

# 内江市高中 2025 届第一次模拟考试题

## 物理参考答案及评分意见

一、本题共 10 小题,共 46 分。第 1~7 题只有一个选项符合要求,第 8~10 题有多个选项符合要求。第 1~7 题每题 4 分,第 8~10 题全部选对的得 6 分,选对但不全得 3 分,有选错的得 0 分。

1. B 2. D 3. A 4. C 5. D 6. B 7. C 8. BC 9. AC 10. BD

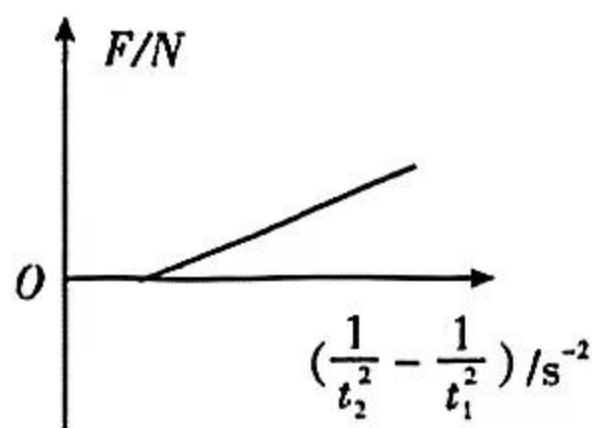
二、本题共 2 小题,共 15 分。将正确的答案直接填在答题卡的横线上

11. (6 分)(1)A (2 分) (2)0.80 (2 分) 0.40 (2 分)

12. (9 分)(1) $\frac{d}{t_1}$ (1 分)  $t_1 = t_2$ (2 分) (2) 不(2 分)

(3) $\frac{Md^2}{2L}$  (2 分)

(4)



(2 分)

三、本题共 3 个小题,共 39 分。解答应写出必要的文字说明和重要的演算过程,只有最后结果而没有过程的得零分。有数值运算的题,答案中必须明确写出数值和单位。

13. (9 分)

解:(1) 排球做平抛运动,水平方向上  $x = v_0 t$  ..... (1 分)

则在竖直方向上  $h_0 - h = \frac{1}{2}gt^2$  ..... (2 分)

联立解得  $h = 0.7m$  ..... (1 分)

(2) 在竖直方向上,  $v_y = gt$  ..... (1 分)

则排球被垫起前瞬间的速度大小为  $v = \sqrt{v_0^2 + v_y^2}$  ..... (1 分)

球垫起后竖直速度  $v_y' = \sqrt{2g(h_m - h)}$  ..... (1 分)

速度方向与水平方向夹角正弦  $\sin\theta = \frac{v_y'}{v}$  ..... (1 分)

由以上各式解得夹角  $\theta = 53^\circ$  ..... (1 分)

14. (12 分)

解:(1) 根据牛顿第二定律有  $F - f = ma_1$  ..... (1 分)

5s 末赛车的速度为  $v_1 = a_1 t_1$  ..... (1 分)

赛车的额定功率为  $P = Fv_1$  ..... (1 分)

由以上各式解得  $P = 800W$  ..... (1 分)

(2) 赛车速度最大时,牵引力  $F = f$  ..... (1 分)

最大速度  $v_m = \frac{P}{F}$  ..... (1 分)

在 0~5s 内,位移  $x_1 = \frac{1}{2}a_1 t_1^2$  ..... (1 分)

在 5s 后至终点过程中,位移  $x_2 = x - x_1$  ..... (1 分)

在 5s 后由动能定理得  $Pt_2 - fx_2 = \frac{1}{2}mv_m^2 - \frac{1}{2}mv_1^2$  ..... (2 分)

赛车从起点到终点所用的时间为  $t = t_1 + t_2$  ..... (1 分)

由以上各式解得  $t = 35s$  ..... (1 分)

15. (18 分)

解:(1)当金属块 A 滑至轨道最低点时,设速度为  $v_0$

在下滑过程中,由动能定理得  $mgR = \frac{1}{2}mv_0^2 - 0$  ..... (1 分)

最低点由向心加速度公式  $a = \frac{v_0^2}{R}$  ..... (1 分)

由以上两式解得  $a = 2g$  ..... (1 分)

方向竖直向上 ..... (1 分)

(2)金属块 A 恰好能滑到木板 C 的左上端相对于木板静止. 此刻,两木板 B、C 与金属块 A 以共同的速度  $v_{共}$  运动。

由动量守恒定律有  $mv_0 = (m + 2m)v_{共}$  ..... (2 分)

由功能关系,有  $\frac{1}{2}mv_0^2 - \frac{1}{2}(m + 2m)v_{共}^2 = \mu mgl$  ..... (2 分)

由以上两式得解得  $\mu = \frac{2R}{3l}$  ..... (1 分)

(3)金属块 A 滑到 B 木板的右端时的速度为  $v_2$ . 此时,两木板 B、C 的速度均为  $v_1$ ; 金属块 A 滑到 C 木板中点时跟木板 C 具有共同的速度  $v$ ; 如图所示。

金属块 A 在木板 B 上滑过  $l$  时,

由功能关系  $\frac{1}{2}mv_0^2 - \frac{1}{2}mv_2^2 - \frac{1}{2}(2m)v_1^2 = \mu mgl$  .....

..... (1 分)

由动量守恒定律得  $mv_0 = mv_2 + 2mv_1$  ..... (1 分)

金属块 A 在木板 B、C 上滑过  $(l + \frac{l}{2})$  时,

由功能关系  $\frac{1}{2}mv_0^2 - \frac{1}{2}mv_1^2 - \frac{1}{2}(2m)v^2 = \mu mg(l + \frac{l}{2})$  ..... (1 分)

由动量守恒定律  $mv_0 = mv_1 + 2mv$  ..... (1 分)

木板 C 的加速度  $a = \mu g$  ..... (1 分)

金属块 A 从 C 左端到中点的时间  $t = \frac{v - v_1}{a}$  ..... (1 分)

木板 B、C 之间的间距为  $\Delta x = \frac{v_1 + v}{2}t - v_1t$  .....

由以上各式解得  $\Delta x = \frac{l}{4}$  ..... (2 分)

