

2022-2023 学年度第二学期期末检测 高一物理答案

1-5CBDAC 6-10ACBC 11AC 12BCD 13AC 14AD 15AC 16BD

17. 【答案】 (1) 1.25m (2) $\frac{5}{6}$

【解析】 (1) 根据平抛规律有: $l = v_0 t$

代入数据解得: $t = 0.5\text{s}$

则竖直位移为: $h = \frac{1}{2}gt^2 = 1.25\text{m}$

(2) 平抛竖直方向速度: $v_y = gt = 10 \times 0.5 = 5\text{m/s}$

则有: $\tan \theta = \frac{v_y}{v_0} = \frac{5}{6}$

18. 【答案】

(1) 上面结果是错误的, 地球的半径 R 在计算过程中不能忽略.

正确的解法和结果: $G \frac{Mm}{(R+h)^2} = m(\frac{2\pi}{T})^2(R+h)$

得 $M = \frac{4\pi^2(R+h)^2}{GT^2}$ ②

(2) 方法一: 对月球绕地球作圆周运动, 由 $G \frac{Mm}{r^2} = m(\frac{2\pi}{T_1})^2 r$ 得 $M = \frac{4\pi^2 r^3}{GT_1^2}$ ③

方法二: 在地面重力近似等于万有引力, 由 $G \frac{Mm}{R^2} = mg$ 得 $M = \frac{gR^2}{G}$ ④

19. 【答案】

(1) 设两颗天体的轨道半径分别是 r_1 、 r_2 , 由万有引力提供向心力得

$\frac{Gm_1 m_2}{L^2} = m_1 \omega^2 r_1$, $\frac{Gm_1 m_2}{L^2} = m_2 \omega^2 r_2$, 又 $L = r_1 + r_2$,

$M = m_1 + m_2$, 联立可得 $\frac{GM}{L^2} = \omega^2 L$, 解得 $\omega = \sqrt{\frac{GM}{L^3}}$;

(2) 由线速度与角速度的关系 $v = \omega r$, 可得 $v_1 = \omega r_1$, $v_2 = \omega r_2$, 解得双星

系统两天体的线速度大小之和为 $v_1 + v_2 = \omega(r_1 + r_2) = \omega L = \sqrt{\frac{GM}{L}}$

20. 【答案】 (1) 1s (2) 10m/s (3) 45°

【解析】 (1) 由竖直方向做自由落体运动, 根据 $h = \frac{1}{2}gt^2$ 可得时间为:

$t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{\frac{2 \times 5}{10}}\text{s} = 1\text{s}$

(2) 运动员水平做匀速直线运动, 则可得初速度大小为:

$v_0 = \frac{x}{t} = \frac{10}{1}\text{m/s} = 10\text{m/s}$

(3) 运动员落地时, 在竖直方向的分速度为: $v_y = gt = 10 \times 1\text{m/s} = 10\text{m/s}$

则有: $\tan \theta = \frac{v_y}{v_0} = \frac{10}{10} = 1$ 得: $\theta = 45^\circ$

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**。



微信搜一搜



自主选拔在线