

2019年麓山国际高一新生入学分班摸底卷

满分：100分 时间：90分钟

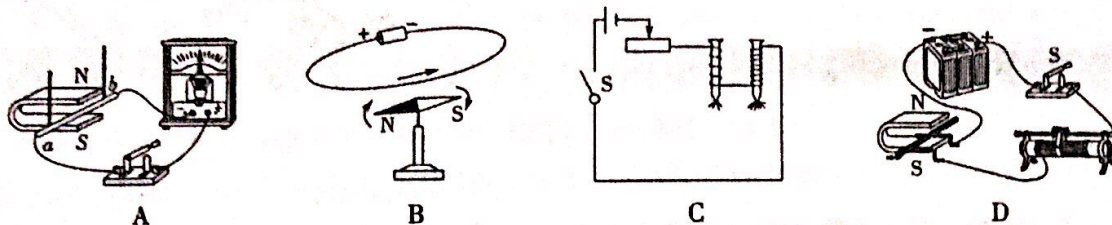
第I卷（选择题 共48分）

一、选择题（本大题共12小题，每小题4分，共48分。每小题只有一个选项符合题意）

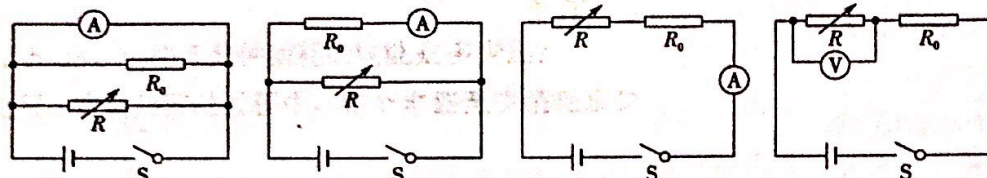
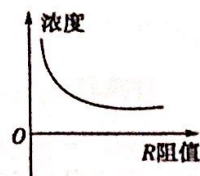
- 下列估测与实际情况相符的是 ()
 - 长沙夏天平均气温约为 $50\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - 一张课桌的高度约为 75 cm
 - 初中一节课的时间大约为 0.45 h
 - 人正常步行的速度是 15 m/s
- 下列四个事例中，用于增大压强的是 ()
 - 推土机上安装两条履带
 - 铁轨铺在枕木上
 - 用滑雪板滑雪
 - 把刀刃磨薄
- 把一个凸透镜对准太阳光，可在距凸透镜 20 cm 处得到一个最小、最亮的光斑，若将一物体放在此透镜前 30 cm 处，则可在另一侧得到一个 ()
 - 倒立、放大实像
 - 倒立、缩小实像
 - 正立、放大虚像
 - 正立、缩小虚像
- 张乾同学做了一个实验：将碾碎的卫生球粉末和小树枝放入封闭的烧瓶中，然后在酒精灯上微微加热烧瓶，发现卫生球的粉末越来越少，停止加热后，一会儿烧瓶内的树枝上出现了洁白、玲珑剔透的人造“雪景”，对以上实验现象，下列说法中正确的是 ()
 - “雪景”是卫生球升华而成的
 - “雪景”是卫生球凝华而成的
 - “雪景”的形成经历了汽化和液化两个物态变化过程
 - “雪景”的形成经历了升华和凝华两个物态变化过程
- “珍爱生命，注意安全”是我们日常生活中必须具备的基本意识，下列说法正确的是 ()
 - 在高压电线下放风筝只要风筝线是塑料线就没有危险
 - 雷雨天气仍然可以在足球场踢足球
 - 家庭电路在安装时必须保证保险丝的最大电流远大于所有用电器额定电流的总和
 - 发生电路起火时应该先切断电源，然后再去扑火
- 将重为 4 N ，体积为 $6 \times 10^{-4}\text{ m}^3$ 的物体投入一装有适量水的溢水杯中，若不计水的阻力，当物体静止时，关于物体的状态和浮力大小，下列判断正确的是 ()
 - 上浮， $F_{\text{浮}} = 6\text{ N}$
 - 悬浮， $F_{\text{浮}} = 4\text{ N}$
 - 漂浮， $F_{\text{浮}} = 4\text{ N}$
 - 沉在水底， $F_{\text{浮}} = 6\text{ N}$
- 随着科技的进步，机器人正逐渐走入人们的生活，如图所示，人形机器人正在表演舞蹈，其中涉及的物理知识分析正确的是 ()
 - 机器人表演舞蹈时没有惯性
 - 机器人鞋底较宽大是为了减小压力
 - 机器人鞋底上凹凸不平的花纹是为了增大摩擦
 - 机器人站立时受到的重力和它对地面的压力是一对平衡力



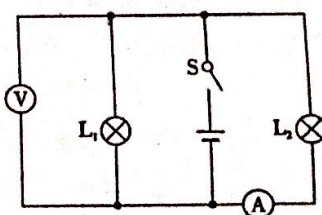
8. 如图所示是有关电磁实验的装置图, 其中用来研究磁场对电流作用的是 ()



9. 如图所示是科技小组四位同学设计的天然气泄漏检测电路, 其中 R 为气敏电阻, R 阻值随天然气浓度变化曲线如右图所示, R_0 为定值电阻, 电源两端电压恒定不变, 要求当天然气浓度增大时, 电表示数增大, 图中符合要求的是 ()

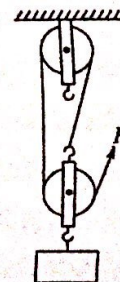


10. 如图所示电路, 电源电压不变, 闭合开关 S , 灯 L_1 和 L_2 均发光, 一段时间后, 一盏灯突然熄灭, 而电流表和电压表的示数都不变, 出现这一现象的原因可能是 ()



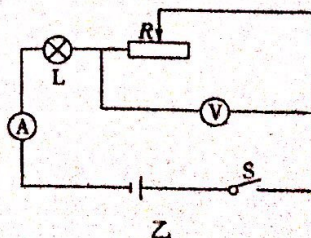
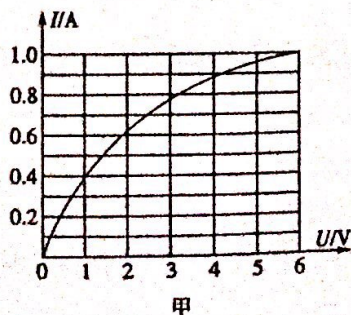
- A. 灯 L_1 断路
- B. 灯 L_2 断路
- C. 灯 L_1 短路
- D. 灯 L_2 短路

11. 如图所示的滑轮组, 每个滑轮重 50 N , 用这个滑轮组把质量为 45 kg 的重物在 2 s 内匀速提升 2 m , 不计绳重和摩擦, g 取 10 N/kg , 下列说法中正确的是 ()



- A. 作用在绳自由端的拉力 F 为 125 N
- B. 在 2 s 内做的有用功为 900 J
- C. 该套装置的机械效率为 80%
- D. 物体匀速上升的过程中, 机械能守恒

12. 灯泡 L 上标有 “ $6\text{ V } 6\text{ W}$ ” 字样, 测得该灯泡的电流随电压变化关系如图甲所示, 现把灯泡 L 接入如图乙所示的电路中, 若电源电压为 10 V 不变, 电流表的量程为 “ $0\sim 0.6\text{ A}$ ”, 电压表的量程为 “ $0\sim 15\text{ V}$ ”, 则下列说法正确的是 ()



- A. 灯泡 L 正常发光时, 电压表示数为 6 V
- B. 电流表示数为 0.4 A 时, 电压表的示数为 6 V
- C. 灯泡 L 的电阻值随电压表的示数的增大而增大
- D. 整个电路消耗的最大功率为 6 W



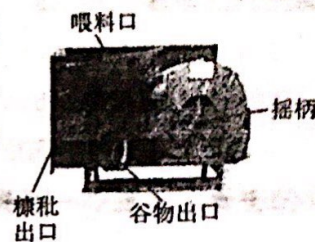
第II卷 (非选择题 共52分)

二、填空题 (本大题共4小题, 每空2分, 共18分)

13. 氢气的热值为 $1.4 \times 10^8 \text{ J/kg}$, 比煤和石油要高出许多, 且燃烧后的产物是水蒸气, 排放到大气中不会造成污染. 30 g 氢气完全燃烧放出的热量是 J ; 若这些热量的 50% 被水吸收, 能使 kg 的水温度升高 $50 \text{ }^\circ\text{C}$. [已知 $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot \text{ }^\circ\text{C)}$]

14. 当你打开收音机时听到的声音是由广播电台靠发射 传来的. 用硬纸片把一个喇叭糊起来, 做成一个“舞台”, 台上一个小人在音乐声中翩翩起舞, 这说明声音是由物体 产生的; 我们常常讲某人是高音歌唱家, 依据是他的 高.

15. 西汉时我国已有扬去谷物中的糠秕用的扇车 (如图). 扇车主要用于清除谷物颗粒中的糠秕, 工作时把粮食放进上边的喂料斗, 手摇摇柄带动风扇, 喂料斗下边就有风吹过, 开启调节门, 谷物在 作用下会落下, 密度小的谷壳及轻杂物被风力吹出机外, 而质量大饱满的谷物直接流出在下边出料口, 谷物被分开的原因是 .

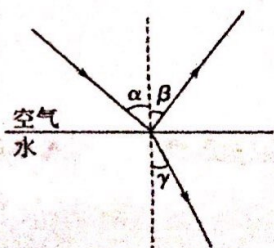


16. 把一木块放入水中, 静止时木块有 $3/5$ 的体积浸入水中, 木块的密度为 kg/m^3 ; 如果把该木块放入密度为 $0.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 的酒精中木块仍然漂浮. 那么该木块下表面受到水的压强 $p_{\text{水}}$ 与受到酒精的压强 $p_{\text{酒}}$ 的关系为 $p_{\text{水}}$ (填“大于”“等于”或“小于”) $p_{\text{酒}}$.

三、实验探究题 (本大题共1小题, 每空3分, 共9分)

17. 某同学在做探究光的折射特点实验, 如图所示是光从空气射入水中时的光路, 实验中发现, 入射光线、折射光线和法线在同一平面内, 折射光线和入射光线分别位于法线的两侧, 通过实验还得到如下数据:

入射角 α	0°	15°	30°	45°	60°
折射角 γ	0°	11.3°	22.1°	35.4°	40.9°

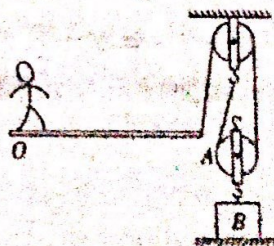


(1) 分析表中数据, 可得出结论: 光从空气斜射到水面时, 折射角随入射角的变化关系是: 折射角随入射角的增大而 (填“增大”或“减小”), 且折射角 (填“大于”“等于”或“小于”) 入射角, 当光从空气垂直射到水面时, 折射角等于零.

(2) 该同学通过上述探究实验得出光的折射特点: 折射时折射角总是小于入射角. 该过程的不足之处是 .

四、综合应用题 (本大题共2小题, 18题12分, 19题13分, 共25分)

18. 如图所示, 木板 OA 长 $L=2 \text{ m}$, 能绕 O 轴转动, 用轻绳竖直系住 A 端, 绳绕过滑轮组, 动滑轮质量为 2 kg , 最后在动滑轮轴上用轻绳系住物块 B , 物块质量为 $m_B = 20 \text{ kg}$, 底面积是 400 cm^2 , 木板始终处于水平位置, 不计木板重量以及所有摩擦. 现有一个质量为 $M=60 \text{ kg}$ 的人, 以 $v=0.3 \text{ m/s}$ 的速度由 O 向 A 端匀速走动, 求:



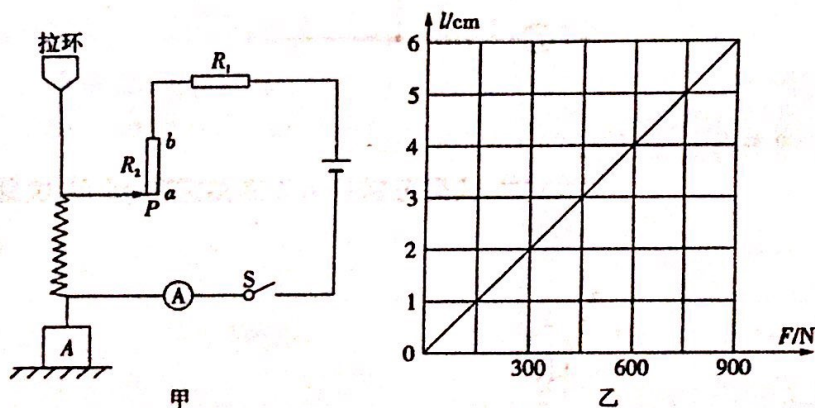
(1) 将物块 B 直接放在水平面上时, 对地面的压强为多少?

(2) 经过多少时间, 物块 B 刚好被提起?



(3) 若将物块 B 换成质量为 $m_C=80\text{ kg}$ ，边长为 0.1 m 的正方体 C ，当人匀速走动 4 s 时，正方体对地面的压强为多少？

19. 某班科技小组的同学设计了一种简易的电子拉力计，图甲是其原理图。放在水平地面上的正方体木块 A 通过硬质弹簧与拉环相连，弹簧上端和金属滑片 P 固定在一起（弹簧的电阻不计， P 与 R_2 接触良好且不计摩擦）。已知正方体木块 A 的质量为 100 kg ，边长为 0.5 m ，定值电阻 $R_1=6\ \Omega$ ， R_2 是一根长为 6 cm 的均匀电阻线（阻值与其长度成正比），其最大阻值为 $24\ \Omega$ ，电源的电压为 6 V ，电流表的量程为 $0\sim 0.6\text{ A}$ 。当不拉拉环时，金属滑片 P 刚好处于 a 端。已知该弹簧伸长的长度 l 与所受竖直向上的拉力 F 间的关系如图乙所示，问：



- (1) 正方体木块 A 的密度是多少？
- (2) 闭合开关 S ，当电流表示数为 0.3 A 时， R_2 接入电路中的电阻为多少？
- (3) 在保证电路安全的条件下，木块 A 对地面的压强范围是多少？（取 $g=10\text{ N/kg}$ ）

