

2023 年赣州市十八县(市、区)二十三校期中联考 高三物理试卷

本试卷满分 100 分,考试用时 75 分钟。

注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的姓名、考生号、考场号、座位号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。
4. 本试卷主要考试内容:人教版必修第一册,必修第二册,选择性必修第一册第一章。

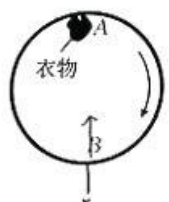
一、选择题:本题共 10 小题,共 46 分。在每小题给出的四个选项中,第 1~7 题只有一项符合题目要求,每小题 4 分;第 8~10 题有多项符合题目要求,每小题 6 分,全部选对的得 6 分,选对但不全的得 3 分,有选错的得 0 分。

1. 冲量的单位用国际单位制基本单位可表示为

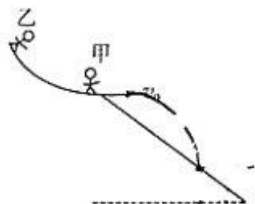
A. $N \cdot s$	B. $kg \cdot s$
C. $kg \cdot m \cdot s^{-1}$	D. $kg \cdot s \cdot m^{-1}$
2. 下列表述符合物理学史实的是

A. 亚里士多德创建了力的概念	B. 伽利略发现了惯性定律
C. 第谷发现了行星运动规律	D. 卡文迪什测量了引力常量
3. 滚筒洗衣机静止于水平地面上,已脱净水的衣物随滚筒一起在竖直平面内做匀速圆周运动,滚筒截面如图所示。若质量为 m 的衣物在最高点 A 对滚筒恰好无作用力,重力加速度大小为 g ,则衣物在最低点 B 对滚筒的压力大小为

A. $2mg$	
B. $3mg$	
C. $4mg$	
D. $5mg$	

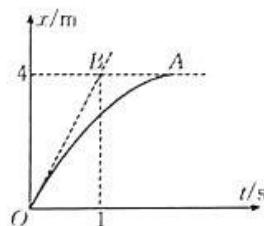

4. 如图所示,在滑雪比赛中,甲、乙两运动员先后从雪坡滑下,水平飞出后均落到斜坡上。已知甲运动员水平飞出时的速度大小为 v_0 ,甲运动员在空中运动的时间为乙运动员在空中运动时间的两倍,运动员均可视为质点,不计空气阻力。乙运动员水平飞出时的速度大小为

A. $\frac{v_0}{2}$	B. $\frac{\sqrt{2}v_0}{2}$
C. $\sqrt{2}v_0$	D. $2v_0$

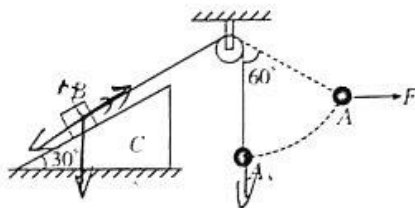


【高三物理 第 1 页(共 6 页)】

5. 如图所示,物体在摩擦力的作用下沿水平地面做匀减速直线运动的位移 x 与时间 t 的关系图像是抛物线的一部分,图像在 O 点的切线过 B 点,在 A 点的切线与横轴平行,取重力加速度大小 $g=10 \text{ m/s}^2$,下列说法正确的是 来源:高三标答公众号



- A. 物体的减速距离为 2 m
 B. 物体的初速度大小为 2 m/s
 C. 物体沿地面运动的时间为 3 s
 D. 物体与地面间的动摩擦因数为 0.2
6. 如图所示,质量为 0.5 kg 的小球 A 和质量为 1 kg 的物块 B 用跨过光滑定滑轮的轻质细绳连接,物块 B 放在倾角为 30° 的固定斜面体 C 上。起初小球 A 静止在滑轮正下方,现在小球 A 上施加一水平向右的外力 F ,使滑轮右侧细绳缓慢逆时针转动 60° ,此过程中物块 B 始终静止,取重力加速度大小 $g=10 \text{ m/s}^2$,下列说法正确的是

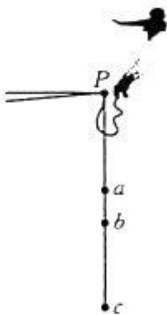


- A. 外力 F 先增大后减小
 B. 起初物块 B 受到 4 个力作用
 C. 物块 B 受到的静摩擦力不超过 5 N
 D. 物块 B 受到的静摩擦力先增大后减小
7. 在环绕地球运行的空间站内,航天员长期处于失重状态,给其身心带来许多不适,为此科学家设想建造一种环形空间站。如图所示,环形空间站绕其中心匀速旋转,航天员站在旋转舱内的侧壁上,可以“受到”与他站在地球表面时相同大小的支持力。把地球看作半径为 R 的均质球体,忽略地球的自转,已知空间站距地面的高度为 h ,绕地球公转的周期为 T ,旋转舱绕轴线转动的半径为 r ,为达到与地球表面相似的生活环境,旋转舱绕其轴线自转的周期为

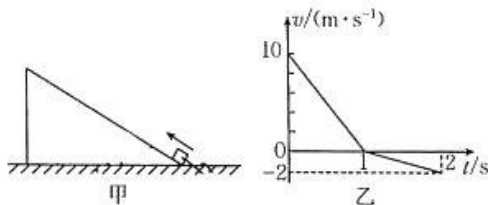


- A. $\frac{rT}{R+h}$
 B. $\frac{RT}{R+h} \sqrt{\frac{r}{R+h}}$
 C. $\frac{rT}{R+h} \sqrt{\frac{R}{R+h}}$
 D. $\frac{(R+h)T}{R} \sqrt{\frac{R+h}{r}}$

8. 蹦极是一项深受年轻人喜爱的极限运动。如图所示,某人身系弹性绳自高空 P 点自由下落, a 点是弹性绳为原长时人的位置, b 点是人静止悬挂时的平衡位置, c 点是人所能到达的最低点,不计空气阻力,人可视为质点,弹性绳质量不计且满足胡克定律,则人在第一次下降到最低点的过程中,下列说法正确的是
- A. 人的机械能守恒
 B. 人落至 a 点时的动能最大
 C. 从 b 点到 c 点人处于超重状态
 D. 弹性绳具有的最大弹性势能大于人的最大动能



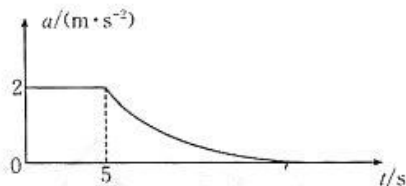
9. 如图甲所示,斜面固定在水平地面上,可视为质点的物体从斜面底端以 10 m/s 的速度沿斜面向上滑动,到达斜面顶端时速度恰好为 0 ,之后又滑回斜面底端。规定平行于斜面向上为正方向,物体运动的部分 $v-t$ 图像如图乙所示,取重力加速度大小 $g=10 \text{ m/s}^2$,下列说法正确的是



- A. 斜面的倾角为 30°
 B. 物体与斜面间的动摩擦因数为 0.5
 C. 斜面顶端距水平地面的高度为 3 m
 D. 物体滑回斜面底端时的速度大小为 4 m/s
10. 一辆质量为 20 kg 的玩具赛车在水平直跑道上由静止开始匀加速启动,达到额定功率后保持功率不变,其加速度 a 随时间 t 变化的规律如图所示。已知赛车在跑道上运动时受到的阻力恒为 40 N ,赛车从起点到终点所用的时间为 35 s ,赛车到达终点前已达到最大速度。

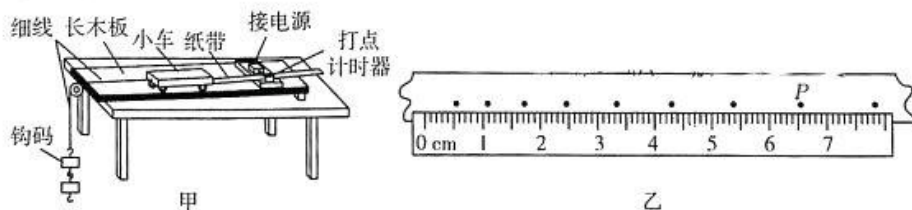
下列说法正确的是

- A. 赛车匀加速的距离为 25 m
 B. 赛车的额定功率为 1000 W
 C. $a-t$ 图像与坐标轴围成的面积为 15 m/s
 D. 起点到终点的距离为 550 m



二、非选择题:本题共 5 小题,共 54 分。

11. (6 分)在“探究加速度与力、质量的关系”实验中:



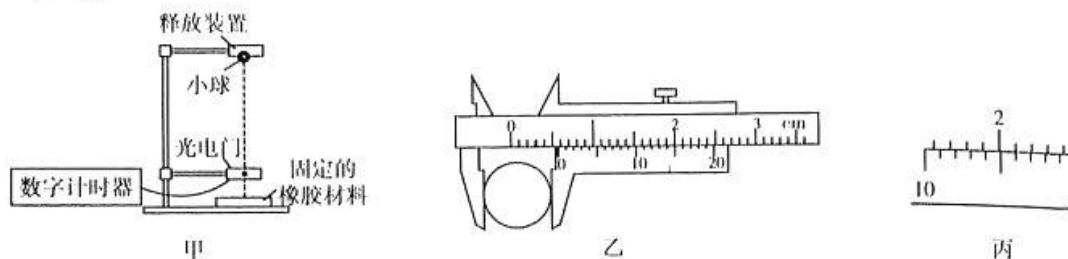
- (1) 某同学利用如图甲所示的装置进行实验,下列操作正确的是

- A. 选用质量很小的小车
 B. 调整长木板的倾斜程度
 C. 更换成质量更大的钩码
 D. 调节定滑轮使牵引小车的细线与桌面平行

- (2) 图乙为实验中打出的一条纸带,已知打点计时器接在频率为 50 Hz 的交流电源上,打点计时器打下 P 点时小车的速度大小为 _____ m/s ,小车运动的加速度大小为 _____ m/s^2 。

(计算结果均保留两位有效数字)

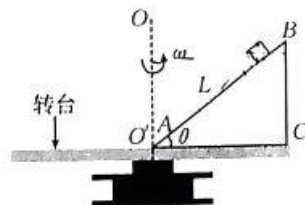
12. (8分) 某物理小组利用如图甲所示的装置“验证机械能守恒定律”实验, 当地的重力加速度大小为 g 。



- (1) 为了提高实验精确度, 小球应选用_____。
- A. 密度较大的实心球 B. 密度较小的塑料球
- (2) 用如图乙所示的游标卡尺测量小球的直径, 发现游标尺的 16 刻度与主尺的 2.1 cm 对齐, 如图丙所示, 则小球的直径 $d =$ _____ mm。
- (3) 将数字计时器固定在恰当位置, 接通数字计时器电源, 释放小球, 光电门显示小球的遮光时间为 Δt , 为完成该实验, 下列说法正确的是_____。
- A. 用天平测量小球的质量 m
B. 用刻度尺测量小球释放位置到光电门的高度 h
C. 用秒表测量小球从释放至运动到光电门的时间 t
- (4) 若关系式 $\frac{d^2}{(\Delta t)^2} = \frac{2gh}{d}$ 成立, 即验证了小球下落过程中机械能守恒。

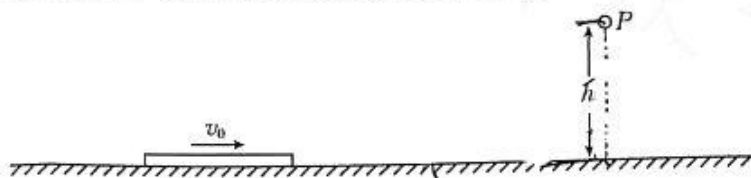
13. (10分) 如图所示, 倾角为 θ 的斜面 ABC 固定在可以绕竖直转轴 OO' 转动的水平转台上, 斜面底端 A 在转轴 OO' 上。一质量为 m 、可视为质点的小物块置于斜面上与 A 点距离为 L 处, 当小物块与斜面一起随转台以一定的角速度匀速转动时, 小物块与斜面间恰好无摩擦力。重力加速度大小为 g , $\sin \theta = 0.6$, 求:

- (1) 小物块对斜面的压力大小 F_N ;
(2) 小物块的角速度 ω 。



14. (13分) 消防员从四楼的一扇窗户外, 沿一条竖直悬挂的绳子由静止先以 $a=1.0\text{ m/s}^2$ 的加速度向下匀加速到 $v_0=3\text{ m/s}$, 再以 $a=1.0\text{ m/s}^2$ 的加速度匀减速到 0 时恰好落地; 另一名消防员为了更快到达地面, 沿绳子先做自由落体运动, 紧接着抓紧绳子开始紧急减速。已知绳子对消防员的最大滑动摩擦力等于消防员所受重力的 1.8 倍, 消防员安全着地时的速度不能超过 $v=6\text{ m/s}$, 取重力加速度大小 $g=10\text{ m/s}^2$ 。求:
- (1) 消防员下落的高度 h ;
 - (2) 消防员沿绳子滑至地面的最短时间 t_{\min} 。

15. (17分) 如图所示, 足够大的光滑水平地面上有一质量 $M=0.4\text{ kg}$ 的薄木板, 距水平地面高 $h=0.8\text{ m}$ 的 P 点有一可视为质点、质量 $m=0.2\text{ kg}$ 的小球。当薄木板以 $v_0=5\text{ m/s}$ 的速度向右匀速运动到某位置时, 将小球从 P 点由静止释放, 之后小球仅能与木板的两端各碰撞一次; 当薄木板以 $v_0=5\text{ m/s}$ 的速度向右匀速运动到某位置时, 将小球从 P 点水平抛出, 小球也恰好与木板的两端各碰撞一次。已知小球每次与木板碰撞后, 竖直方向上动量的大小变为碰撞前竖直方向上动量的一半, 由于两者的水平速度不同, 碰撞时存在摩擦力, 水平方向上动量的变化量为竖直方向上动量变化量的 $\frac{1}{3}$, 小球与木板的作用时间极短, 小球的运动轨迹始终在纸面内, 不计空气阻力, 取重力加速度大小 $g=10\text{ m/s}^2$ 。求:



- (1) 小球由静止释放时距木板右端的水平距离 x ;
- (2) 木板的长度 L ;
- (3) 小球从 P 点水平抛出时的初速度大小 v 。



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

