

运城市2026年高考考前模拟测试高三物理试题

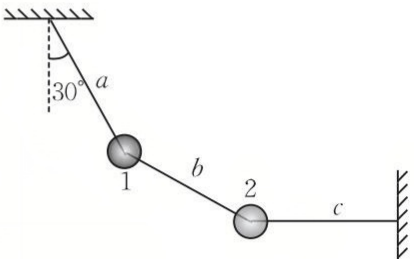
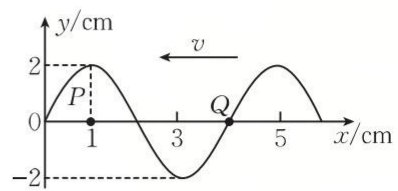
2026.03

本试题满分100分,考试时间75分钟。答案一律写在答题卡上。

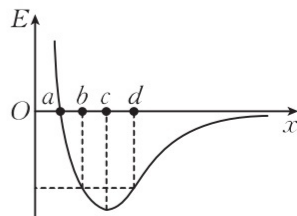
注意事项:

1. 答题前,考生务必先将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上,认真核对条形码上的姓名、准考证号,并将条形码粘贴在答题卡的指定位置上。
2. 答题时使用0.5毫米的黑色中性(签字)笔或碳素笔书写,字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号在各题的答题区域(黑色线框)内作答,超出答题区域书写的答案无效。
4. 保持卡面清洁,不折叠,不破损。

一、单项选择题:本题共7小题,每小题4分,共28分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

1. 在物理学发展的过程中许多科学家作出了重要的贡献。下列说法符合物理学史实的是
 - A. 托马斯·杨的双缝干涉实验说明光具有粒子性
 - B. 玻尔的原子理论可以解释氢原子光谱的实验规律
 - C. 卢瑟福通过分析 α 粒子散射实验,发现了质子
 - D. 普朗克通过对阴极射线的研究揭示了原子核有复杂结构
2. 北京时间2025年11月25日15时50分,神舟二十二号飞船入轨后顺利完成状态设置,成功对接于空间站天和核心舱前向端口(轨道高度约393 km),结合所学知识,下列说法正确的是
 - A. 飞船可能不受地球的万有引力作用
 - B. 飞船在空中运动过程中一直处于失重状态
 - C. 飞船绕地球运行的周期可能大于24 h
 - D. 飞船在轨运行时与地球的连线在相等的时间内扫过的面积相等
3. 用三根细线 a 、 b 、 c 将小球1和2连接并悬挂,如图所示,两小球均处于静止状态,细线 a 与竖直方向的夹角为 30° ,细线 c 水平。小球1和2的质量之比为 $2:1$,下列说法正确的是
 - A. 细线 a 、 c 的拉力大小之比为 $1:2$
 - B. 细线 b 与竖直方向的夹角为 45°
 - C. 细线 a 、 b 的拉力大小之比为 $\sqrt{3}:1$
 - D. 若保持细线 c 水平,减小细线 a 与竖直方向的夹角,细线 c 的拉力可能不变
4. 图为一列沿 x 轴负方向传播的简谐横波在 $t=0$ 时的波形图。当 Q 点在 $t=0$ 时的振动状态传到 P 点时,下列说法正确的是
 - A. 平衡位置在 $1\text{ cm} < x < 2\text{ cm}$ 范围内的质点正在向 y 轴正方向运动
 - B. Q 点处的质点此时的加速度沿 y 轴负方向
 - C. Q 点处的质点此时正在平衡位置
 - D. Q 点处的质点此时运动到坐标原点

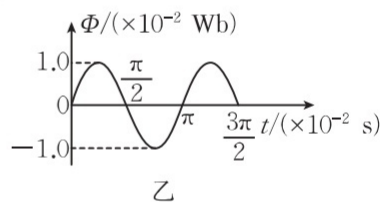
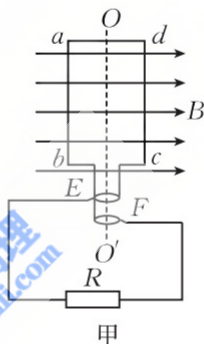
5. 某静电场在 x 轴上的电场强度 E 随 x 变化的关系图像 ($E-x$ 图像) 如图所示, x 轴正方向为电场强度正方向。一个带正电的点电荷仅在电场力作用下从 d 点由静止开始沿 x 轴运动, x 轴上的 a 、 b 、 c 、 d 四点间隔相等, 则下列说法正确的是



- A. 点电荷在从 d 运动到 a 的过程中加速度一直增大
- B. d 点电势高于 b 点电势
- C. 点电荷在从 d 运动到 a 的过程中电势能一直增大
- D. 点电荷从 b 运动到 a 电场力做的功大于点电荷从 c 运动到 b 电场力做的功

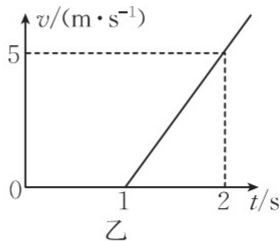
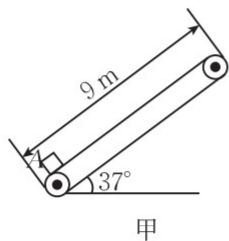
6. 如图甲所示, 交流发电机的矩形金属线圈 $abcd$ 的匝数 $n=100$, 线圈的总电阻 $r=5.0 \Omega$, 线圈位于匀强磁场中, 且线圈平面与磁场方向平行。线圈的两端分别与两个彼此绝缘的铜环 E 、 F (集流环) 焊接在一起, 并通过电刷与阻值 $R=95 \Omega$ 的定值电阻连接。现使线圈绕过 bc 和 ad 的中点且垂直于磁场的转轴 OO' 以一定的角速度匀速转动。穿过线圈的磁通量 Φ 随时间 t 变化的图像如图乙所示。若电路其他部分的电阻以及线圈的自感系数均可忽略不计, 则下列说法正确的是

- A. 线圈匀速转动的频率为 $\frac{200}{\pi}$ Hz
- B. 线圈中产生感应电动势的最大值为 $200\sqrt{2}$ V
- C. 由图甲处转过 $\frac{1}{4}$ 圈, 电阻 R 上产生的热量为 $\frac{19\pi}{40}$ J



- D. 由图甲处转过 $\frac{1}{4}$ 圈, 通过电阻 R 的电荷量为 0.1 C

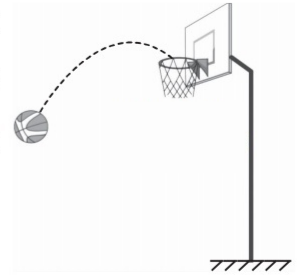
7. 如图甲所示, 倾斜传送带两侧端点间距为 9 m, 传送带的倾角 $\theta=37^\circ$ 。 $t=0$ 时, 一质量为 1 kg 的煤块从传送带底部的 A 点, 以 10 m/s 的速度冲上传送带。 $t=1$ s 时, 传送带开始沿顺时针方向匀加速转动, 传送带上 A 点运动的 $v-t$ 图像如图乙所示。煤块与传送带间的动摩擦因数为 0.5 , 煤块大小可以忽略, 取重力加速度大小 $g=10$ m/s², $\sin 37^\circ=0.6$ 。煤块在传送带上运动的过程中, 下列说法正确的是



- A. 煤块从传动带底部运动至最高点的过程中, 其位移大小为 4 m
- B. 煤块在传送带上运动的时间为 $(1+\sqrt{3})$ s
- C. 煤块在传送带上留下的痕迹长度为 15 m
- D. 煤块与传送带间产生的热量为 90 J

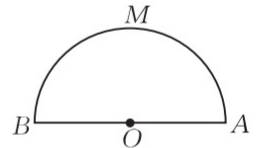
二、多项选择题:本题共 3 小题,每小题 6 分,共 18 分。在每小题给出的四个选项中,有多项符合题目要求。全部选对的得 6 分,选对但不全的得 3 分,有选错的得 0 分。

8. 运动员某次投篮时,篮球的运动过程简化图如图所示,已知篮球的质量为 m ,被投出时篮球的初速度为 v_0 ,距离篮筐的竖直距离为 h ,忽略篮球运动过程中的空气阻力,取篮筐所在的平面为零势能面,重力加速度大小为 g ,篮球可看成质点,则下列说法正确的是



- A. 篮球被抛出后在空中做匀变速曲线运动
- B. 篮球在被投出点的重力势能为 $-mgh$
- C. 篮球刚进入篮筐时的动能为 $\frac{1}{2}mv_0^2 + mgh$
- D. 篮球的运动轨迹可能是一段圆弧

9. 如图所示,半球形玻璃砖半径为 R ,球心为 O , AB 为水平直径, M 点是半球的最高点。已知某单色光在玻璃砖中的折射率 $n = \sqrt{3}$,光在真空中的传播速度为 c 。现将一束宽为 $2R$ 的该平行单色光从下方垂直 AB 边射入玻璃砖,下列说法正确的是

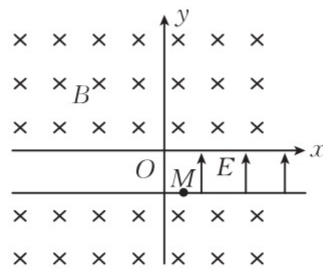


- A. 有的光线在 AMB 面可发生全反射
- B. 仅有 $\frac{1}{2}$ 的光线能够从 AMB 面射出

C. 不考虑反射,光在玻璃砖中传播的最长时间为 $\frac{\sqrt{3}R}{c}$

D. 若换用频率更高的平行单色光垂直射向 AB 面,则 AMB 面发生全反射的范围减小

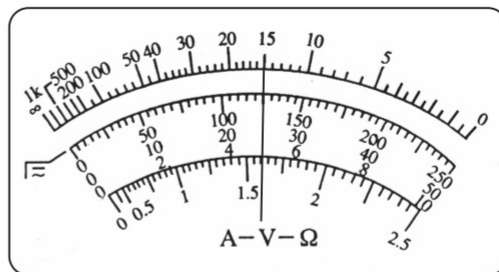
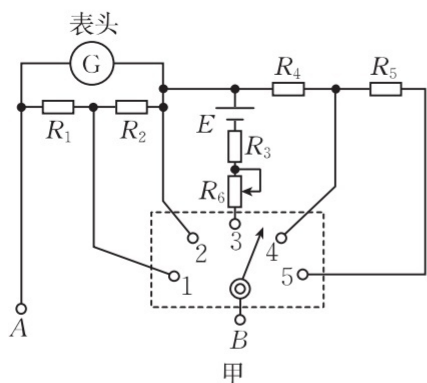
10. 如图所示,在 x 轴下方宽度 $d = 0.2 \text{ m}$ 的区域中, $x > 0$ 的区域有沿 y 轴正方向的匀强电场,电场强度大小 $E = 4 \times 10^3 \text{ V/m}$, $x < 0$ 的区域无电场。在 $y > 0$ 和 $y < -0.2 \text{ m}$ 的区域内存在垂直纸面向里的匀强磁场,磁感应强度大小 $B = 0.4 \text{ T}$ 。一比荷 $\frac{q}{m} = 1 \times 10^6 \text{ C/kg}$ 的带正电粒子从 $M(0.1 \text{ m}, -0.2 \text{ m})$ 点由静止释放,不计粒子重力,下列判断正确的是



- A. 粒子第一次经过 x 轴时的速度大小为 $4 \times 10^4 \text{ m/s}$
- B. 粒子经过 x 轴时的速度方向与 x 轴始终垂直
- C. 粒子第三次经过 y 轴时的位置坐标为 $(0, 0.1\sqrt{2\sqrt{2}-1} \text{ m})$
- D. 粒子从开始释放到第三次经过 x 轴所用的时间为 $(5 + 10\sqrt{2} + 5\pi) \times 10^{-5} \text{ s}$

三、非选择题:共 54 分。

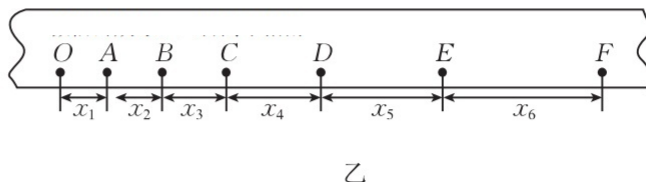
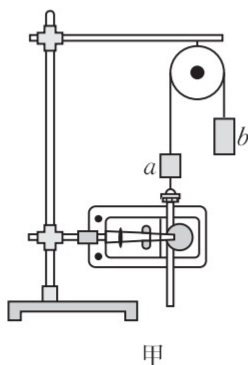
11. (6 分)图甲为某同学组装的简易多用电表的电路图。图甲中 E 是电池, R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_4 和 R_5 是固定电阻, R_6 是可变电阻, 表头 G 的满偏电流为 $250 \mu\text{A}$, 内阻为 480Ω , 虚线方框内为换挡开关, A 端和 B 端分别与两表笔相连。该多用电表有 5 个挡位, 5 个挡位分别为直流电压 1 V 挡和 5 V 挡、直流电流 1 mA 挡和 2.5 mA 挡、欧姆 $\times 100 \Omega$ 挡。



- (1)图甲中的 B 端与_____ (填“红”或“黑”)表笔连接。
- (2)某次测量时该多用电表指针位置如图乙所示。若此时 B 端是与“1”连接的, 则多用电表读数为_____ ;若此时 B 端是与“3”连接的, 则读数为_____ ;若此时 B 端是与“5”连接的, 则读数为_____ 。

12. (9 分)“祖冲之”物理兴趣小组利用如图甲所示的装置验证系统机械能守恒定律, 当地的重力加速度大小 $g = 9.80 \text{ m/s}^2$, 操作步骤如下:

- ①用天平测出物块 a 的质量和物块 b 的质量;
- ②把打点计时器、定滑轮固定在铁架台上, 跨过定滑轮的轻质细线连接物块 a 和物块 b ;
- ③把固定在物块 a 上的纸带穿过打点计时器的限位孔, 让物块 a 靠近打点计时器, 先接通电源, 再释放物块 a 和物块 b ;
- ④实验过程中打出的一条纸带如图乙所示;
- ⑤更换物块, 重复实验。



- (1)所用交变电源的频率为 50 Hz , 测得计数点 O 、 A 、 B 、 C 、 D 、 E 、 F 相邻两点间的距离分别为 $x_1 = 1.02 \text{ cm}$ 、 $x_2 = 5.47 \text{ cm}$ 、 $x_3 = 9.92 \text{ cm}$ 、 $x_4 = 14.42 \text{ cm}$ 、 $x_5 = 18.90 \text{ cm}$ 、 $x_6 = 23.40 \text{ cm}$, 相邻两个计数点间还有四个点未画出, 打下计数点 A 时物块 a 和物块 b 运动的速度大小 v_A

= _____ m/s, 打下计数点 E 时物块 a 和物块 b 运动的速度大小 $v_E =$ _____ m/s。

(结果均保留两位有效数字)

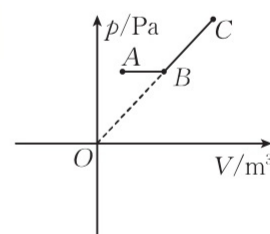
(2) 已测出物块 a 和物块 b 的质量分别为 $m_1 = 1 \text{ kg}$ 、 $m_2 = 3 \text{ kg}$, 从打计数点 A 到打计数点 E 的过程中, 物块 a 和物块 b 组成的系统减少的重力势能 $\Delta E_p =$ _____ J, 增加的动能 $\Delta E_k =$ _____ J。(结果均保留两位有效数字)

(3) 对于物块 a 和物块 b 组成的系统, 其增加的动能要小于减少的重力势能的可能原因是 _____。(写出一条即可)

13. (9 分) 一定质量的理想气体的 $p-V$ 图像如图所示, A 点坐标为 $(1 \text{ m}^3, 2 \times 10^5 \text{ Pa})$, B 点坐标为 $(2 \text{ m}^3, 2 \times 10^5 \text{ Pa})$, C 点坐标为 $(4 \text{ m}^3, 4 \times 10^5 \text{ Pa})$, 气体在 A 状态时的热力学温度 $T_A = 300 \text{ K}$, 求:

(1) 气体在 C 状态时的热力学温度 T_C ;

(2) 气体从 A 状态到 C 状态对外做的功 W 。

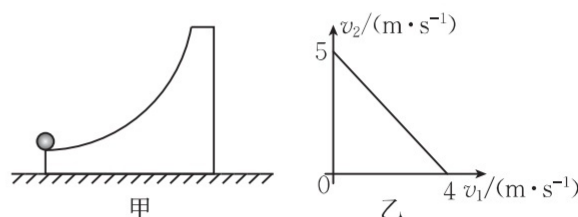


14. (14 分) 如图甲所示, 曲面为四分之一圆弧、质量 $M = 4 \text{ kg}$ 的滑块静止在光滑水平地面上, 一光滑小球以某一速度水平冲上滑块的圆弧面, 且没有从滑块上端冲出, 若测得在水平方向上小球与滑块的速度大小分别为 v_1 、 v_2 , 作出图像如图乙所示, 取重力加速度大小 $g = 10 \text{ m/s}^2$, 不考虑任何阻力, 求:

(1) 小球的初速度大小 v_0 及质量 m ;

(2) 小球运动到最高点时的速度大小 $v_{共}$;

(3) 小球能够上升的最大高度 h 。



15. (16分)如图所示,周长为 L 、电阻不计的金属圆环固定在绝缘光滑水平面上,其内存在方向垂直纸面向里、磁感应强度大小为 B 的匀强磁场,质量为 m 、电阻为 R 、长度等于圆环直径的金属棒相切于圆环的左端点 A ,金属棒被圆环水平直径平分,起初金属棒静止,现给金属棒水平向右的外力 F ,使金属棒以加速度 a 做匀加速直线运动。

(1)求金属棒在圆环上运动的时间 t ;

(2)求金属棒运动到圆环的圆心时,外力的大小 F_0 ;

(3)以 A 点为坐标原点,圆环的水平直径方向为 x 轴正方向,垂直水平直径向上为 y 轴正方向建立坐标系,求 F 与 x 的函数关系式;

(4)求外力 F 的最大值 F_m 及对应的 x 值。

