

府谷中学高一年级第二学期第二次月考·物理试题 参考答案、提示及评分细则

1. C 2. A 3. D 4. A 5. C 6. D 7. D 8. B 9. BD 10. AD 11. BC 12. CD

13. (1) 负(1分) 增大(1分) (2) -15(2分) 15(2分)

解析: (1) 物体由 O 向 A' 运动的过程中, 弹簧压缩, 弹力水平向右, 位移水平向左, 弹力做负功; 根据功能关系 $W_{\text{弹}} = -\Delta E_p$ 所以弹性势能增大.

(2) 使物体缓慢压缩弹簧, 所以物体处于动态平衡 $W_{\text{弹}} = -W_F = -15 \text{ J}$, 根据功能关系 $\Delta E_p = -W_{\text{弹}} = 15 \text{ J}$.

14. (1) AC(2分) (2) $\sqrt{\frac{y_2 - y_1}{g}}$ (2分) 1.60(2分) 1.41(2分)

解析: (1) 本实验为了研究小球做平抛运动的轨迹, 因此必须保证小球离开斜槽末端的速度水平, 所以操作前, 必须调节斜槽的末端水平, 选项 A 正确; 小球释放的初始位置并非越高越好, 若是太高, 导致水平抛出的速度太大, 实验难以操作, 选项 B 错误; 记录点应适当多一些, 能够保证描点所得的轨迹更平滑、准确, 选项 C 正确; 因为要画同一运动的轨迹, 每次释放小球的位置必须相同, 且由静止释放, 以保证获得相同的初速度, 选项 D 错误.

(2) 小球在竖直方向上做自由落体运动, 连续相等时间内的位移差为常数, 即 $y_2 - y_1 = gt^2$, 所以 $t =$

$\sqrt{\frac{y_2 - y_1}{g}}$, 小球平抛运动的初速度大小为 $v_0 = \frac{x}{t}$, 整理得 $v_0 = x\sqrt{\frac{g}{y_2 - y_1}}$, 代入数据解得 $v_0 = 1.60 \text{ m/s}$;

小球经过 b 点时的竖直分速度为 $v_y = \frac{y_1 + y_2}{2t} = 1.41 \text{ m/s}$.

15. 解: (1) 对于空间站有 $G \frac{mM}{(R+h)^2} = m \left(\frac{2\pi}{T} \right)^2 (R+h)$ (3分)

解得 $M = \frac{4\pi^2 (R+h)^3}{GT^2}$ (2分)

(2) 对于近地卫星有 $G \frac{mM}{R^2} = m \frac{v^2}{R}$ (3分)

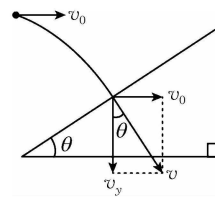
联立解得 $v = \frac{2\pi(R+h)}{T} \sqrt{\frac{R+h}{R}}$ (2分)

16. 解: (1) 如图所示, 由于 v 垂直于斜面, 所以有 $\tan \theta = \frac{v_0}{v_y}$ (2分)

壁球从抛出到落在斜面上的过程中竖直方向的平均速度 $\overline{v_y} = \frac{v_y}{2}$ (2分)

重力的平均功率 $\overline{P} = mg \overline{v_y}$ (2分)

联立可得 $\overline{P} = 2 \text{ W}$ (1分)



(2) 壁球打在斜面上时, 有 $\sin \theta = \frac{v_0}{v}$ (2分)

则动能 $E_k = \frac{1}{2}mv^2$ (2分)

解得 $E_k = 5 \text{ J}$ (1分)

17. 解: (1) 物块在传送带上运动的过程中, 在与传送带共速前, 由牛顿第二定律有 $mg \sin \theta + \mu mg \cos \theta = ma_1$

(2分)

与传送带共速后, 有 $mg \sin \theta - \mu mg \cos \theta = ma_2$ (2分)

又 $v = a_1 t$ (1分)

且 $2a_2 \left(L - \frac{v}{2}t \right) = v_1^2 - v^2$ (2分)

设传送带对物块做的功为 W , 则由动能定理有 $W + mgL \sin \theta = \frac{1}{2}mv_1^2$ (2分)

解得 $W = -7.5 \text{ J}$ (1分)

(2) 滑块运动到 D 点时, 有 $mg = m \frac{v_2^2}{R}$ (2分)

物块从 B 点运动到 D 点的过程中, 由动能定理有 $\frac{1}{2}mv_2^2 - \frac{1}{2}mv_1^2 = -2mgR - W_f$ (3分)

解得 $W_f = 5 \text{ J}$ (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）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**官方微信信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

Q 自主选拔在线