

2025~2026学年高三10月质量检测卷

物理(B卷)

题
答
要
线

考生注意:

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分。满分100分, 考试时间75分钟。
2. 答题前, 考生务必用直径0.5毫米黑色墨水签字笔将密封线内项目填写清楚。
3. 考生作答时, 请将答案答在答题卡上。选择题每小题选出答案后, 用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑; 非选择题请用直径0.5毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答, 超出答题区域书写的答案无效, 在试题卷、草稿纸上作答无效。
4. 本卷命题范围: 人教版必修第一册, 必修第二册第五~第六章。

一、单项选择题: 本题共7小题, 每小题4分, 共28分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的。

1. 某同学练习下蹲起跳, 现分析这三个过程: 下蹲过程、站立起跳上升过程、空中下落过程, 则下列说法正确的是

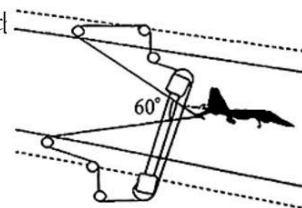
- A. 三个过程均有失重现象
B. 只有两个过程有失重现象
C. 三个过程均有超重现象
D. 只有一个过程有超重现象

2. 一个小球从某一高度处由静止下落做自由落体运动, 整个下落过程的平均速度为 20 m/s , 重力加速度 g 取 10 m/s^2 , 则小球下落过程的时间为

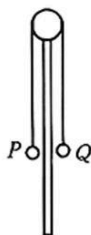
- A. 1 s
B. 2 s
C. 3 s
D. 4 s

3. 航空母舰上的舰载机在降落时速度非常快。为了使飞机快速降落在航母甲板上, 这就需要航母的拦阻系统。该系统的原理是先用飞机尾钩钩住航母上的拦阻绳, 再通过拦阻绳系统让飞机快速停止。若飞机沿垂直于拦阻绳的方向, 钩住其中点后与之相互作用, 如图所示, 某时刻拦阻绳夹角为 60° , 此时拦阻系统后台显示绳的移动速度为 v , 由此可知飞机的移动速度大小是

- A. $2v$
B. $\frac{2\sqrt{3}}{3}v$
C. $\frac{\sqrt{3}}{2}v$
D. $\frac{1}{3}v$



7. 如图所示, 一根竖直细杆顶端固定一个光滑小定滑轮, P、Q两小球通过细绳跨过定滑轮连接. 已知 P 球质量大于Q 球质量, 调节两小球高度使整个装置沿竖直杆所在直线以恒定的角速度匀速转动, 且系统处于稳定状态. 下列说法正确的是

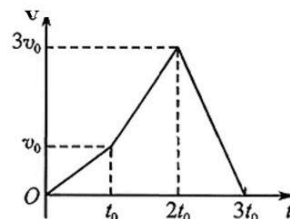


- A. P球受到的细绳拉力大于Q 球受到的细绳拉力
- B. P球做圆周运动的周期小于Q 球做圆周运动的周期
- C. P球到滑轮的竖直高度大于Q 球到滑轮的竖直高度
- D. P球做圆周运动的半径小于Q 球做圆周运动的半径

二、多项选择题: 本题共3小题, 每小题6分, 共18分. 在每小题给出的四个选项中, 有两个或两个以上选项符合题目要求. 全部选对的得6分, 选对但不全的得3分, 有选错的得0分.

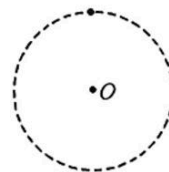
8. 某新型两级小火箭竖直向上发射后, 在 $0 \sim 3t_0$ 时间内的速度—时间图像如图所示, 每级火箭发动机工作时间均为 t_0 , 不计空气阻力. 下列说法正确的是

- A. 重力加速度大小等于 $\frac{3v_0}{t_0}$
- B. 在 $2t_0$ 时刻, 火箭到达最高点
- C. 火箭上升的最大高度为 $4v_0 t_0$
- D. 在 $2t_0 \sim 3t_0$ 时间内, 火箭做自由落体运动

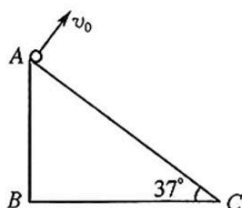


9. 如图所示, 质量为 1kg 的小滑块在大小恒定的水平拉力作用下, 在水平面上做半径为 1m 、速率为 2 m/s 的匀速圆周运动, 小滑块与水平面间的动摩擦因数为 0.4 , 空气阻力不计, 不计小滑块的大小, 重力加速度取 $g=10\text{ m/s}^2$, 下列说法正确的是

- A. 水平拉力不指向圆心O
- B. 小滑块受到的摩擦力方向指向圆心
- C. 水平拉力大小为 $4\sqrt{2}\text{ N}$
- D. 小滑块运动的加速度大小为 $4\sqrt{2}\text{ m/s}^2$



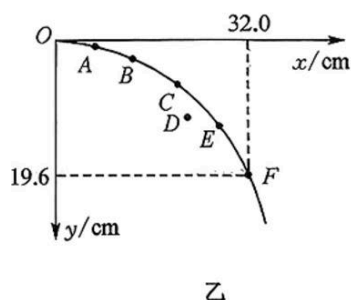
10. 如图所示，倾角为 37° 的斜面ABC固定在水平面上，从顶点A垂直斜面向上抛出一个小球，小球每次落到斜面上与斜面碰撞前后瞬间，沿平行斜面方向的分速度不变，垂直斜面方向的分速度大小相等、方向相反，小球第四次落到斜面上的位置刚好在C点，从A运动到C的时间为 t ，重力加速度为 g ，不计小球大小和空气阻力，碰撞的时间不计， $\sin 37^\circ=0.6, \cos 37^\circ=0.8$ ，则下列说法正确的是



- A. 小球第一次和第二次离斜面最远点的速度之比为1:2
 B. 小球第一次和第二次在斜面上的落点到A点的距离之比为1:4
 C. 小球在A点抛出的初速度大小为 $\frac{1}{10}gt$
 D. 斜面AC长为 $\frac{2}{5}gt^2$

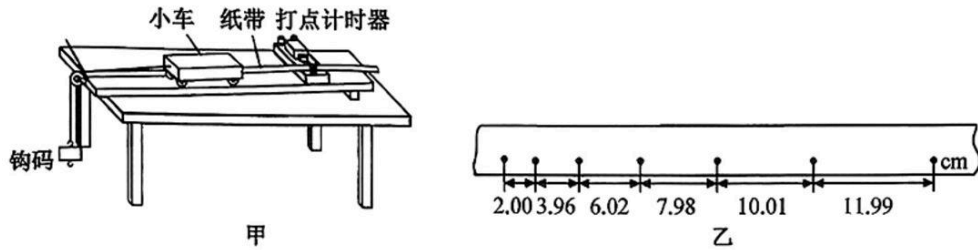
三、非选择题：本题共5小题，共54分。

11. (6分) 图甲是课本“探究平抛运动的特点”的实验装置图。将白纸和复写纸对齐重叠并固定在竖直硬木板上。小球沿斜槽轨道M滚下后从斜槽M末端飞出，落在水平挡板N上。由于挡板靠近硬木板一侧较低，小球落在挡板上时，小球侧面会在白纸上挤压出一个痕迹点。



- (1) 实验前应对实验装置反复调节，直到斜槽M末端切线_____；每次让小球从同一位置由静止释放，是为了每次小球平抛_____。
- (2) 在图乙中实验记录到的D点位置明显发生偏差，其产生的原因可能是：该次实验时，球在斜槽上释放的位置与其他几次相比偏_____ (选填“高”或“低”)。
- (3) 实验得到如图乙所示的平抛运动轨迹的一部分，O点为抛出点，重力加速度 g 取 9.8 m/s^2 ，由图中信息可求得小球平抛的初速度 $v_0 = \underline{\hspace{2cm}}$ m/s。

12.(10分)某同学用如图甲所示装置做“探究加速度与质量关系”实验.钩码的质量为 m_0 ,小车的质量为 M ,重力加速度为 g .



(1)关于该实验要点,下列说法正确的是_____ ,

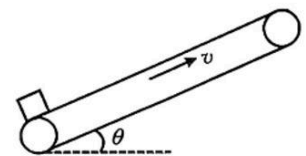
- A. 补偿阻力时小车要连接钩码
- B. 接通打点计时器电源的同时释放小车
- C. 实验需要满足钩码的质量远小于小车的质量
- D. 补偿阻力和调节定滑轮高度使连接小车的细线与长木板平行,是为了小车受到的合外力近似等于钩码的重力

(2)实验中打出的一条纸带如图乙所示,相邻两计数点间还有四个计时点没有画出,已知打点频率为50 Hz,根据纸带可求出小车的加速度大小为_____ m/s^2 (结果保留三位有效数字).

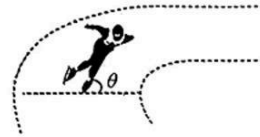
(3)多次改变小车上砝码的质量 m ,测出相应的小车加速度 a ,得到多组实验数据,作出 $\frac{1}{a}$ - m 图像,如果图像是一条倾斜直线,且图像与纵轴的截距等于_____,图像的斜率等于_____,则表明合外力一定时,加速度与质量成反比.

13.(10分)利用倾斜传送带可将货物向上运送,如图所示,传送带与水平面夹角为 θ ,传送带沿顺时针匀速运行的速度为 3m/s ,货物与传送带间的动摩擦因数为0.75,重力加速度 g 取 10m/s^2 ,不计货物的大小, $\tan 37^\circ=0.75$.

- (1)要使货物由静止释放在传送带上后能随传送带向上运动,则 θ 应满足什么条件?
- (2)当 $\theta=24^\circ$ 时,将货物由静止释放在传送带底端,货物运动到传送带顶端时恰好与传送带共速,则传送带的长度为多少(取: $\sin 24^\circ=0.4, \cos 24^\circ=0.9$)?



- 14.(12分)短道速滑是在长度较短的跑道上进行的冰上竞速运动.某次短道速滑比赛中,运动员从静止出发,先沿直道匀加速滑行,前进距离 L 所用时间为 t ,途中某次转弯时做匀速圆周运动的半径为 R ,速度大小为 v ,进入弯道后,运动员通过侧身来调整身体与水平冰面的夹角,使冰面对其作用力指向身体重心而实现平稳转弯,如图所示.不计空气阻力,已知运动员的质量为 m ,重力加速度为 g ,求:
- (1)运动员加速滑行时受到冰面的作用力大小;
 - (2)运动员转弯时受到冰面的作用力大小;
 - (3)运动员转弯时身体与水平面的夹角 θ 的正切值.



- 15.(16分)如图所示,一质量 $M=100\text{ kg}$ 、长度 $L=1.375\text{ m}$ 、高度 $H=1.25\text{ m}$ 的木箱甲停在光滑水平面上.一质量 $m=50\text{ kg}$ 可视为质点的小铁块乙置于甲上,它到甲左端的距离 $d=1\text{ m}$.现对甲施加水平方向的恒力,使其向右运动,结果乙从甲上滑落,乙在甲上滑动的加速度大小为 $a_1=2\text{ m/s}^2$,乙刚离开甲时,甲向前运动的距离 $s_0=2\text{ m}$,不计空气阻力,重力加速度 g 取 10 m/s^2 .求:
- (1)乙与甲之间的动摩擦因数;
 - (2)乙刚离开甲时,甲的速度大小;
 - (3)乙落到光滑水平面时,落点到甲右端的水平距离.

