

六校联盟高一年级联考试卷

物理答案

一、选择题 (本题共 12 小题, 每题 4 分, 共 48 分。其中 1-8 题为单选题, 9-12 题为多选题, 全部选对的得 4 分, 选对但不全的得 2 分, 选错的得 0 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	A	D	D	C	A	A	D	B	B D	B C	C D	B C

二、

实验题 (每空 2 分, 共 12 分)

13. 3.6 不会

14. (1) 匀速直线 远小于 (2) 0.34 (3) A

三、计算题 (共 4 道题, 40 分)

15. (1) 汽车加速经历的时间 $t_1 = \frac{v}{a} = \frac{16}{2} \text{s} = 8 \text{s}$, (3 分)

(2) 汽车在 8s 内的位移 $x_1 = \frac{1}{2} a t_1^2 = \frac{1}{2} \times 2 \times 64 \text{m} = 64 \text{m}$, (2 分)

匀速运动的位移 $x_2 = v(t - t_1) = 16 \times (9 - 8) \text{m} = 16 \text{m}$, (2 分)

汽车在 9s 内通过的位移 $x = x_1 + x_2 = 64 + 16 \text{m} = 80 \text{m}$. (1 分)

16. (1) 对氢气球进行受力分析, 设氢气球受绳子拉力为 T , 水平风力为 $F_{\text{风}}$, 用正交分解法可知:

$$T \cos 37^\circ = F_{\text{风}} \quad (1 \text{分})$$

$$\text{由共点力平衡条件: } F_{\text{浮}} = mg + T \sin 37^\circ \quad (1 \text{分})$$

计算可得： $F_{\text{风}}=12\text{N}$ $T=15\text{N}$ (2分)

(2) 对人进行受力分析，设人受地面的支持力为 N ，则有：

$$N = mg - T \sin 37^\circ \quad (2\text{分}) \quad \text{解得：} N = 491\text{N} \quad (2\text{分})$$

(3) 若风力增强，人对地面的压力不变。(2分)

视气球及人为一整体可知，其竖直方向上的受力情况没改变，故地面的支持力不变(2分)

17. (1) 没有保护时，鸡蛋自由下落而不被摔坏，由 $v_t^2 - v_0^2 = 2gh$ 得： $h=0.2\text{m}$ (2分)

(2) 如果使用保护装置，则鸡蛋下落经历了两个过程：自由落体运动 H 、匀减速直线运动 s 。鸡蛋

下落 H 时的速度设为 v ，这个速度也是匀减速直线运动的初速度；设匀减速直线运动加速度大小为

a ，则有： $v^2=2gH$ (1分)

$$2f-mg=ma \quad (2\text{分})$$

$$v_t^2-v^2=2(-a)s \quad (2\text{分})$$

联立以上各式得： $H=4.25\text{m}$ 。(1分)

18. (1)经分析可知，当 $t=2.2\text{ s}$ 时，物体已通过 B 点。因此减速过程加速度大小 $a_2 = m/s^2 = 6\text{ m/s}^2$ (1分) $mgsin\alpha = ma_2$ (1分) 解得 $\alpha = 37^\circ$ (1分)。

$$(2)a_1 = m/s^2 = 5\text{ m/s}^2 \quad (1\text{分})$$

$$F - mgsin\alpha = ma_1 \quad (1\text{分}) \quad \text{解得 } F = 11\text{ N.} \quad (1\text{分})$$

(3)设第一阶段运动的时间为 t_1 ，在 B 点时有

$$5t_1 = 2.1 + 6(2.4 - t_1) \quad (2\text{分}), \quad t_1 = 1.5\text{ s} \quad (1\text{分})$$

可见， $t = 1.6\text{ s}$ 的时刻处在第二运动阶段，由逆向思维可得

$$v = 2.1\text{ m/s} + 6(2.4 - 1.6)\text{ m/s} = 6.9\text{ m/s.} \quad (3\text{分})$$