

| | |
|----------------|----|
| 第一章 力(A卷) | 1 |
| 第一章 力(B卷) | 5 |
| 第二章 直线运动(A卷) | 9 |
| 第二章 直线运动(B卷) | 13 |
| 第三章 牛顿运动定律(A卷) | 17 |
| 第三章 牛顿运动定律(B卷) | 21 |
| 第四章 物体的平衡(A卷) | 25 |
| 第四章 物体的平衡(B卷) | 29 |
| 第五章 曲线运动(A卷) | 33 |
| 第五章 曲线运动(B卷) | 37 |
| 高一物理期终考试试题 | 41 |
| 参考答案 | 45 |

第一章 同步测试(A卷)

力

(满分 100 分 时间 90 分)

班级_____ 姓名_____ 学号_____ 得分_____

请把选择题答案填在下表：

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 答案 | | | | | | | | |

一、本题共 8 小题,每小题 5 分,共 40 分.在每小题给出的四个选项中,有的小题只有一个选项正确,有的小题有多个选项正确.全部选对的得 5 分,选不全的得 3 分,有选错或不答的得零分.

- 关于力,下列说法正确的是()
 - 力是物体对物体的作用
 - 力是物体运动的原因
 - 抛出的石块在空气中受到重力、阻力和向前的推力的作用
 - 不接触的物体之间也有力的作用
- 下列关于重力、弹力和摩擦力的说法正确的是()
 - 物体的重心并不一定在物体的几何中心上
 - 相互接触的两个物体一定有弹力的作用
 - 动摩擦力和静摩擦力都可以用公式 $f = \mu N$ 进行计算
 - 静摩擦力的大小可以在零和最大静摩擦力之间发生变化
- 下面关于合力与分力的关系正确的是()
 - 两个力的合力,一定大于任意一分力
 - 两个力的合力,有可能小于任意一分力
 - 两个力的夹角在 $0 \sim 180^\circ$ 之间,夹角越大,其合力也越大
 - 已知一个分力的大小和方向就能确定合力的大小和方向
- 物体受共点力 F_1 、 F_2 、 F_3 作用而作匀速直线运动,则这三个力可能的数值为()
 - 10 N, 5 N, 3 N
 - 4 N, 6 N, 8 N
 - 2 N, 3 N, 8 N
 - 12 N, 20 N, 30 N
- 如图 1-A-1 所示,在光滑水平面上叠放着两个矩形物块 A、B ($M_A > M_B$).第一次用一水平力 F 作用在 A 上,第二次将同样大小的水平力 F 作用在 B 上,两次 A、B 都保持静止状态,则两种情况()
 - 力作用在 B 上时,地面受到的摩擦力更大

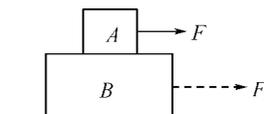


图 1-A-1

- B. 地面受到的摩擦力相等
 C. A B 之间的摩擦力大小相等
 D. 力作用在 B 上时 A B 间无摩擦力
6. 放在水平桌面上的书,它对桌面的压力和它的重力之间的关系是()
 A. 压力就是重力
 B. 压力和重力是同种性质的力
 C. 压力的施力物体是重力的受力物体
 D. 压力的受力物体是重力的施力物体
7. 甲、乙、丙三个质量相同的物体均在水平地面上作直线运动,如图 1-A-2 所示. 已知地面与物体间的动摩擦因数均相同,下列判断正确的是()
 A. 三个物体所受的摩擦力大小相同
 B. 甲物体所受的摩擦力最小,受地面的弹力最小
 C. 乙物体所受的摩擦力最大,受地面的弹力最小
 D. 丙物体所受的摩擦力最大,受地面的弹力最大

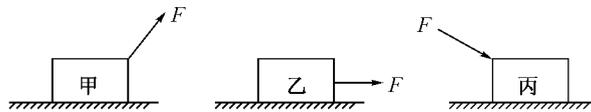


图 1-A-2

8. 质量为 m 的圆球放在光滑斜面和光滑的竖直挡板之间,如图 1-A-3 所示,当斜面倾角 α 由零逐渐增大时(保持挡板竖直),斜面和挡板对圆球的弹力大小的变化是()
 A. 斜面的弹力逐渐变小
 B. 斜面的弹力逐渐变大
 C. 挡板的弹力逐渐变大
 D. 挡板的弹力逐渐变小

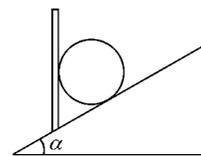


图 1-A-3

非选择题(共 5 小题,共 60 分)

二、本题共 5 小题,共 60 分. 把答案填在题中的横线上或按题目要求作答. 解答题应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤,只写出最后答案的不能得分. 有数值计算的题,答案中必须明确写出数值和单位.

9. (6 分)互成角度的两个共点力的合成实验中所说的合力与两个分力具有相同的效果,是指下列说法中的()
 A. 两次弹簧称拉伸的长度相同
 B. 两次细绳套受到拉力产生的形变相同
 C. 两次使橡皮条拉伸的长度相同
 D. 两次使橡皮条的结点拉伸到同一位置
10. (9 分)在互成角度的两个共点力的合成实验中,橡皮条一端固定在木板上,用两个弹簧秤

把橡皮条的另一端拉到某一位置 O 点,下列操作正确的是()

- A. 同一次实验中, O 点的位置允许变动
 - B. 在实验中, 弹簧秤必须保持与木板平行, 读数时视线要正对弹簧秤的刻度
 - C. 实验中, 先将其中一个弹簧秤沿某一方向拉到最大量程, 然后只需调整另一弹簧秤拉力的大小和方向, 把橡皮条结点拉到 O 点
 - D. 实验中, 把橡皮条结点拉到 O 点, 两秤之间的夹角应取 90° 不变, 以便于计算合力的大小
11. (15 分)如图 1-A-4 所示, 重力为 G 、绳长为 L 的摆动小球挂在汽车的顶部, 刹车过程中摆线和竖直方向的偏角为 θ 时单摆与车厢相对静止, 作出小球所受力的示意图.

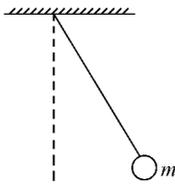


图 1-A-4

12. (15 分)已知一力 $F = 8 \text{ N}$, 方向向正东. 它的一个分力 $F_1 = 6 \text{ N}$, 方向向正北, 分别用作图和计算的方法求另一个分力 F_2 的大小和方向.

13. (15 分)水平桌面上放着一个重为 80 N 的木块,木块与桌面间的动摩擦因数 $\mu = 0.25$,则
(1)若在木块上施加一水平拉力 $F = 21$ N 时,能够刚好拉动木块,则木块所受的最大静摩擦力为多少 N? (2)若施加的水平拉力 $F = 16$ N,则木块所受的摩擦力为多少 N?

第一章 同步测试(B卷)

力

(满分 100 分

时间 90 分钟)

班级_____ 姓名_____ 学号_____ 得分_____

请把选择题答案填在下表:

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 答案 | | | | | | | | |

一、本题共 8 小题,每小题 5 分,共 40 分.在每小题给出的四个选项中,有的小题只有一个选项正确,有的小题有多个选项正确.全部选对的得 5 分,选不全的得 3 分,有选错或不答的得零分.

- 关于重力,以下的说法中错误的是()
 - 重力的方向总是指向地心
 - 重力的作用点不一定在物体上
 - 物体只有在落向地面时才受重力
 - 物体重力的大小总等于它对支持面的压力
- 用一个水平力推放在水平地面上的物体但没有推动,这是因为()
 - 水平推力小于物体受到的摩擦力
 - 水平推力等于物体受到的摩擦力
 - 摩擦力的方向与推力的方向相反
 - 摩擦力与物体对地面的压力成正比
- 当你担心你手中的瓶子会掉下去时,总是努力将它握得更紧一些,这样做的目的是()
 - 增大手对瓶子的压力
 - 增大手对瓶子的摩擦力
 - 增大手对瓶子的最大静摩擦力
 - 增大手对瓶子的滑动摩擦力
- 如图 1-B-1 所示,一倾斜木板上放一物体,当板的倾角 θ 逐渐增大(大于 0° 小于 90°)时,物体始终保持静止,则物体所受()
 - 支持力变大
 - 摩擦力变大
 - 支持力变小
 - 合外力恒为零
- 如图 1-B-2 所示, A、B、C 三个物体叠放在桌面上,在 A 的上面再加一个作用力,则 C 物体受到竖直向下的作用力有几个()
 - 2 个力

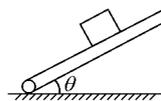


图 1-B-1

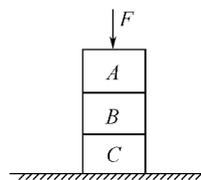


图 1-B-2

- B. 3 个力
C. 4 个力
D. 5 个力
6. 甲、乙两队进行拔河比赛,甲队胜,若绳的质量不计,则下列说法正确的是()
A. 甲队拉绳子的力大于乙队拉绳子的力
B. 甲队拉绳子的力等于乙队拉绳子的力
C. 甲队拉绳子的力小于乙队拉绳子的力
D. 以上情况皆有可能

7. 如图 1-B-3 所示, A 与 B 两个物体用轻绳相连后, 跨过无摩擦的定滑轮, A 物体在 Q 位置时处于静止状态, 若将 A 物体移到 P 位置, 仍然能够处于静止状态, 绳子的拉力始终等于 B 的重力, 则 A 物体由 Q 移到 P 后, 关于绳的拉力 T、地面对 A 的支持力 N、地面对 A 的摩擦力 f, 下列说法中正确的是()

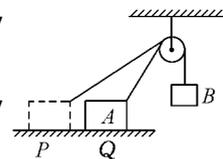


图 1-B-3

- A. T 按作用效果可分解为水平和竖直方向的两个分力
B. T 大小不变, N 变大, f 变大
C. T 大小不变, N 变小, f 变大
D. T 大小不变, N 变小, f 变小
8. 作用在某一物体上的两个力大小分别为 5 N 和 3 N, 则它们的合力的大小不可能的是()
A. 10 N B. 5 N C. 1 N D. 8 N

非选择题(共 5 小题, 共 60 分)

二、本题共 5 小题, 共 60 分. 把答案填在题中的横线上或按题目要求作答. 解答题应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤, 只写出最后答案的不能得分. 有数值计算的题, 答案中必须明确写出数值和单位.

9. (7 分) 做“力的平行四边形定则验证实验”中, 有下列一些实验步骤:
- 把橡皮条的一端固定在 A 点, 将两条细绳接在橡皮条的另一端
 - 记下两个弹簧秤的读数 F_1 和 F_2 , 描下绳和橡皮条的结点的位置
 - 只用一个弹簧秤通过细绳把橡皮条的结点拉到同样的位置
 - 比较这个拉力 F' 与用平行四边形定则求得的合力 F
 - 在纸上按比例作出这两个力 F_1 和 F_2 的图示
 - 通过细绳用两个弹簧秤互成角度拉橡皮条, 橡皮条伸长使结点到达某一位置
 - 在桌上平放一块方木板, 在木板上垫一张白纸, 用图钉将纸固定在板上
 - 描下两条细绳的方向
 - 用平行四边形定则作出合力 F
 - 记下弹簧秤的读数 F' , 描下细绳的方向
 - 按同样的比例作出这个 F' 的图示
- 把以上步骤的序号按正确次序排列_____.

10. (8分)上题中 F' 与 F 并不完全重合,试分析其原因.

11. (15分)如图 1-B-4 所示,物体 A 重 40 N,物体 B 重 20 N,A 与 B、B 与地面的动摩擦因数相同.物 B 用细绳系于墙上,当水平力 $F = 32$ N 时才将 A 匀速拉出,求接触面间的动摩擦因数.

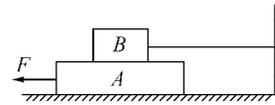


图 1-B-4

12. (15分)如图 1-B-5 所示,定滑轮的质量和摩擦都可忽略不计,轻绳绕过定滑轮连接着 A、B 两个物体,它们的质量分别是 M 和 m ,物体 A 在水平桌面上保持静止,绳与水平面间的夹角为 θ ,则此时物体 A 受到的静摩擦力大小与滑轮轴对滑轮的弹力大小分别是多少?

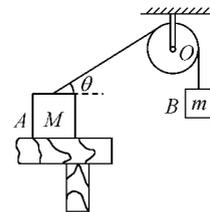


图 1-B-5

13. (15 分) 用绳 AC 和 BC 吊起一重物处于静止状态,如图 1-B-6 所示. 若 AC 能承受的最大拉力为 150 N,BC 能承受的最大拉力为 105 N,那么,当重物加重时哪根绳子先断? 此时重物为多重?

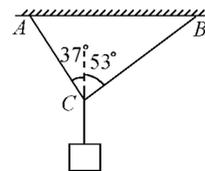


图 1-B-6

第二章 同步测试(A卷)

直线运动

(满分 100 分 时间 90 分钟)

班级_____ 姓名_____ 学号_____ 得分_____

请把选择题答案填在下表：

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 答案 | | | | | | | | |

一、本题共 8 小题,每小题 5 分,共 40 分.在每小题给出的四个选项中,有的小题只有一个选项正确,有的小题有多个选项正确.全部选对的得 5 分,选不全的得 3 分,有选错或不答的得零分.

1. 两辆汽车在平直公路上行驶,甲车内的人看见窗外树木向东移动,乙车内的人发现甲车没有运动.如果以大地为参考系,上述事实说明()
A. 甲车向西运动,乙车不动
B. 乙车向西运动,甲车不动
C. 甲车向西运动,乙车向东运动
D. 甲、乙两车以相同的速度都向西运动
2. 质量都是 m 的物体在水平面上运动,则在如图 2-A-1 所示的运动图像中表明物体作匀速直线运动的图像的是()

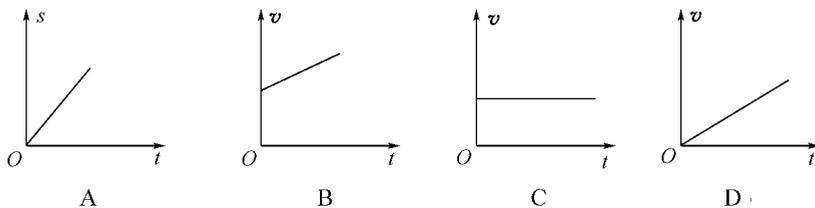


图 2-A-1

3. 一物体运动的位移与时间关系 $s = 6t - 4t^2$ (t 以 s 为单位),则()
A. 这个物体的初速度为 12 m/s B. 这个物体的初速度为 6 m/s
C. 这个物体的加速度为 8 m/s^2 D. 这个物体的加速度为 -8 m/s^2
4. 下面关于瞬时速度和平均速度的说法正确的是()
A. 若物体在某段时间内每时刻的瞬时速度都等于零,则它在这段时间内的平均速度一定等于零
B. 若物体在某段时间内的平均速度等于零,则它在这段时间内任一时刻的瞬时速度一定

等于零

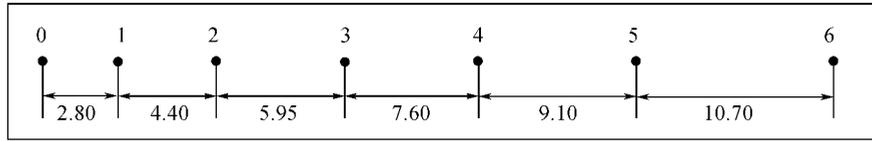
- C. 匀速直线运动中任意一段时间内的平均速度都等于它任一时刻的瞬时速度
D. 变速直线运动中任意一段时间内的平均速度一定不等于它某一时刻的瞬时速度
5. 作变速直线运动的物体,若前一半时间的平均速度为 4 m/s ,后一半时间的平均速度是 8 m/s ,则全程的平均速度是()
A. 7 m/s B. 5 m/s C. 6 m/s D. 5.5 m/s
6. 汽车匀速行驶,由甲地到乙地时速度为 v_1 ,由乙地返回甲地时速率为 v_2 ,则往返全程的平均速率是()
A. $\frac{v_1 + v_2}{2}$ B. $\frac{v_1 + v_2}{v_1 v_2}$ C. $\frac{v_1 v_2}{v_1 + v_2}$ D. $\frac{2v_1 v_2}{v_1 + v_2}$
7. 下列所描述的运动中,可能正确的有()
A. 速度变化很大,加速度很小
B. 速度变化方向为正,加速度方向为负
C. 速度变化越来越快,加速度越来越小
D. 速度越来越大,加速度越来越小
8. 一辆汽车以 12 m/s 速度行驶,遇到情况紧急刹车.若汽车的加速度的大小是 5 m/s^2 ,则()
A. 经 3 s 汽车位移是 13.5 m B. 经 3 s 汽车位移是 14.4 m
C. 经 3 s 汽车位移是 18 m D. 3 s 时汽车的速度为零

非选择题(共 5 小题,共 60 分)

二、本题共 5 小题,共 60 分.把答案填在题中的横线上或按题目要求作答.解答题应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤,只写出最后答案的不能得分.有数值计算的题,答案中必须明确写出数值和单位.

9. (8 分)电磁打点计时器是一种使用交流电源的_____仪器,它的工作电压是_____,当电源的频率为 50 Hz 时,振针每隔_____秒打一次点.现在用打点计时器测定物体的加速度,当电源频率低于 50 Hz 时,如果仍按频率为 50 Hz 的时间间隔打一次点计算,则测出的加速度数值_____ (选填“大于”、“小于”或“等于”)频率为 50 Hz 时测出的加速度的值.
10. (10 分)(1)“测定匀变速直线运动的加速度”的实验中,具体测算加速度前的主要步骤有:
A. 换上纸带重复做三次,选择一条较为理想的纸带
B. 将打点计时器固定在长木板上没有滑轮的一端,接上低压交流电源
C. 把小车停在靠近打点计时器的地方,接通电源,放开小车
D. 断开电源,取下纸带
E. 把一条细绳拴在小车前端,绳跨过滑轮挂上砝码
F. 把纸带固定在小车后端并让纸带穿过打点计时器
以上步骤的合理顺序是_____.
- (2)接上题,如果选出的纸带如图 2-A-2 所示,图中共有 0~6 七个记数点,已知每两个记数点间还有 4 个记时点没有画出,从纸带分析可以判定这段纸带的运动是_____.

_____,理由是_____
 _____. 根据纸带求得的加速度 $a =$ _____ m/s^2 . (保留2位有效数字)



单位: cm

图 2-A-2

11. (12分)水滴从屋檐自由落下,它通过屋檐下高为 1.4 m 的窗户,用时 0.2 s,空气阻力不计,取 $g = 10 \text{ m/s}^2$,求此窗户的窗台离屋檐的距离.

12. (15分)一个物体的初速度是 $v_0 = 2 \text{ m/s}$,以 $a = 0.5 \text{ m/s}^2$ 的加速度作匀加速直线运动,求:(1)物体在第 3 s 末的速度;
 (2)物体在前 4 s 内的位移;
 (3)物体在第 4 s 内的位移.

13. (15分)图 2-A-3 是甲、乙两物体的位移和速度图像.

(1) 试根据图像说明从 A→B→C→D 的各段时间内,甲物体在 5 s 内的位移是多少?

(2) 你能求出乙物体在 5 s 内的位移吗?如果能,请写出求解过程.

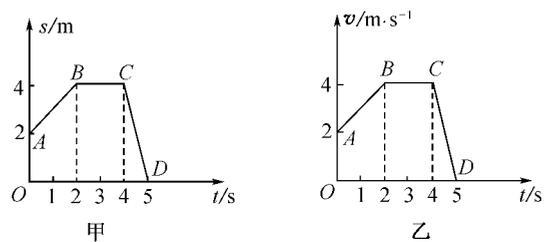


图 2-A-3

第二章 同步测试(B卷)

直线运动

(满分 100 分 时间 90 分钟)

班级_____ 姓名_____ 学号_____ 得分_____

请把选择题答案填在下表：

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 答案 | | | | | | | | |

一、本题共 8 小题,每小题 5 分,共 40 分.在每小题给出的四个选项中,有的小题只有一个选项正确,有的小题有多个选项正确.全部选对的得 5 分,选不全的得 3 分,有选错或不答的得零分.

- 物体在直线上作加速运动,从开始计时起,第 1 s 内的位移是 1 m,第 2 s 内的位移是 2 m, ... 第 n s 内的位移是 n m,由此可知()
 - 物体肯定是作匀加速直线运动
 - 物体的初速度一定为 0
 - 物体的加速度是 1 m/s^2
 - 物体在前 5 s 内的平均速度是 3 m/s

- 若一质点从 $t=0$ 开始由原点出发,其 $v-t$ 图像如图 2-B-1 所示,则该质点()
 - $t=2 \text{ s}$ 时,离原点最近
 - $t=4 \text{ s}$ 时,离原点最远
 - $t=6 \text{ s}$ 时,回到原点
 - $t=8 \text{ s}$ 时,回到原点

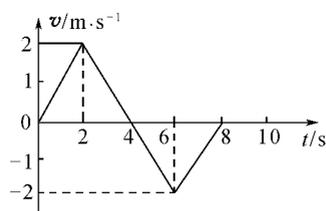


图 2-B-1

- 一物体作匀变速直线运动.当 $t=0$ 时,物体的速度大小为 12 m/s ,方向向东;当 $t=2 \text{ s}$ 时,物体的速度大小为 8 m/s ,方向仍向东.当 t 为多少时,物体的速度大小变为 2 m/s . ()
 - 3 s
 - 5 s
 - 7 s
 - 9 s

- 用图 2-B-2 所示的方法可以测出一个人的反应时间,设直尺从开始自由下落,到直尺被受测者抓住,直尺下落的距离 h ,受测者的反应时间为 t ,则下列说法正确的是()
 - t 与 h 成正比
 - t 与 h 成反比
 - t 与 \sqrt{h} 成正比
 - t 与 h^2 成正比



图 2-B-2

- 一质点沿直线 Ox 作加速运动,它离开 O 点的距离随时间 t 的变化关系为 $x=5+2t^3$,其中 x 的单位是 m , t 的单位是 s ,它的速度 v 随时间 t 的变化

关系是 $v=6t^2$,其中 t 的单位是 s .设该质点在 $t=0$ 到 $t=2 s$ 间的平均速度为 v_1 , $t=2 s$ 到 $t=3 s$ 间的平均速度为 v_2 ,则()

- A. $v_1 = 12 \text{ m/s}$, $v_2 = 39 \text{ m/s}$ B. $v_1 = 8 \text{ m/s}$, $v_2 = 38 \text{ m/s}$
 C. $v_1 = 12 \text{ m/s}$, $v_2 = 19.5 \text{ m/s}$ D. $v_1 = 8 \text{ m/s}$, $v_2 = 13 \text{ m/s}$
6. 某同学身高 1.8 m ,在运动会上他参加跳高比赛 ,起跳后身体横着越过了 1.8 m 高的横竿 .据此可估算出他起跳时竖直向上的速度大约为($g = 10 \text{ m/s}^2$)()
 A. 2 m/s B. 4 m/s C. 6 m/s D. 8 m/s
7. 从某一高度相隔 1 s 释放两个相同的小球甲和乙 ,不计空气阻力 ,它在空中任一时刻()
 A. 甲、乙两球距离越来越大 ,甲、乙两球速度之差越来越大
 B. 甲、乙两球距离始终保持不变 ,甲、乙两球速度之差保持不变
 C. 甲、乙两球距离越来越大 ,但甲、乙两球速度之差保持不变
 D. 甲、乙两球距离越来越小 ,甲、乙两球速度之差越来越小
8. 一物体作匀变速直线运动 ,某时刻速度的大小为 4 m/s , 1 s 后速度的大小变为 10 m/s ,在这 1 s 内该物体的()
 A. 位移的大小可能小于 4 m B. 位移的大小可能大于 10 m
 C. 加速度的大小可能小于 4 m/s^2 D. 加速度的大小可能大于 10 m/s^2

非选择题(共 5 小题 ,共 60 分)

二、本题共 5 小题 ,共 60 分 .把答案填在题中的横线上或按题目要求作答 .解答题应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤 ,只写出最后答案的不能得分 .有数值计算的题 ,答案中必须明确写出数值和单位 .

9. (12 分)某同学在“测匀变速直线运动的加速度”的实验中 ,用打点计时器记录了被小车拖动的纸带的运动情况 ,在纸带上确定出 A、B、C、D、E、F、G 共 7 个计数点 ,其相邻点间的距离如图 2-B-3 所示 ,每两个相邻的计数点之间的时间间隔为 0.10 s .

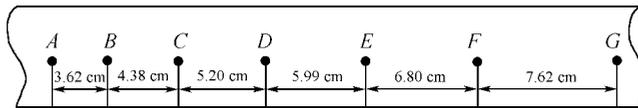


图 2-B-3

(1) 试根据纸带上各个计数点间的距离 ,计算出打下 B、C、D、E、F 五个点时小车的瞬时速度 ,并将各个速度值填入下式(要求保留三位有效数字) .

| | | | | | |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 速度 | v_B | v_C | v_D | v_E | v_F |
| 数值(m/s) | | | | | |

(2) 将 B、C、D、E、F 各个时刻的瞬时速度标在如图 2-B-4 所示的坐标纸上 ,并画出小车的瞬时速度随时间变化的关系图线 .

(3) 根据第(2)问中画出的 $v-t$ 图线 ,求出小车运动的加速度为 _____ m/s^2 .(保留 2 位有效数字)

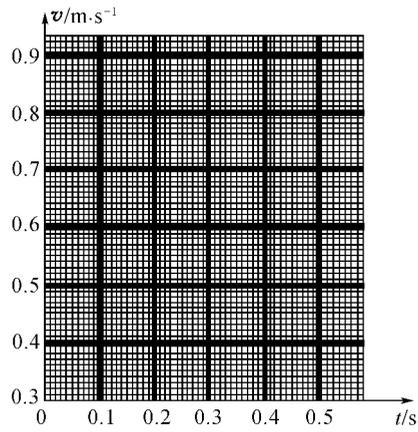


图 2-B-4

10 . (10 分) 一个作匀加速直线运动的物体从 2 s 末到 6 s 末的位移为 24 m 从 6 s 末到 10 s 末的位移是 40 m. 求运动物体的加速度和初速度.

11 . (12 分) 一个物体从塔顶下落, 在到达地面前最后 1 s 内通过的位移是整个位移的 $\frac{7}{16}$, 则塔高为多少? ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$) (保留 1 位小数)

12. (12分)为了安全,在公路上行驶的汽车之间应保持必要的距离,已知某高速公路的最高限速为120 km/h.假设前方车辆突然停止,后面车司机从发现这一情况,经刹车,到汽车开始减速所经历的时间(反应时间) $t=0.50\text{ s}$,刹车时汽车的加速度为 $a=-4\text{ m/s}^2$,该高速公路上汽车间的距离 s 至少应为多少?(取整数)
13. (14分)一物体由静止开始作匀加速直线运动,运动位移为4 m时立即改作匀减速直线运动直至静止.若物体运动的总位移为10 m,全过程所用的时间为10 s,求:(1)物体在加速阶段加速度的大小;(2)物体在减速阶段加速度的大小;(3)物体运动的最大速度.

第三章 同步测试(A卷)

牛顿运动定律

(满分 100 分 时间 90 分钟)

班级_____ 姓名_____ 学号_____ 得分_____

请把选择题答案填在下表:

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 答案 | | | | | | | | |

一、本题共 8 小题,每小题 5 分,共 40 分.在每小题给出的四个选项中,有的小题只有一个选项正确,有的小题有多个选项正确.全部选对的得 5 分,选不全的得 3 分,有选错或不答的得零分.

1. 下列说法中正确的是()
 - A. 运动越快的物体越不容易停下来,所以惯性的大小与物体运动的速度有关
 - B. 惯性是物体的固有特性,惯性大小不仅与质量有关,还与物体的材料、形状有关
 - C. 由于惯性,当汽车突然刹车时,乘客会向车尾倾倒
 - D. 物体不受外力时,惯性表现为物体保持静止或匀速直线运动状态
2. 一个大人(甲)跟一个小孩(乙)站在水平地面上手拉手比力气,结果大人把小孩拉过来了.对这个过程中作用于双方力的关系,不正确的说法是()
 - A. 大人拉小孩的力一定比小孩拉大人的力大
 - B. 大人拉小孩的力不一定比小孩拉大人的力大
 - C. 大人拉小孩的力与小孩拉大人的力一定相等
 - D. 只有在大人把小孩拉动的过程中,大人的力才比小孩的力大,在可能出现的短暂相持过程中,两人的拉力一样大
3. 物体静止于一斜面上,如图 3-A-1 所示,则下述说法正确的是()
 - A. 物体对斜面的压力和斜面对物体的支持力是一对平衡力
 - B. 物体对斜面的摩擦力和斜面对物体的摩擦力是一对作用力和反作用力
 - C. 物体所受重力和斜面对物体的作用力是一对作用力和反作用力
 - D. 物体所受的重力可以分解为沿斜面向下的力和对斜面的压力
4. 质量 $m = 200 \text{ g}$ 物体测得它的加速度 $a = 20 \text{ cm/s}^2$,则关于它所受的合力的大小及单位,下列运算既正确又符合一般运算要求的是()
 - A. $F = 200 \times 20 = 4\ 000 \text{ N}$
 - B. $F = 0.2 \times 0.2 = 0.04 \text{ N}$

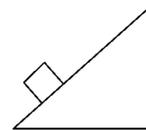


图 3-A-1

C. $F = 0.2 \times 0.2 = 0.04$ D. $F = 0.2 \text{ kg} \times 0.2 \text{ m/s}^2 = 0.04 \text{ N}$

5. 关于力的单位“牛顿”,下列说法正确的是()
- A. “牛顿”这个单位是由质量 1 kg 的物体所受重力为 9.8 N 这个规定定下来的
 B. “牛顿”这个力的单位是根据在牛顿第二定律 $F = kma$ 中取 $k = 1$ 时定下来的
 C. 1 N 就是使质量 1 kg 的物体产生 1 m/s^2 加速度的力
 D. 质量 1kg 物体所受的重力是 9.8 N ,并不是规定的 ,而是根据牛顿第二定律 $F = ma$ 得到的结果
6. 用手提着一根下端固定一重物的轻弹簧 ,竖直向上作加速运动 ,当手突然停止运动的瞬间 ,重物会()
- A. 立即停止运动 B. 开始向上减速运动
 C. 开始向下加速运动 D. 继续向上加速运动
7. 质量为 m 的人站在升降机中 ,如果升降机运动时加速度的绝对值为 a ,升降机底板对人的支持力 $N = ma + mg$,则可能的情况是()
- A. 升降机以加速度 a 向下加速运动
 B. 升降机以加速度 a 向上加速运动
 C. 在向上运动中 ,以加速度 a 制动
 D. 在向下运动中 ,以加速度 a 制动
8. 在光滑的水平面上 ,有两个相互接触的物体如图 3-A-2 所示 ,已知 $M > m$,第一次用水平力 F 由左向右推 M ,物体间的作用力为 N_1 ,第二次用同样大小的水平力 F 由右向左推 m ,物体间的作用力为 N_2 ,则()
- A. $N_1 > N_2$ B. $N_1 = N_2$ C. $N_1 < N_2$ D. 无法确定



图 3-A-2

非选择题(共 5 小题 ,共 60 分)

二、本题共 5 小题 ,共 60 分. 把答案填在题中的横线上或按题目要求作答. 解答题应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤 ,只写出最后答案的不能得分. 有数值计算的题 ,答案中必须明确写出数值和单位.

9. (6 分)一物体重 40 N ,由静止开始匀加速下落 2 s 内下落 19 m ,它下落的加速度的大小为 _____ m/s^2 ,它的质量是 _____ kg ,空气对它的平均阻力是 _____ N. ($g = 10 \text{ m/s}^2$)
10. (8 分)弹簧秤上挂一个 14 kg 的物体 ,在下列情况下 ,弹簧秤的读数是多少? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)
- ①以 0.5 m/s^2 的加速度竖直加速上升 ,读数为 _____ .
 ②以 0.5 m/s^2 的加速度竖直减速下降 ,读数为 _____ .

③以 0.5 m/s^2 的加速度竖直减速上升, 读数为_____.

④以 0.5 m/s^2 的加速度竖直加速下降, 读数为_____.

11. (14分)某火箭发射场正在进行某型号火箭的发射试验. 该火箭起飞时质量为 $1.0 \times 10^5 \text{ kg}$, 起飞推力为 $3.0 \times 10^6 \text{ N}$, 火箭发射塔高 160 m , 则该火箭起飞时的加速度大小为多少? 在火箭推力不变的情况下, 起飞后经多久飞离发射塔. (空气阻力不计, $g = 10 \text{ m/s}^2$)

12. (16分)一个物体在光滑的水平面上受到一个恒力的作用, 在 0.3 s 的时间内, 速度从 0.2 m/s 增加到 0.4 m/s , 这个物体受到另一个恒力的作用时, 在相同的时间内, 速度从 0.5 m/s 增加到 0.8 m/s . 第二个力和第一个力之比是多大?

13. (16分)图3-A-3所示,质量 $M=10\text{ kg}$ 的木楔 ABC 静置于粗糙水平地面上,滑动摩擦系数 $\mu=0.02$. 在木楔的倾角 θ 为 30° 的斜面上,有一质量 $m=1.0\text{ kg}$ 的物块由静止开始沿斜面下滑. 当滑行路程 $s=1.4\text{ m}$ 时,其速度 $v=1.4\text{ m/s}$. 在这过程中木楔没有动,求地面对木楔的摩擦力的大小和方向. ($g=10\text{ m/s}^2$)

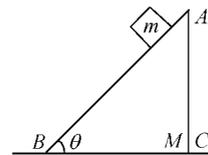


图 3-A-3

第三章 同步测试(B卷)

牛顿运动定律

(满分 100 分 时间 90 分钟)

班级_____ 姓名_____ 学号_____ 得分_____

请把选择题答案填在下表:

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 答案 | | | | | | | | |

一、本题共 8 小题,每小题 5 分,共 40 分.在每小题给出的四个选项中,有的小题只有一个选项正确,有的小题有多个选项正确.全部选对的得 5 分,选不全的得 3 分,有选错或不答的得零分.

1. 一人乘电梯从五楼到一楼,当电梯开始减速时,电梯对人的支持力()
- A. 小于人对电梯的压力 B. 大于人对电梯的压力
C. 等于人的重力 D. 大于人的重力

2. 如图 3-B-1,一车厢顶部用细线吊一小球,细线与竖直方向成 θ 角,由此可以断定车厢可能()

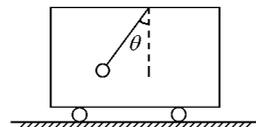


图 3-B-1

- A. 匀加速运动 B. 匀减速运动
C. 静止不动 D. 匀速运动
3. 一物体受几个力作用而处于静止状态,其中一个力保持方向不变,大小先逐渐减小到零,而后再逐渐恢复到原来大小,在这个过程中,物体的()
- A. 加速度越来越大 B. 速度越来越大
C. 加速度增大,速度增大 D. 加速度减小,速度增大
4. 升降机以 4.9 m/s^2 的加速度加速上升,在升降机内分别用弹簧秤和天平称量一个质量为 0.5 kg 的物体,则称得的读数应是()($g = 9.8 \text{ m/s}^2$)
- A. 弹簧秤的读数是 4.9 N B. 弹簧秤的读数是 7.35 N
C. 天平的读数是 0.5 kg D. 天平的读数是 0.75 kg
5. 竖直上抛的物体,从抛出到返回原处的整个过程中,如果所受空气阻力的大小与速度的大小成正比,则在整个过程中,加速度与速度的变化是()
- A. 加速度一直变小,速度先变小后变大

11. (14 分)质量为 m 的物体在水平恒力 F 的作用下由静止开始沿水平面运动,经时间 t 后撤去外力 F ,物体又经 $2t$ 后静止.求:

(1) 物体所受阻力的大小;

(2) 物体发生的总位移.

12. (15 分)物体沿斜面下滑时加速度是 4 m/s^2 ,当物体以一定的初速度沿斜面上滑时,沿斜面向下的加速度是 6 m/s^2 .取 $g = 10 \text{ m/s}^2$,求:

(1) 斜面的倾角;

(2) 物体与斜面间的动摩擦因数.

13. (16分)如图 3-B-3 所示,电动机带着绷紧着的传送带始终以 $v_0 = 2$ m/s 的速度运行,传送带与水平面间的夹角为 30° ,现把一个质量 $m = 10$ kg 的工件放在传送带传送到 $h = 2$ m 的平台上,已知工件与传送带间的动摩擦因数 $\mu = \frac{\sqrt{3}}{2}$,除此以外,不计其他摩擦,则工件被送到平台需要的时间为多少? ($g = 10$ m/s²)

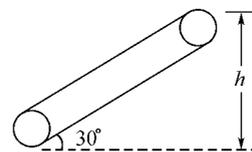


图 3-B-3

第四章 同步测试(A卷)

物体的平衡

(满分 100 分 时间 90 分钟)

班级_____ 姓名_____ 学号_____ 得分_____

请把选择题答案填在下表：

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 答案 | | | | | | | | |

一、本题共 8 小题，每小题 5 分，共 40 分。在每小题给出的四个选项中，有的小题只有一个选项正确，有的小题有多个选项正确。全部选对的得 5 分，选不全的得 3 分，有选错或不答的得 0 分。

- 下列说法中正确的是()
 - 力矩是物体转动的原因
 - 力矩是物体转动状态改变的原因
 - 较大的力产生的力矩较大
 - 同一个力对任何转动轴的力矩都相同
- 下列几组共点力分别作用在同一个物体上，有可能使物体处于平衡状态的是()
 - 7 N 5 N 3 N
 - 3 N 4 N 8 N
 - 4 N 10 N 5 N
 - 4 N 12 N 8 N

- 如图 4-A-1 所示，木块静止在斜面上，当斜面与水平面的夹角逐渐增大时，木块从静止开始滑动。以下各图中，能较好表示木块受到的摩擦力 f 的变化的是()

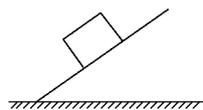
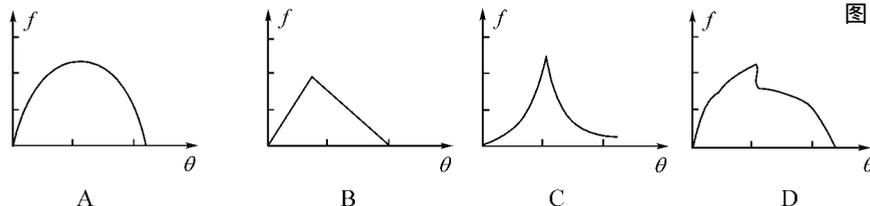


图 4-A-1



- 如图 4-A-2 所示，A、B、C 为三个质量相等、材料相同的小物块，在沿斜面向上的拉力作用下，沿相同的粗糙斜面上滑，其中 A 是匀速上滑，B 是加速上滑，C 是减速上滑，而斜面体对

地均处于静止. 物体 A、B、C 所受斜面的摩擦力分别为 f_1 、 f_2 、 f_3 , 该三个力的大小关系是 ()

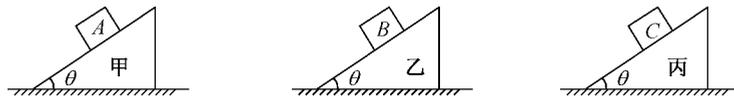


图 4-A-2

- A. $f_1 = f_2 = f_3$ B. $f_2 > f_1 > f_3$ C. $f_3 > f_2 > f_1$ D. $f_1 > f_2 > f_3$

5. 用轻绳悬挂一个重为 G 的小物体, 现对小物体再施加一个垂直绳子的力 F , 使轻绳垂直并与竖直方向成 θ 角 ($\theta < 45^\circ$), 小球静止, 如图 4-A-3 所示. 设轻绳的拉力为 T , 则下列说法中正确的是 ()

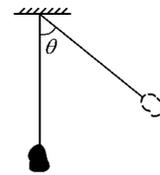


图 4-A-3

- A. F 大于 T B. F 小于 T
C. F 可能等于 T D. F 最小等于 $G \sin \theta$

6. 两个物体 A 和 B, 质量分别为 M 和 m , 它们通过跨过定滑轮的轻绳相连, A 静止于水平地面上, 如图 4-A-4 所示. 不计摩擦, A 对绳的作用力的大小与地面对 A 的作用力的大小分别为 ()

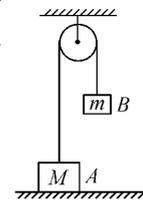


图 4-A-4

- A. mg , $(M - m)g$ B. mg , Mg
C. $(M - m)g$, Mg D. $(M + m)g$, $(M - m)g$

7. 在水平天花板下用绳 AC 和 BC 悬挂着物体 m , 绳与竖直方向的夹角分别为 $\alpha = 37^\circ$ 和 $\beta = 53^\circ$, 且 $\angle ACB$ 为 90° , 如图 4-A-5 所示. 绳 AC 能承受的最大拉力为 100 N , 绳 BC 能承受的最大拉力为 180 N . 重物质量增大时会使绳子拉断. 现悬挂物的质量 m 为 14 kg , 则 () ($g = 10 \text{ m/s}^2$, $\sin 37^\circ = 0.6$, $\sin 53^\circ = 0.8$)

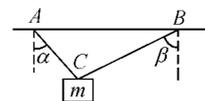


图 4-A-5

- A. AC 绳断, BC 不断 B. AC 不断, BC 绳断
C. AC 和 BC 绳都会断 D. AC 和 BC 绳都不会断

8. 如图 4-A-6 所示, 斜面体放在墙角附近, 一个光滑的小球置于竖直墙和斜面之间, 若在小球上施加一个竖直向下的力 F , 小球处于静止. 如果稍增大竖直向下的力 F , 而小球和斜面体都保持静止, 关于斜面体对水平地面的压力和静摩擦力的大小的下列说法, 其中正确的是 ()

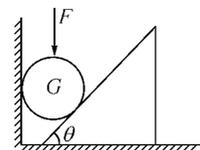


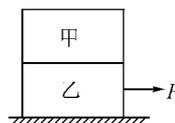
图 4-A-6

- A. 压力随力 F 增大而增大 B. 压力保持不变
C. 静摩擦力随 F 增大而增大 D. 静摩擦力保持不变

非选择题(共 5 小题,共 60 分)

二、本题共 5 小题,共 60 分.把答案填在题中的横线上或按题目要求作答.解答题应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤,只写出最后答案的不能得分.有数值计算的题,答案中必须明确写出数值和单位.

9. (8 分)质量相同的甲和乙两物体叠放在水平桌面上,如图 4-A-7 所示,用力 F 拉乙,使物体甲和乙一起匀速运动,此时,设甲与乙之间的摩擦力为 f_1 ,乙与桌面之间的摩擦力为 f_2 ,则 $f_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ $f_2 = \underline{\hspace{2cm}}$.



10. (6 分)物体置于粗糙的斜面上,受到一个平行于斜面的力 F 的作用,当 $F = 100\text{ N}$ 且沿斜面向上或 $F = 20\text{ N}$ 且沿斜面向下时,物体都能在斜面上作匀速直线运动,当物体不受力 F 作用时,物体在斜面上受到的摩擦力 $f = \underline{\hspace{2cm}}$.

图 4-A-7

11. (14 分)质量为 m 的圆球放在光滑斜面和光滑的竖直挡板之间,如图 4-A-8.当斜面倾角 α 由零逐渐增大时(保持挡板竖直),斜面和挡板对圆球的弹力将如何变化?请通过计算加以说明.

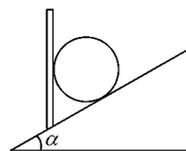


图 4-A-8

12. (16分)如图4-A-9所示,用跟水平方向成 α 角的推力 F 推重力为 G 的木块沿天花板向右匀速运动,木块和天花板间的动摩擦因数为 μ ,求:

- (1) 木块所受的摩擦力大小;
- (2) 天花板受到的压力.

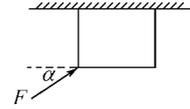


图 4-A-9

13. (16分)直角劈形木块(截面如图4-A-10所示)质量 $M=2\text{ kg}$,木块被外力顶靠在竖直墙上,已知木块与墙之间最大静摩擦力和木块对墙的压力成正比,即 $f_m = kF_N$,比例系数 $k=0.5$,则垂直作用于BC边的外力 F 应取何值木块能保持静止. ($g=10\text{ m/s}^2$, $\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$)

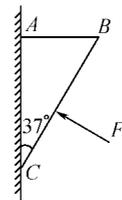


图 4-A-10

第四章 同步测试(B卷)

物体的平衡

(满分 100 分 时间 90 分钟)

班级_____ 姓名_____ 学号_____ 得分_____

请把选择题答案填在下表：

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 答案 | | | | | | | | |

一、本题共 8 小题,每小题 5 分,共 40 分.在每小题给出的四个选项中,有的小题只有一个选项正确,有的小题有多个选项正确.全部选对的得 5 分,选不全的得 3 分,有选错或不答的得 0 分.

- 若一物体受三个共点力的作用,下面四组组合可能使物体处于平衡状态的是()

A. $F_1 = 7\text{ N}$ 、 $F_2 = 8\text{ N}$ 、 $F_3 = 9\text{ N}$ B. $F_1 = 8\text{ N}$ 、 $F_2 = 2\text{ N}$ 、 $F_3 = 11\text{ N}$
 C. $F_1 = 7\text{ N}$ 、 $F_2 = 1\text{ N}$ 、 $F_3 = 5\text{ N}$ D. $F_1 = 10\text{ N}$ 、 $F_2 = 10\text{ N}$ 、 $F_3 = 1\text{ N}$
- 重力为 200 N 的物体,在动摩擦因数为 0.5 的水平地面上向左运动,运动中还受到 200 N 水平向左的拉力的作用,则下列判断中正确的是()

A. 物体受到的滑动摩擦力的大小为 200 N,方向水平向左
 B. 物体受到的滑动摩擦力的大小为 100 N,方向水平向左
 C. 物体受到合力的大小为 300 N,方向水平向左
 D. 物体受到的合力为零
- 如图 4-B-1 所示,物体放在水平桌面上,在水平方向上共受三个力作用,即 F_1 、 F_2 和摩擦力作用,物块处于静止状态,其中 $F_1 = 10\text{ N}$ 、 $F_2 = 2\text{ N}$.若撤去 F_1 ,则物块受到的摩擦力是()

A. 8 N,方向向右 B. 8 N,方向向左
 C. 2 N,方向向右 D. 2 N,方向向左
- 一只质量为 m 的蚂蚁,在半径为 R 的半球形碗内爬行,在距碗底高 $R/2$ 的 A 点停下来,则蚂蚁在 A 点受到的摩擦力大小为()

A. $\frac{1}{2}mg$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}mg$ C. $(1 - \frac{\sqrt{3}}{2})mg$ D. $\frac{\sqrt{2}}{2}mg$
- 如图 4-B-2 所示, m_1 与 m_2 通过定滑轮用绳相连.连 m_1 的绳子与斜面平行.整个系统处于静止状态,则斜面作用于 m_1 物体的静摩擦力()

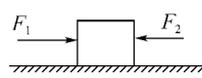


图 4-B-1

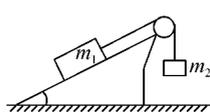


图 4-B-2

- A. 方向一定沿斜面向上
B. 方向可能沿斜面向下
C. 大小可能等于零
D. 大小可能等于 m_2g
6. 图 4-B-3 所示, 质量为 m 的木块在质量为 M 的木板上滑行, 木板与地面间动摩擦因数为 μ_1 , 木块与木板间的动摩擦因数为 μ_2 , 木板一直静止, 那么木板受到地面的摩擦力大小为()

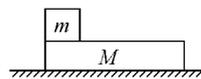


图 4-B-3

- A. $\mu_1 Mg$
B. $\mu_2 mg$
C. $\mu_1 (m+M)g$
D. $\mu_1 Mg + \mu_2 mg$
7. 如图 4-B-4, 在粗糙的水平面上放一三角形木块 a, 若物体 b 在 a 的斜面上匀速下滑, 则()

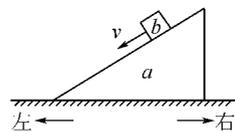


图 4-B-4

- A. a 保持静止, 而且没有相对于水平面运动的趋势
B. a 保持静止, 但有相对于水平面向右运动的趋势
C. a 保持静止, 但有相对于水平面向左运动的趋势
D. 因未给出所需数据, 无法对 a 是否运动或有无运动趋势作出判断
8. 有一个直角支架 AOB, AO 水平放置, 表面粗糙, OB 竖直向下, 表面光滑. AO 上套有小环 P, OB 上套有小环 Q, 两环质量均为 m , 两环由一根质量可忽略、不可伸长的细绳相连, 并在某一位置平衡(如图 4-B-5 所示). 现将 P 环向左移一小段距离, 两环再次达到平衡, 那么将移动后的平衡状态和原来的平衡状态比较, AO 杆对 P 环的支持力 F_N 和摩擦力 f 的变化情况是()

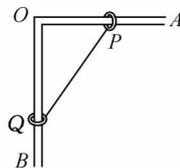


图 4-B-5

- A. F_N 不变 f 变大
B. F_N 不变 f 变小
C. F_N 变大 f 变大
D. F_N 变大 f 变小

非选择题(共 5 小题, 共 60 分)

二、本题共 5 小题, 共 60 分. 把答案填在题中的横线上或按题目要求作答. 解答题应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤, 只写出最后答案的不能得分. 有数值计算的题, 答案中必须明确写出数值和单位.

9. (6 分) 一木块恰好能沿倾角为 α 的固定在地面的斜面匀速下滑, 木块与斜面之间动摩擦因数 μ _____.
10. (8 分) 一个夹角为 60° 的光滑架 AOB 水平放置, 今在 AO、BO 上套两个质量均为 m 的小环, 两环中间用一根轻质细绳相连, 如图 4-B-6 所示. 现用一恒力 F 沿角 $\angle AOB$ 的平分线方向拉动绳的中点 C, 当环平衡时, 则 AO、BO 对环的弹力为 _____.

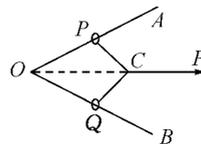


图 4-B-6

11. (14 分)重 35 N 的物体恰好能沿倾角为 37° 的固定斜面匀速下滑,若用水平推力 F 将该物体匀速推上斜面,水平推力 F 应多大? ($\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$)

12. (16 分)如图 4-B-7,将一根轻而柔软的细绳一端拴在天花板上的 A 点,另一端拴在天花板上的 B 点, A 和 B 到 O 点的距离相等,绳的长度是 OA 的两倍,在一质量可忽略的动滑轮 K 的下方悬挂一质量为 $M = 2\sqrt{3}$ kg 的重物,设摩擦力可忽略,现将动滑轮和重物一起挂到细绳上,在达到新的平衡时,绳所受的拉力是多大?

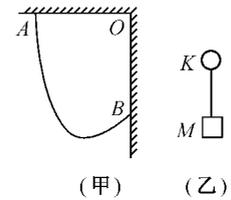


图 4-B-7

13. (16分) 物体 A 质量为 $m = 2 \text{ kg}$, 用两根轻绳 B、C 连接到竖直墙上, 在物体 A 上加一恒力 F. 若图 4-B-8 中力 F、轻绳 AB 与水平线夹角均为 $\theta = 60^\circ$, 要使两绳都能绷直, 求恒力 F 的大小.

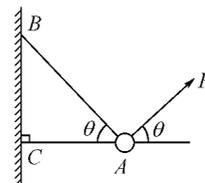


图 4-B-8

第五章 同步测试(A卷)

曲线运动

(满分 100 分 时间 90 分钟)

班级_____ 姓名_____ 学号_____ 得分_____

请把选择题答案填在下表:

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 答案 | | | | | | | | |

一、本题共 8 小题,每小题 5 分,共 40 分.在每小题给出的四个选项中,有的小题只有一个选项正确,有的小题有多个选项正确.全部选对的得 5 分,选不全的得 3 分,有选错或不答的得零分.

- 一质点在某段时间内作曲线运动,则在这段时间内()
 - 速度不断地改变,加速度也一定在不断地改变
 - 速度一定在不断地改变,但加速度可以不变
 - 速度可以不变,但加速度一定在不断地改变
 - 速度可以不变,加速度也可以不变
- 下列说法中正确的是()
 - 物体在恒力作用下不可能作曲线运动
 - 物体在变力作用下一定作曲线运动
 - 曲线运动一定是变速运动
 - 曲线运动一定是变加速运动
- 有三个作抛体运动的物体,一个平抛,一个竖直上抛,一个斜向上抛出,在空中运动的过程中,每秒的速度增量总是()
 - 大小相等,方向相同
 - 大小不等,方向不同
 - 大小不同,方向不同
 - 大小不等,方向相同
- 如图 5-A-1 所示,小球 P 被悬挂在距地面高为 H 处,有一水平放置的枪指向小球射击,枪口 A 与 P 距离为 S,如果在射击时小球同时下落,若要击中小球,子弹的初速度至少应是(空气阻力不计)()
 - $S\sqrt{\frac{g}{H}}$
 - $S\sqrt{\frac{g}{2H}}$
 - $\sqrt{\frac{gS}{2H}}$
 - $\sqrt{2gH}$
- 一船在静水中的速度为 6 米/秒,要横渡流速为 8 米/秒的河,下面说法正确的是()
 - 河宽 60 米,过河的最少时间为 10 秒

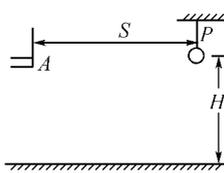


图 5-A-1

- B. 船不能渡过此河
 C. 船能行驶到正对岸
 D. 船在最短时间内过河,船对地的速度为 6 米/秒
6. 为了适应现代城市的高速发展,环绕北京城的公路相继通车.北京的四环路中关村附近,有一段路凹进地面(比两边路面低).它的底部可以看成是圆的一部分.下列叙述正确的是()
- A. 汽车通过最低点时,对路面的压力等于汽车的重力
 B. 汽车通过最低点时,对路面的压力小于汽车的重力
 C. 汽车通过最低点时,对路面的压力大于汽车的重力
 D. 汽车通过最低点时,对路面的压力与汽车的重力无法比较大小
7. 质量为 m 的小球被长为 h 的轻绳一端系住,以绳的另一端为圆心使小球在竖直平面内作圆周运动,则()
- A. 小球通过最高点时的最小速度 \sqrt{gh}
 B. 小球通过最低点时的最小拉力为 $5mg$
 C. 小球通过最高点时的最小加速度的大小为 g
 D. 小球通过最低点时的最小加速度的大小为 g
8. 在高速公路转弯处,路面外高内低,即当车向右转弯时,司机左侧的路面比右侧的路面要高一些.设拐弯路段是半径为 R 的圆弧,路面与水平面间的夹角为 θ ,要使车速为 v 的汽车的轮胎与地面之间的横向(即垂直于前进方向)摩擦力等于零, θ 应等于()
- A. $\arcsin(v^2/Rg)$ B. $\arctan(v^2/Rg)$
 C. $\arcsin(2v^2/Rg)/2$ D. $\operatorname{arccot}(v^2/Rg)$

非选择题(共 5 小题,共 60 分)

二、本题共 5 小题,共 60 分.把答案填在题中的横线上或按题目要求作答.解答题应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤,只写出最后答案的不能得分.有数值计算的题,答案中必须明确写出数值和单位.

9. (6 分)某人以一定的速度垂直于河岸向对岸游去,当水匀速流动时,人已游过一定的路程.现水流速度增大,则与水流速度不变时相比较,人过河的时间将_____,路程将_____.(选填“变大”、“变小”或“不变”)
10. (10 分)在做研究平抛运动的实验时,让小球多次沿同一轨道运动,通过描点法画出小球平抛运动的轨迹.

(1)为了能较准确地描绘运动轨迹,下面列出一些操作要求,将你认为正确选项的前面字母填在横线上:_____.

- (a) 通过调节使斜槽的末端保持水平
 (b) 每次释放小球的位置必须不同
 (c) 每次必须由静止释放小球
 (d) 记录小球位置用的木条(或凹槽)每次必须严格地等距离下降
 (e) 小球运动时不应与木板上的白纸(或方格纸)相接触

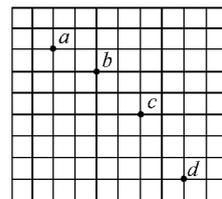


图 5-A-2

(f) 将球的位置记录在纸上后,取下纸,用直尺将点连成折线

(2)若用一张印有小方格的纸记录轨迹,小方格的边长为 L ,小球在平抛运动途中的几个位置如图 5-A-2 中的 a、b、c、d 所示,则小球平抛的初速度的计算式为 $v_0 = \underline{\hspace{2cm}}$ (用 L 、 g 表示).

11. (13 分)船在静水中划行速度为 v_1 ,水流速度为 v_2 ,且 $v_2 > v_1$,两平行的河岸宽度为 d .

(1)当船头始终与河岸成 α 角时,求船相对于岸的速度,并求经过多少时间才能到达对岸?

(2)求到达对岸的最短时间.

(3)求到达对岸的最小位移.

12. (15 分)如图 5-A-3 所示,在绕竖直轴匀速转动的水平圆盘盘面上,离轴心 $r = 20$ cm 处放置一小物块 A,其质量为 $m = 2$ kg, A 与盘面间相互作用的静摩擦力的最大值为其重力的 k 倍($k = 0.5$),试求:

(1)当圆盘转动的角速度 $\omega = 2$ rad/s 时,物块与圆盘间的摩擦力大小多大?方向如何?

(2)欲使 A 与盘面间不发生相对滑动,则圆盘转动的最大角速度多大? ($g = 10$ m/s²)

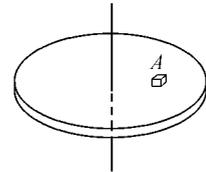


图 5-A-3

13. (16分)某同学设计了一个研究平抛运动的实验装置,如图5-A-4所示.在水平桌面上放置一个斜面,让钢球从斜面上由静止滚下,钢球滚过桌边后便作平抛运动.在钢球抛出后经过的地方放置一块水平木板,木板由支架固定成水平,木板所在高度可通过竖直标尺读出,木板可以上下自由调节.在木板上固定一张白纸.该同学在完成装置安装后进行了如下步骤的实验:

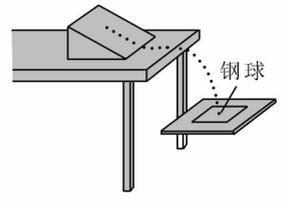


图5-A-4

- A. 实验前在白纸上画一条直线,并在线上标出a、b、c三点,且 $ab = bc$ 如图5-A-5.量出 ab 长度 $L = 20.00\text{ cm}$.
- B. 让钢球从斜面上的某一位置由静止滚下,调节木板高度,使得钢球正好击中a点,记下此时木板与桌面的高度差 $h_1 = h$.
- C. 让钢球从斜面上的同一位置由静止滚下,调节木板高度,使得钢球正好击中b点,记下此时木板与桌面的高度差 $h_2 = h + 10.00\text{ cm}$.
- D. 让钢球从斜面上的同一位置由静止滚下,调节木板高度,使得钢球正好击中c点,记下此时木板与桌面的高度差 $h_3 = h + 30.00\text{ cm}$ 则:
- (1)该同学由上述测量结果即可粗测出钢球的平抛初速度大小 v_0 为_____m/s;
- (2)钢球击中b点时其竖直分速度大小 v_{by} 为_____m/s.已知钢球的重力加速度为 $g = 10\text{ m/s}^2$,空气阻力不计.

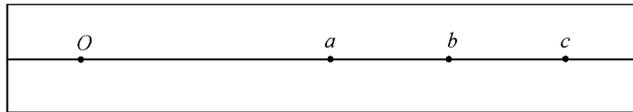


图5-A-5

第五章 同步测试(B卷)

曲线运动

(满分 100 分 时间 90 分钟)

班级_____ 姓名_____ 学号_____ 得分_____

请把选择题答案填在下表：

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 答案 | | | | | | | | |

一、本题共 8 小题,每小题 5 分,共 40 分.在每小题给出的四个选项中,有的小题只有一个选项正确,有的小题有多个选项正确.全部选对的得 5 分,选不全的得 3 分,有选错或不答的得零分.

- 关于曲线运动,下列说法正确的是()
 - 在曲线运动中速度的方向总是沿着曲线的方向且保持不变
 - 变速运动一定是曲线运动
 - 曲线运动也可以是加速度不变的运动
 - 曲线运动一定是变速运动
- 关于运动的合成,下列说法正确的是()
 - 两个直线运动的合运动一定是直线运动
 - 两个匀速直线运动的合运动一定是直线运动
 - 两个匀加速直线运动的合运动一定是直线运动
 - 两个初速不为 0 的匀加速直线运动的合运动一定不是直线运动

- 如图 5-B-1,斜面上有 a、b、c、d 四个点, $ab=bc=cd$.从 a 点正上方 O 点以速度 v 水平抛出一个小球,它落在斜面上 b 点;若小球从 O 点以速度 $2v$ 水平抛出,不计空气阻力,则它落在斜面上的()

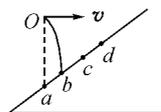


图 5-B-1

- b 与 c 间某一点
- c 点
- c 与 d 间某一点
- d 点

- 如图 5-B-2,在高度分别为 h_A 、 h_B ($h_A > h_B$) 两处以 v_A 、 v_B 水平抛出 A、B 两个小物体,不计空气阻力,已知它们的轨迹交于 C 点,若使 A、B 两物体能在 C 处相遇,则()

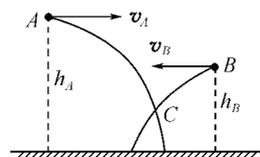


图 5-B-2

- v_A 必须大于 v_B
- A 物必须先抛
- v_B 必须大于 v_A
- A、B 必须同时抛

5. 关于向心加速度的说法,正确的是()
- A. 向心加速度的方向始终与速度方向垂直
 B. 在匀速圆周运动中,向心加速度是恒定的
 C. 作圆周运动时,向心加速度一定指向圆心
 D. 地球自转时,各点的向心加速度都指向地心
6. 如图 5-B-3 所示,为一皮带传送装置,右侧轮半径为 r , a 是它边缘上的一点,左侧是一轮轴,大轮半径为 $4r$,小轮半径为 $2r$. 在小轮上的 b 到小轮中心的距离为 r , c 、 d 两点分别位于小轮和大轮的边缘上,若传动过程中皮带不打滑,则()

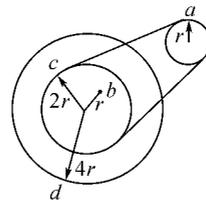


图 5-B-3

- A. a 点与 b 点的线速度大小相等
 B. a 点与 b 点的角速度大小相等
 C. a 点与 c 点的线速度大小相等
 D. a 点与 d 点的向心加速度大小相等
7. 质量为 m 的木块从半球形碗口下滑到碗底的过程中,如果由于摩擦力的作用,使得木块的速率不变,那么()
- A. 下滑过程中木块的加速度为零
 B. 下滑过程中木块所受的合力大小不变
 C. 下滑过程中木块所受的合力越来越大
 D. 下滑过程中木块所受的合力为零
8. 小船在静水中的速度是 3 m/s ,它在流速为 4 m/s 、河宽 150 m 的河流中渡河,则()
- A. 小船可能到达出发点的正对岸
 B. 小船渡河的时间不少于 50 s
 C. 小船渡河的时间若为 50 s ,则它将被冲下 350 m
 D. 小船渡河的时间有可能为 30 s

非选择题(共 5 小题,共 60 分)

二、本题共 5 小题,共 60 分. 把答案填在题中的横线上或按题目要求作答. 解答题应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤,只写出最后答案的不能得分. 有数值计算的题,答案中必须明确写出数值和单位.

9. (8 分)某物体平抛运动轨迹上的三点的坐标依次为 $(20, 5)$ 、 $(40, 20)$ 、 $(60, 45)$,单位为 cm ,原点为抛出点, y 与 x 轴分别为竖直和水平方向,则当坐标 x 为 80 时, y 坐标为_____. 这时物体在空中飞行了_____s.
10. (8 分)一把雨伞边缘的半径为 r ,且高出水平地面 h ,当雨伞以角速度 ω 旋转时,雨点自边缘甩出落在地面上形成一个大圆. 这个大圆半径为_____. (重力加速度为 g)

11. (13 分)一水平放置的水管,离地面高 $h = 1.8 \text{ m}$,管内横截面积 $S = 2.0 \text{ cm}^2$.有水从管口处以不变的速度 $v = 2.0 \text{ m/s}$ 源源不断地沿水平方向射出,设出口处横截面上各处水的速度都相同,水流在空中不散开 $g = 10 \text{ m/s}^2$,不计空气阻力,求水流的射程和水流稳定后水在空中的体积.
12. (15 分)绳系着装有水的水桶,在竖直平面内作圆周运动,水的质量 $m = 0.5 \text{ kg}$,绳长 $l = 60 \text{ cm}$,求:
- (1) 在最高点水不流出的最小速率;
 - (2) 水在最高点速率 $v = 3 \text{ m/s}$ 时,水对桶底的压力.

13. (16分)如图 5-B-4 所示 在半径为 R 的水平圆板中心轴正上方高 h 处水平抛出一小球. 圆盘匀速转动, 当圆板半径 OB 转到与小球初速度方向平行时(图示位置), 小球开始抛出. 要使小球与圆板只碰一次且落点为 B , 求:
- (1)小球的初速度大小;
 - (2)圆板转动的角速度.

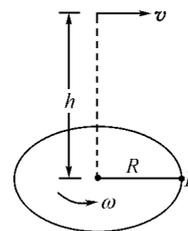


图 5-B-4

高一物理期终考试试题

(满分 150 分 时间 120 分钟)

班级 _____ 姓名 _____ 学号 _____ 得分 _____

一、选择题(本题共 10 小题,每小题 4 分,共 40 分.在每小题给出的四个选项中,有的小题只有一个选项正确,有的小题有多个选项正确.全部选对的得 4 分,选不全的得 2 分,有选错或不答的得零分.)

1. 一匹马拉着一辆马车在一平直的公路上匀加速行驶.下列说法中错误的是()
 - A. 马拉车,同时车拉马
 - B. 马拉车的力大于车拉马的力
 - C. 马拉车的力等于车拉马的力
 - D. 马拉车的力和车拉马的力是一对作用力与反作用力
2. 下列说法中正确的是()
 - A. 物体的速度越大,加速度也一定越大
 - B. 物体的速度为零,加速度也一定为零
 - C. 速度是表示物体运动快慢的物理量,加速度是表示物体速度变化快慢的物理量
 - D. 只要物体的加速度不为零,物体运动的速度的大小肯定不断地改变
3. 关于摩擦力,以下说法中正确的是()
 - A. 静止的物体受到的摩擦力是静摩擦力,运动的物体受到的摩擦力是动摩擦力
 - B. 动摩擦力的方向总是和物体的运动方向相反,静摩擦力的方向总是和物体运动趋势的方向相反
 - C. 物体与接触面间的正压力越大,物体受到的摩擦力就越大
 - D. 摩擦力可以作为动力,也可以作为阻力
4. 在以下对力的分解与合成的看法中,正确的是()
 - A. 一个力与它的分力的作用效果相同
 - B. 一个力可以分解为两个都比它大的分力
 - C. 合力至少大于其中的一个分力
 - D. 力的合成与分解都必须遵守平行四边形定则
5. 汽车刹车后,停止转动的轮胎在地面上发生滑动,可以明显地看出滑痕,即常说的刹车线.由刹车线的长短可以判断汽车刹车前速度的大小.若轮胎跟地面的动摩擦因数是 0.7,刹车线长是 14 m.则此汽车刹车前的速度大小为($g = 10 \text{ m/s}^2$)()
 - A. 7 m/s
 - B. 14 m/s
 - C. 21 m/s
 - D. 28 m/s
6. 物块 1、2 放在光滑水平面上并用轻质弹簧相连,如图 1 所示.今对物块 1、2 分别施以方向相反的水平力 F_1 、 F_2 ,且 F_1 大于 F_2 ,则弹簧秤的示数()



图 1

- A. 一定等于 $F_1 + F_2$ B. 一定等于 $F_1 - F_2$
 C. 一定大于 F_2 小于 F_1 D. 条件不足,无法确定

7. 某物体沿直线运动的 $v-t$ 图像如图 2 所示,由图像可以看出 ()

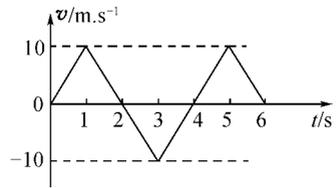


图 2

- A. 物体的运动方向不变,并且作匀变速直线运动
 B. 物体的运动方向不变,并且作变加速直线运动
 C. 物体的运动方向改变,但加速度大小不变
 D. 物体的运动方向改变,并且所作的是变加速直线运动

8. 人站在二楼阳台上,同时以相同的速度 v_0 抛出两个小球,其中一个竖直下抛,另一个竖直上抛,它们落地的时间差为 Δt ;如果人站在三楼阳台上,以同样的方式抛出两个小球,它们落地的时间差为 $\Delta t'$,则 $\Delta t'$ 和 Δt 相比较,有()

- A. $\Delta t' < \Delta t$ B. $\Delta t' = \Delta t$ C. $\Delta t' > \Delta t$ D. 无法判断

9. 长木板上有一木块如图 3 所示,当长木板的倾角 θ ($0^\circ < \theta < 90^\circ$) 逐渐增大时()

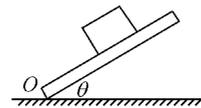


图 3

- A. 如果木块一直静止于长木板上,则木块所受重力和支持力的合力逐渐增大
 B. 如果木块一直静止于长木板上,则木块所受支持力和静摩擦力的合力将保持不变
 C. 如果木块一直静止于长木板上,则木块所受重力和静摩擦力的合力逐渐增大
 D. 如果木块先静止后滑动,则木块所受的摩擦力先增大后减小

10. 如图 4 所示,一 U 形槽小车静止在光滑的水平面上,物块 M 放在槽内静止,与槽底之间无摩擦,物块被压缩的弹簧压在左壁上,此时物块对左壁的压力为 N_1 ,对右壁的压力为 N_2 ,若小车以加速度 a 向右作匀加速直线运动,则()

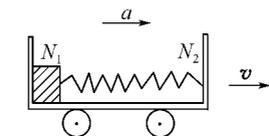


图 4

- A. N_1 不变 N_2 变大 B. N_1 变大 N_2 不变
 C. N_1 、 N_2 都变大 D. N_1 变大 N_2 减小

二、填空题(本题 3 小题,共 18 分.把答案填在题中横线上.)

11. (4 分)有一位学生用标有 20 等分刻度的游标卡尺测一工件的长度,测得的结果如图 5 所示,则该工件的长度 $L =$ _____ cm.

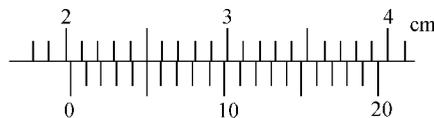


图 5

12. (8 分)图 6 是在做研究平抛运动的实验时,经过规范操作,利用描点法画出的小球平抛运动的轨迹.

(1) 为了能较准确地描绘运动轨迹,下面列出一些操作要求,将你认为正确选项的前面字母填在横线上:_____.

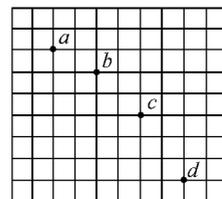


图 6

- (a) 通过调节使斜槽的末端保持水平
 (b) 每次释放小球的位置必须相同

- (c) 每次必须由静止释放小球
 (d) 小球运动时不应与木板上的白纸(或方格纸)相接触
 (e) 将球的位置记录在纸上后,取下纸,用直尺将点连成折线

(2) 若用一张印有小方格的纸记录轨迹,小方格的边长为 L ,小球在平抛运动途中的几个位置如图 6 中的 a、b、c、d 所示,则小球平抛的初速度的计算式为 $v_0 = \underline{\hspace{2cm}}$ (用 L 、 g 表示).

13. (6 分)一打点计时器固定在斜面上某处,一小车拖着穿过打点计时器的纸带从斜面上滑下,如图 7 所示.图 8 是打出的纸带的一段.已知打点计时器使用的交流电的频率为 50 Hz,利用图 8 给出的数据可求出小车下滑的加速度为 $a = \underline{\hspace{2cm}}$ (保留 3 位有效数字).

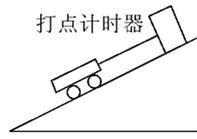


图 7

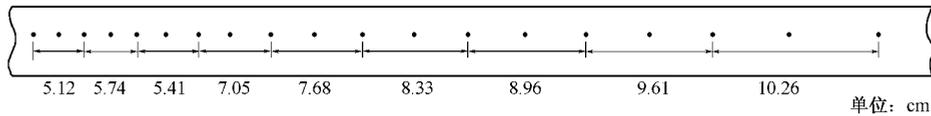


图 8

三、计算题(本题 6 小题,共 92 分,解答过程应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤,只写出最后的答案不能得分.)

14. (12 分)A、B 两质点分别作匀速圆周运动,若在相同时间内,它们通过的弧长之比为 $S_A : S_B = 2 : 3$,而通过的角度之比 $\varphi_A : \varphi_B = 3 : 2$,求:它们周期之比 $T_A : T_B$;向心加速度之比 $a_A : a_B$.

15. (14 分)如图 9 所示,一弹簧的下端固定在地面上,一质量为 0.05 kg 的木块 B 固定在弹簧的上端,一质量为 0.05 kg 的木块 A 置于木块 B 上,A、B 两木块静止时,弹簧的压缩量为 2 cm;再在木块 A 上施一向下的力 F ,当木块 A 下降 4 cm 时,木块 A 和 B 静止,弹簧仍在弹性限度内, g 取 10 m/s^2 .撤去力 F 的瞬间,B 对 A 的作用力为多少?

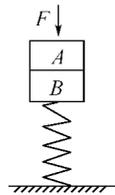


图 9

16. (15 分)如图 10 所示,质量为 0.78 kg 的金属块放在水平桌面上,在与水平成 37° 斜向上倾角、大小为 3.0 N 的拉力 F 作用下,以 4.0 m/s 的速度向右作匀速直线运动.已知 $\sin 37^\circ = 0.60$, $\cos 37^\circ = 0.80$, $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- (1)求金属块与桌面间的动摩擦因数.
 (2)如果从某时刻起撤去拉力,则撤去拉力后金属块在桌面上还能滑行多远?

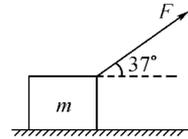


图 10

17. (16分)在平直公路上有甲、乙两辆车在同一地点向同一方向运动,甲车以 10 m/s 的速度作匀速直线运动,乙车从静止开始以 1.0 m/s^2 的加速度作匀加速直线运动,问:
 (1)甲、乙两车出发后何时再次相遇?
 (2)在再次相遇前两车何时相距最远?最远距离是多少?

18. (17分)一辆汽车从静止开始以匀加速度开出,然后保持匀速运动,最后作匀减速运动,直到停止,下表给出了不同时刻汽车的速度,那么汽车从开出到开始作匀速运动经历的时间是多少?总共通过的路程是多少?

| | | | | | | | |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 时刻(s) | 1.0 | 2.0 | 3.0 | 5.0 | 7.0 | 9.5 | 10.5 |
| 速度(m/s) | 3 | 6 | 9 | 12 | 12 | 9 | 3 |

19. (18分)我国“神舟”五号飞船于2003年10月15日在酒泉航天发射场由长征-2F运载火箭成功发射升空,若长征-2F运载火箭和飞船起飞时的总质量为 $1.0 \times 10^5\text{ kg}$,火箭起飞推力为 $3.0 \times 10^6\text{ N}$,运载火箭发射塔高 160 m ($g = 10\text{ m/s}^2$).求:
 (1)假如运载火箭起飞时推动力不变,忽略空气阻力和火箭质量的变化,运载火箭经多长时间飞离发射塔?
 (2)这段时间内飞船中质量为 65 kg 的宇航员对座椅的压力多大?

参考答案

第一章 力(A卷)

| | | | | | | | | |
|----|----|----|---|----|----|---|----|----|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 答案 | AD | AD | B | BD | BD | C | BD | BC |

9. D 10. B

11. 略 12. 略 13. 略

第一章 力(B卷)

| | | | | | | | | |
|----|----|---|---|----|---|---|----|----|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 答案 | CD | A | C | AB | B | D | AD | AC |

9. G、A、F、B、H、C、J、E、I、K、D

10. 略 11. 略 12. 略 13. 略

第二章 直线运动(A卷)

| | | | | | | | | |
|----|---|----|----|----|---|---|----|----|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 答案 | D | AC | BD | AC | C | D | AD | BD |

9. 计时 $t \sim 6 \text{ V}$ 0.02 大于.

10. (1)B、E、F、C、D、A ;(2)匀加速直线运动 ,在相邻相等的时间内位移之差是一个恒量 ;

1. 6.

11. 3.2 m

12. (1)3.5 m/s (2) 12 m (3) 3.75 m

13. (1) - 2 m(注意方向)(2)0 ~ 2 s 位移是 6 m 3 ~ 4 s 位移是 8 m 第 5 s 位移是 2 m ,所以 5 s 内总位移是 16 m.

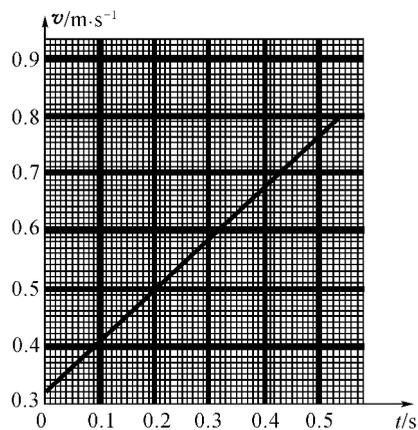
第二章 直线运动(B卷)

| | | | | | | | | |
|----|---|----|----|---|---|---|---|----|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 答案 | D | BD | BC | C | B | B | C | AD |

9.【解析】(1)根据一段时间内的平均速度 ,等于该段时间中间时刻的瞬时速度 ,可求得打下 B、C、D、E、F 五个计时点时小车的速度为

| | | | | | |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 速度 | v_B | v_C | v_D | v_E | v_F |
| 数值 m/s | 0.400 | 0.479 | 0.560 | 0.640 | 0.721 |

(2) 如下图所示.



(3) 0.80(答案在 0.78 ~ 0.82 之间均可)

10. $a = 1 \text{ m/s}^2$, $v_0 = 1 \text{ m/s}$

11. 78.4 m.

12. 156 m.

13. (1) 0.5 m/s^2 ; (2) $\frac{1}{3} \text{ m/s}^2$ (3) 2 m/s

提示:可建立物体的 $v-t$ 图象,利用图象的物理意义得出结果.

第三章 牛顿运动定律(A卷)

| | | | | | | | | |
|----|---|----|---|---|-----|---|----|---|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 答案 | D | AD | B | D | BCD | D | BD | C |

9. 9.5 4.0 2.0

10. (1) 147 N (2) 147 N (3) 133 N (4) 133 N

11. 4.0 s $a = 20 \text{ m/s}^2$

12. 3: 2

13. 0.6 水平向左

第三章 牛顿运动定律(B卷)

| | | | | | | | | |
|----|---|----|---|----|---|---|---|---|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 答案 | D | AB | B | BC | A | B | D | C |

9. 9 0.125

10. 125.6

11. (1) $F/3$ (2) Ft^2/m

12. (1) 30° (2) 0.12

13. 2.4 s

第四章 物体的平衡(A卷)

| | | | | | | | | |
|----|---|----|---|---|----|---|---|----|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 答案 | B | AD | D | A | BD | A | A | AC |

9. $f_1 = 0$ $f_2 = F$

10. $f = 40$ N (不受拉力作用时 物体的 $G \sin \theta = 40$ 比滑动摩擦力 $f_{\text{动}} = 60$ N 更小 物体静止在斜面上)

11. 斜面对圆球的弹力 $F_1 = \frac{G}{\cos \alpha}$ α 增大 F_1 增大 挡板对圆球的弹力 $F_2 = G \cdot \tan \alpha$ α 增大 F_2 增大.

12. (1) 匀速滑动 $f = F \cdot \cos \alpha$,也有 $f = \mu F_N = \mu(F \sin \alpha - G)$ (2) $F_{\text{天}} = F \sin \alpha - G$

13. 当木块刚好不下滑 $F_1 \sin 37^\circ + f_{\text{静}} = Mg$

$F_1 = 20$ N (F 较小 静摩擦方向向上)

当木块刚好不上滑 $F_2 \cdot \sin 37^\circ = Mg + f_{\text{静}}$

$F_2 = 100$ N (F 较大 静摩擦力方向向下)

F 的取值 $F_1 \leq F \leq F_2$ 即 $20 \text{ N} \leq F \leq 100 \text{ N}$

第四章 物体的平衡(B 卷)

| | | | | | | | | |
|----|----|----|---|---|-----|---|---|---|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 答案 | AD | BC | C | B | ABC | B | A | A |

9. $\tan \alpha$

10. $\sqrt{(mg)^2 + F^2}$

11. 120 N

12. 20 N

13. $11.6 \text{ N} \leq F \leq 23.1 \text{ N}$

解:要使两绳都能绷直 必须 $F_1 \geq 0$ $F_2 \geq 0$,再利用正交分解法作数学讨论. 作出 A 的受力分析图 由正交分解法的平衡条件:

$F \sin \theta + F_1 \sin \theta - mg = 0$ ① $F \cos \theta - F_2 - F_1 \cos \theta = 0$ ②

解得 $F = mg / \sin \theta - F_1$ ③ $F = F_2 / 2 \cos \theta + mg / 2 \sin \theta$ ④

两绳都绷直 必须 $F_1 \geq 0$ $F_2 \geq 0$,则 F 有最大值 $F_{\text{max}} = 23.1$ N

同理 F 有最小值 $F_{\text{min}} = 11.6$ N ,所以 F 的取值为 $11.6 \text{ N} \leq F \leq 23.1 \text{ N}$.

第五章 曲线运动(A 卷)

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|----|---|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 答案 | B | C | A | B | A | C | AC | B |

9. 不变,变大

10. a、c、e $2\sqrt{gl}$

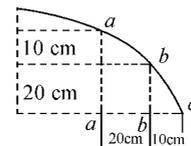
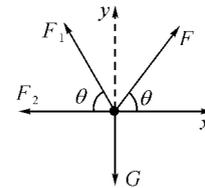
三、计算:

11. ① $v = \sqrt{v_1^2 + v_2^2 - 2v_1 v_2 \cos \alpha}$ $t = d / v_1 \sin \alpha$ ② d / v_1 ③ $v_2 d / v_1$

12. ① $f = m\omega^2 r = 1.6$ N ,方向 水平指向圆心 ② $f_m = m\omega_m^2 r = k mg$

$\omega_m = \sqrt{f_m / mr} = \sqrt{kg / r} = 5$ rad/s

13. (1) $\Delta h = gT^2 = g(\frac{\Delta s}{v_0})^2$ $v_0 = \Delta s \sqrt{\frac{g}{\Delta h}} = 2$ m/s (2) $v_{by} = 1.5$ m/s



第五章 曲线运动(B卷)

| | | | | | | | | |
|----|----|---|---|---|----|----|---|-----|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 答案 | CD | B | A | B | AC | CD | B | ABD |

9. 80 0.4 s

10. $r\sqrt{1 + \frac{2h\omega^2}{g}}$

11. $x=1.2\text{ m}$ $V_{\text{体}}=2.4 \times 10^{-4}\text{ m}^3$

12. (1) 2.42 m/s (2) 2.6 N

13. (1) $v_0 = R/\sqrt{2h/g}$ (2) $\omega = 2n\pi\sqrt{g/2h}$ ($n=1, 2, \dots$)

高一物理期终考试试题

一、选择题

| | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|-----|---|---|----|---|-----|----|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 | B | C | D | ABD | B | C | CD | B | ABD | B |

二、填空题

11. 2.025

12. ①a、b、c、d ② $2\sqrt{gL}$

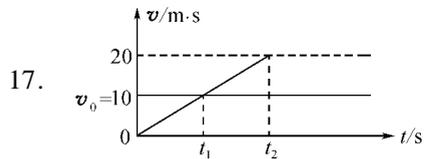
13. 4.01 m/s^2

三、计算题

14. $T_A: T_B = 2: 3$ $a_A: a_B = 1: 1$

15. 1.5 N

16. (1) $\mu = 0.40$ (2) $s = 2.0\text{ m}$



(1) 两车在 t_2 时相遇, 且 $t_2 = 2t_1 = 2 \frac{v_0}{a} = 20\text{ s}$

(2) 两车速度相等时, 距离最远, 由图可知

$$t_1 = \frac{v_0}{a} = 10\text{ s}$$

$$s_m = v_0 t_1 / 2 = 50\text{ m}$$

18. 4 s 96 m

19. 4.0 s, $1.95 \times 10^3\text{ N}$