

卷 4 2025 年安徽省初中学业水平考试

★全解全析

1. 运动

解析 本题考查运动与静止的知识。火箭升空过程中,发射塔相对于火箭的位置发生了变化,所以若以火箭为参照物,发射塔是运动的。

2. 凝华

解析 本题考查物态变化的知识。霜是由空气中的水蒸气遇冷凝华形成的。

上分总结

现象	物态变化	吸、放热
雾、露、“白气”的形成	液化	放出热量
雪、霜、雾凇、冰花的形成	凝华	放出热量

3. S(南)

解析 本题考查磁体周围的磁场分布的知识。在磁体的外部,磁感线从N极出发到S极,图中蹄形磁体下端的磁极为S极。

4. 动能

解析 本题考查机械能的相互转化的知识。高速飞行的网球具有动能,撞击球拍使球拍发生形变,把网球的动能转化成了球拍的弹性势能,在球拍恢复原状的过程中,球拍的弹性势能将转化为网球的动能。

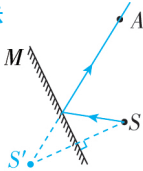
5. 大

解析 本题考查流体压强与流速的关系的知识。水翼船装有上表面凸起、下表面平直的水翼,所以相对于水翼下表面,水翼上表面水流的流速大,压强小。

6. 小于

解析 本题考查利用 $I-U$ 图像判断电阻的相关知识。导体 B 的 $I-U$ 图像是一条过原点的倾斜直线,说明导体 B 的电阻不变,导体 A 的 $I-U$ 图像是一条曲线,说明导体 A 的电阻是变化的。根据图像可知,当电压为 1.00 V 时,通过导体 A 的电流大于通过导体 B 的电流,根据 $R=\frac{U}{I}$ 可知,此时导体 A 的电阻小于导体 B 的电阻。

7. 如图所示



解析 本题考查平面镜成像的知识。光源 S 的像与光源 S 关于平面镜对称,据此作出像 S' ;连接 $S'A$,与平面镜的交点为入射点,连接 S 与入射点为入射光线,连接入射点与 A

并延长即为反射光线。

8. 45

解析 本题考查杠杆平衡条件的知识。根据杠杆平衡的条件可知, $F_1l_1 = F_2l_2$, 则 $15\text{ N} \times 12\text{ cm} = F_2 \times 4\text{ cm}$, 解得 $F_2 = 45\text{ N}$ 。

9. 2×10^3

解析 本题考查比热容的知识。根据比热容的计算公式 $c = \frac{Q}{m\Delta t}$, 代入数据得 $c_{\text{煤油}} = \frac{400\text{ J}}{0.04\text{ kg} \times 5\text{ }^\circ\text{C}} = 2 \times 10^3\text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ 。

10. 2

解析 本题考查电路的综合分析和计算。由图可知,电阻 R_1 、 R_2 并联,电流表与电阻 R_1 串联,测量通过 R_1 的电流,其中 $R_1 = 10\text{ }\Omega$, 闭合开关后电流表的示数为 0.20 A , 所以 R_1 两端的电压 $U_1 = I_1R_1 = 0.20\text{ A} \times 10\text{ }\Omega = 2\text{ V}$, 所以 R_1 通电 10 s 产生的热量为 $Q_1 = U_1I_1t = 2\text{ V} \times 0.20\text{ A} \times 10\text{ s} = 4\text{ J}$, 整个电路通电 10 s 共产生 6 J 的热量, 所以电阻 R_2 产生的热量为 $Q_2 = Q - Q_1 = 6\text{ J} - 4\text{ J} = 2\text{ J}$ 。

11. A

解析 本题考查家庭电路中的安全用电知识。为了安全,在更换和移动用电器时应断开开关,故 A 正确;用湿手触摸家庭电路中的开关、用湿抹布擦拭工作中的用电器,容易引发触电事故,不符合安全用电的原则,故 BC 错误;拽着插头后面的电线把插头从插座里拔出来,容易将电线拽断,发生触电危险,不符合安全用电的原则,故 D 错误。

12. B

解析 本题考查分子动理论的知识。

现象	分析	判断
液体很难被压缩	说明分子间存在斥力	A 不符合题意
铁丝很难被拉伸	说明分子间存在引力	B 符合题意
墨水在热水中扩散得较快	说明温度越高分子热运动越剧烈	C 不符合题意
水与酒精混合后总体积减小	说明分子间存在间隙	D 不符合题意

上分提醒

分子间的作用力

分子间同时存在引力和斥力。当分子间距离较小时,斥力大于引力,对外表现为斥力;当分子间距离较大时,引力大于斥力,对外表现为引力;当分子间距离非常大时,分子间作用力非常小,几乎为 0。

13. A

解析 本题考查声音的产生与传播、声音的特性以及话筒的原理的知识。声音是由物体的振动产生的,故 A

正确;声音的传播需要介质,声音不能在真空中传播,故 B 错误;动圈式话筒的工作原理是电磁感应现象,故 C 错误;用大小不同的力敲击同一音叉,音叉的振幅不同,发出的声音的响度不同,即经示波器显示出来的振幅不同,故 D 错误。

上分总结

声音特性	音调	响度	音色
定义	指声音的高低	指声音的强弱	指声音的特色
影响因素	由物体振动的频率决定,物体振动越快,音调越高;反之越低	与振幅和距离声源的远近有关,振幅越大,响度越大;距离声源越远,听到声音的响度越小	由发声体的材料和结构决定

14. D **解析** 本题考查电荷的移动和电流的形成的知识。 M 带正电, N 带负电, M 的金属箔张开的角度大于 N 的金属箔张开的角度,说明 M 带的电荷量大于 N 带的电荷量,用一带绝缘柄的金属棒把 M 和 N 的金属球连接起来,电子从 N 转移到 M ,故 A 错误;电子定向移动的瞬间有电流产生,当 M 和 N 带的电荷量稳定后,没有电子定向移动,就没有电流了,故 B 错误;电流方向与正电荷定向移动方向相同,与负电荷定向移动方向相反,所以电流方向为从 M 流向 N ,故 C 错误; M 带的电荷量减小,所以金属箔的张角减小,故 D 正确。
15. C **解析** 本题考查电路的分析的知识。开关 S_1 接 a 、 S_2 接 d 时,没有形成闭合回路,所以 L_1 、 L_2 不发光,电动机不转动,故 A 错误;开关 S_1 接 a 、 S_2 接 c 时,小灯泡 L_1 与电动机 M 串联,电流从电动机 M 的左端流入,所以 L_1 发光,电动机正转,故 B 错误; S_1 接 b 、 S_2 接 d 时,小灯泡 L_2 与电动机 M 串联,电流从电动机 M 的右端流入,所以 L_2 发光,电动机反转,故 C 正确; S_1 接 b 、 S_2 接 c 时,没有形成闭合回路, L_1 、 L_2 不发光,电动机不转动,故 D 错误。
16. B **解析** 本题考查相互作用力与平衡力的辨析以及摩擦力方向的判断的知识。乙随甲一起向左做匀速直线运动,所以乙在水平方向上受力平衡或不受力,若甲对乙有摩擦力,无论向左还是向右,都没有另一个力与之平衡,所以甲、乙之间没有摩擦力,故 A 错误;甲向左做匀速直线运动,所以甲受力平衡,甲受到向左的拉力 F ,所以水平面对甲的摩擦力水平向右,大小与 F 相等,故 B 正确;在竖直方向上甲受三个力,竖直向下的重力和乙对甲的压力及水平面对甲竖直向上的支持力,乙对甲的压力与

水平面对甲的支持力大小不相等,不是一对平衡力,故 C 错误;乙受到的重力和甲对乙的支持力,都作用在乙上,大小相等、方向相反、作用在同一直线上,是一对平衡力,故 D 错误。

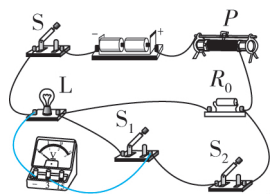
上分总结 平衡力与相互作用力的异同点

	大小	方向	是否作用在同一直线上	是否作用在同一物体上	是否同时产生
平衡力	相等	相反	是	是	不一定
相互作用力	相等	相反	是	否	是

17. D **解析** 本题考查动态电路。由图可知,闭合开关后,滑动变阻器 R_1 和定值电阻 R_2 、 R_3 串联,电流表测量电路中的电流,电压表 V_1 测滑动变阻器 R_1 两端的电压,电压表 V_2 测滑动变阻器 R_1 和定值电阻 R_2 两端的电压之和,将滑动变阻器的滑片 P 由 b 端移至 a 端的过程中, R_1 接入电路的阻值变小,电路中的电流变大,电流表的示数变大,故 A 错误; R_3 阻值不变,由 $U=IR$ 可知, R_3 两端的电压变大,电源电压不变,根据串联电路的电压规律可知 R_1 、 R_2 两端的电压之和变小,即 V_2 的示数变小,故 B 错误;在将滑片 P 由 b 端移至 a 端的过程中,假设开始电流表的示数为 I_1 ,电压表 V_1 的示数为 U_1 ,移动后某时刻电流表示数为 I_2 ,电压表 V_1 的示数为 U_1' ,由上述分析可知, $\Delta I=I_2-I_1$, $\Delta U_1=U_1-U_1'$,根据串联电路的电压规律可得 $U_1=U_{\text{源}}-(U_{R_2}+U_{R_3})$, $U_1'=U_{\text{源}}-(U_{R_2}'+U_{R_3}')$,则 $\Delta U_1=U_{\text{源}}-(U_{R_2}+U_{R_3})-[U_{\text{源}}-(U_{R_2}'+U_{R_3}')]=(U_{R_2}'+U_{R_3}')-(U_{R_2}+U_{R_3})=I_2(R_2+R_3)-I_1(R_2+R_3)=(I_2-I_1)(R_2+R_3)$,即 $\frac{\Delta U_1}{\Delta I}=\frac{(I_2-I_1)(R_2+R_3)}{I_2-I_1}=R_2+R_3$,所以 ΔU_1 与 ΔI 的比值等于 R_2 与 R_3 的阻值之和,故 C 错误;同理可得 ΔU_2 与 ΔI 的比值等于 R_3 的阻值,故 D 正确。
18. (1) 静止 (2) 3.6 **解析** 本题考查测量滑动摩擦力大小的知识。(1) 水平向左拉动长木板,当弹簧测力计示数稳定后,物块受力平衡处于静止状态;(2) 弹簧测力计的分度值为 0.2 N,读数为 3.6 N,由二力平衡知识可知,物块受到摩擦力的大小等于弹簧测力计拉力的大小,所以物块受到的摩擦力为 3.6 N。
19. (1) 缩小 (2) 凹 **解析** 本题考查凸透镜成像规律的知识。(1) 由表格数据可知,当物距和像距都等于 20.0 cm 时,成等大的像,所以 $2f=20.0$ cm,焦距 $f=10.0$ cm,当物距 $u=23.0$ cm 时,物距大于 2 倍焦距,成倒立、缩小的实像;(2) 光屏与凸透镜相距 19.0 cm,由表格数据中物距 $u=24.0$ cm 时,像距 $v=$

17.2 cm 可知,要在光屏上观察到清晰的像,光线应延迟会聚,凹透镜对光有发散作用,所以可以在凸透镜与蜡烛之间放一个焦距合适的凹透镜。

20. (1) 如图所示



(3) 2.80 (4) 10 (5) 更换一个阻值较小的定值电阻 (其他合理答案均给分)

解析 本题考查特殊方法测小灯泡电阻的实验的知识。(1) 按照甲图连接乙图时,将电压表的负接线柱与小灯泡的左端接线柱相连,电源电压为 3 V,故电压表的“3”接线柱与 S_1 的右端接线柱相连;(3) 电压表选择小量程,由图丙可知,电压表的读数为 2.80 V;(4) 由电路图可知,小灯泡与定值电阻 R_0 、滑动变阻器串联,只闭合开关 S 和 S_1 时,电压表与 L 并联,此时小灯泡两端的电压为额定电压 2.00 V,保持滑片位置不变,断开 S_1 ,闭合 S、 S_2 时,电压表测 L 与 R_0 两端的总电压,所以 R_0 两端的电压 $U_0 = 2.8 \text{ V} - 2 \text{ V} = 0.8 \text{ V}$,电路中的电流 $I = \frac{U_0}{R_0} = \frac{0.8 \text{ V}}{4 \Omega} = 0.2 \text{ A}$,串联电路中电流处处相等,所以通过小灯泡的电流也等于 0.2 A,所以小灯泡正常发光时的电阻 $R_L = \frac{U_L}{I} = \frac{2.00 \text{ V}}{0.2 \text{ A}} = 10 \Omega$;(5) 无论怎样调节滑片 P,电压表的示数始终小于 2.00 V,由串联电路的电压规律和分压原理可知应减小定值电阻的阻值,所以可以更换一个阻值较小的定值电阻或再选一个定值电阻与 R_0 并联。

21. (1) 400 N (2) 1 200 J (3) 1 500 J

解析 (1) 物体受到的重力大小 $G = mg = 40 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 400 \text{ N}$ (2 分)
(2) 工人所做的有用功 $W_{\text{有}} = Gh = 400 \text{ N} \times 3 \text{ m} = 1 200 \text{ J}$ (2 分)

(3) 根据机械效率的计算公式 $\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}}$,可得工人所做的总功 $W_{\text{总}} = \frac{W_{\text{有}}}{\eta} = \frac{1 200 \text{ J}}{80\%} = 1 500 \text{ J}$ (2 分)

22. (1) 4 V (2) 5 Ω (3) 4.5 W

解析 (1) 电阻 R_3 两端的电压 $U_3 = IR_3 = 0.40 \text{ A} \times 10 \Omega = 4 \text{ V}$ (2 分)
(2) 当 S_1 闭合、 S_2 断开时,电路中 R_1 、 R_2 、 R_3 串联, R_1 两端的电压 $U_1 = IR_1 = 0.40 \text{ A} \times 20 \Omega = 8 \text{ V}$, R_2 两端的电压 $U_2 = U - U_1 = 10.0 \text{ V} - 8 \text{ V} = 2 \text{ V}$,所以电阻 R_2 的阻值 $R_2 = \frac{U_2}{I} = \frac{2 \text{ V}}{0.40 \text{ A}} = 5 \Omega$ (2 分)
(3) 当 S_1 闭合、 S_2 断开时,电路中 R_1 、 R_2 、 R_3 串联,所以电源电压 $U_{\text{总}} = U + U_3 = 10.0 \text{ V} + 4 \text{ V} = 14 \text{ V}$,当 S_1 、 S_2 均闭合时,电路中 R_2 被短路, R_1 、 R_3 串联,电路中的电流 $I' = \frac{P}{U_{\text{总}}} = \frac{7 \text{ W}}{14 \text{ V}} = 0.5 \text{ A}$, R_3 消耗的电功率 $P_3 = I'^2 R_3 = (0.5 \text{ A})^2 \times 10 \Omega = 2.5 \text{ W}$,所以滑动变阻器消耗的电功率 $P_1 = P - P_3 = 7 \text{ W} - 2.5 \text{ W} = 4.5 \text{ W}$ (2 分)

22. (1) $1.0 \times 10^3 \text{ Pa}$ (2) 12 cm (3) $0.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

解析 (1) 调节升降台前水对容器底部的压强 $p = \rho_{\text{水}} gh_1 = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 0.1 \text{ m} = 1.0 \times 10^3 \text{ Pa}$ (2 分)
(2) 缓慢调节升降台后使细线恰好伸直且无拉力,故圆柱体的位置始终不变,由水的体积不变可得 $S_2 h_2 = (S_2 - S_1) h$,所以圆柱体浸入水中的深度 $h = \frac{S_2 h_2}{S_2 - S_1} = \frac{3 S_1 h_2}{3 S_1 - S_1} = \frac{3 h_2}{2} = \frac{3}{2} \times 8 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$ (3 分)
(3) 圆柱体处于漂浮状态,所以 $F_{\text{浮}} = G$,由阿基米德原理得 $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g S_1 h$,因为 $G = mg$, $V = S_1 H$,所以圆柱体的密度 $\rho = \frac{m}{V} = \frac{g}{S_1 H} = \frac{F_{\text{浮}}}{g S_1 H} = \frac{\rho_{\text{水}} g S_1 h}{g S_1 H} = \frac{\rho_{\text{水}} h}{H} = \frac{1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 0.12 \text{ m}}{0.2 \text{ m}} = 0.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ (3 分)