

2023 年海南省屯昌县高三二模统考 (A)

物理

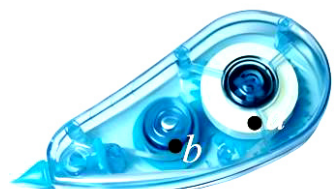
2023 · 2

注意事项:

- 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
- 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上, 写在本试卷上无效。
- 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。

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。

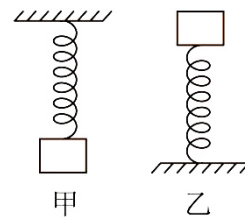
- 首位通过实验捕捉到电磁波的科学家是 ()
A. 赫兹 B. 法拉第 C. 麦克斯韦 D. 奥斯特
- 下面是柏尧同学物理笔记的一部分, 说法正确的是 ()
①冰水混合物的温度一定是 0°C
②寒冬的长江烟波浩淼, 说明分子在不断运动
③物体的内能增加, 它的温度一定升高
④夏天在河岸边觉得沙子热得发烫而河水却不怎么热, 是因为水的比热容大
⑤柴油机、蒸汽机、汽油机工作时都是利用内能转化为机械能
A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个
- 修正带是学生常用的学习工具之一, 其结构如图所示, 包括上下盖座、大小齿轮、压嘴座等部件, 大小齿轮分别嵌合于大小轴孔中, 大小齿轮相互啮合, a 、 b 两点分别位于大小齿轮的边缘, 则关于这两点的线速度大小、角速度关系说法正确的是 ()



- 线速度大小相等, 角速度不等 B. 线速度大小不等, 角速度相等
 - 线速度大小相等, 角速度相等 D. 线速度大小不等, 角速度不等
- 跳伞表演是人们普遍喜欢的观赏性体育项目。当运动员从直升机上由静止跳下后, 在下落过程中将会受到水平风力的影响。下列说法中正确的是 ()
A. 风力越大, 运动员下落时间越长, 运动员可完成更多的动作
B. 运动员着地时的速度方向竖直向下
C. 运动员下落时间与风力无关
D. 运动员着地速度与风力无关
 - 如图所示, 甲、乙为两根完全相同的轻质弹簧, 甲弹簧一端固定在天花板上, 另一端悬挂一质量为 m_A 的物块; 乙弹簧一端固定在水平地面上,

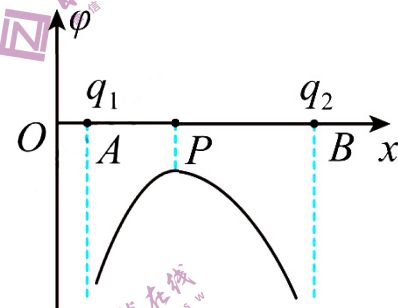
另一端连接一质量为 m_B 的物块, 两物块静止时, 测得甲、乙两根弹簧的长度分别为 l_1 和 l_2 , 已知重力加速度大小为 g , 两弹簧均在弹性限度内, 则这两根弹簧的劲度系数为 ()

- $\frac{(m_A - m_B)g}{l_1 - l_2}$
- $\frac{(m_A + m_B)g}{l_1 - l_2}$
- $\frac{(m_A + m_B)g}{l_1 + l_2}$
- $\frac{(m_A - m_B)g}{l_1 - l_2}$



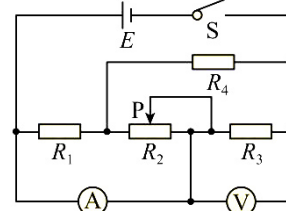
6. 两电荷量分别为 q_1 和 q_2 的点电荷固定在 x 轴上的 A 、 B 两点, 两电荷连线上各点电势 φ 随坐标 x 变化的关系图像如图所示, 其中 P 点电势最高, 且 $x_{AP} < x_{PB}$, 则 ()

- q_1 和 q_2 都是负电荷
- q_1 的电荷量大于 q_2 的电荷量
- 在 A 、 B 之间将一负点电荷沿 x 轴从 P 点左侧移到右侧, 电势能先增大后减小
- 一点电荷只在电场力作用沿 x 轴从 P 点运动到 B 点, 加速度逐渐变小



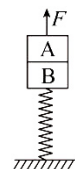
7. 如图所示电路中, 电源的内电阻为 r , R_1 、 R_3 、 R_4 均为定值电阻, 电表均为理想电表。闭合电键 S , 当滑动变阻器 R_2 的滑动触头 P 向右滑动时, 电表的示数都发生变化, 电流表和电压表的示数变化量的大小分别为 ΔI 、 ΔU , 下列说法不正确的是 ()

- 电压表示数变大 B. 电流表示数变小
- $\frac{\Delta U}{\Delta I} < r$ D. $\frac{\Delta U}{\Delta I} > r$



8. 如图, 物块 A 、 B 叠放在一起放在竖直弹簧上, 现给物体 A 施加一个竖直向上的逐渐增大的力 F , 使 A 向上做匀加速运动。已知 A 的质量为 10.5kg , B 的质量为 1.5kg , 弹簧的质量忽略不计, 弹簧劲度系数为 800N/m 。若 F 作用时间为 0.2s 时 A 与 B 分离。此过程中下列选项不正确的是 (g 取 10m/s^2) ()

- 施加力 F 的瞬间 A 、 B 间弹力为 69N
- 分离时 F 的值为 168N
- 分离时弹簧的压缩量为 0.03m
- 分离时 B 的加速度为 6m/s^2

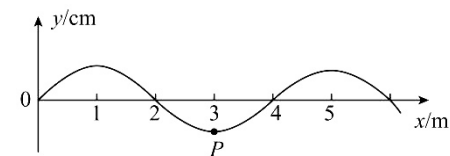


二、多项选择题: 本题共 5 小题, 每小题 4 分, 共 20 分。在每小题给出的四个选项中, 有多个选项是符合题目要求的。全部选对的得 4 分, 选对但不全的得 2 分, 有选错的得 0 分。

9. 对于开普勒第三定律的公式 $\frac{a^3}{T^2} = k$, 下列说法正确的是 ()

- 公式只适用于轨道是椭圆的运动
- 式中的 k 值, 对于所有行星都相等
- 式中的 k 值, 只与中心天体有关, 与绕中心天体旋转的行星无关
- 该公式也适用于围绕地球运行的所有卫星

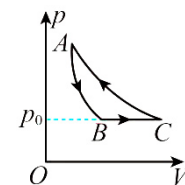
10. 一列沿 x 轴正方向传播的简谐横波在 $t=0$ 时刻的波形如图所示, 质点 P 在 $x=3\text{m}$ 处。已知任意振动质点连续两次经过平衡位置的时间间隔为 0.2s 。下列说法正确的是 ()



- 波的频率为 5Hz
- 波速为 10m/s
- $x=2\text{m}$ 处的质点在 $t=0.1\text{s}$ 时恰好位于波峰
- $x=12\text{m}$ 处的质点在 $t=0.3\text{s}$ 时恰好位于波谷

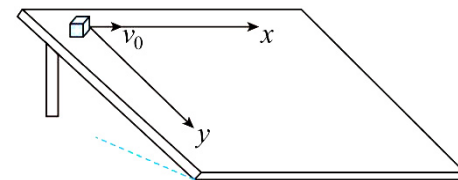
11. 一定质量的理想气体从状态 A 经过状态 B 和 C 又回到状态 A 。其压强 p 随体积 V 变化的图线如图所示, 其中 A 到 B 为绝热过程, C 到 A 为等温过程。则下列说法正确的是 ()

- A 状态速率大的分子比例较 B 状态的多
- $A \rightarrow B$ 过程, 气体分子平均动能增大
- $B \rightarrow C$ 过程, 气体对外做功
- $B \rightarrow C$ 过程, 气体放热



12. 某同学要探究类平抛运动的规律, 设计了如图所示实验装置, 他将一块足够大平整方木板的一端放在水面地面上, 另一端用支撑物垫起, 形成一个倾角为 θ 的斜面; 他先将一个小木块轻轻放在斜面上, 放手后发现小木块会沿斜面向下运动; 接着该同学将木块置于木板左上角, 同时给小木块一个平行于木板上沿的水平向右初速度 v_0 , 测量木块的运动轨迹, 并沿

平行于木板上沿和沿斜面向下方向建立 xOy 坐标系来研究木块的运动。木块与木板上表面间的动摩擦因数处处相同均为 μ , 不计空气阻力, 重力加速度为 g , 下列说法正确的是 ()



A. 小木块在斜面上的运动轨迹为一条抛物线，该同学实验方案可行

B. 小木块获得初速度 v_0 开始运动的瞬间，其加速度大小为

$$g\sqrt{\sin^2 \theta + \mu^2 \cos^2 \theta}$$

C. 小木块沿 y 轴方向的分运动为匀加速直线运动

D. 小木块最终沿与 y 轴平行的方向做匀加速直线运动，加速度大小

$$a = g(\sin \theta - \mu \cos \theta)$$

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。

13. 【8 分】在“探究两个互成角度的力的合成规律”实验中，某实验小组进行实验的主要步骤是：将橡皮筋的一端固定在木板上的 A 点，另一端拴上两根细绳套，每根绳套分别连着一个弹簧测力计。沿着两个方向拉弹簧测力计，将橡皮筋与绳套的结点拉到某一位置，将此位置标记为 O 点，读取此时弹簧测力计的示数，分别记录两个拉力 F_1 、 F_2 的大小，再用笔在两绳

的拉力方向上分别标记 B 、 C 两点，并分别将其与 O 点连接，表示 F_1 、 F_2

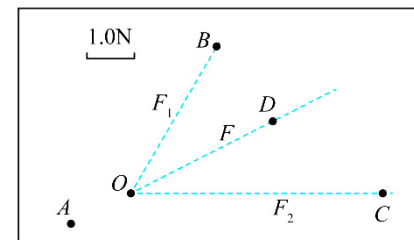
的方向；再用一个弹簧测力计将结点仍拉至 O 点，记录此时拉力 F 的大小，同样用笔在绳的拉力方向上标记 D 点，也将其与 O 点连接，表示 F 的方向。

(1) 已知两弹簧测力计的示数分别为 $F_1 = 3.0\text{N}$ 和 $F_2 = 4.0\text{N}$ ，请在方框中

利用平行四边形定则做出 F_1 和 F_2 和合力 F 的力的图示（所选标度已给定），

并由所做图示可以得到合力 F' 的大小为_____N（结果保留两位有效数字）全科试题免费下载公众号《高中僧课堂》；

(2) 比较 F 与 F' 可知，方向一定沿 AO 方向的是_____。



14. 【10 分】某实验小组要测量阻值为几十欧的定值电阻 R_x ，实验室提供了如下实验器材：

A. 电源 E （电动势为 3V，内阻不计）；

B. 电流表 A_1 （量程为 0~100mA，内阻 r_1 约为 3Ω ）；

C. 电流表 A_2 （量程为 0~30mA，内阻 r_2 为 10Ω ）；

D. 定值电阻 R_0 （阻值为 90Ω ）；

E. 滑动变阻器 R_1 （最大阻值为 10Ω ）；

F. 滑动变阻器 R_2 （最大阻值为 $1\text{k}\Omega$ ）；

G. 开关及导线若干。

(1) 实验要求多测几组数据，且电表示数从零开始连续可调，请选择合适的实验器材设计电路，将电路图画在图 (a) 的线框中，并标上器材符号_____。

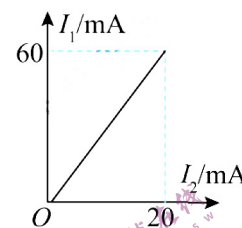
(2) 闭合开关 S，调节滑动变阻器滑片，读取多组电流表 A_1 的示数 I_1 和

与之对应的电流表 A_2 的示数 I_2 ， I_1 和 I_2 的函数图像如图 (b) 所示，则电

阻 $R_x = \underline{\hspace{1cm}} \Omega$ 。



图(a)



图(b)

(3) 仅从系统误差的角度考虑，电阻 R_x 的测量值_____（填“大于”“等于”

或“小于”）真实值。

四、计算题：本题共 3 小题，共 38 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。

15. 【10 分】在光滑水平面上有一质量 $m=2\text{kg}$ 的木块，在水平拉力 $F=6\text{N}$ 作用下，木块做匀加速直线运动。求：

(1) 木块的加速度大小；

(2) 木块 2s 末速度的大小；

(3) 木块第 3s 内通过的位移大小。

16. 【12 分】现代人越来越依赖手机，有些人喜欢躺着刷手机，经常出现手机掉落伤眼睛或者额头的情况，若有一手机质量为 120g，从离人额头为 20cm 的高度无初速掉落，碰到额头后手机的反弹忽略不计，额头受到手机的冲击时间为 0.05s。取 $g=10\text{m/s}^2$ ，求

(1) 手机与额头作用过程中，手机的动量变化量；

(2) 手机对额头平均作用力的大小。

17. 【16 分】如图所示，在 xoy 平面坐标系的第 I 象限内有沿 x 轴负方向的匀强电场，场强大小为 E ，第 II 象限有垂直平面向里的匀强磁场，一个带

正电粒子以初速度 v_0 ，从 x 轴上 A 点沿 y 轴正方向射入电场，并从 C 点进

入磁场，粒子恰好不射入第三象限，已知 $OA=d$ ， $OC=2d$ ，粒子的重力不计，求：

(1) 该粒子的比荷；

(2) 磁感应强度 B 的大小。

(3) 粒子第 2 次从电场进入磁场经过 y 轴时的纵坐标值。

