



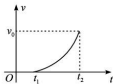
1号卷·A10联盟2026届高考原创预测卷(一)

物理

满分100分,考试时间75分钟。请在答题卡上作答。

一、选择题:本题共8小题,每小题4分,共32分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合要求的。

1. 某品牌新能源汽车在直线道路上进行辅助智能驾驶系统测试时,车载雷达感应器获得该汽车一段时间内的 $v-t$ 图像如图所示。在 t_1-t_2 时间内该汽车()



- A. 做匀加速直线运动
B. 运动的位移等于 $\frac{v_0}{2}(t_2-t_1)$
C. 运动的位移小于 $\frac{v_0}{2}(t_2-t_1)$
D. 运动的位移大于 $\frac{v_0}{2}(t_2-t_1)$

2. 如图,一劲度系数 $k=100\text{N/m}$ 的轻弹簧竖直放置,将一质量为 2kg 的物块置于弹簧上端,系统处于静止状态,这时给物块施加一个竖直向上的拉力 F ,使物块以 0.1m/s^2 的加速度向上做匀加速直线运动,重力加速度取 $g=10\text{m/s}^2$ 。在物块向上运动 10cm 的过程中,拉力 F 所做的功为()

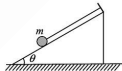


- A. 0.52J B. 1.52J C. 2J D. 2.02J
3. 2025年10月6日,农历八月十五,在距地球约400km的中国空间站,神舟二十号航天员组成员陈冬、陈中瑞、王杰分享了他们的“太空月饼”与特制佳肴,在星辰大海之间,向全国人民送上了一份来自“天宫”的独特中秋祝福。“月饼”被航天员抛出去,并没有像在地面上那样做曲线运动,而是近乎匀速飞出去。已知地球半径为 6400km ,地面重力加速度为 9.8m/s^2 。下列说法正确的是()



- A. “月饼”受到的合力为零

- B. “牛顿运动定律”在空间站里不再适用
C. 空间站的向心加速度大小约为 8.7m/s^2
D. 空间站绕地球运行角速度和地球自转角速度相同
4. 如图,细线的一端系一质量为 m 的小球,另一端固定在倾角为 θ 的光滑斜面顶端,细线与斜面平行。若斜面体以加速度 a 水平向右做匀加速直线运动,系统稳定时,细线的拉力大小不可能为(重力加速度为 g)()



- A. $\frac{ma}{\cos\theta}$ B. $m\sqrt{g^2+a^2}$
C. $m(g\sin\theta-acos\theta)$ D. $m(g\sin\theta+acos\theta)$

5. 空间中存在着垂直于纸面向外的匀强磁场,一个静止的放射性原子核发生衰变放出某种粒子,放出的某种粒子和生成的新核都在与磁场垂直的平面内做匀速圆周运动,轨迹如图所示。不考虑重力及原子核间的相互作用,下列说法正确的是()

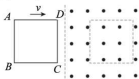


- A. 放射性原子核发生的是 α 衰变
B. 新核圆周运动的轨迹对应着大圆
C. 新核绕行的方向为逆时针
D. 放射性原子核衰变过程中质量守恒
6. 如图,刚性细绳一端悬于 O 点,另一端拴一金铜小球(可视为质点),在 O 点正下方距 O 点 $\frac{L}{2}$ 处的 O' 点有一可挡住细绳的光滑钉子,将小球拉至偏离竖直方向一个很小角度的 A 处由静止释放,小球将在 ABC 间来回运动。以下说法正确的是()



- A. 碰到钉子前后的瞬间,绳子的拉力不变
B. 小球在 B 点左右两侧上升的最大高度相等
C. 小球在 B 点左右两侧通过的最大弧长相等
D. 细线在 B 点左右两侧偏离平衡位置的最大角度相等

7. 如图, 在光滑绝缘水平面上有同一种金属材料制成的单匝矩形线圈 $ABCD$, 在水平外力作用下运动, 第一次以大小为 v 的速度向右垂直于磁场边界匀速进入竖直向上的匀强磁场, 第二次同样方式进入, 速度大小为 $2v$ 。则在线圈进入匀强磁场的过程中, 下列说法正确的是 ()



- A. 第二次进入与第一次进入时外力之比为 1 : 2
 B. 第二次进入与第一次进入时外力做功功率之比为 2 : 1
 C. 第二次进入与第一次进入时线圈中产生的热量之比为 4 : 1
 D. 第二次进入与第一次进入时通过线圈中某一横截面的电荷量之比为 1 : 1
8. 如图, 质量为 m 的带电小球, 只在重力作用下由静止从空间的 M 点自由下落, 经时间 t 到达正下方的 N 点时, 突然加上一个大小未知的竖直向上的匀强电场, 在电场力和重力作用下, 又经 $\frac{t}{2}$ 带电小球恰好又通过 M 点。重力加速度为 g , 在此运动过程中 ()



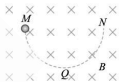
- A. 小球电场力的冲量大小为 $\frac{9mgt}{2}$
 B. 小球返回到 M 点的速度大小为 $\frac{3gr}{2}$
 C. 小球的机械能增加了 $\frac{7mg^2t^2}{2}$
 D. 小球在 M 点的电势能大于它在 N 点的电势能

- 二、选择题: 本题共 2 小题, 每小题 5 分, 共 10 分。在每小题给出的选项中, 有多项符合题目要求。全部选对的得 5 分, 选对但不全的得 3 分, 有选错的得 0 分。

9. 如图, 一架水平匀速飞行的飞机在斜坡上进行救援演练, 某时刻释放第一批物资, 第一批物资落在 A 点; 经过时间 t_1 释放第二批物资, 物资刚好落在 B 点; 再经过时间 t_2 释放第三批物资, 第三批物资刚好落在 C 点。 A 、 B 、 C 三点共线且 $AB = BC$, 物资刚离开飞机时速度与飞机相同, 不计空气阻力, 则 ()



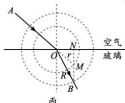
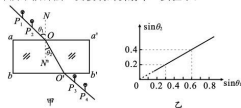
- A. 物资在空中的速度变化方向相同
 B. 物资落到山坡上的时间间隔相等
 C. 物资从飞机释放的时间间隔 $t_1 = t_2$
 D. 物资从飞机释放的时间间隔 $t_1 < t_2$
10. 如图, 空间存在沿水平方向垂直纸面向里、磁感应强度大小为 B 的匀强磁场, 一小球从磁场中的 M 点由静止释放, 其运动轨迹为曲线 MQN , M 、 N 在同一水平线上, Q 点为轨迹的最低点。已知小球质量为 m 、带电量为 q , 重力加速度为 g , 不计空气阻力。以下说法中正确的是 ()



- A. 小球运动轨迹为圆弧
 B. M 、 Q 两点的高度差为 $\frac{2m^2g}{q^2B^2}$
 C. M 、 N 两点间的距离为 $\frac{2mn^2g}{q^2B^2}$
 D. 小球在 Q 点的加速度大小为 g
- 三、非选择题: 本题共 5 小题, 共 58 分。

11. (6 分)

用如图甲所示插针法“测玻璃的折射率”实验中:



- (1) ①为了减小实验误差, 下列操作正确的是 ()

- A. 必须选择边界平行的玻璃砖

B. 选择的人射角应尽量小些

C. 选用两光学表面间距大的玻璃砖

D. 为了使 P_1 、 P_2 的像重合, P_1 、 P_2 的距离应尽可能小一些

②在该实验中,光线由空气射入玻璃砖,设入射角和折射角分别为 θ_1 、 θ_2 ,根据测得的人射角和折射角的正弦值画出的图线如图乙所示,从图线可知玻璃砖的折射率为 $n = \underline{\hspace{2cm}}$; (保留2位有效数字)

- (2)如图丙所示,某同学按照如下方法处理数据:以 O 点为圆心, R 为半径作圆,与折射光的交点为 B ,过 B 点向两介质的交界面作垂线,垂足为 N , AO 的延长线交 BN 于 M ,记 $OM = r$ 。再以 O 点为圆心、 r 为半径作圆。可知该玻璃的折射率的测量值 $n = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(用 r 、 R 表示)

12. (10分)

某研究性学习小组在做测量干电池的电动势和内阻的实验中,可选用的器材有:

电压表 V (0~3V,内阻约 $3k\Omega$)

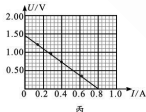
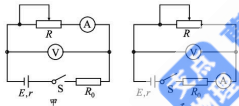
电流表 A (0~0.6A,内阻约 0.1Ω)

滑动变阻器 R (0~15 Ω)

开关 S 和导线若干

定值电阻 $R_0 = 1.5\Omega$

- (1)为了较准确的测量干电池的电动势和内阻,应选择下面的电路图:



- (2)根据(1)所选择的电路图进行实验,改变滑动变阻器的阻值,读出多组电流表读数 I 和相应电压表读数 U ,作出的 $U-I$ 图像

如图丙所示,根据图像可得干电池电动势为 $\underline{\hspace{2cm}}$ V,内阻为 $\underline{\hspace{2cm}}$ Ω ; (结果均保留2位小数)

- (3)本实验电动势与内阻的测量值与真实值的关系是 $E_m \underline{\hspace{1cm}}$ E_R 、 $r_m \underline{\hspace{1cm}}$ r_{R_0} 。(均选填“>”“<”或“=”)

13. (10分)

打篮球是青少年比较喜爱的体育运动,某次比赛前发现篮球气压不足,于是立即给篮球打气,若每次都能将体积为 $0.2L$ 、压强为 $1.0atm$ 的气体打进篮球内部,共打了9次气,打完气后测得篮球内部气体的压强为 $1.6atm$,篮球的容积为 $6L$ 。已知外界大气压为 $1.0atm$ 且不变,设整个打气过程中气体温度均不变,空气可视为理想气体。求:

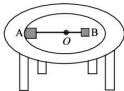
- (1)若不考虑篮球内部容积的变化,则篮球内部原有气体的压强是多少?
(2)若打气前篮球内部容积为 $5L$,则篮球内部原有气体的压强是多少?



14. (16分)

如图,半径为 $r=0.5\text{m}$ 的餐桌中心有一个半径为 $r_1=0.4\text{m}$ 的圆盘,沿半径方向放置物体 A 和 B, $m_A=2\text{kg}$, $m_B=1\text{kg}$, 它们分居在圆心两侧, A 恰在圆盘边缘,与圆心距离为 $r_A=0.4\text{m}$, B 与圆心距离 $r_B=0.2\text{m}$, 中间用细线相连, A、B 与盘间的动摩擦因数均为 $\mu=0.24$, A 与桌面间动摩擦因数为 $\mu_1=0.105$, 桌面上表面距地面高度 $h=1.25\text{m}$ 。现从静止开始缓慢增大圆盘的角速度,若最大静摩擦力等于滑动摩擦力,重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$, 圆盘厚度及圆盘与桌面的间隙都不计,物体 A 和 B 均可视为质点。求:

- 当圆盘转动的角速度为 2.5rad/s 时,物体 A 和 B 所受的摩擦力大小;
- 当圆盘转动的角速度为 3rad/s , 绳子恰好断裂,求物体 A 落到地面时距 O 点的水平距离。



15. (16分)

如图,位于竖直面内、半径 $R=1\text{m}$ 的 $\frac{1}{4}$ 圆弧光滑绝缘轨道 AB 固定在水平面,其下端点 B 与水平绝缘轨道 BC 相切,水平轨道 BC 与倾角为 53° 的固定在水平面的绝缘斜轨道在 C 点平滑连接,斜面顶端固定一轻质弹簧(弹簧也由绝缘材料制成)。整个轨道处在水平向左的匀强电场中,电场强度 $E=5\times 10^3\text{N/C}$ 。现有一质量为 $m=0.2\text{kg}$ 、带电荷量 $q=+3\times 10^{-4}\text{C}$ 的小滑块(可视为质点)从 A 点由静止释放,经水平轨道后滑上斜面并压缩弹簧,第一次可将弹簧压缩至 D 点。已知水平轨道 BC 长为 0.1m ,斜轨道上 CD 长为 0.05m ,滑块与水平轨道和斜轨道间的动摩擦因数均为 $\mu=0.1$,重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$, $\sin 53^\circ=0.8$, $\cos 53^\circ=0.6$, 求:

- 小滑块第一次经过圆弧轨道最低点 B 时对轨道的压力大小;
- 弹簧的最大弹性势能;
- 小滑块在水平轨道上运动的总路程。

