

## 2026 年高中毕业年级第一次质量检测 物理参考答案

一、单项选择题:本题共 7 小题,每小题 4 分,共 28 分。每小题只有一个选项符合题目要求。

题号	1	2	3	4	5	6	7
答案	B	C	A	A	D	C	D

6. C 解析:设篮球投出到进筐过程中,上升时间为  $t_1$ ,下降时间为  $t_2$ ,由题意可得  $H + \frac{1}{2}gt_2^2 = h + \frac{1}{2}gt_1^2$ ,  $t_2 = \frac{2}{3}t_1$ ,解得  $t_1 = 0.6\text{s}$ ,  $t_2 = 0.4\text{s}$ ,则篮球投出到进筐过程总时间  $t = t_1 + t_2 = 1\text{s}$ ,A 错误;抛出瞬间有  $v_x = v\cos\theta$ ,  $v_y = v\sin\theta = gt_1$ ,解得  $\sin\theta = 0.6$ ,  $\cos\theta = 0.8$ ,  $\tan\theta = \frac{3}{4}$ ,最高点速度  $v_x = 8\text{m/s}$ ,  $x = v_x t = 8\text{m}$ ,B、D 错误,C 正确。

7. D 解析:由几何关系可知底面对角线为  $\sqrt{(2a)^2 + (2a)^2} = 2\sqrt{2}a$ ,玻璃砖的上表面刚好全部被照亮,设临界角为  $C$ ,由几何关系可得  $\sin C = \frac{\frac{1}{2} \times 2\sqrt{2}a}{\sqrt{\left(\frac{1}{2} \times 2\sqrt{2}a\right)^2 + (2a)^2}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$ ,点光源  $O$  在侧面的出射情况为一个半圆,设其半径为  $r$ ,则有  $\sin C = \frac{r}{\sqrt{r^2 + a^2}}$ ,联立,解得  $r = \frac{\sqrt{2}}{2}a$ ,从外面看玻璃砖四个侧面被照亮的总面积为  $S = 4 \times \frac{1}{2}\pi r^2 = \pi a^2$ ,故选 D。

二、多项选择题:本题共 3 小题,每小题 6 分,共 18 分。每小题有多个选项符合题目要求,全部选对的得 6 分,选对但不全的得 3 分,有选错的得 0 分。

题号	8	9	10
答案	AC	BC	AD

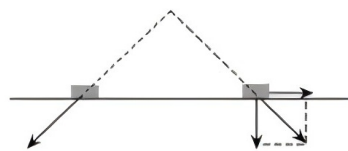
8. AC 解析:由图知两列波的波长均为  $\lambda = 0.4\text{m}$ ,振幅  $A = 2\text{cm}$ ,同种均匀介质机械波传播速度相同,故频率相同,能够发生干涉现象,故 A 正确;周期均为  $T = \frac{\lambda}{v} = \frac{0.4}{0.8}\text{s} = 0.5\text{s}$ ,介质做受迫振动,叠加后质点的振动频率与波源相同,故 B 错误;由两列波的传播方向可以判断质点  $E$ 、 $F$  的起振方向都沿  $y$  轴负方向,则两列波的波源是振动方向相同的相干波源,且两波源到质点  $B$  的波程差  $\Delta x_B = 0.2\text{m} = \frac{\lambda}{2}$ ,所以质点  $B$  是振动减弱点,故两列波叠加后  $B$  的

位移始终为0,故C正确;在 $t_1$ 时刻两列波传播到C点,传播距离为 $\Delta x=0.3\text{m}$ , $t_1=\frac{\Delta x}{v}=\frac{3}{8}$

s,两列波叠加后C振动周期跟相干波源的周期相同,即为0.5s, $\Delta t=t-t_1=(1.5-\frac{3}{8})\text{s}=\frac{9}{8}$

s, $\frac{\Delta t}{T}=2\frac{1}{4}$ ,C点起振方向向下,则在 $t=1.5\text{s}$ 时刻,位于负向位移最大处,即 $t=1.5\text{s}$ 时,质点C的位置坐标是(0.5m,-4cm),故D错误.

9. BC 解析:M落地瞬间,竖直速度 $v_y^2=2gH$ ,由于M、N速度互垂直,有对称性可知落地速度与水平面夹角为 $45^\circ$ ,故落地前瞬间水平速度与竖直速度相等,落地速度为: $v=\sqrt{2}v_y$ ,故A错误;爆



炸后增加的机械能为: $\Delta E=\frac{1}{2}mv_0^2\times 2$ ,可得 $\Delta E=2mgH$ ,选项B正确;落地时间为 $t=\sqrt{\frac{2H}{g}}$ ,

落地距离 $d=2v_0t=4H$ ,故选项C正确;落地瞬间总动能为 $\frac{1}{2}mv^2\times 2=4mgH$ .

10. AD 解析:若小球进入电容器后在竖直方向上加速,则竖直方向平均速度必大于 $v_0$ ,小球到达下极板时水平方向的位移小于 $3L$ ,小球必打在极板上。小球运动过程中不与极板碰撞,小球在竖直方向必须减速,电容器上级极板带负电,A正确;小球进入电容器时速度方向与极板夹角为 $45^\circ$ ,则小球竖直速度也是 $v_0$ ,小球抛出点到上极板左端的水平距离为

$x=v_0\cdot\frac{v_0}{g}=\frac{v_0^2}{g}$ ,B错误;若小球出电容器时速度水平,则有 $3L=v_0t$ , $h=\frac{1}{2}v_0t=\frac{3}{2}L>L$ ,C错误;

小球运动过程中恰好与极板不碰撞,有两种情况:第一种情况从上极板右侧边缘飞出,

有 $3L=v_0t$ , $0=v_0t-\frac{1}{2}\left(\frac{qU}{mL}-g\right)t^2$ ,解得 $U=\frac{2mv_0^2+3mgL}{3q}$ ,第二种情况竖直分速度刚减小到0,

刚好达到下极板,有 $v_0^2=2\left(\frac{qU}{mL}-g\right)L$ ,解得 $U=\frac{mv_0^2+2mgL}{2q}$ ,D正确.

三、非选择题:本题共5小题,共54分。

11. (1)0.3110(2分) (2)挡光时间相等(2分) (3) $\frac{1}{k}$ (2分)

12. 解析:(1)实验前,应该把电阻箱 $R_1$ 的阻值调至最大,使电流表支路电阻最大;

(2)根据闭合电路欧姆定律 $E=I(R_1+R_0+r)$ 整理得 $\frac{1}{I}=\frac{1}{E}R_1+\frac{(R_0+r)}{E}$

所以 $\frac{1}{E}=\frac{6-1}{25}\text{V}^{-1}$ , $\frac{(R_0+r)}{E}=1\text{A}^{-1}$ ,解得 $E=5.0\text{V}$ , $r=1.0\Omega$ ;

(3)把 $S_2$ 闭合于2处,多次调节电阻箱的选择旋钮,同时记录下每次电阻箱的阻值 $R_2$ 和电压表V的示数 $U$ ,则实验数据应采用电压表示数和 $R_2$ 的阻值,根据闭合电路欧姆定律

$$E = U + \frac{U}{R_2}(R_0 + r)$$

整理得  $\frac{1}{U} = \frac{1}{E} + \frac{1}{R_2} \times \frac{(R_0 + r)}{E}$  为使图像更直观应以  $\frac{1}{U}$  为纵轴、 $\frac{1}{R_2}$  为横轴进行计算。此时忽略了电压表内阻的分流作用,内阻测量值偏小。

答案:(1)最大(2分) 4.9/5.0/5.1 都给分(2分) 0.9/1.0/1.1 都给分(2分)

(2)C(2分) 偏小(2分)

13. 解:(1)要使水火箭发射出去,设需要打气筒打气  $n$  次,由题意可知,当水火箭发射瞬间,其内部气压为  $p = 3p_0$  ..... (1分)

根据玻意耳定律有  $p_0(V - V_1) + np_0V_0 = p(V - V_1)$  ..... (2分)

解得  $n = 10$  ..... (1分)

(2)第8次打气后,箭体内气体压强为  $p_8$ ,根据玻意耳定律有

$p_0(V - V_1) + 8p_0V_0 = p_8(V - V_1)$  ..... (2分)

解得  $p_8 = 2.6p_0$  ..... (1分)

分析活塞受力  $(p_8 + \rho gh)S = F + p_0S$  ..... (2分)

解得  $F = 64.4\text{N}$  ..... (1分)

14. 解:(1)设夯锤向上加速度大小为  $a$ ,经时间  $t$  与边缘速度相等,由牛顿第二定律:

$2kF_N - mg = ma$  ..... (1分)

解得:  $a = 2.5\text{m/s}^2$

轮子边缘的线速度大小:  $v = \omega R$

又  $v = at$  ..... (1分)

加速度阶段上升高度:  $h_1 = \frac{v^2}{2a}$  ..... (1分)

减速上升高度:  $h_2 = \frac{v^2}{2g}$  ..... (1分)

由  $H = h_1 + h_2$

解得:  $H = 1\text{m}$  ..... (1分)

(2)夯锤加速阶段,轮边缘运动路程:  $s = vt$  ..... (1分)

故摩擦生热:  $Q = 2kF_N(s - h_1)$  ..... (1分)

解得:  $Q = 500\text{J}$  ..... (1分)

(3)夯锤击打桩钉前动能:  $E_k = mgH$  ..... (1分)

桩钉进入过程平均作用力:  $\bar{F} = \frac{100 + 100 + 1000d}{2}$  ..... (1分)

由动能关系:  $E_k \times 80\% = Fd$  ..... (1分)

解得:  $d = 0.8\text{m}$  ..... (1分)

15. 解:(1)金属杆  $a$  沿倾斜轨道匀速滑行过程中  $E=B_1Lv$  ..... (1分)

$$E=I \cdot 2R \text{ ..... (1分)}$$

$$\text{由牛顿第二定律 } mg\sin\theta=B_1IL \text{ ..... (1分)}$$

$$\text{解得 } v=2\text{m/s} \text{ ..... (1分)}$$

(2) $a$  杆与框架碰撞过程,由动量守恒定律  $mv=(m+M)v_1$  ..... (1分)

$$\text{解得 } v_1=0.5\text{m/s}$$

碰撞后,金属杆和框架在磁场中做减速运动,根据能量守恒定律

$$Q_{\text{总}}=\frac{1}{2}(m+M)v_1^2 \text{ ..... (1分)}$$

由于金属导轨没有电阻,则框架接入电路的总电阻为  $\frac{1}{3}R_0=R$  ..... (1分)

$$Q=\frac{R}{R+\frac{1}{3}R_0}Q_{\text{总}} \text{ ..... (1分)}$$

$$\text{代入数据得 } Q=0.05\text{J} \text{ ..... (1分)}$$

(3) $a$  杆与框架碰撞后一起运动过程中,由动量定理

$$-(B_2-B_1)IL\Delta t=(m+M)\Delta v \text{ ..... (1分)}$$

$$\text{则有 } -(B_2-B_1)Lq=-(m+M)v_1 \text{ ..... (1分)}$$

$$\text{依题意得 } B_2-B_1=0.5L \text{ ..... (1分)}$$

$$\text{代入数据得 } q=0.8\text{C} \text{ ..... (1分)}$$

$$\text{又 } E=(B_2-B_1)Lv=I \cdot 2R \text{ ..... (1分)}$$

$$-\frac{(B_2-B_1)^2L^2}{2R}v\Delta t=(m+M)\Delta v$$

$$-\frac{(B_2-B_1)^2L^2}{2R}x=-(m+M)v_1 \text{ ..... (1分)}$$

$$\text{解得 } x=3.2\text{m} \text{ ..... (1分)}$$