

楚雄州中小学 2022~2023 学年下学期期末教育学业质量监测

高中一年级 物理试卷参考答案

1. C 【解析】在加速下落的过程中,乘客所受的重力不变,选项 A、B 均错误;该过程中乘坐台对乘客的支持力小于乘客所受的重力,乘客处于失重状态,选项 C 正确、D 错误。
2. B 【解析】因为下滑过程中,摩擦力对小孩做负功,所以小孩的机械能减小,小孩下滑过程中的速度增大,沿竖直方向的分速度 v_y 增大,小孩所受重力做功的功率 $P = mgv_y$,可得 P 增大,选项 B 正确。
3. A 【解析】根据物体的平衡条件可知,攀岩过程中岩壁对运动员的作用力大小与运动员所受的重力大小相等,方向竖直向上,选项 A 正确。
4. D 【解析】该过程中运动员克服重力做的功 $W = mgh = 60 \text{ J}$,选项 D 正确。
5. C 【解析】根据题图可知,靠近南岸时小动物有向下游的加速度,靠近北岸时小动物有向上游的加速度,因此由南岸到北岸,流沙的流速先增大后减小,选项 C 正确。
6. B 【解析】走时准确的时钟,其秒针转一圈所用的时间为 60 s ,因此转速大小为 $\frac{1}{60} \text{ r/s}$,选项 B 正确。
7. B 【解析】由于地球的质量大于月球的质量,根据 $F = G \frac{Mm}{r^2}$ 可知,该过程中地球与月球之间的万有引力减小,选项 B 正确。
8. D 【解析】设小球的质量为 m ,在细线断裂的瞬间,小球的线速度大小为 v ,有 $4mg = m \frac{v^2}{L}$,设小球离开桌面后做平抛运动的时间为 t ,有 $2L = \frac{1}{2}gt^2$,小球的落地点到桌面边缘的水平距离 $x = vt$,解得 $x = 4L$,选项 D 正确。
9. BCD 【解析】这两个力的合力大小范围为 $300 \text{ N} - 150 \text{ N} \leq F \leq 150 \text{ N} + 300 \text{ N}$,即 $150 \text{ N} \leq F \leq 450 \text{ N}$,选项 B、C、D 均正确。
10. BD 【解析】在 $0 \sim t_0$ 时间内,甲做加速度减小的变加速直线运动,乙做匀加速直线运动,选项 A 错误、B 正确;在 t_0 时刻,甲在乙的前方,选项 C 错误;在 $0 \sim t_0$ 时间内,必定存在某一时刻,该时刻图线 1 与图线 2 的斜率相同,甲、乙的加速度相同,选项 D 正确。
11. BC 【解析】因为松手前弹簧被压缩,所以手对小球的作用力大于小球所受的重力,选项 A 错误;松手后,只有小球所受的重力和弹簧的弹力做功,弹簧和小球组成的系统机械能守恒,选项 B 正确;在小球下落的过程中,弹簧的形变量先减小后增大,弹簧的弹性势能先减小后增大,选项 C 正确;在小球下落的过程中,当弹簧的弹力与小球所受的重力大小相等时,小球的速度最大,选项 D 错误。
12. AD 【解析】设地球的质量为 M ,“澳门科学一号”的质量为 m ,线速度大小为 v ,有 $G \frac{Mm}{(kR_0)^2}$

$=m \frac{v^2}{kR_0}$, “澳门科学一号”停在地面上时, 有 $G \frac{Mm}{R_0^2} = mg$, 解得 $v = \sqrt{\frac{gR_0}{k}}$, 选项 A 正确、B 错

误; 地球的体积 $V = \frac{4}{3} \pi R_0^3$, 地球的平均密度 $\rho = \frac{M}{V}$, 结合 $G \frac{Mm}{R_0^2} = mg$ 解得 $\rho = \frac{3g}{4\pi G R_0}$, 选项

C 错误、D 正确。

13. (1) 等效替代 (3 分)

(2) BD (只选一个且正确的得 2 分, 有选错的不得分) (3 分)

【解析】(1) 合力与分力的作用效果相同, 合力与分力的概念是一种等效替代的科学思想方法。

(2) 用弹簧测力计拉细线时, 拉力的方向不必竖直向下, 选项 A 错误; 为保护弹簧测力计, F_1 、 F_2 和合力 F 的大小都不能超过弹簧测力计的量程, 选项 B 正确; 为减小测量误差, F_1 、 F_2 的方向间的夹角应适当大些, 不必为某个特定的角度, 选项 C 错误; 在测量同一组数据 F_1 、 F_2 和合力 F 的过程中, 橡皮条结点 O 的位置不能变化, 选项 D 正确。

14. (1) 不需要 (2 分)

(2) $\frac{d}{t}$ (2 分)

(3) $\frac{(M+m)d^2}{2mst^2}$ (2 分)

(4) $\frac{d^2}{k}$ (2 分)

【解析】(1) 无论滑块和重物的质量多大, 滑块与重物组成的系统都满足机械能守恒的条件。

(2) 滑块此次通过光电门时的速度大小 $v = \frac{d}{t}$ 。

(3) 对滑块与重物组成的系统, 根据机械能守恒定律有 $mgs = \frac{1}{2} (M+m) v^2$, 可得 $g = \frac{(M+m)d^2}{2mst^2}$ 。

(4) 此种情况下有 $s = \frac{d^2}{g} \cdot \frac{1}{t^2}$, 因此 $k = \frac{d^2}{g}$, 解得 $g = \frac{d^2}{k}$ 。

15. 解: (1) 炸弹击中目标时竖直方向的速度大小 $v_y = gt$ (2 分)

又 $\tan \theta = \frac{v_0}{v_y}$ (2 分)

解得 $t = 8 \text{ s}$ 。 (2 分)

(2) 根据平抛运动的规律有 $x = v_0 t$ (2 分)

解得 $x = 480 \text{ m}$ 。 (2 分)

16. 解: (1) 汽车匀速行驶时所受的牵引力大小 $F_1 = f$ (2 分)

又 $P = F_1 v_1$ (2 分)

解得 $f = 2000 \text{ N}$ 。 (1 分)

(2) 根据物体的平衡条件可知, 此时汽车所受的牵引力大小

$F_2 = f + mgs \sin \theta$ (2 分)

又 $P_m = F_2 v_2$ (2分)

解得 $v_2 = 15 \text{ m/s}$ 。(1分)

17. 解:(1)根据牛顿第二定律,对甲球有 $F = m_1 a_1$ (2分)

解得 $a_1 = 7.5 \text{ m/s}^2$ (1分)

对乙球有 $F = m_2 a_2$ (2分)

解得 $a_2 = 5 \text{ m/s}^2$ 。(1分)

(2)设从两球间的距离为 L 到两球恰好接触的时间为 t ,根据匀变速直线运动的规律有

$v_0 - a_1 t = a_2 t$ (2分)

$(v_0 t - \frac{1}{2} a_1 t^2) - \frac{1}{2} a_2 t^2 = L$ (2分)

解得 $v_0 = 5 \text{ m/s}$ 。(2分)

18. 解:(1)假设物块通过传送带的过程中一直做匀减速直线运动,且物块通过 C 点时的速度大小为 v_C ,根据功能关系有

$\mu mg \times 4L = E_p - \frac{1}{2} m v_C^2$ (2分)

解得 $v_C = \sqrt{6gL}$ (1分)

因为 $v_C > \sqrt{2gL}$,所以假设成立,物块通过 C 点时的速度大小 $v_C = \sqrt{6gL}$ (1分)

设物块能到达 E 点,且物块到达 E 点时的速度大小为 v_E ,对物块沿半圆形轨道运动的过程,根据动能定理有

$-mg \times 2L = \frac{1}{2} m v_E^2 - \frac{1}{2} m v_D^2$,其中 $v_D = v_C$ (2分)

解得 $v_E = \sqrt{2gL}$ (1分)

因为 $v_E > \sqrt{gL}$,所以假设成立,物块能到达 E 点。(1分)

(2)设在物块的质量为 m_1 的情况下,物块恰好能到达 D 点,根据功能关系有

$E_p = \mu m_1 g \times 4L$ (2分)

解得 $m_1 = \frac{5}{2} m$

设在物块的质量为 m_2 的情况下,物块恰好能到达半圆形轨道上与圆心等高处,根据功能关系有

$E_p = \mu m_2 g \times 4L + m_2 g L$ (2分)

解得 $m_2 = \frac{5}{3} m$

故物块质量的取值范围为 $\frac{5}{3} m \leq m' < \frac{5}{2} m$ 。(2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**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

Q 自主选拔在线