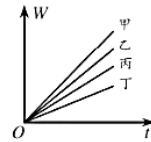
- A. 是非晶体
- B. 在 t_1 时刻是固态
- C. 在 t_2 时刻是液态
- D. 在 t_2 时刻正放热



7. 甲、乙、丙、丁四个同学进行攀岩比赛，他们做的功 W 与时间 t 的关系

如图所示。若规定做功最快的获胜，则最后胜出的一定是 **A**

- A. 甲
- B. 乙
- C. 丙
- D. 丁

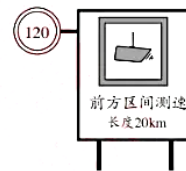


8. 一消防员进行徒手爬绳训练。当他双手握住绳索竖直匀速上攀时，绳索对他的摩擦力大小和方向分别是 **B**

- A. 小于消防员的重力、竖直向上
- B. 等于消防员的重力、竖直向上
- C. 大于消防员的重力、竖直向上
- D. 大于消防员的重力、竖直向下

9. 图为某高速公路上区间测速的警示牌。根据这块警示牌，小汽车通过这个区间的时间 **C**

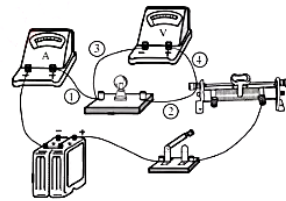
- A. 不应超过 10min
- B. 不应超过 6min
- C. 不应短于 10min
- D. 不应短于 6min



10. 在图示电路中，开关闭合后，无论怎样移动滑片，小灯泡都不亮，电表示数为零，电压表有示数且不变。图中除标有

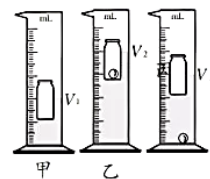
序号的四根导线外其他元件正常，则出现断路的导线一定是 **B**

- A. ①
- B. ②
- C. ③
- D. ④



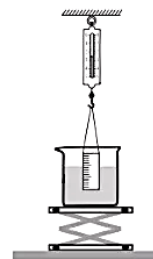
11. 用量筒、空瓶、小球和适量的水依次完成图示甲、乙、丙三步实验，量筒读数依次为 V_1 、 V_2 和 V_3 。已知水的密度为 ρ ，则小球 **D**

- A. 体积为 $V_2 - V_1$
- B. 体积为 $V_2 - V_3$
- C. 质量为 $\rho(V_3 - V_1)$
- D. 质量为 $\rho(V_2 - V_1)$



12. 如图，弹簧测力计上端固定，下端挂一底面积已知的圆柱体（带有纵向刻度，零刻度在底端），盛有适量液体的透明玻璃杯置于升降台上，调节升降台高度从而改变圆柱体底面在液体中的深度。利用该装置探究圆柱体底面处液体压强与深度的定量关系，实验中不需要测量（或读出）的是 **C**

- A. 液体的密度
- B. 底面所处深度
- C. 圆柱体重力
- D. 测力计的示数



二、双选题（本大题共4小题，每小题3分，共12分。在每小题的四个选项中，都有两个符合题目要求。全部选对的得3分，选对但不全的得2分，有选错的得0分。）

13. 炎陵龙渣瑶乡境内有一瀑布（如图），溪水自悬崖飞泻直下，喷雪溅珠，习称“白米下锅”，天气晴好时瀑布前常会出现一弯彩虹。关于这一自然景观，下列说法正确的是 **AD**

- A. 溪水飞泻直下时，重力势能转化为动能
- B. 溪水飞泻直下时，动能转化为重力势能
- C. 瀑布前出现彩虹的主要原因是光的反射
- D. 瀑布前出现彩虹的主要原因是光的色散



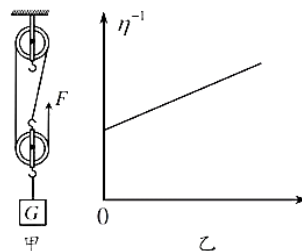
14. 为使倒车更安全，车辆通常会配置倒车可视和倒车雷达。倒车时，可视系统自动接通车尾摄像头，将车后状况显示在液晶屏上（图甲）；保险杠上的超声波探头（图乙）探测到障碍物进入危险距离时，蜂鸣器就开始鸣叫，提醒司机及时停车。关于摄像头和探头的作用，下列说法正确的是 **AC**

- A. 摄像头相当于凸透镜
- B. 摄像头相当于凹透镜
- C. 探头相当于声呐
- D. 探头相当于喇叭



15. 在测量图甲所示滑轮组机械效率 η 的实验中，通过改变物重 G 或动滑轮重 G_0 进行多次实验，得到了形如图乙所示的效率与物重或动滑轮重的关系，图中纵轴表示机械效率的倒数 η^{-1} ，若不计绳重与摩擦，则横轴可能表示 **BC**

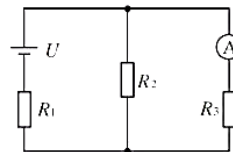
- A. G
- B. G^{-1}
- C. G_0
- D. G_0^{-1}



16. 在图示电路中，电源两端电压为 U ，三个定值电阻 R_1 、 R_2 和 R_3 互不相等，电流表 A 的示数为 I_A ，已知 $I_A = \frac{UR_2}{R_1R_2 + R_2R_3 + R_3R_1}$ 。

根据该电路和 I_A 的表达式，下列哪两个元件对调位置后，电流表的示数一定不变？ **CD**

- A. R_1 和 R_2
- B. R_2 和 R_3
- C. R_3 和 R_1
- D. 电源和电流表



三、填空题（本大题共8小题，每空1分，共20分。）

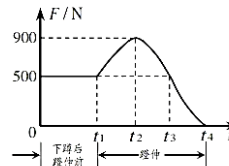
17. 声音的传播需要介质。正在传声的介质处于 振动（填“振动”或“静止”）状态；当声音从空气进入水中传播时，声速 会（填“会”或“不会”）发生变化。

18. 夏天，从冰箱里取出冰块，在冰块四周出现的“白气”是由 空气中的水（填“冰”或“空气中的水”）形成的 液态（填“液态”或“气态”）水。

19. 某同学周日登云阳山,她通过手机上的指南针 APP 得知 A、B 两处的气压分别为 915hPa 和 978hPa。根据大气压相关知识可知, A 处海拔比 B 处 高 (填“高”或“低”);
 $1\text{hPa} = \underline{100}$ Pa。(1 标准大气压 $=1.013 \times 10^5 \text{Pa}$)

20. 用一台电取暖器给有 50kg 空气的房间加热。通电后取暖器的电热元件温度升高,是通过 做功 (填“做功”或“热传递”)的方式使其内能增加的;一段时间后室温升高了 5°C ,则空气吸收的热量为 2.5×10^5 J。设空气的比热容为 $1.0 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ 。

21. 立定跳高可分解为下蹲、蹬伸和腾空三个过程。图为某运动员下蹲后在蹬伸过程中所受地面支持力 F 随时间 t 变化的关系。据图可知,该运动员受到的重力为 500 N;他在 t_3 (填“ t_2 ”“ t_3 ”或“ t_4 ”)时刻获得向上的最大速度。

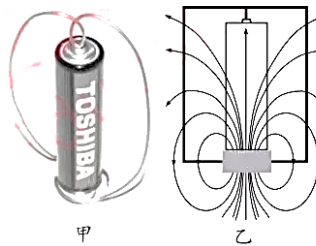


22. 右图为某型号电动平衡车,其电动机功率为 400W。在下列条件下测得其续航里程为 18km: 满电;载重 60kg;沿平直路面行驶;速度 12km/h。

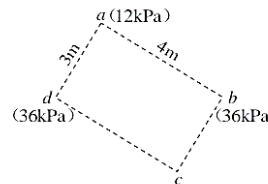


在这次测试中,电动机消耗电能 0.6 kW·h;若电动机效率为 80%,则平衡车受到的阻力为 96 N。

23. 图甲为一台简易电动机,它由一节旧电池、小块钕磁铁和线框组成,磁铁吸在电池下端,线框由裸铜导线绕制;图乙为电动机工作原理图,箭头表示磁感线方向。根据图乙可知,磁铁上端为 N (填“N”或“S”)极;已知磁场对线框左边的作用力垂直于纸面向里,则线框右边受到的磁场力垂直于纸面 向外 (填“向外”或“向里”),线框在转动过程中将 电 能转化为 机械 能。



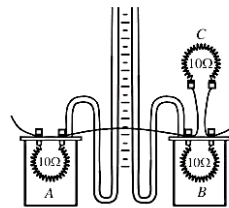
24. 如图, a 、 b 、 c 、 d 为某液体内部的四个点,它们刚好位于竖直面内一长方形的四个顶点,液体在 a 、 b 、 d 三点的压强以及长方形的边长已在图中标注,则 c 点的液体压强沿 各个



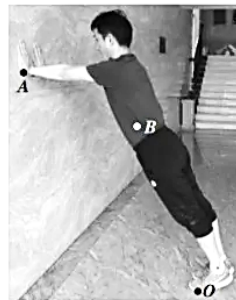
(填“竖直”或“各个”)方向,大小为 60 kPa;该液体密度为 1.0×10^3 kg/m^3 , a 点的深度为 1.2 m。(g 取 $10\text{N}/\text{kg}$)

四、实验题 (本大题共 4 小题,共 24 分。)

25. (4 分)用图示装置探究“影响电热的因素”, A 、 B 、 C 为三根相同的电阻丝。以 A 、 B 为研究对象,该实验探究的是在 电阻 不变时电热与 电流 的关系;若将 C 也置于右侧容器中,这时 B 、 C 并联后可等效为一根电阻丝,那么,该装置还可探究在 电流 不变时电热与 电阻 的关系。(填“电流”或“电阻”)



26. (4分) 采用右图所示站姿锻炼手臂力量：双脚并拢，脚尖 O 触地，脚后跟踮起，手臂水平，手掌支撑在竖直墙壁上的 A 点， B 为人体重心所在位置。锻炼时，躯体伸直，手臂弯曲和伸直动作交替进行。现要估测手掌对墙壁的压力 F 。（ g 为已知常量）

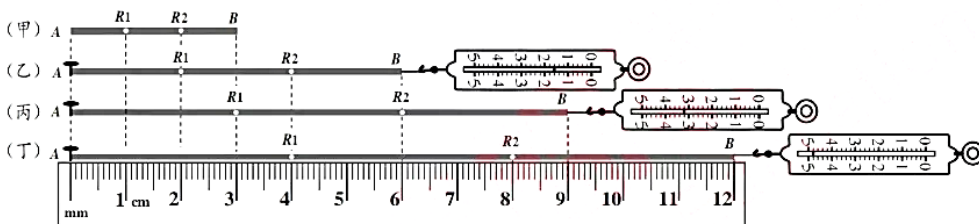


(1) 用体重计称量出人体的体重（质量） m ；用卷尺分别测量出 $A、O$ 两点间的竖直距离 l_1 和 $B、O$ 两点间的水平距离 l_2 ；（填“ $A、O$ ”或“ $B、O$ ”）

(2) 手掌对墙壁的压力 $F = \frac{mg l_2}{l_1}$ （用已知和测得的物理量表示）；

(3) 锻炼时，脚尖离开墙壁越远，手掌对墙壁的压力就越 大。

27. (6分) 用一把刻度尺和一支弹簧测力计探究弹性细绳的伸长量与所受拉力的定量关系。如图甲所示， $A、B$ 分别为处于原长的一根弹性细绳的左右两端， R_1 和 R_2 是固定在细绳上的两个标识。现将 A 端固定，用弹簧测力计将 B 端沿着细绳所在直线向右拉， $R_1、R_2$ 和 B 三点位置及弹簧测力计的读数如图乙、丙、丁所示。已知细绳始终处于弹性限度内。

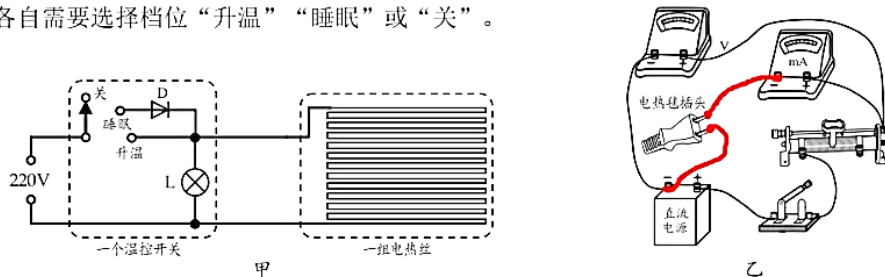


(1) 据甲图可知弹性细绳原长为 3.00 cm；乙图中测力计读数为 1.60 N。

(2) 分析实验数据可知，在弹性限度内，弹性细绳是 均匀（填“均匀”或“不均匀”）伸长的；伸长量与所受拉力 成正比（填“成正比”或“不成正比”）。

(3) 当标识 R_2 刚好位于刻度尺上 7.00cm 位置时， R_1 位于刻度尺上 3.50 cm 位置。现手持细绳两端， A 端向左 B 端向右使它们沿绳所在直线同时匀速运动，若发现标识 R_2 不动，则 $A、B$ 两端的速率之比为 2:1。

28. (10分) 一种家用双温双控电热毯，它有两组电热丝，分别由温控开关独立控制，可根据各自需要选择档位“升温”“睡眠”或“关”。



(1) 图甲为电热毯的一组电热丝所在的电路，指示灯 L 与电热丝 并 联；电热毯工作时通过指示灯的电流很小，可知其电阻很 大。

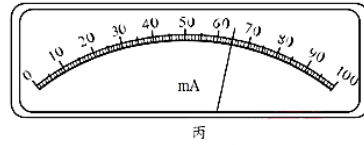
(2) 图甲中 D 为二极管, 具有单向导电性, 即只允许一个方向的电流通过。当电热丝与二极管连接后, 一半时间通电, 另一半时间断电, 从而减小发热功率, 实现了电热毯的“睡眠”功能。忽略指示灯和二极管消耗的功率, 若电热毯的“升温”功率为 100W, 则其“睡眠”功率为 50 W。

(3) 现用图乙所示电路测量其中一组电热丝的电阻 (忽略通过指示灯的电流)。

① 请在图乙中将电路连接完整。

② 实验前, 应将被测的一组电热丝的开关闭推至档位“升温”, 另一组电热丝的开关闭推至档位“关”。(填“升温”或“关”)

③ 实验中, 当电压表示数为 13.0V 时, 电流表示数如图丙所示, 则电热丝电阻为 200 Ω 。



④ 测得的电热丝电阻显著小于其正常工作时的

电阻, 主要原因是电热丝电阻受 温度 影响。(填“长度”或“温度”)

五、综合题 (本大题共 2 小题, 每小题 10 分, 共 20 分。)

29. 喝饮料时, 将横截面积为 S 的吸管竖直插入饮料中, 在大气压作用下, 管中液面缓慢上升, 如图甲所示。设饮料密度为 ρ , g 为已知常量, 忽略杯中液面变化, 当管内液面上升 h 时 (如图乙所示)

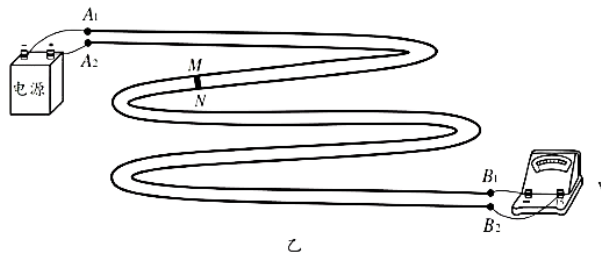


- (1) 管内气压比管外气压 低 (填“高”或“低”);
- (2) 吸入管内的饮料质量为 ρSh ;
- (3) 对饮料做了多少功?

解 (3) 由题意可知, 对饮料做的功即为克服吸管中饮料的重力而做功

由图可得管中饮料的重心提高的高度为 $\Delta h = \frac{1}{2}h$, $W = G\Delta h = mg\Delta h = \frac{1}{2}\rho gSh^2$

30. 图甲为株洲石峰公园内长 2km 的滑道, 它由两根并行的钢轨依山势铺就, 游客可乘坐滑车直达蔷薇园停车场。为实时显示滑车 MN 下滑的路程, 可在滑道顶端 A_1 和 A_2 间连接 $U=15V$ 的直流电源, 底端 B_1 和 B_2 间连接量程为 15V 的电压表, 如图乙所示。每根钢轨每千米电阻为 30Ω , 滑车电阻 $R_0=30\Omega$ 。



- (1) 滑车在下滑过程中, 电压表示数逐渐 减小 (填“增大”或“减小”);
- (2) 当滑车位于滑道中点时, 电压表示数为 5 V;
- (3) 请导出电压表示数 U_x 与滑车下滑路程 x (单位 km) 的关系式。

解: (3) 滑车下滑路程为 x , 则接入电路中的钢轨电阻为 $R_x = 2 \times 30x = 60x$;

由串联分压, 可得: $U_x = \frac{R_0}{R_0 + R_x}U$, 即 $U_x = \frac{30}{30 + 60x} \times 15 = \frac{15}{1 + 2x}$ (其中 $1 \leq x \leq 2$)