

物理试题

- 注意事项:
- 1. 本试题共 4 页,满分 70 分,考试时间 70 分钟。
 - 2. 答题前考生务必将答题卡上的项目填写清楚。

选择题 (共 24 分)

一、选择题(本题共 12 小题,每小题 2 分,共 24 分。每小题只有一个选项符合题意,用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑,选对的得 2 分,多选、错选均不得分)

- 1. 下列数据最接近一名中学生实际的是
 - A. 心脏跳动一次的时间约 0.5s
 - B. 正常体温约为 25℃
 - C. 重力约为 50N
 - D. 步行的速度约为 1.2m/s
- 2. 曾侯乙编钟包含若干个大小不同的钟,钟的大小决定了声音的
 - A. 响度
 - B. 音调
 - C. 音色
 - D. 传播速度
- 3. 下列与“影”相关的光现象中,由光的反射形成的是
 - A. 曹州古城永安塔在湖中的倒影
 - B. 小孔成像形成的倒影
 - C. 灯光下人手在墙上形成的手影
 - D. 透过玻璃窗看到的老师背影
- 4. 下列有关电和磁的说法正确的是
 - A. 验电器的工作原理是异种电荷相互排斥
 - B. 磁体周围的磁感线实际上并不存在
 - C. 通电螺线管的内部没有磁场
 - D. 地磁极的北极在地理北极附近
- 5. 在北方的冬天,湿度较大的清晨会看到雾凇,形成雾凇的物态变化是
 - A. 汽化
 - B. 液化
 - C. 凝固
 - D. 凝华
- 6. 下列现象用分子动理论的观点解释,其中正确的是
 - A. 落叶在风中飞舞表明空气分子在不停地做无规则运动
 - B. 铁块很难被压缩表明分子间没有间隙
 - C. 鲜花香气四溢是一种扩散现象
 - D. 水和酒精混合后总体积减少表明分子间有引力

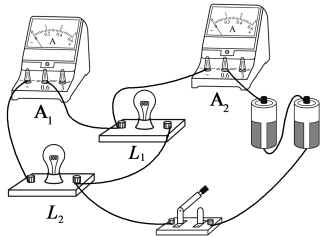


- 7. 如图为我国运动员参加北京冬奥会冰壶比赛的场景,下列对冰壶运动过程的认识中,正确的是
 - A. 冰壶被推出后继续向前滑行,说明冰壶具有惯性
 - B. 冰壶被推出后减速滑行,说明物体的运动需要力来维持
 - C. 运动员用毛刷持续摩擦冰面是为了增大摩擦力
 - D. 冰壶所受重力和它对冰面的压力是一对平衡力
- 8. 2022 年 4 月 16 日神舟十三号飞船返回舱在东风着陆场平安落地,标志着我国空间站关键技术验证阶段的最后一次飞行任务结束。在返回舱减速下落的过程中
 - A. 动能减少,重力势能不变
 - B. 动能不变,重力势能减少
 - C. 机械能不变
 - D. 机械能减少

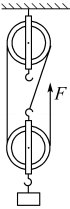


- A.  家用电水壶
- B.  无线充电器
- C.  小型电风扇
- D.  舞台扬声器

- 10. 下列有关安全用电的说法中,正确的是
 - A. 功率为 3000W 的电烤箱可以插在标有“220V 10A”的插板上使用
 - B. 保险丝应接在零线上且与被保护的用电器串联
 - C. 更换灯泡或维修电器前应先断开电源
 - D. 正在充电的电动车着火时直接浇水灭火



- 11. 关于如图所示的电路有以下判断:① L_1 和 L_2 两灯泡串联,② L_1 和 L_2 两灯泡并联,③电流表 A_1 测灯泡 L_1 的电流,④电流表 A_2 测电路中的总电流。其中正确的有
 - A. ①③
 - B. ①④
 - C. ②③
 - D. ②④
- 12. 如图所示,在快递仓库内工人把重为 600N 的货物用滑轮组以 0.2m/s 的速度匀速提升,忽略摩擦及绳重,该过程中滑轮组的机械效率为 80%,则
 - A. 工人所用的拉力为 200N
 - B. 动滑轮的重力为 100N
 - C. 拉力的功率为 150W
 - D. 提升重力不同的货物时,此滑轮组机械效率不变



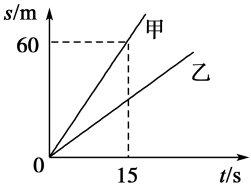
非选择题 (共 46 分)

二、填空题(本题共 6 小题,每空 1 分,共 12 分。把答案写在答题卡相应位置)

- 13. 2022 年 6 月 6 日是第 27 个全国“爱眼日”。近年来青少年近视眼患病率呈上升趋势,需要佩戴_____透镜制作的眼镜进行视力矫正,这种透镜对光线有_____作用。
- 14. 自行车是我们常用的交通工具,在下面列举的自行车结构或设计采取的措施中,属于杠杆的是_____,属于减小摩擦的是_____。(选填前面的序号)
 - ①轮盘和飞轮组成的系统,②刹车把手和刹车装置组成的系统,③车胎上有凸凹不平的花纹,④转轴上安装有轴承。



第14题图



第15题图

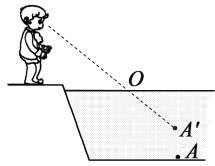


第16题图

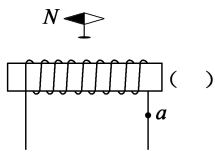
- 15. 甲、乙两位同学分别骑自行车沿平直公路自西向东行驶,他们运动的 $s-t$ 图像如图所示。则甲同学骑行的速度为_____m/s;以甲为参照物,乙运动的方向为_____。
- 16. 中医药是中华文化的瑰宝,中医的理疗方式中蕴含了许多物理知识,如“拔火罐”时玻璃罐能被吸附在皮肤上利用了_____;“艾灸”时通过_____ (选填“做功”或“热传递”)的方式改变了穴位处的内能。
- 17. 水从高处流向低处后,无法自发回到同样的高度,说明能量的转化具有_____,所以尽管能量是守恒的,我们仍然要节约能源。请列举一例可再生能源:_____。
- 18. 三峡水电站年发电量约为 $8 \times 10^{10} \text{ kW} \cdot \text{h}$,合_____J(用科学计数法表示)。已知燃煤发电的效率为 40%,标准煤的热值为 $3 \times 10^7 \text{ J/kg}$,三峡水电站运行一年大约为国家节约_____万吨标准煤。

三、作图与实验探究题(本题共 5 小题,共 19 分。按题目要求在答题卡上相应位置作答)

19. (2 分)在防溺水教育活动中,老师告诉学生,池塘里水的实际深度比看起来的深度要大,不能贸然下水游泳。下图为解释这一现象的情景,其中 A 为水底的物体, A' 是岸边儿童看到的 A 的像。请在图中作出过 O 点的入射光线和折射光线。



第19题图



第20题图

20. (2 分)小磁针静止时的指向如图所示,请在图中的括号内标出电磁铁右端的极性,在导线上 a 点标出电流的方向。

21. (4 分)小明同学在家研究不同种类灯泡的发光效率(电能转化为光能的效率),可选用的灯泡有:白炽灯①“220V 40W”、②“220V 15W”各一只;普通节能灯③“220V 30W”、④“220V 15W”各一只;LED 灯⑤“220V 15W”、⑥“220V 7W”各一只。他从每种灯泡中各选出一只接入家庭电路进行对比实验,用温度计分别测出通电前和通电 20 分钟后每种灯泡的表面温度,记录如下表:

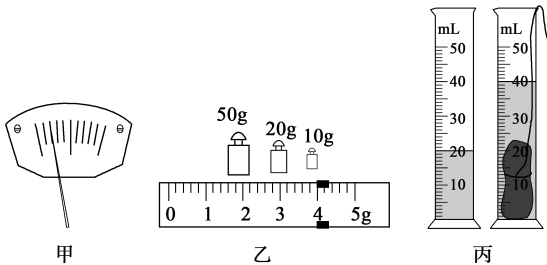
灯泡的种类	白炽灯	普通节能灯	LED 灯
通电前	24℃	24℃	24℃
通电 20 分钟后	大于 100℃	76.2℃	48.4℃

忽略其他因素的影响,认为三种灯泡每升高 1℃吸收的热量都相同。回答下列问题:

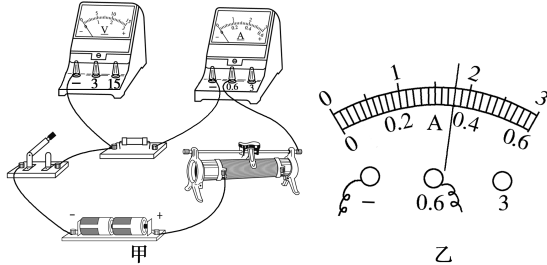
- (1)如果你是小明,对比实验中你选择的三只灯泡是_____ (填灯泡前面的序号);
(2)根据实验数据,可以判断发光效率最高的灯泡是_____ (填灯泡的种类)。

22. (5 分)甲、乙两位同学现要测定一小块不规则矿石的密度。实验室提供的器材有:托盘天平(带砝码)、量筒、弹簧测力计、细线和足量的水。

- (1)甲同学的实验过程如下:
①把天平放在水平台面上,将游码移至标尺左端的零刻线处,发现指针指向如甲图所示,他应该向_____调节平衡螺母使横梁平衡;
②测量矿石质量时,右盘中的砝码和游码的位置如乙图所示,矿石的质量为_____g;
③用细线系住矿石放入盛水的量筒中,如丙图所示,则矿石的密度为_____kg/m³。
(2)乙同学认为水的密度 $\rho_{\text{水}}$ 通常可作为已知量,他设计了以下实验方案:
①用弹簧测力计测出矿石的重力为 G ;
②把用弹簧测力计挂着的矿石悬浮在水中,静止后读出弹簧测力计的示数为 F ,矿石在水中受到的浮力 $F_{\text{浮}} =$ _____;
③矿石的密度 $\rho =$ _____ (用 $\rho_{\text{水}}$ 、 G 和 F 表示)。



第22题图



第23题图

23. (6 分)在物理实验课上,同学们要探究“电流与电压的关系”。实验室提供的器材有:

A. 两节干电池, B. 电压表(0~3V~15V), C. 电流表, D. 定值电阻, E. 滑动变阻器, F. 开关和导线若干。

- (1)请用笔划线代替导线将图甲(见第 3 页下端)中的电路连接完整;
(2)连接好电路后,闭合开关,发现电压表有示数,电流表示数为零,经检查两电表均完好,则电路中出现的故障是_____ ;
(3)正确进行实验,得到实验数据如下表:

实验次数	1	2	3	4	5
电压 U/V	1.2	1.5	1.8	2.0	2.4
电流 I/A	0.24	0.30	_____?	0.40	0.48

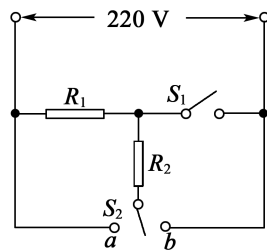
当电压表示数为 1.8V 时,电流表示数(如乙图所示)为_____A,电路中定值电阻的阻值为_____ Ω ;

- (4)实验中获得了多组实验数据,这是通过_____实现的;
(5)根据实验数据分析可得:电阻一定时,导体中的电流跟导体两端的电压成_____。

四、计算题(本题共 2 小题,共 15 分。在答题卡相应位置作答。解答应写出必要的文字说明、公式和重要的演算步骤,计算过程中物理量必须带上单位,只写出最后答案的不能得分)

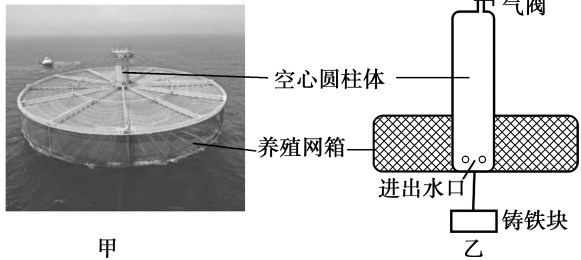
24. (7 分)如图所示为某用电器的内部简化电路, R_1 和 R_2 为定值电阻, $R_1 = 176 \Omega$ 。现将该用电器接入电压为 220 V 的电路,当 S_1 断开、 S_2 接 b 时用电器消耗的电功率为 220W。求:

- (1)只闭合 S_1 时,流过 R_1 的电流;
(2)电阻 R_2 的阻值;
(3)该用电器的最大电功率。



25. (8 分)深海养殖技术在海洋渔业中被普遍推广。甲图为某深海大黄鱼渔场引进的单柱半潜式养殖网箱,乙图为其简化模型。在乙图中,中央的柱形容器是由横截面积为 2m²、高 20m 的镀锌铁皮(不计铁皮体积)制成的空心圆柱体,可进水或充气,使整个网箱按要求上浮或下沉;网箱与海水相通,是养鱼的空间,并与圆柱体固定在一起;网箱的底部悬挂质量为 20t 的铸铁块(不与海底接触),铸铁块相当于“船锚”,起稳定作用。已知制作网箱材料的总质量为 10t,网箱材料和铸铁块能够排开海水的最大体积为 6m³,海水的密度按 $1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 计算, g 取 10N/kg。求:

- (1)海面以下 15m 处海水的压强;
(2)当网箱的底部下沉到海面下 15m 处静止时,空心圆柱体内海水的高度;
(3)该装置能否在海面下 40m 深处进行悬浮养殖,请简要说明理由。



甲

乙

参考答案及评分标准

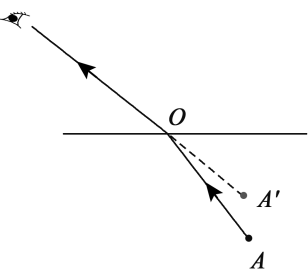
一、选择题(本题共 12 小题,每小题 2 分,共 24 分)

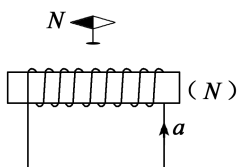
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	D	B	A	B	D	C	A	D	B	C	D	C

二、填空题(本题共 6 小题,每空 1 分,共 12 分)

13. 凹; 发散 14. ② ;④ 15. 4; 向西 16. 大气压(强);热传递
 17. 方向性(不可逆性); 风能(水能、太阳能、潮汐能等,合理即可得分)
 18. 2.88×10^{17} ;2400(2.4×10^3)

三、作图与实验探究题(本题共 5 小题,共 19 分)

19. (2 分)
 

20. (2 分)
 

评分标准:19 题正确画出入射、折射光线的得 2 分,只画对 1 条光线的得 1 分。20 题正确标出电磁铁极性得 1 分;正确标出电流方向得 1 分。

21. (1)②④⑤ (2)LED 灯

22. (1)①右,②84,③ 4.2×10^3 (2)② $G-F$,③ $\frac{G}{G-F}\rho_{\text{水}}$

23. (1)见右图
 (2)电阻断路
 (3)0.36;5
 (4)调节滑动变阻器连入电路中的电阻
 (5)正比

评分标准:第 21 题每空 2 分;第 22 题每空 1 分;第 23 题第(1)问连图线 1 分,其他每空 1 分。

四、计算题(本题共 2 小题,共 15 分)

24. (7 分)解:(1)只闭合 S_1 时,流过 R_1 的电流 $I_1=\frac{U}{R_1}=\frac{220\text{V}}{176\Omega}=1.25\text{A}$ (2 分)
 (2)解法一:当 S_1 断开, S_2 接 b 时, R_1 和 R_2 串联,
 由公式 $P=\frac{U^2}{R_1+R_2}$ 得:

电阻 R_2 的阻值 $R_2=\frac{U^2}{P}-R_1=\frac{(220\text{V})^2}{220\text{W}}-176\Omega=44\Omega$ (2 分)

解法二:当 S_1 断开, S_2 接 b 时, R_1 和 R_2 串联,由公式 $P=UI$ 得:

电路总电流 $I=\frac{P}{U}=\frac{220\text{W}}{220\text{V}}=1\text{A}$ (1 分)

R_1 的电功率 $P_1=I^2R_1=(1\text{A})^2\times176\Omega=176\text{W}$

R_2 的阻值 $R_2=\frac{P_2}{I^2}=\frac{P-P_1}{I^2}=\frac{220\text{W}-176\text{W}}{(1\text{A})^2}=44\Omega$ (1 分)

(3)当 S_1 闭合, S_2 接 a 时, R_1 和 R_2 并联,该用电器功率最大。

R_1 和 R_2 的电功率分别为

$P_{R_1}=\frac{U^2}{R_1}=\frac{(220\text{V})^2}{176\Omega}=275\text{W}$ (1 分)

$P_{R_2}=\frac{U^2}{R_2}=\frac{(220\text{V})^2}{44\Omega}=1100\text{W}$ (1 分)

该用电器最大电功率: $P_{\text{max}}=P_{R_1}+P_{R_2}=1375\text{W}$ (1 分)

25. (8 分)解:(1)海面以下 15m 处海水的压强
 $p=\rho gh=1.0\times10^3\text{ kg/m}^3\times10\text{ N/kg}\times15\text{m}=1.5\times10^5\text{Pa}$ (2 分)

(2)解法一:网箱材料和铸铁块的总质量 $m=10\text{t}+20\text{t}=30\text{t}=3\times10^4\text{ kg}$

网箱静止在海水中,整个装置受到的浮力等于它的总重力,即

$F_{\text{浮}}=G=mg=3\times10^4\text{ kg}\times10\text{ N/kg}=3\times10^5\text{ N}$ (1 分)

根据阿基米德原理 $F_{\text{浮}}=\rho gV_{\text{排}}$,排开海水的体积:

$V_{\text{排}}=\frac{F_{\text{浮}}}{\rho g}=\frac{3\times10^5\text{ N}}{1.0\times10^3\text{ kg/m}^3\times10\text{ N/kg}}=30\text{ m}^3$ (1 分)

空心圆柱体排开海水的体积 $V'_{\text{排}}=V_{\text{排}}-V_0=30\text{ m}^3-6\text{ m}^3=24\text{ m}^3$

空心圆柱体内海水的体积 $V_{\text{海水}}=V_{\text{圆柱体}}-V_{\text{露}}-V'_{\text{排}}=2\text{ m}^2\times20\text{ m}-2\text{ m}^2\times5\text{ m}-24\text{ m}^3=6\text{ m}^3$

空心圆柱体内海水的高度 $h_{\text{海水}}=\frac{V_{\text{海水}}}{S}=\frac{6\text{ m}^3}{2\text{ m}^2}=3\text{ m}$ (2 分)

解法二:网箱在 15m 深处所处的状态如图所示,由题意知:

$F_{\text{浮}}=G=mg$ ①(1 分)

$F_{\text{浮}}=\rho gV_{\text{排}}$ ②(1 分)

$V_{\text{排}}=V_0+S(H-h)$ ③(1 分)

其中 $V_0=6\text{m}^3$ $S=2\text{m}^2$ $H=15\text{ m}$

代入数据得: $h=3\text{m}$ (1 分)

(3)能。(1 分);通过气阀改变空心圆柱体内海水的高度,使整个

装置所受的浮力等于它的总重力,该装置能在海面下任意深处进行养殖。(1 分)

评分标准:解答应写出必要的文字说明、公式和重要演算步骤,计算过程中物理量必须带上单位,只写出最后答案的不能得分。因不带单位最多扣 1 分。各得分点公式正确,结果错误扣 1 分。用其他方法解答,只要正确,同样得满分。

