

2022—2023 学年海南省高考全真模拟卷(八)

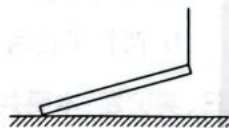
物 理

1. 本试卷满分 100 分,测试时间 90 分钟,共 8 页。
2. 考查范围:高中全部内容。

一、单项选择题:本题共 8 小题,每小题 3 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. 如图所示,质量均匀分布的钢管,一端支在光滑的水平地面上,另一端被竖直绳悬挂着。以下说法正确的是

- A. 钢管受到地面的支持力的方向为垂直钢管斜向上
- B. 钢管对地面的压力与地面对钢管的支持力是一对作用力和反作用力
- C. 钢管对地面的压力就是钢管的重力
- D. 钢管受到绳的拉力和钢管的重力是一对作用力和反作用力

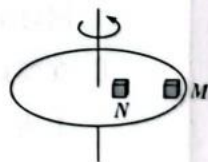


2. 下列核反应方程中,生成物中 X_1 、 X_2 、 X_3 、 X_4 代表质子的是

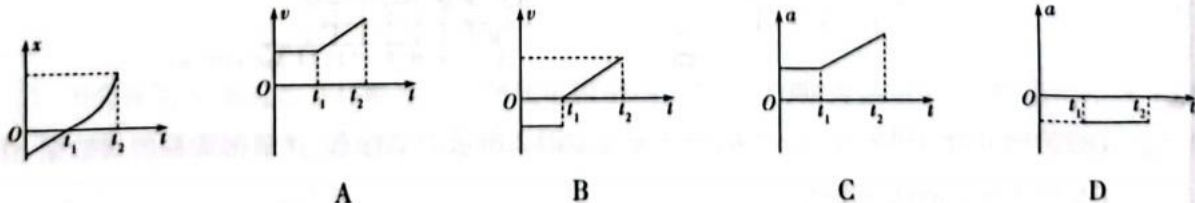
- A. ${}_{92}^{238}\text{U} \rightarrow {}_{90}^{234}\text{Th} + X_1$
- B. ${}_{92}^{235}\text{U} + {}_0^1\text{n} \rightarrow {}_{54}^{136}\text{Xe} + {}_{38}^{90}\text{Sr} + 10X_2$
- C. ${}^2_1\text{H} + {}^3_1\text{H} \rightarrow X_3 + {}^4_2\text{He}$
- D. ${}^{14}_7\text{N} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{17}_8\text{O} + X_4$

3. 如图所示,一水平圆盘上放着两个木块 M 和 N , M 放在圆盘的边缘处, N 放在圆心与 M 中间, M 、 N 与圆心在同一条直线上。 M 、 N 随圆盘绕竖直中心轴一起匀速转动,转动过程中 M 、 N 与圆盘间均未发生相对滑动,下列说法正确的是

- A. 两木块的线速度大小相等
- B. 两木块的向心加速度大小相等
- C. 两木块运动的周期相等
- D. 两木块的向心力的大小一定相等

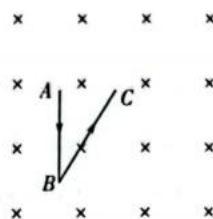


4. 如图所示为一质点运动的位移—时间图像,其中 $0 \sim t_1$ 为直线, $t_1 \sim t_2$ 为曲线,则有关质点运动的速度—时间图像及加速度—时间图像可能正确的是

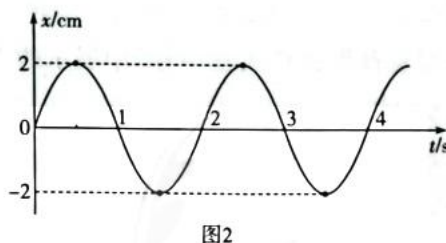


5. 将一直导线折成如图所示的形状,其中 $\angle B = 30^\circ$, $AB \perp AC$, $BC = 2L$,然后将其置于垂直纸面向里、磁感应强度大小为 B_0 的匀强磁场中, A 、 B 、 C 位于纸面内。现在导线中通以大小为 I 、方向沿如图的电流,该通电导线受到的安培力大小为

- A. B_0IL
- B. $\sqrt{3}B_0IL$
- C. $2B_0IL$
- D. $(2 + \sqrt{3})B_0IL$



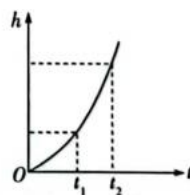
6. 如图1所示为一单摆, M 、 N 为单摆偏移的最大位置, O 点为最低点,图2为该单摆的振动图像,以向右的方向作为摆球偏离平衡位置的位移的正方向,重力加速度 g 取 9.8 m/s^2 , $\pi^2 = 10$,下列说法正确的是



- A. 该单摆的摆长约为 1.5 m
- B. 摆球运动到 O 点时的速度大小为 0
- C. 单摆从图 2 中 $t_1 = 0.5 \text{ s}$ 到 $t_2 = 1.5 \text{ s}$ 时间内所受的回复力先减小后增大
- D. $t = 7.5 \text{ s}$ 时,摆球运动到 N 点

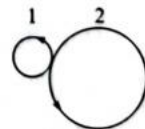
7. 在升降机的地板上放有一质量为 m 的物体,升降机竖直向上运动的过程中,上升的高度 h 与时间 t 的关系图像如图所示。 t_1 和 t_2 时刻升降机地板对物体的支持力大小分别为 F_{N1} 和 F_{N2} ,重力加速度为 g ,下列说法正确的是

- A. F_{N2} 一定大于 F_{N1}
- B. F_{N2} 一定小于 F_{N1}
- C. F_{N2} 一定大于 mg
- D. F_{N2} 可能等于 mg



8. 静止在匀强磁场中的放射性元素的原子核 ${}_{92}^{238}\text{U}$ 衰变为原子核 ${}_{90}^{234}\text{Th}$,并放出一个 α 粒子,形成如图1、2所示的径迹,则下列说法中正确的是

- A. 磁场方向垂直纸面向外
- B. 1 是 α 粒子的径迹,2 是 ${}_{90}^{234}\text{Th}$ 的径迹
- C. 1、2 的半径比为 1:45
- D. 1、2 的半径比为 2:117



二、多项选择题:本题共5小题,每小题4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4分,选对但不全的得2分,有选错的得0分。

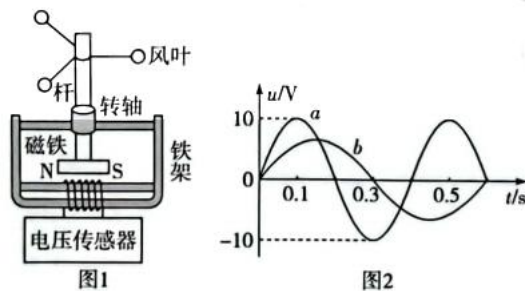
9. 2022年10月13日,我国在太原卫星发射中心使用长征二号丙运载火箭,成功将“环境减灾二号05”卫星发射升空,该卫星将有力提升我国灾害预防、应急管理、生态环境遥感监测业务化应用能力。卫星运行于离地面高度约500 km的既定圆轨道。假设将来某天卫星经一次变轨后转移至椭圆轨道,已知地球半径约为6 400 km,近地卫星的运行周期为84 min,引力常量 $G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$,则

- A. “环境减灾二号05”卫星在圆轨道运行的周期可能小于84 min
- B. “环境减灾二号05”卫星在圆轨道运行的周期一定大于84 min
- C. 根据题目中所给数据可以估算出地球的平均密度
- D. “环境减灾二号05”卫星从圆轨道变轨至椭圆轨道时,需要一直加速至椭圆轨道的远地点

10. 下列说法正确的是

- A. 地球上的水珠呈扁球形,而“天宫一号”中展示的大水珠呈球形,是因为“天宫一号”中展示的大水珠表面张力大
- B. 地球上的水珠呈扁球形,而“天宫一号”中展示的大水珠呈球形,是因为“天宫一号”中展示的大水珠处于完全失重的状态
- C. 温度相同的两种理想气体的分子平均速率不一定相同
- D. 温度相同的两种理想气体的分子平均速率一定相同

11. 如图1所示为风力发电的简易模型,在风力作用下,风叶带动与杆固定连接的永久磁铁转动,磁铁下方的线圈与电压传感器相连。在两种不同风速下,传感器显示的电压随时间变化的图像分别如图2中的图线a、b所示,下列说法正确的是

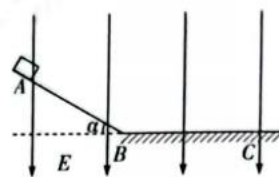


- A. a、b 两图线对应的磁铁转速之比为 3:2
- B. 产生交流电 b 的电压最大值为 5 V
- C. 产生交流电 a 的电压的瞬时值表达式为 $u = 10\sin(5\pi t) \text{ V}$
- D. 产生交流电 a 可以直接加在击穿电压为 9 V 的电容器上

12. 如图所示,空间存在着方向竖直向下的匀强电场,光滑斜面 AB 与粗糙绝缘水平地面平滑连接,斜面 AB 与水平面的夹角 $\alpha = 37^\circ$ 。质量为 $m = 0.5 \text{ kg}$ 、电荷量为 q 的带正电小物块(可视为质点)从 A 点由静止释放,经过 B 点后进入水平面,最后停在 C 点。若小物块经过 B 点前后速度大小不

变,电场的电场强度大小为 $E = \frac{mg}{q}$, $l_{AB} = 24 \text{ m}$, $l_{BC} = 36 \text{ m}$,重力加速度 g 取 10 m/s^2 , $\sin 37^\circ = 0.6$,

$\cos 37^\circ = 0.8$, 下列说法正确的是



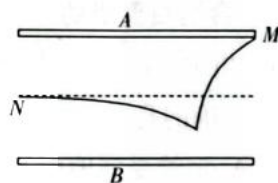
A. 小物块在斜面上运动的加速度大小为 6 m/s^2

B. 小物块从 A 点运动到 C 点所用的时间为 5 s

C. 小物块与水平地面间的动摩擦因数为 0.4

D. 小物块从 A 点运动到 C 点, 静电力所做的功等于系统内能的增加量

3. 如图所示, 与一恒定电压连接的平行金属板 A、B 水平放置, 两个质量相等的带电粒子 M、N 分别从极板 A 的右侧边缘和两极板的左侧正中间沿水平方向同时进入板间电场。两粒子在板间某点相遇时, M 运动的水平距离小于 N 运动的水平距离。粒子的重力和它们之间的相互作用及边缘效应忽略不计, 下列说法正确的是



A. M 所带的电荷量大于 N 所带的电荷量

B. 进入电场时 M 的速度大小小于 N 的速度大小

C. 从进入电场到相遇, 两粒子的动能增加量相等

D. 两粒子相遇时, M 的速度大小大于 N 的速度大小

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。

4. (10 分)

(1) 一根弹簧被截成相等的两段后, 每段的劲度系数是否与被截断前相同? 为了弄清楚这个问题, 物理兴趣小组的同学们设计了这样一个实验: 如图 1 所示, 将弹簧的一端固定在水平桌面 O 点处的挡板上, 在弹簧的中间位置和另一端分别固定一个用于读数的指针 a 和 b, 弹簧处于原长状态。然后用细线拴住弹簧右端并绕过光滑定滑轮, 细线另一端拴有轻质挂钩。在弹簧下面放一刻度尺, 使毫米刻度尺零刻度线与 O 点对齐。(已知每个钩码的重力均为 0.1 N 。)

I. 首先记录自然状态下指针所指的刻度, 然后在挂钩上依次悬挂 1 个、2 个、3 个……钩码, 同时记录每次 b 指针所指的刻度 x_b , 并计算出其长度的变化量 Δx_b ;

II. 在弹簧处于原长状态下, 在 a 处将弹簧截成相同的两段后, 以 a 端作为弹簧的最右端重复上述实验步骤, 记录每次 a 指针所指的刻度 x_a , 并计算出其长度的变化量 Δx_a ;

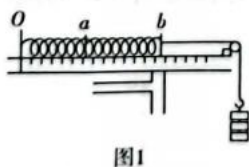


图1

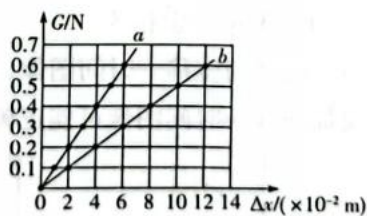


图2

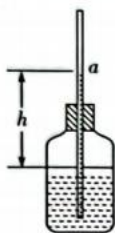
①以钩码重力为纵坐标, Δx 为横坐标建立如图 2 所示的坐标系, 并根据实验所得数据, 作出了如图 2 所示的两条图线。

高考全真模拟卷·物理(八) 第4页(共8页)

②根据图像可知, Oa 段弹簧的劲度系数 $k_1 =$ _____ N/m , Ob 段弹簧的劲度系数 $k_2 =$ _____ N/m 。(结果保留 1 位小数)

③由本实验可知, 一根弹簧被截成相等的两段后, 每段的劲度系数与没截断前相比将 _____。(选填“增大”“减小”或“不变”)

(2) 为了研究大气压强随高度的变化规律, 某实验小组设计了如图所示的实验装置: 在一个密闭的玻璃瓶的塞子上插入一根两端开口且足够长的细玻璃管, 瓶内有一定质量的水和空气。由于内外压强差, 细玻璃管内水面 a 与瓶内有一定的高度差。该小组成员在某栋 17 层高的楼内进行实验, 每层楼的高度均为 4 m, 一楼地板与地面平齐。实验时, 他们先将装置放在一楼地板上, 水柱稳定后记录细玻璃管内水面 a 与瓶内水面间的高度差 h , 然后在不同的楼层重复上述操作, 记录多组高度差 h 的值。下表为他们记录的实验数据(不计水面升降引起的瓶内空气体积和温度的变化, 不考虑毛细现象, 水银的密度是水的密度的 13.6 倍)。



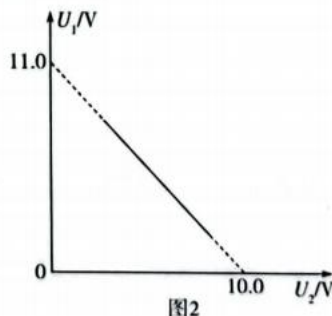
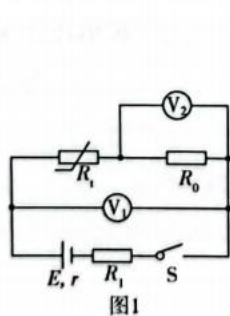
楼层	1	4	7	10	13	16
h/mm	214.1	227.7	241.5	255.1	268.5	282.0

①分析这些数据可以发现, 高度每升高 12 m, 大气压强约减小 _____ $mmHg$ 。(保留 1 位有效数字)

②通过数据分析该小组成员选择瓶内装水而不装水银的主要原因是 _____。

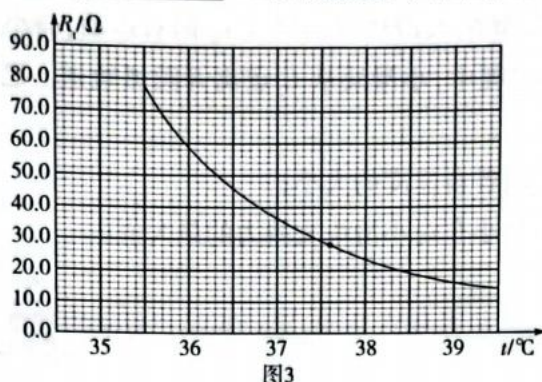
③小组成员想用此装置来测量某座山的高度。他们先将此装置放在温度为 $27\text{ }^\circ\text{C}$ 、大气压强为 $750\text{ }mmHg$ 的山脚下 A 处, 测得瓶内水面间的高度差 $h = 204.0\text{ }mm$ 。然后将装置移到山顶的 B 处, 待稳定后发现高度差变为 $272\text{ }mm$, 已知该山山顶比山脚的温度低 $6\text{ }^\circ\text{C}$, 则 B 处到 A 处的竖直高度差为 _____ m 。(保留 1 位小数)

15. (8 分) 新冠疫情防控期间, 人们在进入各种公共场所必须测量体温, 非接触式红外测温仪的使用极大方便了体温检测, 非接触式红外测温仪的电路原理如图 1 所示。 R_1 为热敏电阻, 定值电阻 $R_0 = 10\ \Omega$, $R_1 = 5\ \Omega$, V_1 、 V_2 为理想电压表。回答下列问题:



(1) 闭合开关 S , 通过改变环境温度使热敏电阻阻值发生变化, 获得多组数据, 作出电压表 V_1 的示数 U_1 随电压表 V_2 的示数 U_2 变化的图像如图 2 所示, 由图线可得该测温仪中电源的电动势 $E =$ _____ V , 内阻 $r =$ _____ Ω 。

(2) 如图3所示是该热敏电阻的 $R_t - t$ 曲线, 取 R_0 两端电压为信号电压, 如果设置报警温度为 $37.6\text{ }^\circ\text{C}$, 则电压表 V_2 示数为 _____ V 时开始报警(结果保留2位有效数字)。



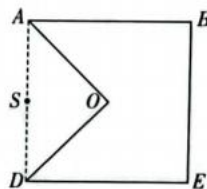
(3) 在某两次测量过程中由于热敏电阻阻值发生变化, 使电压表 V_1 的读数变化量为 ΔU_1 , 电压表 V_2 的读数变化量为 ΔU_2 , 则有 $|\Delta U_1|$ _____ $|\Delta U_2|$ (选填“大于”“小于”或“等于”)。

四、计算题: 本题共3小题, 共38分。把解答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。

16. (10分) 如图所示, $ABEDO$ 为左边有一缺口的正方体玻璃的截面图, S 为 AD 连线的中点, O 点为 AE 、 BD 连线的交点。从 S 点垂直 AO 发出一条光线, 在 AB 、 BE 、 ED 三个界面恰好都发生全反射, 然后垂直 OD 界面射出, 又回到了 S 点。已知正方体的边长为 L , 光在空气中的传播速度为 c , 不考虑光在 AO 及 OD 两个面的反射。求:

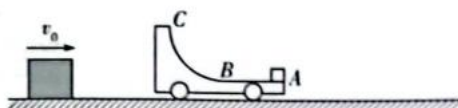
(1) 该玻璃的折射率;

(2) 从 S 点发出的光回到 S 点的过程中, 光的传播时间。



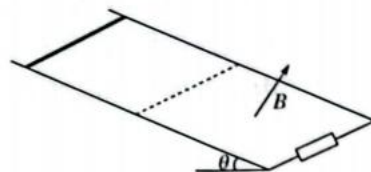
17. (12分) 如图所示, 质量为 m 的小车静止在光滑水平面上, 小车的上表面由光滑的水平轨道 AB 和半径为 R 的四分之一光滑圆弧轨道 BC 组成, 两轨道相切于 B 点, 质量为 m 的可视为质点的小滑块静置于 A 点。一质量为 M 的大滑块以初速度 v_0 向右运动, 与小车发生弹性碰撞, 碰后将大滑块拿走, 小车向右移动的过程中, 小滑块从 C 点离开圆弧轨道。已知重力加速度为 g , 不计空气阻力。求:

- (1) 大滑块与小车碰后瞬间各自速度的大小;
- (2) 小滑块落回到小车上后小车对小滑块支持力的最大值。



18. (16分) 如图所示, 间距为 L 的两条平行金属导轨倾斜放置, 与水平面间的夹角为 $\theta = 37^\circ$, 两导轨间通过导线连接一定值电阻。在图示虚线以下区域内存在磁感应强度大小为 B 、方向垂直导轨平面向上的匀强磁场。现将一质量为 m 、长度为 L 的导体棒从两金属导轨的顶端由静止释放, 经过时间 t 后, 导体棒进入磁场区域开始做匀速直线运动。已知导体棒与金属导轨之间的动摩擦因数为 $\mu = \frac{1}{4}$, 定值电阻的阻值为导体棒电阻的 5 倍, 其他部分的电阻均不计, 导体棒始终与导轨垂直且接触良好, 重力加速度为 g , $\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$ 。求:

- (1) 定值电阻两端的电压;
- (2) 定值电阻的阻值。



装
订
线
内
不
要
答
题

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址: www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



 微信搜一搜

 自主选拔在线



自主选拔在线
微信号: zizzsw



自主选拔在线
微信号: zizzsw



自主选拔在线
微信号: zizzsw