2024年06月江苏普通高中学业水平选择性考试物理（重排版）

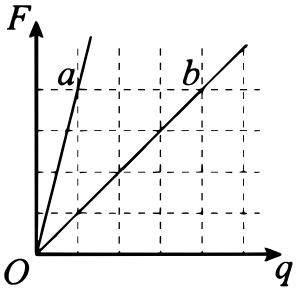
逐光知理 · 高考真题重排版 | 16 题 | 满分 100.0 分 | 建议用时 48 分钟

题干、选项、配图与公式均经本站重新校对排版；答案与解析另册，为本站自编。

1.（4.0 分）

在静电场中有a、b两点，试探电荷在两点的静电力F与电荷量q满足如图所示的关系，请问a、b两点的场强大小 等于（ ） A. B. C. D. a b E E 1:1 2:1 3:1 4:1

I. 在静电场中有a、b两点，试探电荷在两点的静电力F与电荷量q满足如图所示的关系，请问a、b两点的场强大小$\frac{E_a}{E_b}$等于（　　）



A. 1:1　　B. 2:1　　C. 3:1　　D. 4:1

A． 1:1

B． 2:1

C． 3:1

D． 4:1

2.（4.0 分）

用立体影院的特殊眼镜去观看手机液晶屏幕，左镜片明亮，右镜片暗，现在将手机屏幕旋转 90 度，会观察到

A． 两镜片都变亮

B． 两镜片都变暗

C． 两镜片没有任何变化

D． 左镜片变暗，右镜片变亮

3.（4.0 分）

用粒子轰击氮核从原子核中打出了质子，该实验的核反应方程式是 $\mathrm{X}+{}_{7}^{14}\mathrm{N}\rightarrow{}_{1}^{1}\mathrm{H}+{}_{8}^{17}\mathrm{O}$，粒子 X 为

A． 正电子 ${}_{1}^{0}e$

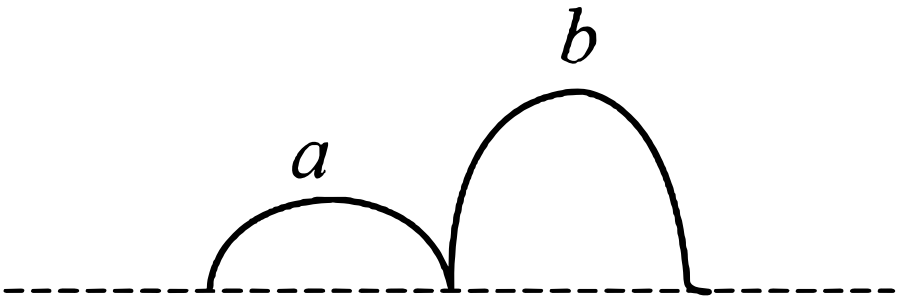
B． 中子 ${}_{0}^{1}n$

C． 氘核 ${}_{1}^{2}\mathrm{H}$

D． 氦核 ${}_{2}^{4}\mathrm{He}$

4.（4.0 分）

喷泉 a、b 形成如图所示的形状，不计空气阻力，则喷泉 a、b 的

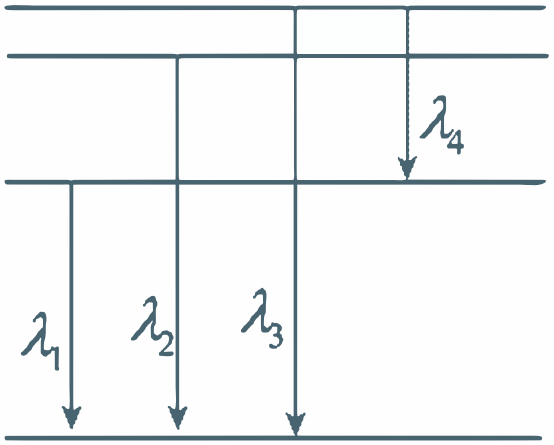


A． 加速度相同　　**B．** 初速度相同

C． 最高点的速度相同　　**D．** 在空中的时间相同

5.（4.0 分）

在原子跃迁中，辐射如图所示的 4 种光子，其中只有一种光子可使某金属发生光电效应，是哪一种

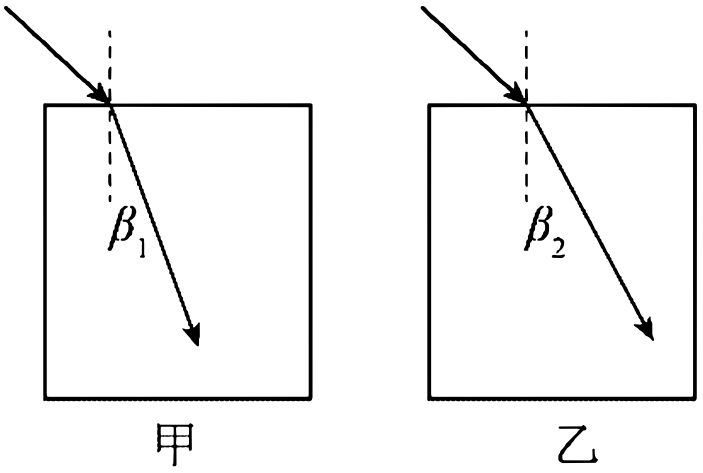


A． λ_1　　**B．** λ_2

C． λ_3　　**D．** λ_4

6.（4.0 分）

现有一光线以相同的入射角 θ，打在不同浓度 NaCl 的两杯溶液中，折射光线如图所示（$\beta_1 < \beta_2$），已知折射率随浓度增大而变大。则



A． 甲折射率大

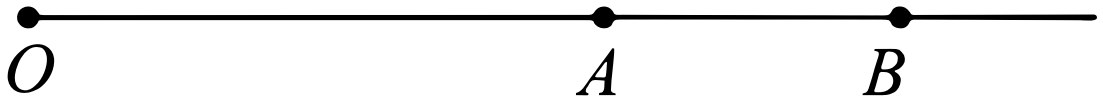
B． 甲浓度小

C． 甲速度大

D． 甲临界角大

7.（4.0 分）

如图所示，水面上有 O、A、B 三点共线，OA = 2AB，$t = 0$ 时刻在 O 点的水面给一个扰动，t_1 时刻 A 开始振动，则 B 振动的时刻为



A． t_1

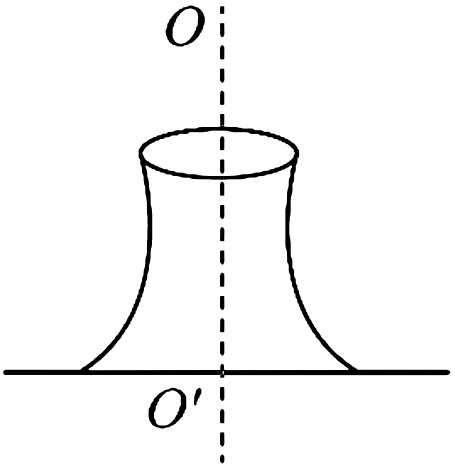
B． $\frac{3}{2}t_1$

C． $2t_1$

D． $\frac{5}{2}t_1$

8.（3.0 分）

陶瓷是以粘土为主要原料以及各种天然矿物经过粉碎混炼、成型和煅烧制得的材料以及各种制品。如图所示是生产陶磁的简化工作台，当陶磁匀速转动时，台面上掉有陶屑，陶屑与桌面间的动摩擦因数处处相同（台面够大），则



A． 离轴 OO' 越远的陶屑质量越大

B． 离轴 OO' 越近的陶屑质量越小

C． 只有平台边缘有陶屑

D． 离轴最远的陶屑距离不会超过某一值

9.（3.0 分）

在水平面上有一个 U 形滑板 A，A 的上表面有一个静止的物体 B，左侧用轻弹簧连接在物体 B 的左侧，右侧用一根细绳连接在物体 B 的右侧，开始时弹簧处于拉伸状态，各表面均光滑，剪断细绳后，则

A． 弹簧原长时 B 动量最大

B． 压缩最短时 A 动能最大

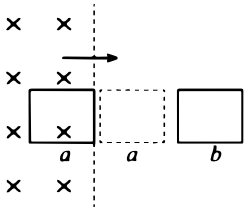
C． 系统动量变大

D． 系统机械能变大

10.（3.0 分）

如图所示，在绝缘的水平面上，有闭合的两个线圈a、b，线圈a处在匀强磁场中，现将线圈a从磁场中 匀速拉出，线圈a、b中产生的感应电流方向分别是（ ）

10. 如图所示，在绝缘的水平面上，有闭合的两个线圈a、b，线圈a处在匀强磁场中，现将线圈a从磁场中匀速拉出，线圈a、b中产生的感应电流方向分别是（ ）



A. 顺时针，顺时针
B. 顺时针，逆时针
C. 逆时针，顺时针
D. 逆时针，逆时针

A． 顺时针，顺时针

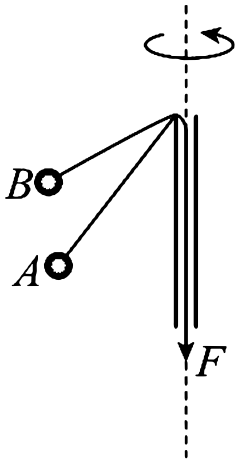
B． 顺时针，逆时针

C． 逆时针，顺时针

D． 逆时针，逆时针

11.（3.0 分）

如图所示，细绳穿过竖直的管子拴住一个小球，让小球在 A 高度处作水平面内的匀速圆周运动，现用力将细绳缓慢下拉，使小球在 B 高度处作水平面内的匀速圆周运动，不计一切摩擦，则



A．周期 $T_A < T_B$

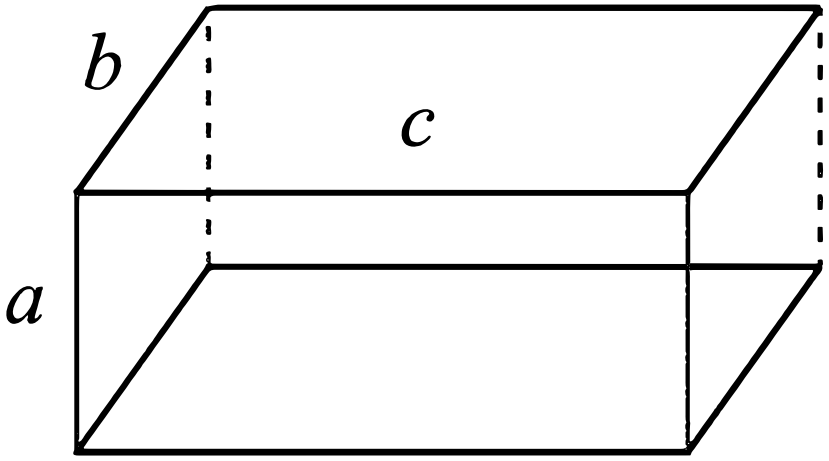
B．角速度 $\omega_A < \omega_B$

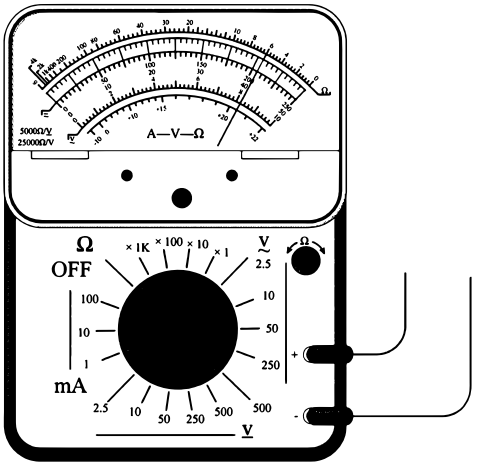
C．线速度 $v_A > v_B$

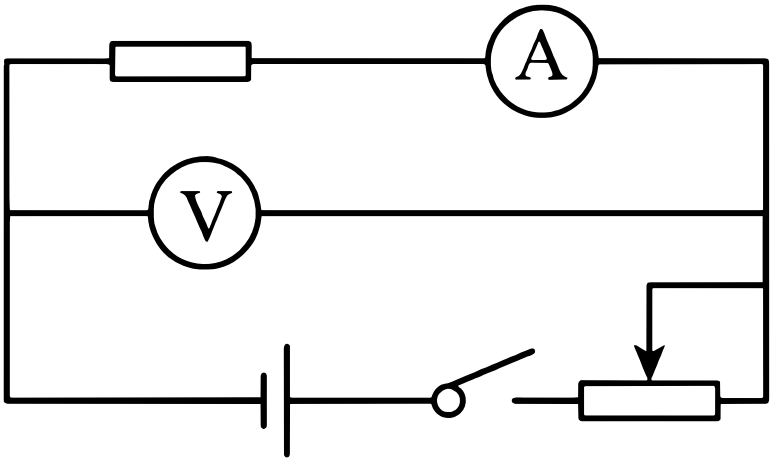
D．向心加速度 $a_A < a_B$

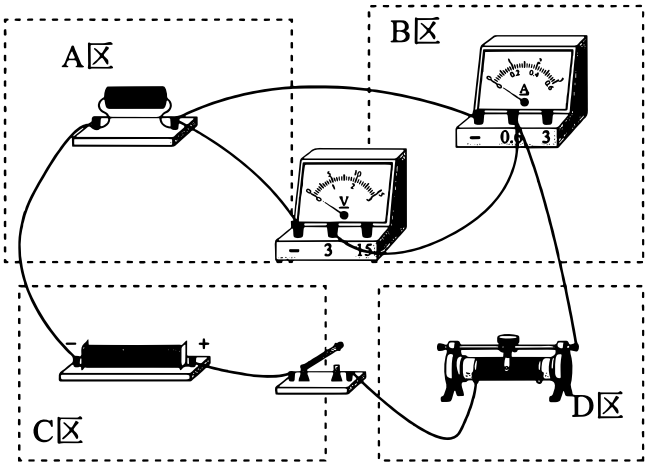
12.（12.0 分）

有一块长方体霍尔元件，长、宽、高分别为 a、b、c，如图 所示。为了测量该霍尔元件的电阻率，进行了如下操作。（1）用多用电表测量电阻，沿 ab 方向测得的电阻为 10Ω，沿 bc 方向的电阻如图 所示，由图读出沿 bc 方向的电阻为_____Ω；（2）某同学根据如图 所示的电路图连接实物图丁，请判断连接错误的区域是_____；（3）测量 bc 方向的电阻时，手头有两个滑动变阻器，应选择_____；A．滑动变阻器：最大阻值为 5Ω，允许通过的最大电流为 $1.0\mathrm{A}$ B．滑动变阻器：最大阻值为 500Ω，允许通过的最大电流为 $0.5\mathrm{A}$（4）接通开关前，滑动变阻器滑片应放在_____；（5）测量小电阻时，用微安表（量程 $0\sim100\mu\mathrm{A}$，内阻约为 4Ω），测得电阻率为 $1.15\Omega\cdot\mathrm{m}$，测量大电阻时，用电流表（量程 $0\sim100\mathrm{mA}$，内阻约为 1Ω），测得电阻率为 $1.32\Omega\cdot\mathrm{m}$，小明说，沿 ab 方向的电阻小，所测量的误差小，请判断是否正确？简述理由_____。









13.（12.0 分）

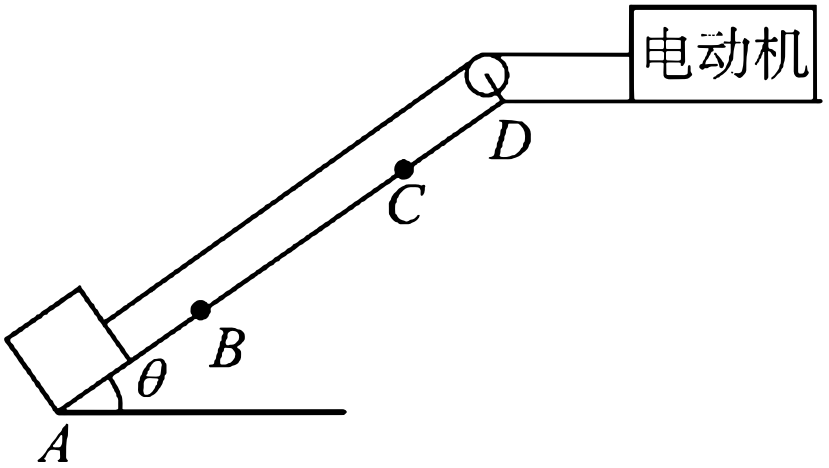
某科研实验站有一个密闭容器，容器内有温度为 $300\mathrm{K}$，压强为 $10^5\mathrm{Pa}$ 的气体，容器内有一个面积为 $0.06\mathrm{m}^2$ 的观测台，现将这个容器移动到月球，容器内的温度变成 $240\mathrm{K}$，整个过程可认为气体的体积不变，月球表面为真空状态。求：（1）气体现在的压强；（2）观测台对气体的压力。

14.（12.0 分）

嫦娥六号在轨速度为 v_0，着陆器对应的组合体 A 与轨道器对应的组合体 B 分离时间为 Δt，分离后 B 的速度为 v，且与 v_0 同向，A、B 的质量分别为 m、M。求：（1）分离后 A 的速度 v_1 大小；（2）分离时 A 对 B 的推力大小。

15.（12.0 分）

如图所示，粗糙斜面的动摩擦因数为 μ，倾角为 θ，斜面长为 L。一个质量为 m 的物块，在电动机作用下，从 A 点由静止加速至 B 点时达到最大速度 v，之后作匀速运动至 C 点，关闭电动机，从 C 点又恰好到达最高点 D。求：（1）CD 段长 x；（2）BC 段电动机的输出功率 P；（3）全过程物块增加的机械能 E_1 和电动机消耗的总电能 E_2 的比值。



16.（12.0 分）

如图所示，两个半圆区域 abcd、a′b′c′d′ 中有垂直纸面向里的匀强磁场，半径分别为 R_1、R_2。ab 与 a′b′ 间有一个匀强电场，电势差为 U，cd 与 c′d′ 间有一个插入体，电子每次经过插入体速度减为原来的 k 倍。现有一个质量为 m、电量为 e 的电子，从 cd 面射入插入体，经过磁场、电场后再次到达 cd 面，速度增加，多次循环运动后，电子的速度大小达到一个稳定值，忽略相对论效应，忽略经过插入体的时间。求：（1）电子进入插入体前后在磁场中的半径 r_1、r_2 之比；（2）电子多次循环后到达 cd 的稳定速度 v；（3）若电子到达 cd 中点 P 时速度稳定，并最终到达边界 d，求电子从 P 到 d 的时间 t。

