

## 浙江省 Z20 联盟（名校新高考研究联盟）2021 届高三第三次联考

### 物理参考答案

一、选择题 I（本大题共 13 小题，每小题 3 分，共 39 分。每小题列出的四个选项中只有一个是符合题目要求的，不选、多选、错选均不得分）

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| D | C | B | C | B | C | C | D | D | B  | D  | D  | A  |

二、选择题 II（本题共 3 小题，每小题 2 分，共 6 分。每小题列出的 4 个选项中至少有一个是符合题目要求的。全部选对得 2 分，选对但不全的得 1 分，有选错的得 0 分）

|    |    |     |
|----|----|-----|
| 14 | 15 | 16  |
| BD | CD | ABC |

三、实验题（14 分）

17. (1) 电火花计时器、毫米刻度尺（2 分） C（1 分）

(2) 1.12（1.10—1.14）（2 分） (3) D（2 分）

18. (1) b（2 分） (2) 1.10（1.08—1.12）（2 分） (3) d（2 分） (4) b（1 分）

四、计算题

19. (9 分) 解：

(1) 木箱在水平面受力平衡： $\mu mg = F$ （1 分）

解得： $\mu = \frac{29}{40}$ （1 分）

(2) 设木板至少长为 L，此时斜面倾角为  $\theta$ 。

动能定理： $mgH - \mu mg \frac{H}{\tan \theta} = \frac{1}{2}mv^2$ （1 分）

解得： $\theta = 37^\circ$ （1 分）

$L = \frac{H}{\sin \theta}$ （1 分）

解得： $L = 2.5\text{m}$ （1 分）

(3)  $t_1 = \frac{L}{v/2}$ （1 分）

$v_x = v \cos \theta$

$t_2 = \frac{v \cos \theta}{\mu g}$ （1 分）

解得  $t = t_1 + t_2 = 5.16\text{s}$ （1 分）

20. (12 分)

(1) 最高点 D： $mg = \frac{mv_D^2}{R_1}$ （1 分）

A 到 D 动能定理： $mgH = \frac{1}{2}mv_D^2 + 2mgR_1$ （1 分）

解得:  $H=2m$  (1分)

(2)  $mg(H-h)=\frac{1}{2}mv^2$  (1分)

$a=\frac{v^2}{R_1}$  (1分)

解得:  $a=50-25h$  ( $0\leq h\leq 1.6m$ ) (1分)

(3) A 到 E 点动能定理:  $mgH=\frac{1}{2}mv_E^2$  (1分)

$a=\frac{v_E^2}{R_2}$  (1分)

解得: 神墙  $a=2g$  (1分)

由题意水滴形轨道上运动时, 向心加速度大小相等, 均为  $2g$ .

当小球高度为  $h$  时,  $mg(H-h)=\frac{1}{2}mv^2$  (1分)

$a=\frac{v^2}{r}$  ( $a=2g$ ) (1分)

解得:  $r=2-h$  (1分)

21. (10分)

(1) 电流方向  $M\rightarrow N$ . (1分)

(2) 有能量守恒:  $I^2R=Mgv$  (1分)

解得:  $v=0.2m/s$  (1分)

(3) 动量定理:  $Mgt-BILt=(m+M)v-(m+M)V_0$  (1分)

其中:  $It=\frac{BLh}{R}$  (1分)

受力平衡:  $BIL=Mg$  (1分)

解得:  $h=1.054m$  (1分)

(4) 当物体匀速下落时, 电容器充满电, 可以看做断路, 所以流过电阻的电流仍然为  $I$ .

所以  $\dot{v}=v=0.2m/s$  (1分)

$q=CU$   $U=IR$  (1分)

解得:  $q=0.02C$  (1分)

22. (10分)

(1) 由几何关系:  $\sin\theta=\frac{L/2}{r}$

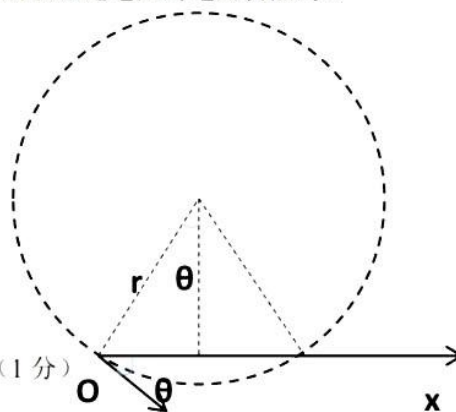
由牛顿第二定律:  $qvB=\frac{mv^2}{r}$  (1分)

解得:  $\theta=30^\circ$

还有一种情况  $\theta$  为钝角, 所以  $\theta$  可能为  $30^\circ$  或  $150^\circ$  (1分)

(2)  $mg=qvB$  (1分)

解得:  $v=\frac{mg}{qB}$  (1分)



解得:  $H=2m$  (1分)

(2)  $mg(H-h)=\frac{1}{2}mv^2$  (1分)

$a=\frac{v^2}{R_1}$  (1分)

解得:  $a=50-25h$  ( $0 \leq h \leq 1.6m$ ) (1分)

(3) A 到 E 点动能定理:  $mgH=\frac{1}{2}mv_E^2$  (1分)

$a=\frac{v_E^2}{R_2}$  (1分)

解得:  $a=2g$  (1分)

由题意水滴形轨道上运动时, 向心加速度大小相等, 均为  $2g$ .

当小球高度为  $h$  时,  $mg(H-h)=\frac{1}{2}mv^2$  (1分)

$a=\frac{v^2}{r}$  ( $a=2g$ ) (1分)

解得:  $r=2-h$  (1分)

21. (10分)

(1) 电流方向  $M \rightarrow N$ . (1分)

(2) 有能量守恒:  $I^2R=Mgv$  (1分)

解得:  $v=0.2m/s$  (1分)

(3) 动量定理:  $Mgt - B\bar{I}Lt=(m+M)v - (m+M)V_0$  (1分)

其中:  $I = \frac{BLh}{R}$  (1分)

受力平衡:  $BIL=Mg$  (1分)

解得:  $h=1.054m$  (1分)

(4) 当物体匀速下落时, 电容器充满电, 可以看做断路, 所以流过电阻的电流仍然为  $I$ .

所以  $v' = v = 0.2m/s$  (1分)

$q=CU$   $U=IR$  (1分)

解得:  $q=0.02C$  (1分)

22. (10分)

(1) 由几何关系:  $\sin\theta = \frac{L/2}{r}$

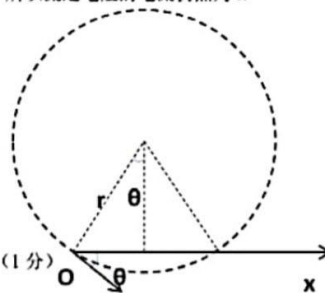
由牛顿第二定律:  $qvB = \frac{mv^2}{r}$  (1分)

解得:  $\theta=30^\circ$

还有一种情况  $\theta$  为钝角, 所以  $\theta$  可能为  $30^\circ$  或  $150^\circ$  (1分)

(2)  $mg=qvB$  (1分)

解得:  $v = \frac{mg}{qB}$  (1分)



浙江省 Z20 联盟 2021 届高三第三次联考 物理参考答案 第 2 页 共 3 页

(3) 把速度  $v$  分解为  $v_1$  和  $v_0$ .

其中  $v_0 = \frac{mg}{qB}$   $v_1 = \left| v - \frac{mg}{qB} \right|$

粒子以速度  $v_1$  做匀速圆周运动同时, 以  $v_0$  水平向右做匀速直线运动.

$L = v_0 t$  (1分)

$t = nT$

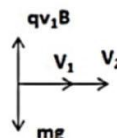
$T = \frac{2\pi m}{qB}$  (1分)

解得:  $L = \frac{2\pi m^2 g}{q^2 B^2}$  ( $n$  取  $1, 2, 3, \dots$ ) (1分)

(4) 最大速度  $v_m = v_1 + v_2 = \frac{mg}{qB} + \left| v - \frac{mg}{qB} \right|$  (1分)

当  $v \geq \frac{mg}{qB}$  时  $v_m = v$  (1分)

当  $v < \frac{mg}{qB}$  时  $v_m = \frac{2mg}{qB} - v$  (1分)



## 关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址: www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



关注后获取更多资料:

回复“答题模板”，即可获取《高中九科试卷的解题技巧和答题模版》

回复“必背知识点”，即可获取《高考考前必背知识点》