

# 射洪中学高 2025 级高一上期期中考试

## 物理试题

(考试时间: 60分钟 满分: 100分)

### 注意事项:

1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用 2B 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。写在本试卷上无效。
3. 回答非选择题时, 将答案写在答题卡对应题号的位置上。写在本试卷上无效。
4. 考试结束后, 将答题卡交回。

## 第 I 卷 (选择题, 共 46 分)

### 一. 单选题 (共 5 小题, 每题只有一个选项符合题意, 每题 6 分, 共计 30 分)

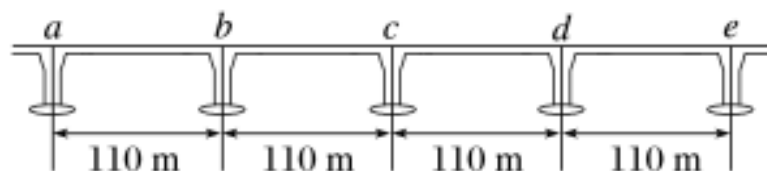
1. 下列说法正确的是( )

- A. 在地球上的物体都要受到重力作用, 所受的重力与它的运动状态无关, 也与是否存在其他力的作用无关
- B. 只要物体发生形变就会产生弹力作用
- C. 静摩擦力可能是动力, 滑动摩擦力一定是阻力
- D. 滑动摩擦力与接触面积有关, 相同材料的两物体接触面积越大, 滑动摩擦力越大

2. 弹簧原长为 10 cm, 当挂上一个 50 克的钩码时, 弹簧的长度变为 12 cm, 当在原钩码下再挂一个同样的钩码时, 弹簧仍处于弹性限度内, 下列说法中正确的是(取  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )( )

- A. 弹簧长度变为 24 cm
- B. 弹簧劲度系数为 50 N/m
- C. 弹簧伸长了 4 cm
- D. 弹簧伸长了 2 cm

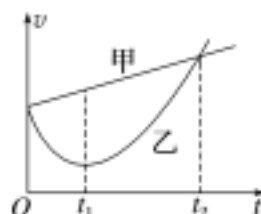
3. 如图为港珠澳大桥上四段 110 m 的等跨钢箱连续梁桥, 若汽车从 a 点由静止开始做匀加速直线运动, 通过 ab 段的时间为 t, 则( )



- A. 通过 cd 段的时间为  $\sqrt{3}t$
- B. 通过 ce 段的时间为  $(2 - \sqrt{2})t$
- C. ae 段的平均速度等于 c 点的瞬时速度
- D. ac 段的平均速度等于 b 点的瞬时速度

4. 甲、乙两物体从同一位置沿同一直线运动, 它们的  $v-t$  图像如图所示,  $0 \sim t_2$  时间内, 下

列说法正确的是( )



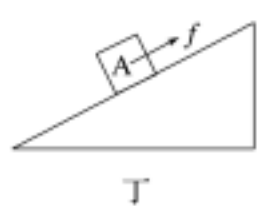
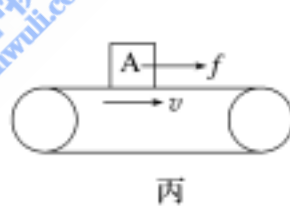
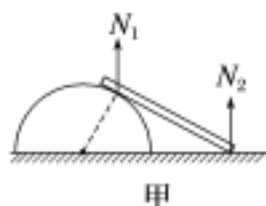
- A. 乙物体先向负方向运动，后向正方向运动  
 B.  $t_1$ 时刻二者相距最远  
 C.  $t_2$ 时刻二者速度相等并再次处于同一位置  
 D.  $0 \sim t_2$ 时间内，乙的速度和加速度都是先减小后增大
5. 一木块放在水平桌面上，在水平方向共受到三个力，即  $F_1$ 、 $F_2$  和摩擦力的作用，木块处于静止状态，如图所示，其中  $F_1 = 10\text{N}$ ， $F_2 = 2\text{N}$ ，若撤去  $F_1$ ，则木块受到的摩擦力为( )



- A.  $10\text{N}$ ，方向向左  
 B.  $6\text{N}$ ，方向向右  
 C.  $2\text{N}$ ，方向向右  
 D.  $0$

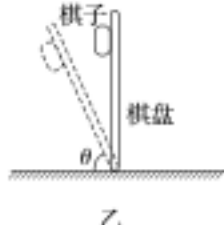
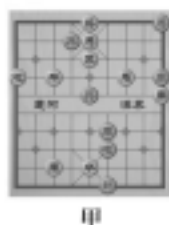
二、多选题(本题共 2 小题，共计 16 分，每题有多项符合题目要求，全部选对得 8 分，选对但不全的得 4 分，有选错或不选的得 0 分)

6. (多选)下列各实例中力的方向描述正确的是( )



- A. 图甲中，半圆面对杆有弹力  $N_1$ ，地面对杆有弹力  $N_2$   
 B. 图乙中，篮球与地面作用时，地面对篮球有弹力  $N$   
 C. 图丙中，物体 A 与传送带一起匀速向右运动，传送带对 A 有摩擦力  $f$   
 D. 图丁中，物体 A 匀速下滑时，固定斜面对 A 有摩擦力  $f$

7. 某电视台的综艺节目在直播象棋比赛，棋盘是铁质的，每个棋子都是一个小磁体，能吸在棋盘上(如图甲所示)，不计棋子间的相互作用力。对于静止在棋盘上的某个棋子，下列说法正确的是( )



- A. 若棋盘竖直，磁性越强，棋子所受的摩擦力越大  
 B. 若棋盘竖直，棋盘对棋子的作用力的大小等于棋子重力的大小  
 C. 若棋盘竖直，减小棋子的质量，则棋子所受到的摩擦力减小  
 D. 若使棋盘倾斜，如图乙，棋子仍相对棋盘静止，则棋子受到的摩擦力变大

## 第 II 卷（非选择题，共 54 分）

### 三、实验题（每空 2 分，共 16 分）

8. 在“验证力的平行四边形定则”的实验中使用的器材有：木板、白纸、两个标准弹簧测力计、橡皮条、轻质小圆环、刻度尺、铅笔、细线和图钉若干。完成下列实验步骤：

(1) 用图钉将白纸固定在水平木板上。

(2) 将橡皮条的一端固定在木板上，另一端系在轻质小圆环上。将两细线也系在小圆环上，它们的另一端均挂上测力计。用互成一定角度、方向平行于木板、大小适当的力拉动两个测力计，小圆环停止时由两个测力计的示数得到两拉力  $F_1$  和  $F_2$  的大小，并\_\_\_\_\_。(填正确答案标号)

A. 用刻度尺量出橡皮条的长度

B. 用刻度尺量出两细线的长度

C. 用铅笔在白纸上标记出小圆环的位置

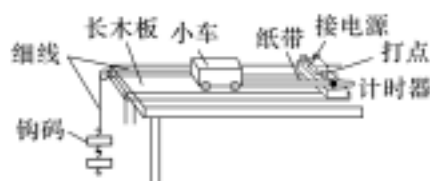
D. 用铅笔在白纸上标记出两细线的方向

(3) 撤掉一个测力计，用另一个测力计把小圆环拉到\_\_\_\_\_，由测力计的示数得到拉力  $F$  的大小，沿细线标记此时  $F$  的方向。

(4) 选择合适标度，由步骤(2)的结果在白纸上根据力的平行四边形定则作  $F_1$  和  $F_2$  的合成图，得出合力  $F$  的大小和方向；按同一标度在白纸上画出力  $F$  的图示。

(5) 比较  $F$  和  $F$  的\_\_\_\_\_，从而判断本次实验是否验证了力的平行四边形定则。

9. 某班同学利用如图甲所示装置“探究小车速度随时间变化的规律”，电火花打点计时器使用的是频率为 50 Hz 的交变电源。



甲

(1) 电火花打点计时器的工作电压为\_\_\_\_\_ (选填“6 V”或“220 V”)。安装纸带时，需要将纸带置于\_\_\_\_\_ (选填“复写纸”或“墨粉纸盘”)的下方。

(2) 下列说法中正确的是\_\_\_\_\_。

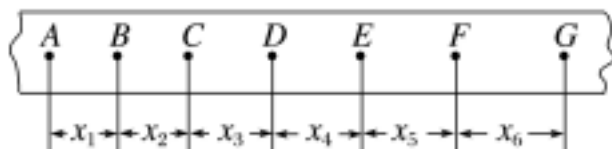
A. 实验时，先释放纸带，再接通电源

B. 实验时，先接通电源，待打点稳定后，再释放纸带

C. 实验时，先接通电源或先释放纸带都可以

D. 纸带上打点越密集说明纸带运动速度越大

(3) 第 1 个实验小组所得纸带上打出的部分计数点如图乙所示(每相邻两个计数点间还有 4 个点，图中未画出)。  $x_1 = 3.59 \text{ cm}$ ,  $x_2 = 4.41 \text{ cm}$ ,  $x_3 = 5.19 \text{ cm}$ ,  $x_4 = 5.97 \text{ cm}$ ,  $x_5 = 6.78 \text{ cm}$ ,  $x_6 = 7.64 \text{ cm}$ 。则小车的加速度  $a =$  \_\_\_\_\_  $\text{m/s}^2$  (要求充分利用测量的数据)，打点计时器在打 B 点时小车的速度  $v_B =$  \_\_\_\_\_  $\text{m/s}$ 。(结果均保留两位有效数字)



乙

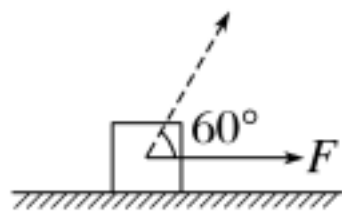
四、计算题（共 38 分）。解答时应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤，只写出最后答案的不得分，有数值计算的题，答案中必须明确写出数值和单位。

10.（12 分）为测试一物体的耐摔性，在离地 25 m 高处，将其以 20 m/s 的速度竖直向上抛出，重力加速度  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ，不计空气阻力，求：

- (1) 经过多长时间到达最高点？
- (2) 抛出后离地的最大高度是多少？
- (3) 抛出后经过多长时间落到地面？



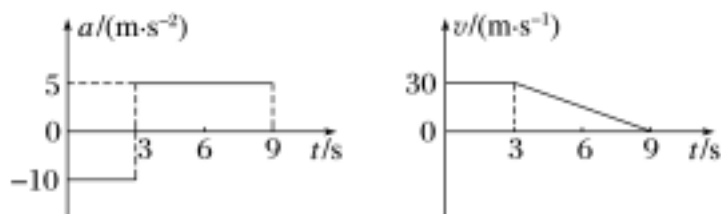
11.（12 分）如图，一质量为  $m$  物块在水平拉力  $F$  的作用下沿水平桌面做匀速直线运动。物块与桌面间的动摩擦因数为  $\mu$ ，重力加速度为  $g$ 。



- (1) 水平拉力  $F$  的大小？(用  $m$ 、 $\mu$ 、 $g$  表示)
- (2) 若保持  $F$  的大小不变，而将方向变成与水平面成  $60^\circ$  角(如图中虚线所示)，物块也恰好做匀速直线运动。则物块与桌面间的动摩擦因数  $\mu$  的值是多少？



12.（14 分）物理兴趣小组的同学用两个相同的遥控小车沿直线进行追逐比赛，两小车分别安装不同的传感器并连接到计算机中，A 小车安装加速度传感器，B 小车安装速度传感器，两车初始时刻速度大小均为  $v_0 = 30 \text{ m/s}$ ，A 车在前、B 车在后，两车相距 100 m，其传感器读数与时间的函数关系图像如图所示，规定初始运动方向为正方向。



- (1)  $t = 3 \text{ s}$  时两车间的距离？
- (2)  $0 \sim 9 \text{ s}$  内两车相遇吗？如果两车相遇，计算两车相遇的时间？如果两车不相遇，计算两车最近距离是多少？



# 射洪中学高 2025 级高一上期第二次月考

## 参考答案

### 选择题

题号	1	2	3	4	5	6	7
答案	A	C	B	D	C	BD	BC

### 实验题

8、(2)CD (3)相同位置 (5)大小和方向

9、(1)220 V 墨粉纸盘 (2)B (3)0.80 0.40

### 计算题

10、(1)2 s (2)45 m (3)5 s

解析 (1)运动到最高点时速度为 0, 由  $v=v_0-gt_1$  得  $t_1=-\frac{v-v_0}{g}=\frac{v_0}{g}=2\text{ s}$  (4 分)

(2)由  $v_0^2=2gh_{\max}$  得  $h_{\max}=\frac{v_0^2}{2g}=20\text{ m}$ , 所以  $H_{\max}=h_{\max}+h_0=45\text{ m}$  (4 分)

(3)分段法由  $H_{\max}=\frac{1}{2}gt_5^2$ , 解得  $t_5=3\text{ s}$ , 故  $t_{\text{总}}=t_1+t_5=5\text{ s}$  (4 分)

11、(1)  $\mu mg$  (2)  $\mu = \frac{\sqrt{3}}{3}$

(1) (6 分)  $F - f_1 = 0$  (1 分)  $f_1 = \mu N_1$  (1 分)  $N_1 - mg = 0$  (1 分)  
联立可得  $F = \mu mg$  (3 分)

(2) (6 分)  $F \cos 60^\circ - f_2 = 0$  (1 分)  $f_2 = \mu N_2$  (1 分)

$F = \frac{\mu mg}{\cos 60^\circ + \mu \sin 60^\circ}$  (1 分)  $F \sin 60^\circ + N_2 - mg = 0$  (1 分)

联立可得  $\mu = \frac{\sqrt{3}}{3}$  (2 分)

12、(1)55m (2)10 m

(1) (6 分) 在  $0 \sim 3\text{ s}$  内 A 车做匀减速运动, A 车减速到零所需时间  $t_A = \frac{v_0}{a_{A1}} = 3\text{ s}$  (1 分),

故在  $t=3\text{ s}$  时 A 车减速到零, A 车前进的位移为  $x_A = \frac{v_0}{2}t_A = 45\text{ m}$  (2 分), B 车前进的位移为

$x_B = v_0 t_A = 90\text{ m}$  (1 分),  $t=3\text{ s}$  时两车间距离为  $\Delta x = d + x_A - x_B = 55\text{ m}$ . (2 分)

(2) (8 分) 设再经  $t_0$  时间速度相等为  $v$ , 则对 A 有  $v=5t_0$  (1 分), 对 B 有  $v=30-5t_0$  (1 分), 联立可解得  $t_0=3\text{ s}$  (1 分), 即  $6\text{ s}$  时两车速度相等 (1 分)

A 车位移  $x_3 = \frac{0+15}{2} \times 3\text{ m} = 22.5\text{ m}$  (1 分) B 车位移  $x_4 = \frac{30+15}{2} \times 3\text{ m} = 67.5\text{ m}$  (1 分)

$x_3 + \Delta x_1 = (22.5 + 55)\text{ m} = 77.5\text{ m} > x_4 = 67.5\text{ m}$  (1 分)

不相遇最近距离为:  $\Delta S = 77.5\text{ m} - 67.5\text{ m} = 10\text{ m}$  (1 分)