

2026 届 11 月高三跨市联合调研卷

物理参考答案

1. C 【解析】本题考查 $v-t$ 图像,目的是考查学生的推理论证能力。 $0\sim 4\text{ s}$ 内汽车的位移 $x_1 = \frac{v_1}{2}t_1 = \frac{12}{2} \times 4\text{ m} = 24\text{ m}$, $4\text{ s}\sim 5\text{ s}$ 内汽车的位移 $x_2 = \frac{v_1+v_2}{2}t_2 = \frac{12+5}{2} \times 1\text{ m} = 8.5\text{ m}$, 5 s 后汽车的位移 $x_3 = \frac{v_2 t_3}{2} = \frac{5 \times 3}{2}\text{ m} = 7.5\text{ m}$, 前 8 s 内汽车的位移 $x = 24\text{ m} + 8.5\text{ m} + 7.5\text{ m} = 40\text{ m}$, 选项 C 正确。
2. B 【解析】本题考查带电粒子在电场、磁场中的运动,目的是考查学生的理解能力。在题图甲、乙所示的电场中,带正电粒子无论怎样运动,均受到水平向右的电场力,故题图甲中粒子向右做匀加速直线运动,选项 A 错误;题图乙中粒子做类平抛运动,属于匀变速曲线运动,选项 B 正确;题图丙中粒子受到垂直纸面向外的洛伦兹力,在垂直纸面的平面内做匀速圆周运动,选项 C 错误;题图丁中粒子平行磁场方向进入磁场,不受洛伦兹力,故粒子向右做匀速直线运动,选项 D 错误。
3. B 【解析】本题考查平抛运动,目的是考查学生的推理论证能力。 a 球先被抛出,选项 A 错误; a 、 b 球的水平初速度相等,而 a 球在空中运动的时间更长,则 a 球的水平位移大小大于 b 球的水平位移大小,选项 B 正确;由于 a 、 b 两球从不同高度被水平抛出,下落到 Q 点时两球竖直速度不同,且两球又同时落地,所以不能在 Q 点相遇,选项 C 错误; a 球在空中运动时惯性不变,选项 D 错误。
4. C 【解析】本题考查交变电流,目的是考查学生的推理论证能力。变压器的电压和匝数成正比,因为电压表 (V_1) 的示数不变,所以电压表 (V_2) 的示数也不变,选项 A 错误;用户之间是并联关系,用电器数量增多,电路总阻值变小,依据 $I = \frac{U_2}{R}$ 知, I 变大,与滑动变阻器串联的电流表 (A_2) 的示数变大,选项 B 错误;根据 $U_3 = U_2 - IR_1$ 知, U_3 变小,则与滑动变阻器并联的电压表 (V_3) 的示数变小,选项 C 正确;电流表 (A_1) 的示数变大,选项 D 错误。
5. D 【解析】本题考查能量及超重、失重,目的是考查学生的推理论证能力。下落过程中,小朋友和蹦床组成的系统机械能守恒,蹦床机械能增加,故小朋友机械能减少,选项 A 错误;小朋友从静止开始至下落到最低点的过程中,重力不变,选项 B 错误;从接触蹦床至下落一小段距离的过程中,重力大于弹力,小朋友加速运动,当小朋友受到的弹力等于重力时,合力为 0,此位置小朋友的速度最大,再向下运动,重力小于弹力,小朋友开始减速,故动能先增大后减小,选项 C 错误;从接触蹦床至下落到最低点的过程中,刚开始弹力小于重力,加速度向下,此过程失重,加速度不断减小,当弹力大于重力时,加速度向上,此过程超重,选项 D 正确。
6. B 【解析】本题考查光的折射及光电效应,目的是考查学生的推理论证能力。由题图可知, a 光偏折程度较小,故 a 光的折射率较小,频率较低,由 $\lambda = \frac{c}{f}$ 可知 a 光波长较长,根据 $\Delta x = \frac{l}{d}\lambda$ 可知,在同样的双缝干涉条件下,用 a 光得到的干涉条纹的相邻明条纹间距较大,选项 A、C 错误;由题图可以看出 b 光偏折程度较大,则 b 光的折射率较大,频率较高,故 b 光更容

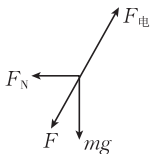
易使同一金属发生光电效应,选项 B 正确;在该三棱镜中, $v = \frac{c}{n}$, b 光的折射率大,其传播速度较小,选项 D 错误。

7. D 【解析】本题考查原子核物理,目的是考查学生的推理论证能力。原子核发生 α 衰变时核子质量数减少 4,核电荷数减少 2,由 $T = \frac{2\pi m}{qB}$ 可知 $T_Y : T_\alpha = \frac{m_Y}{q_Y} \cdot \frac{q_\alpha}{m_\alpha} = \frac{A-4}{2(Z-2)}$,选项 A 错误;由题意知 X 核原先静止,衰变后 α 粒子和反冲核 Y 的动量大小相等,由 $R = \frac{mv}{qB}$ 可知 $R_Y : R_\alpha = q_\alpha : q_Y = 2 : (Z-2)$,选项 B 错误;该衰变过程中的质量亏损 $\Delta m = m_1 - (m_2 + m_3)$,选项 C 错误; α 粒子的动能 $E_0 = \frac{p^2}{2m_\alpha}$,Y 核的动能 $E_{kY} = \frac{p^2}{2m_Y}$,则 Y 核的动能 $E_{kY} = \frac{4E_0}{A-4}$,释放的核能 $\Delta E = E_0 + E_{kY} = \frac{AE_0}{A-4}$,选项 D 正确。

8. AC 【解析】本题考查机械振动与机械波,目的是考查学生的推理论证能力。由题图乙知,质点 A 的振动周期 $T = 0.8$ s,由题图甲知,波长 $\lambda = 20$ m,则波速 $v = \frac{\lambda}{T} = 25$ m/s,选项 A 正确;由题图乙知, $t = 0.8$ s 时刻,质点 A 向上振动,根据题图甲,由同侧法可知该波沿 x 轴负方向传播,选项 B 错误; $t = 0.2$ s $= \frac{T}{4}$,质点 Q 振动 $\frac{1}{4}$ 个周期通过的路程为一个振幅,即 2 m,选项 C 正确;波沿 x 轴负方向传播, $t = 0$ 时刻的波形图同 $t = 0.8$ s 时刻的波形图相同,质点 P 在平衡点和最高点之间且先向下振动,质点 Q 位于波谷的位置将向上振动,故质点 P 比质点 Q 晚回到平衡位置,选项 D 错误。

9. BC 【解析】本题考查天体运动,目的是考查学生的推理论证能力。设星球表面的重力加速度为 g ,根据平抛运动的规律有 $x = v_0 t$, $h = \frac{1}{2} g t^2$,联立方程,代入数据,解得 $g = 2$ m/s²,选项 B 正确;由万有引力提供向心力得第一宇宙速度 $v_1 = \sqrt{\frac{GM}{R}} = \sqrt{gR} = \sqrt{2 \times 1\,440 \times 10^3}$ m/s $= 1\,200\sqrt{2}$ m/s,选项 A 错误; $v = \sqrt{\frac{GM}{r}} = \sqrt{\frac{gR^2}{r}} = \sqrt{\frac{2 \times (1\,440 \times 10^3)^2}{2\,880 \times 10^3}}$ m/s $= 1\,200$ m/s $= 1.2$ km/s,选项 C 正确;绕星球表面运行的卫星周期最短,最短周期 $T = 2\pi\sqrt{\frac{R}{g}} = 1\,200\sqrt{2}\pi$ s $\approx \sqrt{2}$ h > 1 h,选项 D 错误。

10. AB 【解析】本题考查静电场,目的是考查学生的模型建构能力。小球在 M 点的受力情况如图所示,要使小球在 M 点受力平衡,静电力必须斜向右上方,故点电荷带正电,选项 A 正确;由力的平衡条件有 $F_{\text{电}} \cos \theta = mg + F \cos \theta$,解得静电力 $F_{\text{电}} = \frac{2\sqrt{3}}{3} mg + kl$,选项 B 正确;小球从 M 点运动到 N 点的过程中,静



电力先做负功后做正功,小球的电势能先增大后减小,选项 C 错误;小球在 M 点和在 N 点的电势能相同,弹性势能也相同,小球从 M 点运动到 N 点,重力势能减小,故动能增大,小球在 N 点的动能大于在 M 点的动能,选项 D 错误。

11. (1)C (2分)

(2)0.1 (1分) 0.59 (2分)

(3)不需要 (1分) 不需要 (1分) 需要 (1分)

【解析】本题考查探究加速度与力、质量的关系,目的是考查学生的实验探究能力。

(1)本实验为验证 a 与 F 、 m 的关系,先让 F 不变,探究 a 与 m 的关系,再保持 m 不变,探究 a 与 F 的关系,故运用了控制变量法,选项 C 正确。

$$(2)a = \frac{(s_3 + s_4) - (s_1 + s_2)}{4T^2} = 0.59 \text{ m/s}^2.$$

(3)不需要;不需要;需要。

【评分细则】其他答案均不给分。

12. (1)S (2分)

(2) $\times 1$ (2分)

(3)1.40 (2分)

(4)1 000 (2分)

【解析】本题考查多用电表,目的是考查学生的实验探究能力。

(1)若多用电表未被使用时发现指针出现在题图甲①位置,则需要调节机械调零旋钮,即题图乙中的旋钮 S。

(2)应选择 $\times 1$ 倍率的电阻挡。

(3)在粗测一节干电池的电动势时,量程是 2.5 V,刻度盘最小刻度值为 0.05 V,题图甲中指针在②位置时所对应的数值为 1.40 V。

(4)根据闭合电路的欧姆定律有 $I_g = \frac{E}{R_{\text{内}}}$,解得 $R_{\text{内}} = 1\,500 \, \Omega$,当电流为 0.6 mA 时,根据闭

合电路的欧姆定律有 $I = \frac{E}{R + R_{\text{内}}}$,解得 $R = 1\,000 \, \Omega$ 。

【评分细则】其他答案均不给分。

13. **【解析】**本题考查气体实验定律,目的是考查学生的推理论证能力。

(1)当 $p_2 = 2.5 \text{ bar}$ 时,设充入气体的体积为 V_1

当 $p_3 = 3.0 \text{ bar}$ 时,设充入气体的体积为 V_2

由 $p_1 V_0 + p_0 V_1 = p_2 V_0$,其中 $p_1 = 2 \text{ bar}$, $V_0 = 3 \text{ L}$, $p_0 = 1 \text{ bar}$ (2分)

解得 $V_1 = 1.5 \text{ L}$ (2分)

同理解得 $V_2 = 3 \text{ L}$ (2分)

故充入气体的体积的取值范围为 $1.5 \text{ L} \leq V \leq 3 \text{ L}$ 。 (2分)

(2)根据 $\frac{p}{T}$ 为恒量知,温度升高,压强变大。此过程压强变化的微观原因是:气体体积不变,分子数密度不变,温度升高,气体分子平均动能增大,气体压强增大。 (2分)

【评分细则】其他答案均不给分。

14. **【解析】**本题考查电磁感应,目的是考查学生的推理论证能力。

(1)导线框做自由落体运动,有

$$v^2 = 2gH \quad (2分)$$

解得 $v = \sqrt{2gH}$ 。 (2分)

(2)导线框在进入磁场的过程中做匀速直线运动,有

$$Q = mgL。 (2分)$$

(3) cd 边进入磁场瞬间,导线框的加速度恰好为零,有

$$F_{安} = mg (1分)$$

$$F_{安} = BIL (1分)$$

$$E = BLv (1分)$$

$$E = IR (1分)$$

$$\text{解得 } B = \frac{1}{L\sqrt{2gH}} \sqrt{mgR}。 (2分)$$

【评分细则】其他答案均不给分。

15. 【解析】本题考查功能关系,目的是考查学生的推理论证能力。

(1) 当滑块 A 在倾斜轨道上最高点 H 处时,由动能定理有

$$mgH - \mu mg \frac{H}{\tan 37^\circ} = \frac{1}{2}mv_0^2 (1分)$$

A 、 B 碰撞过程中动量守恒,有

$$mv_0 = 2mv (1分)$$

碰撞后滑块 A 、 B 共同体做平抛运动并落在木板 PQ 的中点,有

$$h = \frac{1}{2}gt^2 (1分)$$

$$0.5L = vt (1分)$$

$$\text{联立解得 } L = 3.6 \text{ m}。 (1分)$$

(2) 由(1)中可求得滑块 A 的速度 $v_0 = 6 \text{ m/s}$ (1分)

$$\text{则 } A、B \text{ 碰撞过程损失的最大动能 } \Delta E_k = \frac{1}{2}mv_0^2 - \frac{1}{2} \times 2mv^2 (1分)$$

$$\text{解得 } \Delta E_k = 0.9 \text{ J}。 (1分)$$

(3) 滑块 A 、 B 共同体下落到与木板接触前瞬间的竖直速度 $v_{y1} = gt = 6 \text{ m/s}$ (1分)

设弹起瞬间的竖直速度为 v_{y2}

$$\text{由 } v_{y2}^2 = 2gh_1 (1分)$$

$$\text{解得 } v_{y2} = 4 \text{ m/s} (1分)$$

取竖直向上为正方向,对滑块 A 、 B 共同体,由动量定理有

$$(F - 2mg)t' = 2mv_{y2} - (-2mv_{y1}) (1分)$$

$$F_N = F$$

$$F_f = \mu_0 F_N (1分)$$

由牛顿第二定律得

$$F_f = 2ma_1, F_f = Ma_2 (1分)$$

$$v_x = v - a_1 t', v_{x2} = a_2 t'$$

$$x_1 = \frac{v + v_x}{2} t', x_2 = \frac{v_{x2}}{2} t'$$

$$v_{y2} = 0.5gt_0, \Delta x = (v_x - v_{x2})t_0 (1分)$$

$$d = x_1 - x_2 + \Delta x$$

$$\text{解得 } d = 0.66 \text{ m}。 (1分)$$

【评分细则】其他答案均不给分。

