

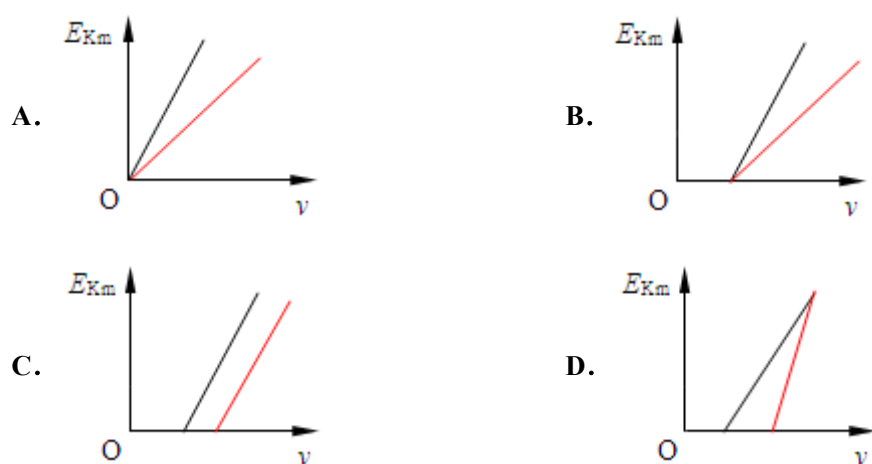
北京市八十中 2025 届高三（最后冲刺）物理试卷

注意事项：

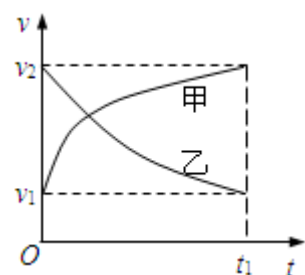
1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在条形码区域内。
2. 答题时请按要求用笔。
3. 请按照题号顺序在答题卡各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试卷上答题无效。
4. 作图可先使用铅笔画出，确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
5. 保持卡面清洁，不要折暴、不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、单项选择题：本题共 6 小题，每小题 4 分，共 24 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、某同学用两种不同的金属做光电效应实验。实验中他逐渐增大入射光的频率，并测出光电子的最大初动能。下面四幅图像中能符合实验结果的是（ ）



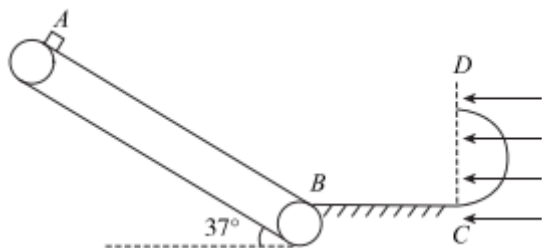
2、甲乙两汽车在一平直公路上同向行驶。在 $t=0$ 到 $t=t_1$ 的时间内，它们的 $v-t$ 图象如图所示。在这段时间内



- 汽车甲的平均速度比乙大
- 汽车乙的平均速度等于 $\frac{v_1 + v_2}{2}$
- 甲乙两汽车的位移相同
- 汽车甲的加速度大小逐渐减小，汽车乙的加速度大小逐渐增大

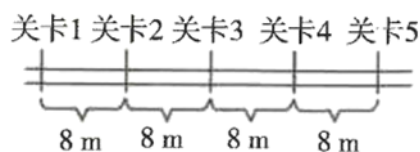
3、如图所示，传送带 AB 长为 16m ，水平地面 BC 的长为 8m ，传送带与水平地面之间 B 处由光滑小圆弧连接，物块在 B 处由传送带滑到水平地面速度大小不变，物块与水平地面间、传送带间的动摩擦因数均为 0.5 ，光滑半圆形轨道 CD 的半径为 1.25m ，与水平地面相切于 C 点，其直径 CD

右侧有大小为 100V/m 、方向水平向左的匀强电场。传送带以 10m/s 的速度顺时针运动，带正电的物块可看成质点，其质量为 5kg ，带电荷量为 0.5C ，从静止开始沿倾角为 37° 的传送带顶端 A 滑下。已知 $\sin 37^\circ = 0.6$ ， $\cos 37^\circ = 0.8$ ， g 取 10m/s^2 ，则下列说法正确的是（ ）



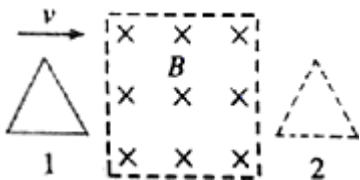
- A. 物块在传送带上先加速后匀速
- B. 物块在传送带上运动的时间为 3s
- C. 物块到达 C 点时对 C 点的压力为 306N
- D. 物块可以运动到 D 点，在 D 点速度为 $\sqrt{14}\text{ m/s}$

4、昆明某中学运动会玩“闯关游戏”进行热身，如图所示，在笔直通道上每隔 8m 设有一个关卡，各关卡同步放行和关闭，放行和关闭的时间分别为 4s 和 2s 。关卡刚放行时，一同学立即在关卡 1 处以 4 m/s^2 的加速度由静止加速到 4 m/s ，然后匀速向前，则最先挡住他前进的关卡是（ ）



- A. 关卡 2
- B. 关卡 3
- C. 关卡 4
- D. 关卡 5

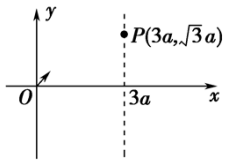
5、如图所示，一个有矩形边界的匀强磁场区域，磁场方向垂直纸面向内。一个三角形闭合导线框，由位置 1（左）沿纸面匀速运动到位置 2（右）。取线框刚到达磁场边界的时刻为计时起点 ($t=0$)，规定逆时针方向为电流的正方向，则图中能正确反映线框中电流*i*与时间*t*关系的是（ ）



- A.
- B.
- C.
- D.

6、如图所示，在 $0 \leq x \leq 3a$ 的区域内存在与 xOy 平面垂直的匀强磁场，磁感应强度大小为 B 。在 $t=0$ 时刻，从原点 O 发射一束等速率的相同的带电粒子，速度方向与 y 轴正方向的夹角分布在 $0^\circ \sim 90^\circ$ 范围内。其中，沿 y 轴正方向发射的

粒子在 $t=t_0$ 时刻刚好从磁场右边界上 $P(3a, \sqrt{3}a)$ 点离开磁场，不计粒子重力，下列说法正确的是（ ）



A. 粒子在磁场中做圆周运动的半径为 $3a$

B. 粒子的发射速度大小为 $\frac{4\pi a}{t_0}$

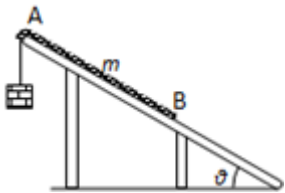
C. 带电粒子的比荷为 $\frac{4\pi}{3Bt_0}$

D. 带电粒子在磁场中运动的最长时间为 $2t_0$

二、多项选择题 本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。在每小题给出的四个选项中，有多个选项是符合题目要求的。全部选对的得 5 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

7、如图所示，倾角 $\theta=30^\circ$ 的斜面固定在地面上，长为 L 、质量为 m 、粗细均匀、质量分布均匀的软绳 AB 置于斜面上，与斜面间动摩擦因数 $\mu = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ，其 A 端与斜面顶端平齐。用细线将质量也为 m 的物块与软绳连接，给物块向下的初速度

度，使软绳 B 端到达斜面顶端（此时物块未到达地面），在此过程中



A. 物块的速度始终减小

B. 软绳上滑 $\frac{1}{9}L$ 时速度最小

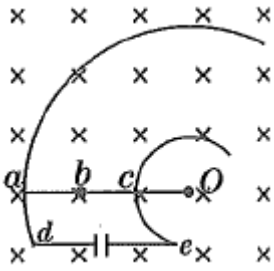
C. 软绳重力势能共减少了 $\frac{1}{4}mgL$

D. 软绳减少的重力势能一定小于其增加的动能与克服摩擦力所做的功之和

8、如图所示，在磁感应强度为 B 的匀强磁场中， aO 为一个与磁场方向垂直、长度为 L 的金属杆，已知

$ab = bc = cO = \frac{L}{3}$ 。 a 、 c 两点与磁场中以 O 为圆心的同心圆（均为部分圆弧）金属轨道始终接触良好。一电容为 C

的电容器连接在金属轨道上。当金属杆在与磁场垂直的平面内以 O 为轴，以角速度 ω 顺时针匀速转动且电路稳定时，下列说法正确的是（ ）



A. a 、 b 、 c 、 O 四点比较， O 点电势最高

B. 电势差 $U_{ac} = 2U_{bO}$

C. 电势差 $U_{ac} = 2U_{ab}$

D. 电容器所带电荷量为 $\frac{4}{9}CB\omega L^2$

9、拉格朗日点又称平动点。地球和月球连线之间，存在一个拉格朗日点，处在该点的空间站在地球和月球引力的共同作用下，可与月球一起以相同的周期绕地球做匀速圆周运动。已知空间站、月球围绕地球做匀速圆周运动的轨道半径分别约为 $3.2 \times 10^5 \text{ km}$ 和 3.8×10^5 ，月球围绕地球公转周期约为 27 天。 g 取 10 m/s^2 ，下列说法正确的是（ ）

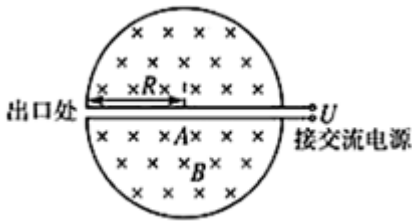
A. 地球的同步卫星轨道半径约为 $4.2 \times 10^4 \text{ km}$

B. 空间站的线速度与月球的线速度之比约为 0.84

C. 地球的同步卫星的向心加速度大于空间站的向心加速度

D. 月球的向心加速度小于空间站向心加速度

10、回旋加速器的工作原理如图所示，置于高真空中的 D 形金属盒半径为 R ，两盒间的狭缝很小，带电粒子穿过的时间可以忽略不计，磁感应强度为 B 的匀强磁场与盒面垂直， A 处粒子源产生质量为 m 、电荷量为 $+q$ 的粒子，在加速电压为 U 的加速电场中被加速，所加磁场的磁感应强度、加速电场的频率可调，磁场的磁感应强度最大值为 B_m 和加速电场频率的最大值 f_m 。则下列说法正确的是（ ）



A. 粒子获得的最大动能与加速电压无关

B. 粒子第 n 次和第 $n+1$ 次进入磁场的半径之比为 $\sqrt{n+1} : \sqrt{n}$

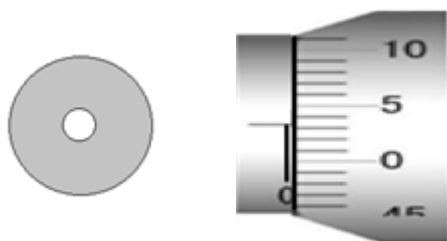
C. 粒子从静止开始加速到出口处所需的时间为 $t = \frac{\pi BR^2}{2U}$

D. 若 $f_m < \frac{qB_m}{2\pi m}$, 则粒子获得的最大动能为 $E_{km} = 2\pi^2 m f_m^2 R^2$

三、实验题：本题共 2 小题，共 18 分。把答案写在答题卡中指定的答题处，不要求写出演算过程。

11. (6 分) 一根均匀的细长空心金属圆管，其横截面如图甲所示，长度为 L ，电阻 R 约为 5Ω ，这种金属的电阻率为 ρ ，因管线内径太小无法直接测量，某同学设计下列实验方案尽可能精确测定它的内径 d ；

(1) 用螺旋测微器测量金属管线外径 D ，图乙为螺旋测微器校零时的示数，用该螺旋测微器测量的管线外径读数为 5.200mm ，则所测金属管线外径 $D = \underline{\hspace{2cm}} \text{mm}$ 。

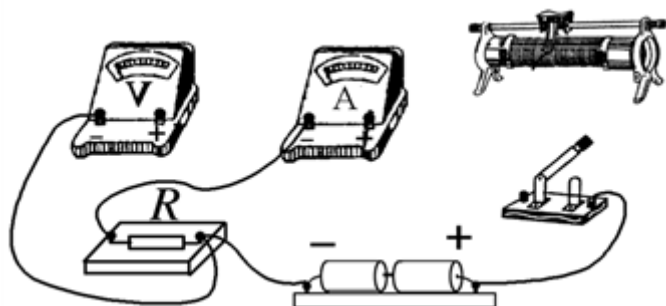


(2) 为测量金属管线的电阻 R ，取两节干电池（内阻不计）、开关和若干导线及下列器材：

- A. 电流表 $0 \sim 0.6\text{A}$ ，内阻约 0.05Ω
- B. 电流表 $0 \sim 3\text{A}$ ，内阻约 0.01Ω
- C. 电压表 $0 \sim 3\text{V}$ ，内阻约 $10\text{k}\Omega$
- D. 电压表 $0 \sim 15\text{V}$ ，内阻约 $50\text{k}\Omega$
- E. 滑动变阻器， $0 \sim 10\Omega$ （额定电流为 0.6A ）
- F. 滑动变阻器， $0 \sim 100\Omega$ （额定电流为 0.3A ）

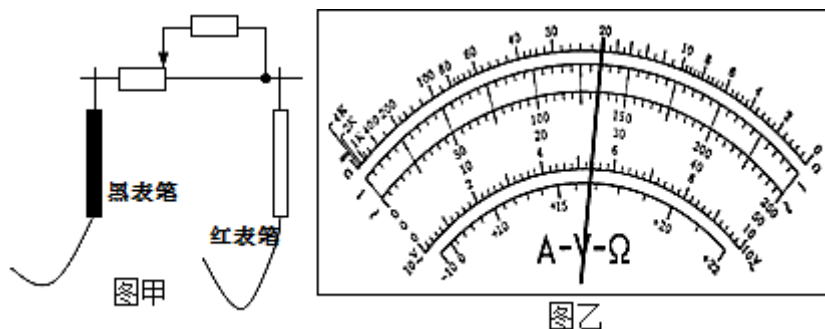
为准确测出金属管线阻值，电流表应选 ，电压表应选 ，滑动变阻器应选 (填序号)

(3) 如图丙所示，请按实验要求用笔代线将实物图中的连线补充完整 。



(4) 根据已知的物理量（长度 L 、电阻率 ρ ）和实验中测量的物理量（电压表读数 U 、电流表读数 I 、金属管线外径 D ），则金属管线内径表达式 $d = \underline{\hspace{2cm}}$

12. (12 分) 某同学利用多用表测量分压电路电阻的变化范围，按如下步骤测量：



(1) 选用欧姆档 $\times 10$ 倍率，先将表笔短接调零，再如图甲所示，将表笔接到分压电路两端，从滑片移动到最右端开始进行测量，如图乙所示，根据指针位置，电阻读数为_____ Ω 。

(2) 将滑片逐渐滑动到最左端而不做其他变动，移动过程中读数变化情况是_____

A. 增大 B. 减小 C. 先增大后减小 D. 先减小后增大

(3) 记录下整个过程中读数的最小值为 24Ω ，得到电阻的变化范围。这样测量的最小值的方法是否合理？若合理，写出电阻变化范围；若不合理，说明应如何改正_____。

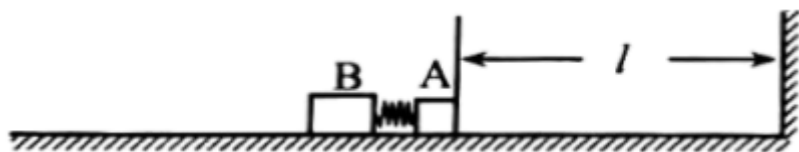
四、计算题 本题共 2 小题，共 26 分。把答案写在答题卡中指定的答题处，要求写出必要的文字说明、方程式和演算步骤。

13. (10 分) 静止在水平地面上的两小物块 A、B，质量分别为 $m_A = 1.0\text{kg}$ ， $m_B = 4.0\text{kg}$ ；两者之间有一被压缩的微型弹簧，A 与其右侧的竖直墙壁距离 $l = 1.0\text{m}$ ，如图所示，某时刻，将压缩的微型弹簧释放，使 A、B 瞬间分离，两物块获得的动能之和为 $E_k = 10.0\text{J}$ ，释放后，A 沿着与墙壁垂直的方向向右运动。A、B 与地面之间的动摩擦因数均为 $\mu = 0.20$ ，重力加速度取 $g = 10\text{m/s}^2$ ，A、B 运动过程中所涉及的碰撞均为弹性碰撞且碰撞时间极短。

(1) 求弹簧释放后瞬间 A、B 速度的大小；

(2) 物块 A、B 中的哪一个先停止？该物块刚停止时 A 与 B 之间的距离是多少？

(3) A 和 B 能否再次发生碰撞？若不能，说明理由；若能，试计算碰后的速度大小。



14. (16 分) 如图所示，可沿气缸壁自由活动的活塞将密封的圆筒形气缸分割成 A、B 两部分，A 内是真空。活塞与气缸顶部有一弹簧相连，当活塞位于气缸底部时弹簧恰好无形变。开始时 B 内充有一定质量、温度为 T 的气体，B 部分高度为 H 。此时活塞受到的弹簧作用力与重力的大小相等。现将 B 内气体加热到 $3T$ ，达到新的平衡后，B 内气体的高度 L 等于多少？

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/138035100043007024>