

2023—2024 学年度第一学期期中学业水平检测  
高三物理答案及评分标准

一、单项选择题: 本大题共 8 小题, 每小题 3 分, 共 24 分。

1. B 2. A 3. D 4. C 5. C 6. B 7. C 8. D

二、多项选择题: 本大题共 4 小题, 每小题 4 分, 共 16 分, 选不全得 2 分, 有选错得 0 分。

9. ACD 10. BC 11. BD 12. BC

三、非选择题

13. (6 分)

(1) C (2 分); (2)  $\frac{F_0}{g}$  (2 分)、C (2 分)。

14. (8 分)

(1) 天平 (1 分); (2) C (1 分);

(3)  $k\sqrt{s_1} = k\sqrt{s_2 + s_3}$  (2 分);  $ks_1 = ks_2 + s_3$  (2 分);

(4) 小于 (2 分)。

15. (8 分)

(1) 由已知条件得

只有 A 点振动时,  $t_1 = \frac{OA + 3T}{v + 4}$  ..... (1 分)

只有 B 点振动时,  $t_2 = \frac{OB + T}{v + 4}$  ..... (1 分)

解得周期  $T = 8s$  ..... (2 分)

(2) 由 (1) 得  $v = 10m/s$  ..... (1 分)

可得波长  $\lambda = vT = 80m$  ..... (1 分)

$OA - OB = 40m = \frac{1}{2}\lambda$  ..... (1 分)

由已知条件得 O 点为振动加强点 ..... (1 分)

评分标准: 第 1 问, 4 分; 第 2 问, 4 分。共 8 分。

16. (10 分)

(1) 在 BC 段, 餐盘收到的向心力是静摩擦力提供

由牛顿第二定律:  $\mu mg = m\frac{v^2}{R}$  ..... (2 分)

解得:  $\mu = 0.1$  ..... (2 分)

(2) AC 段速率不变,  $t_1 = \frac{L_1 + L_2}{v} = 4s$  ..... (1 分)

由  $\mu mg = ma$  ..... (1分)

解得机器人减速的最大加速度:  $a = 1\text{m/s}^2$

由  $v^2 = 2ax$

解得机器人减速的位移为:  $x = 2\text{m}$  ..... (1分)

CD 段匀速运动的位移为:  $L_3 = 12 - x = 10\text{m}$

时间为:  $t_2 = \frac{L_3}{v} = 5\text{s}$  ..... (1分)

匀减速阶段由  $v = at_3$

得:  $t_3 = 2\text{s}$  ..... (1分)

配送最短时间为:  $t = t_1 + t_2 + t_3 = 11\text{s}$  ..... (1分)

评分标准: 第1问, 4分; 第2问, 6分。共10分。

17. (12分)

(1) 研究  $\Delta t$  时间内出射的水柱

由动能定理得水枪对出射水柱做的功  $W = \frac{1}{2}mv_0^2 - 0$  ..... (1分)

$\Delta t$  时间内出射的水柱质量为  $m = \rho v_0 S \Delta t$  ..... (1分)

由  $P = \frac{W}{\Delta t}$  ..... (1分)

解得:  $P = 0.22W$  ..... (1分)

(2) 水柱在空中做斜上抛运动,

水平方向  $v_x = v_0 \cos 37^\circ$ ;  $L = v_x t$  ..... (1分)

竖直方向  $v_y = v_0 \sin 37^\circ$ ;  $y = v_y t - \frac{1}{2}gt^2$  ..... (1分)

解得  $y = -0.35\text{m}$  ..... (1分)

由已知得  $H = h + y = 0.15\text{m}$  ..... (1分)

(3)  $v_x = v \cos 37^\circ$ ;  $L = v_x t$  ..... (1分)

$v_y = v \sin 37^\circ$ ;  $2gy = v_y^2$  ..... (2分)

解得:  $v = 5\text{m/s}$  ..... (1分)

评分标准: 第1问, 4分; 第2问, 4分; 第3问, 4分。共12分。

18. (16分)

(1) 滑块 A 在传送带上运动时, 重力和摩擦力做功

由动能定理可得

$mg \sin 30^\circ d - \mu_1 mg d \cos 30^\circ = \frac{1}{2}mv_0^2$  ..... (2分)

- 解得  $d = \frac{16}{7}m = 2.29m$ ..... (1分)
- (2) A 在 B 板上滑动的过程中, A、B 系统动量守恒  
 由  $mv_0 = (m+m)v_1$ ..... (1分)  
 得  $v_1 = 2m/s$ ..... (1分)  
 由能量守恒定律  
 $\mu_2 mgs = \frac{1}{2}mv_0^2 - \frac{1}{2}2mv_1^2$ ..... (1分)  
 解得  $s = 4m$ ..... (1分)
- A 给 B 的滑动摩擦力等于 B 受到的合外力  
 由动能定理  
 $\mu_2 mgL = \frac{1}{2}mv_1^2 - 0$ ..... (1分)  
 $L = 2m$ ..... (1分)
- (3) 滑块 C 与挡板碰撞前, A、C 系统动量守恒,  
 有  $mv_1 = mv_A + Mv_B$ ..... (1分)  
 滑块 C 与挡板碰撞后到 A、C 达到共速的过程中, A、C 系统动量守恒,  
 有  $mv_A + M(-v_B) = (m+M)v_{共}$ ..... (1分)  
 解得 A、C 共速时  $v_{共} = \frac{2}{3}(v_A - 1)$   
 全过程 A、C 与弹簧组成的系统机械能守恒, A、C 共速时弹簧弹性势能最大, 则有  
 $E_p = \frac{1}{2}mv_1^2 - \frac{1}{2}(m+M)v_{共}^2 = 1 - \frac{1}{3}(v_A - 1)^2$ ..... (1分)  
 在 C 与挡板碰撞前, 若从 A 开始压缩弹簧至弹簧再次恢复原长的过程中 C 与挡板未碰撞,  
 根据机械能守恒有  $\frac{1}{2}mv_1^2 = \frac{1}{2}mv_A^2 + \frac{1}{2}Mv_B^2$ ..... (1分)  
 又根据  $mv_1 = mv_A + Mv_B$   
 解得  $v_A = -\frac{2}{3}m/s$   
 故 C 与挡板碰撞前 A 的速度  $v_A$  介于  $-\frac{2}{3}m/s \sim 2m/s$  之间  
 根据  $E_p = 1 - \frac{1}{3}(v_A - 1)^2$   
 $v_A = 1m/s$  时,  $E_p = 1J$ ..... (1分)  
 $v_A = -\frac{2}{3}m/s$  时,  $E_p = \frac{2}{27}J$ ..... (1分)  
 可知弹簧弹性势能最大值取值范围为  $\frac{2}{27}J \leq E_p \leq 1J$ ..... (1分)
- 评分标准: 第 1 问, 3 分; 第 2 问, 6 分; 第 3 问, 7 分。共 16 分。

## 关于我们

齐鲁家长圈系业内权威、行业领先的自主选拔在线旗下子平台，集聚高考领域权威专家，运营团队均有多年高考特招研究经验，熟知山东新高考及特招政策，专为山东学子服务！聚焦山东新高考，提供新高考资讯、新高考政策解读、志愿填报、综合评价、强基计划、专项计划、双高艺体、选科、生涯规划等政策资讯服务，致力于做您的山东高考百科全书。

第一时间获取山东高考升学资讯，关注**齐鲁家长圈**微信号：**sdgkjzq**。



微信搜一搜



齐鲁家长圈

打开“微信 / 发现 / 搜一搜”搜索