

通州区 2022—2023 学年第二学期高一年级期中质量检测

物理参考答案及评分标准

2023 年 4 月

一、单项选择题(本题共 20 小题。在每小题给出的四个选项中,只有一个选项是最符合题意的。每题 3 分,共 60 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	B	A	B	C	B	B	A	D	C
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	C	C	D	C	D	C	A	A	C	D

二、填空题(本题共 2 小题,共 12 分)

21. (4 分)

(1)C(2 分) (2)C(2 分)

22. (8 分)

(1)自由落体(2 分)

(2)①C(2 分)

②小钢球做平抛运动的轨迹是抛物线,根据小钢球在竖直方向分运动是自由落体运动的规律,根据其遵循规律 $\Delta x = gT^2$,设法确定“相等的时间间隔”,即从抛出点 O 沿 y 轴方向取相等时间间隔 T 内所对应的位移比 $1:3:5:7$,再看相等的时间间隔内所对应的水平分运动的位移关系为 $1:1:1:1$,进而确定小钢球水平分运动的规律是匀速直线运动。(4 分)

三、计算及论述题(本题共 4 小题。第 23 题、第 24 题各 6 分,第 25 题、第 26 题各 8 分,共 28 分)

解题要求:写出必要的文字说明、方程式和结果。有数字计算的题,结果必须明确写出数值和单位。

23. (6 分)解:

(1)由题意,救生包裹被释放后做平抛运动,由 $h = \frac{1}{2}gt^2$ 解得运动时间为 $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$

包裹释放点到落地点的水平距离为 $x = v_0 t = v_0 \sqrt{\frac{2h}{g}}$ (2 分)

(2)包裹落地时的竖直分速度大小为 $v_y = \sqrt{2gh}$

根据速度的合成可得包裹落地时的速度大小为 $v = \sqrt{v_0^2 + v_y^2} = \sqrt{v_0^2 + 2gh}$ (2 分)

(3)由 $x = v_0 \sqrt{\frac{2h}{g}}$ 可知,需要控制好无人机的水平飞行速度 v_0 和高度 h 。 (2 分)

关注北京高考在线官方微信:北京高考资讯(微信号:bjgkzx),获取更多试题资料及排名分析信息。

24. (6分)解:

在最高点,运动员的速度为0,设秋千的摆长为 L ,摆到最高点时摆绳与竖直方向的夹角为 θ ,秋千对运动员的作用力为 F

(1)沿摆绳方向受力分析有 $F - mg\cos\theta = m \frac{v^2}{L}$ (2分)

由于运动员的速度为0,则有 $F = mg\cos\theta < mg$ (1分)

(2)沿垂直摆绳方向有 $mg\sin\theta = ma$ (2分)

解得运动员在最高点的加速度为 $a = g\sin\theta$ (1分)

25. (8分)解:

(1)钢绳的拉力 T 在竖直方向的分力与游客的重力平衡, $T\cos\theta = mg$

解得 $T = \frac{mg}{\cos\theta}$ (2分)

(2)飞椅圆周运动的半径为 $R = r + L\sin\theta$ (1分)

向心力为合力 $mg\tan\theta = m\omega^2(r + L\sin\theta)$ (1分)

解得 $\omega = \sqrt{\frac{g\tan\theta}{r + L\sin\theta}}$ (1分)

(3)钥匙滑落后沿圆周的切线方向做平抛运动

钥匙滑落时的速度为 v , $v = \omega R$ (1分)

钥匙从滑落至着地的水平距离为 x , $x = \omega R t$ (1分)

钥匙从滑落至着地的时间为 t , $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$

管理员跑动的距离为 s , $s = \sqrt{R^2 + x^2} = \sqrt{(r + L\sin\theta)^2 + \omega^2 (r + L\sin\theta)^2 \frac{2h}{g}}$ (1分)

26. (8分)解:

(1)水流稳定时,环保人员测出了管口中心到河面的高度 H ,喷出污水的水平射程为 L ,管口的直径为 D . (3分)

(2)喷出的污水在空中做平抛运动,其在竖直方向分运动为自由落体运动,水平方向分运动为匀速直线运动,设污水从离开管口到落入水中所用时间为 t ,有

$$H = \frac{1}{2}gt^2 \quad (1分)$$

$$L = v_0 t \quad (1分)$$

解得 $v_0 = L\sqrt{\frac{g}{2H}}$ (1分)

故空中污水的质量 m

$$m = v_0 t S \rho = L \rho \frac{\pi D^2}{4} \quad (2分)$$

关注北京高考在线官方微信:北京高考资讯(微信号:bjgkzx),获取更多试题资料及排名分析信息。

注:以上计算题,若用其他方法解答,评分标准雷同。

关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承 “精益求精、专业严谨” 的建设理念，不断探索 “K12 教育+互联网+大数据” 的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供 “衔接和桥梁纽带” 作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜

北京高考资讯