

“精确”教学备考书系·“精确测”系列
中小学教学测评研究中心 倾力打造



高三总复习单元测试卷

◀ 一轮 ▶

精确导考

主编 石 水 *Precise Test*



物理 配人教版
学生用书

- 细统教学理论高效整合，精确教学技术高分突破
- 融入各地最新高考真题，单元+阶段测试模式设计



黄河出版传媒集团
阳光出版社

图书在版编目(CIP)数据

一轮·精确导考. 物理/石水主编. —银川: 阳光出版社, 2010. 6
ISBN 978-7-80620-651-5
I. ①一… II. ①石… III. ①物理课—高中—习题—
升学参考资料 IV. ①G634
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 110052 号

一轮·精确导考 物理

石 水 主编

责任编辑 冯中鹏 王薇薇

封面设计 熊 雄

责任印制 王怀庆

黄河出版传媒集团
阳光出版社 出版发行

地 址 银川市北京东路 139 号出版大厦(750001)

网 址 www.nxcbn.com

网上书店 www.hh-book.com

电子信箱 nxhhsz@yahoo.cn

邮购电话 0951-5044614

经 销 全国新华书店

印刷装订 北京京秦印刷有限公司

印刷委托书号(宁)

开 本	787mm×1092mm 1/6	印 张	76
字 数	760 千	印 数	5000 册
版 次	2010 年 6 月第 1 版	印 次	2010 年 6 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-80620-651-5/G·634		

定 价 168.00 元

版权所有 翻印必究



一轮·精确导考 Precise Test

第一章 运动的描述 匀变速直线运动的研究	1 - 1
第二章 相互作用	2 - 1
第三章 牛顿运动定律	3 - 1
必修1 阶段测试	4 - 1
第四章 曲线运动	5 - 1
第五章 万有引力与航天	6 - 1
第六章 机械能守恒定律	7 - 1
必修2 阶段测试	8 - 1
第七章 静电场	9 - 1
第八章 恒定电流	10 - 1
第九章 磁场	11 - 1
选修3-1 阶段测试	12 - 1
第十章 电磁感应	13 - 1
第十一章 交变电流	14 - 1
选修3-2 阶段测试	15 - 1
第十二章 机械振动、机械波、电磁波(选修3-4)	16 - 1
第十三章 动量守恒定律(选修3-5)	17 - 1
综合测试卷	18 - 1



一轮·精确导考

Yi Lun Jing Que Dao Kao

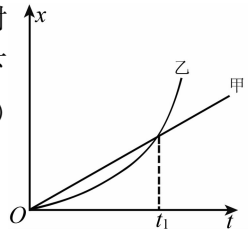
第一单元 直线运动

(共 100 分,考试时间 90 分钟)

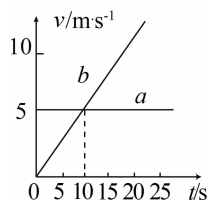
第 I 卷(选择题 共 40 分)

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,只有一项是符合题目要求的.(注:部分高考原题不定项选择)

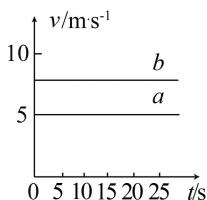
- 近年来,高级轿车设计师在设计轿车时发现:轿车的加速度变化率影响乘客的舒适度,加速度变化率越小,乘坐轿车的人感觉越舒适.“加速度的变化率”是描述轿车加速度随时间变化快慢的物理量.那么,加速度变化率的单位是 ()
A. m/s B. m/s^2 C. m/s^3 D. m/s^4
- 关于伽利略对自由落体运动的研究,下列说法中正确的是 ()
A. 伽利略认为在同一地点,重的物体和轻的物体下落快慢不同
B. 伽利略猜想运动速度与下落时间成正比,并直接用实验进行了验证
C. 伽利略通过数学推演并用小球在斜面上验证了位移与时间的平方成正比
D. 伽利略用小球在斜面上验证了运动速度与位移成正比
- 某质点的位移随时间变化的关系式为 $s = 3t^2 + 5t$, s 与 t 的单位分别是 m 和 s ,则质点的初速度和加速度分别为 ()
A. $3\text{m/s}, 5\text{m/s}^2$ B. $5\text{m/s}, 3\text{m/s}^2$
C. $6\text{m/s}, 5\text{m/s}^2$ D. $5\text{m/s}, 6\text{m/s}^2$
- 甲、乙两车某时刻由同一地点沿同一方向开始做直线运动,若以该时刻作为计时起点,得到两车的位移—时间($x-t$)图像如图所示,则下列说法正确的是 ()
A. t_1 时刻乙车从后面追上甲车
B. t_1 时刻两车相距最远
C. t_1 时刻两车的速度刚好相等
D. 0 到 t_1 时间内,乙车的平均速度大于甲车的平均速度
- 第 29 届奥运会已于 2008 年 8 月 8 日在北京举行,跳水比赛是我国的传统优势项目.某运动员正在进行 10m 跳台跳水比赛,若只研究运动员的下落过程,下列说法正确的是 ()



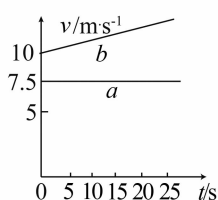
- A. 为了研究运动员的技术动作,可将正在比赛的运动员视为质点
 B. 运动员在下落过程中,感觉水面在匀速上升
 C. 运动员在前一半时间内通过的位移大,后一半时间内通过的位移小
 D. 运动员通过前一半位移用的时间长,后一半位移用的时间短
6. 从某建筑物顶上自由落下一小石子,小石子所受空气阻力可忽略不计,当地的重力加速度 g ,若已经测量出下列物理量,根据哪一个不能求出建筑物的高度 ()
- A. 开始下落第一秒的末速度
 B. 落地前最后一秒的初速度
 C. 落地前最后一秒通过的位移
 D. 落地前通过最后 1m 所用的时间
7. 两辆游戏赛车 a 、 b 在两条平行的直车道上行驶. $t=0$ 时两车都在同一计时处,此时比赛开始. 它们在四次比赛中的 $v-t$ 图像如图所示. 下列图中所对应的比赛,一辆赛车可能追上另一辆车的是 ()



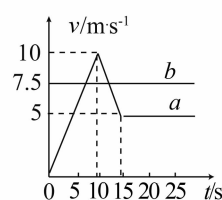
A



B

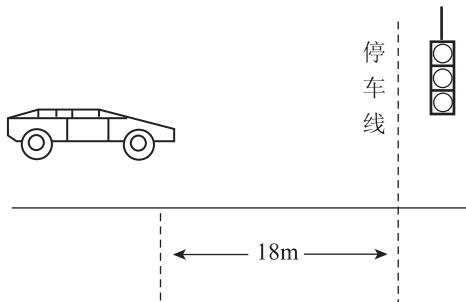


C



D

8. 取一根长 2m 左右的细线,5 个铁垫圈和一个金属盘. 在线端系上第一个垫圈,隔 12cm 再系一个,以后垫圈之间的距离分别为 36cm 、 60cm 、 84cm ,如图所示. 站在椅子上,向上提起线的上端,让线自由垂下,且第一个垫圈紧靠放在地上的金属盘. 松手后开始计时,若不计空气阻力,则第 2、3、4、5 各垫圈 ()
- A. 落到盘上的声音时间间隔越来越大
 B. 落到盘上的声音时间间隔相等
 C. 依次落到盘上的速率关系为 $1: \sqrt{2}: \sqrt{3}: 2$
 D. 依次落到盘上的时间关系为 $1: (\sqrt{2}-1): (\sqrt{3}-\sqrt{2}): (2-\sqrt{3})$
9. 如图所示,以 8m/s 匀速行驶的汽车即将通过路口,绿灯还有 2s 将熄灭,此时汽车距离停车线 18m . 该车加速时最大加速度大小为 2m/s^2 ,减速时最大加速度大小为 5m/s^2 . 此路段允许行驶的最大速度为 12.5m/s . 下列说法中正确的有 ()



- A. 如果立即做匀加速运动,在绿灯熄灭前汽车可能通过停车线
 B. 如果立即做匀加速运动,在绿灯熄灭前通过停车线汽车一定超速
 C. 如果立即做匀减速运动,在绿灯熄灭前汽车一定不能通过停车线
 D. 如果距停车线 5m 处减速,汽车能停在停车线处
10. 如图所示,质量均为 1kg 的两个物体 A、B 放在水平地面上相距 7m,它们与水平地面的动摩擦因数均为 $\mu = 0.2$. 现使它们分别以初速度 $v_A = 6\text{m/s}$ 和 $v_B = 2\text{m/s}$ 同时相向运动,不计物体的大小, g 取 10m/s^2 . 则 ()
- A. 它们经过 $(3 + \sqrt{3})\text{s}$ 相遇
 B. 它们经过 $\frac{4 - \sqrt{2}}{2}\text{s}$ 相遇
 C. 它们在距离物体 A 出发点 5.25m 处相遇
 D. 它们在距离物体 A 出发点 6m 处相遇

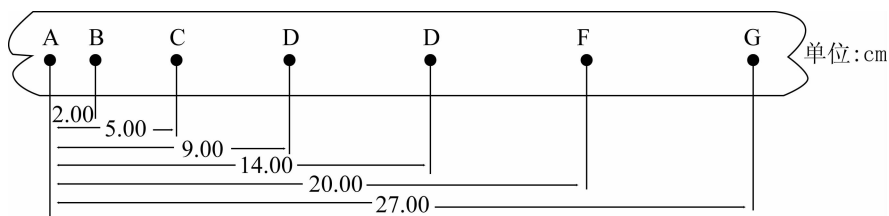


第 I 卷答题纸										
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

第 II 卷(非选择题 共 60 分)

二、实验题:本题共 2 小题,共 15 分. 把答案填在题中的横线上或按要求作答.

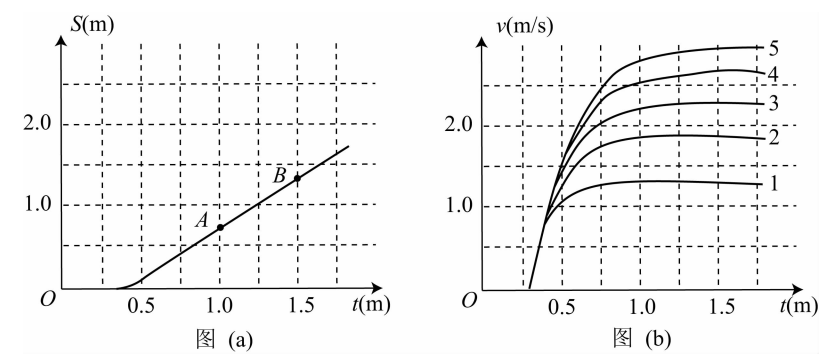
11. (6 分) 在“探究速度随时间变化的规律”实验中,小车做匀变速直线运动,记录小车运动的纸带如图所示. 某同学在纸带上共选择 7 个计数点 A、B、C、D、E、F、G,相邻两个计数点之间还有 5 个点没有画出,他量得各点到 A 点的距离如图所示,他根据纸带算出小车的加速度为 1.0m/s^2 (结果均保留 2 位有效数字). 则:



- (1) 本实验中所使用的交流电源的频率为 _____ Hz;
 (2) 打 B 点时小车的速度 $v_B =$ _____ m/s, BE 间的平均速度 $v_{BE} =$ _____ m/s.
12. (9 分) 科学探究活动通常包括以下环节:提出问题,作出假设,制定计划,搜集证据,评估交流等. 一组同学研究“运动物体所受空气阻力与运动速度关系”的探究过程如下:
- A. 有同学认为:运动物体所受空气阻力可能与其运动速度有关
 B. 他们计划利用一些“小纸杯”作为研究对象,用超声测距仪等仪器测量“小纸杯”在空中直线下落时的下落距离、速度随时间变化的规律,以验证假设

C. 在相同的实验条件下,同学们先测量了单只“小纸杯”在空中下落过程中不同时刻的下落距离,将数据填入下表中,图(a)是对应的位移—时间图线.然后将不同数量的“小纸杯”叠放在一起从空中下落,分别测出它们的速度—时间图线,如图(b)中图线1、2、3、4、5所示

D. 同学们对实验数据进行分析、归纳后,证实了他们的假设

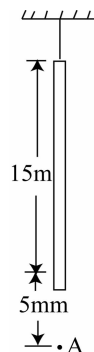


时间(s)	下落距离(m)
0.0	0.000
0.4	0.036
0.8	0.469
1.2	0.957
1.6	1.447
2.0	X

- 回答下列提问：
- (1)与上述过程中A、C步骤相应的科学探究环节分别是_____、_____；
- (2)图(a)中的AB段反映了运动物体在做_____运动,表中X处的值为_____；
- (3)图(b)中各条图线具有共同特点,“小纸杯”在下落的开始阶段做_____运动,最后“小纸杯”做_____运动；
- (4)比较图(b)中的图线1和5,指出在1.0~1.5s时间段内,速度随时间变化关系的差异:_____.

三、计算题:本题共4小题,共45分.解答题应写出必要的文字说明、方程和重要演算步骤,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.

13. (10分)如图所示,竖直悬挂一根长15m的杆,在杆的下方距杆下端5m处有一观察点A,当杆自由下落时,从杆的下端经过A点起,试求杆全部通过A点所需的时间. (g 取 10m/s^2)



14. (11分)某高速公路边的交通警示牌上的标记指出车辆的瞬时速度不得超过 90km/h .若车辆驾驶员看到前车刹车后也相应刹车,反应时间是 1s ,假设车辆刹车的加速度相同,安全距离是两车不相碰所必须保持的距离的2倍,则车辆行驶在这条公路上的安全距离为多大?

甲同学这样解答:车速 $v_0 = 25\text{m/s}$,末速 $v_t = 0$.作 $v-t$ 图求解.从图中可得两车所要保持的距离就是平行四边形 $abcd$ 的面积,其面积恰等于矩形 $Oace$ 的面积,即: $S_{abcd} = 25 \times 1 = 25\text{m}$,所以安全距离为 50m .

而乙同学认为甲同学的分析不够全面,只分析了一种情况,乙同学认为安全距离应该大于 50m .你认为哪位同学的结果正确?为什么?请予以说明并有解答过程(也可作图并说明).

15. (12 分) 已知 O 、 A 、 B 、 C 为同一直线上的四点、 AB 间的距离为 l_1 、 BC 间的距离为 l_2 ，一物体自 O 点由静止出发，沿此直线做匀加速运动，依次经过 A 、 B 、 C 三点，已知物体通过 AB 段与 BC 段所用的时间相等。求 O 与 A 的距离。

16. (12 分) 一位质量为 60kg 的跳伞运动员做低空跳伞表演，他离开飞机后先做自由落体运动，当下落到距离地面 125m 高处时立即打开降落伞，在减速下落的过程中，运动员受到伞绳的拉力恒为 1458N ，到达地面时的速度为 5m/s ，重力加速度 g 取 10m/s^2 ，在不考虑风力和运动员所受空气阻力情况下，求：

- (1) 运动员离开飞机时距地面的高度；
- (2) 离开飞机后，运动员经过多少时间才能到达地面。

第二单元 相互作用

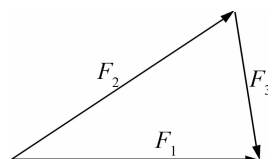
(共 100 分,考试时间 90 分钟)

第 I 卷(选择题 共 40 分)

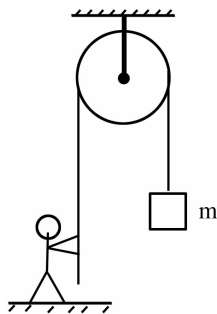
一、选择题:本题共 10 小题,每小题 4 分,共 40 分.在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的.(注:部分高考原题为不定项选择)

1. 一物体受到三个共点力 F_1 、 F_2 、 F_3 的共同作用,其力矢量关系如图所示,则它们的合力大小是 ()

A. $2F_1$
B. $2F_2$
C. $2F_3$
D. 0



2. 质量为 60kg 的人站在水平地面上,用定滑轮装置将质量为 $m = 40\text{kg}$ 的重物送到井中.当重物以 2m/s^2 的加速度加速下落时,忽略绳子和定滑轮的质量及定滑轮的摩擦,则人对地面的压力大小为(g 取 10m/s^2) ()



A. 200N

B. 280N

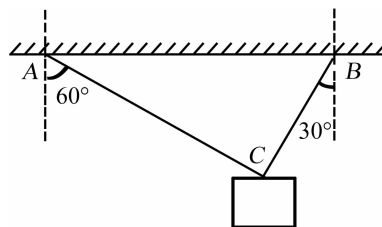
C. 320N

D. 920N

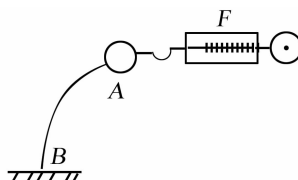
3. 如图所示,用绳 AC 和 BC 吊起一个物体,绳 AC 与竖直方向的夹角为 60° ,能承受的最大拉力为 100N ,绳 BC 与竖直方向的夹角为 30° ,能承受的最大拉力为 150N .欲使两绳都不断,物体的重力不应超过 ()

A. 250N
C. 173N

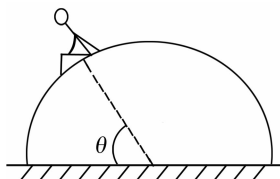
B. 200N
D. 150N



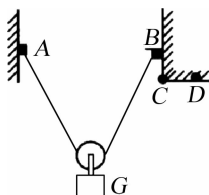
4. 如图所示,一重为 8N 的球固定在 AB 杆的上端,今用测力计水平拉球,使杆发生弯曲,此时测力计的示数为 6N ,则 AB 杆对球作用力的大小为 ()



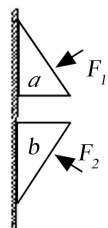
- A. 6N B. 8N C. 10N D. 12N
5. 如图所示,将半径为 R 的半球体放在地面上,一质量为 m 的小朋友(可视为质点)坐在球面上,他与球心的连线与水平地面之间的夹角为 θ 、与半球体间的动摩擦因数为 μ ,小朋友和半球体均处于静止状态,则下列说法正确的是 ()



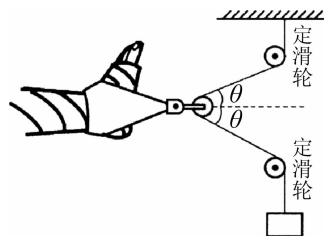
- A. 地面对半球体的摩擦力方向水平向左 B. 小朋友对半球体的压力大小为 $mg\cos\theta$
- C. 小朋友所受摩擦力的大小为 $\mu mg\sin\theta$ D. 小朋友所受摩擦力的大小为 $mg\cos\theta$
6. 如图所示,质量与摩擦均不计的滑轮通过不可伸长的轻质细绳挂一重物,绳的 A 端固定, B 端由 B 点缓慢移到 C 点再移到 D 点,在此过程中,绳子拉力的变化情况是 ()



- A. 先减小后增大 B. 先增大后减小 C. 先增大后不变 D. 先不变后增大
7. a 、 b 为完全相同的截面为直角楔形物体,分别在垂直于斜边的恒力 F_1 、 F_2 作用下静止在相同的竖直墙面上,如图所示. 下列说法正确的是 ()

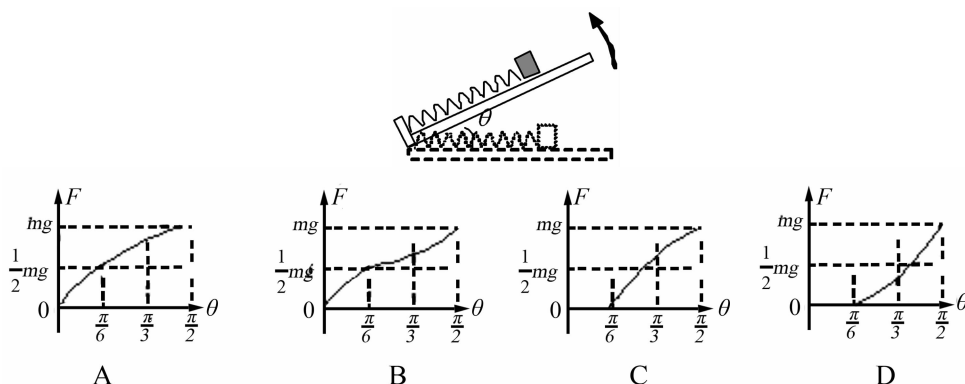


- A. a 、 b 受力个数一定相等
- B. b 受到摩擦力可能小于 a 受到的摩擦力
- C. a 、 b 所受摩擦力方向一定沿墙面向上
- D. F_1 、 F_2 大小一定相等
8. 如图所示是骨折病人的牵引装置示意图,绳的一端固定,绕过定滑轮和动滑轮后挂着一个重物,与动滑轮相连的帆布带拉着病人的脚,整个装置在同一竖直平面内. 为了使脚所受的拉力增大,可采取的方法是 ()

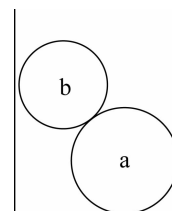


- A. 只增加绳的长度
- B. 只增加重物的质量
- C. 只将病人的脚向左移动
- D. 只将两定滑轮的间距变小

9. 如右图,在水平板的左端有一固定挡板,挡板上连接一轻质弹簧.紧贴弹簧放一质量为 m 的滑块,此时弹簧处于自然长度. 已知滑块与板的动摩擦因数为 $\frac{\sqrt{3}}{3}$,最大静摩擦力等于滑动摩擦力. 现将板的右端缓慢抬起(板与水平面的夹角为 θ),直到板竖直,此过程中弹簧弹力的大小 F 随夹角 θ 的变化关系可能是下图中的 ()



10. 两刚性球 a 和 b 的质量分别为 m_a 和 m_b , 直径分别为 d_a 和 d_b ($d_a > d_b$). 将 a 、 b 球依次放入一竖直放置、内径为 d 的平底圆筒内, 如图所示. 设 a 、 b 两球静止时对圆筒侧面的压力大小分别为 f_1 和 f_2 , 筒底所受的压力大小为 F . 已知重力加速度大小为 g . 若所有接触都是光滑的, 则 ()
- A. $F = (m_a + m_b)g$, $f_1 = f_2$
- B. $F = (m_a + m_b)g$, $f_1 \neq f_2$
- C. $m_a g < F < (m_a + m_b)g$, $f_1 = f_2$
- D. $m_a g < F < (m_a + m_b)g$, $f_1 \neq f_2$



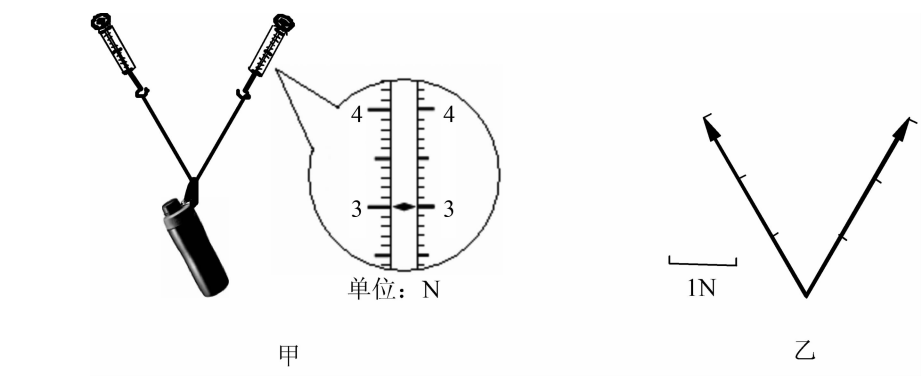
第 I 卷答题纸										
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

第 II 卷(非选择题 共 60 分)

二、实验题: 本题共 2 小题, 共 15 分. 把答案填在题中的横线上或按要求作答.

11. (6 分) 小明同学在学完力的合成与分解后, 想在家里做实验验证“力的平行四边形定则”. 他从学校的实验室里借来两只弹簧秤, 按如下步骤进行实验.
- A. 在墙上贴一张白纸用来记录弹簧弹力大小和方向.
- B. 在一只弹簧秤的下端悬挂一装满水的水杯, 记下静止时弹簧秤的读数 F .
- C. 将一根大约 30cm 长的细线从杯带中穿过, 再将细线两端拴在两只弹簧秤的挂钩上. 在靠近白纸处用手对称地拉开细线, 使两只弹簧秤的读数相等, 在白纸上记下细线的方向和弹簧秤的读数, 如图甲所示.

D. 在白纸上按一定标度作出两个弹簧秤的弹力的图示,如图乙所示,根据力的平行四边形定则可求出这两个力的合力 F' .



- (1) 在步骤 C 中,弹簧秤的读数为_____N.
 (2) 在步骤 D 中,合力 $F' =$ _____N.
 (3) 若_____,就可以验证力的平行四边形定则.

12. (9 分) 用纳米技术处理过的材料叫纳米材料,其性质与处理前相比会发生很多变化,如机械性能会成倍地增加,对光的反射能力会变得非常低,熔点会大大降低,甚至有特殊的磁性. 现有一种纳米合金丝,欲测出其伸长量 x 与所受拉力 F 、长度 L 、截面直径 D 的关系.

- (1) 测量上述物理量需要的主要器材是:_____,_____,_____等.
 (2) 若实验中测量的数据如下表所示,根据这些数据请写出 x 与 F 、 L 、 D 间的关系式: $x =$ _____. (若要用到比例系数,可用 k 表示)

长度 L/cm	伸 长 x/cm	拉 力 F/N	50. 0	100. 0	200. 00
	直径 D/mm				
5. 00	0. 040	0. 20	0. 40	0. 80	
10. 00	0. 040	0. 40	0. 80	1. 60	
5. 00	0. 080	0. 10	0. 20	0. 40	

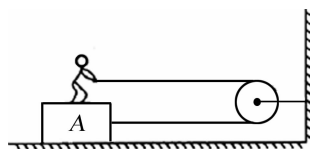
- (3) 若有一根合金丝的长度为 20cm,截面直径为 0. 200mm,使用中要求其伸长量不能超过原长的百分之一,那么这根合金丝能承受的最大拉力为_____N.
 (4) 在研究并得到上述关系的过程中,主要运用的科学研究方法是_____. (只需写出一种)

三、计算题:本题共4小题,共45分.解答题应写出必要的文字说明、方程和重要演算步骤,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.

13. (10分)如图,人重600N,木块A重400N,人与A、A与地面的动摩擦因数均为0.2,现人用水平力拉绳,使他与木块一起向右做匀速直线运动,滑轮摩擦不计,求:

(1)人对绳的拉力;

(2)人脚对A的摩擦力的方向和大小.



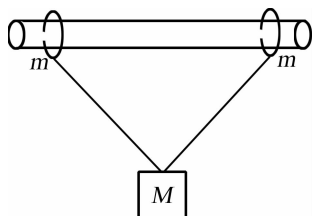
14. (11分)如图所示,某同学在地面上拉着一个质量为 $m = 30\text{kg}$ 的箱子匀速前进,已知箱与地面间的动摩擦因数为 $\mu = 0.5$,拉力 F 与水平面夹角为 $\theta = 45^\circ$, g 取 10m/s^2 . 求:

(1)绳子的拉力 F_1 为多少?

(2)该同学能否用比 F_1 小的力拉着箱子匀速前进? 如果能,请求出拉力的最小值. 若不能,请说明理由.



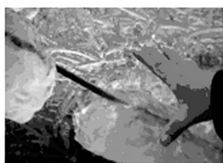
15. (12 分) 如图所示, 两个质量均为 m 的小环套在一水平放置的粗糙长杆上, 两根长度均为 l 的轻绳一端系在小环上, 另一端系在质量为 M 的木块上, 两个小环之间的距离也为 l , 小环保持静止. 试求:
- (1) 小环对杆的压力;
 - (2) 小环与杆之间的动摩擦因数 μ 至少为多大?



16. (12 分) 今年春节前后, 我国南方大部分省区遭遇了罕见的雪灾, 此次灾害过程造成 17 个省(区、市、兵团)不同程度受灾. 尤其是雪灾天气造成输电线被厚厚的冰层包裹(如图甲), 使相邻两个铁塔间的拉力大大增加, 导致铁塔被拉倒、压塌(如图乙), 电力设施被严重损毁, 给这些地方群众的生产生活造成了极大不便和巨大损失.

当若干相同铁塔等高、等距时, 可将之视为如图所示的结构模型. 已知铁塔(左右对称)质量为 m , 塔基宽度为 d . 相邻铁塔间输电线的长度为 L , 其单位长度的质量为 m_0 , 输电线顶端的切线与竖直方向成 θ 角. 已知冰的密度为 ρ , 设冰层均匀包裹输电线上, 且冰层的横截面为圆形, 其半径为 R (输电线的半径可忽略).

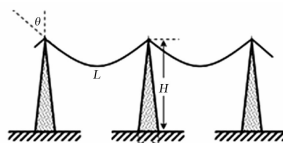
- (1) 每个铁塔塔尖所受的压力将比原来增大多少?
- (2) 被冰层包裹后, 输电线在最高点、最低点所受的拉力大小分别为多少?



甲



乙



丙

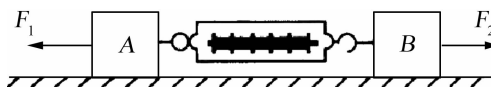
第三单元 牛顿运动定律

(共 100 分,考试时间 90 分钟)

第 I 卷(选择题 共 40 分)

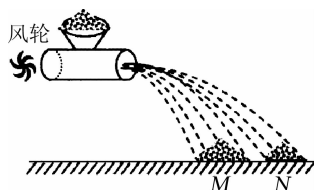
一、选择题:本题共 10 小题,每小题 4 分,共 40 分.在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的.(注:部分高考原题不定项选择)

- 下列说法不符合物理学史的是 ()
 - 伽利略认为力是维持物体速度的原因
 - 亚里士多德认为物体的自然状态是静止的,只有当它受到力的作用才会运动
 - 牛顿认为力是改变物体速度的原因,而不仅仅是维持其运动
 - 伽利略根据理想实验推论出,如果没有摩擦,在水平面上的物体,一旦具有某一个速度,将保持这个速度继续运动下去
- 一个物体在两个彼此平衡的力的作用下处于静止,若先把其中一个力逐渐减小到零,然后再把这个力逐渐恢复到原来大小,那么在此过程中,速度和加速度的变化情况为 ()
 - 加速度由零逐渐增大到最大值,然后保持该值不变
 - 速度由零逐渐增大到最大值,然后又逐渐减小到零
 - 加速度由零逐渐增大到最大值,力完全恢复后物体做匀加速直线运动
 - 速度由零逐渐增大到最大值,力完全恢复后物体做匀速直线运动
- 两个质量相等的物体 A 和 B 用轻质弹簧秤连接,放在光滑水平面上,如图所示,在 A、B 上分别同时施以水平力 F_1 和 F_2 ,且 $F_1 > F_2$,则弹簧秤的读数为 ()



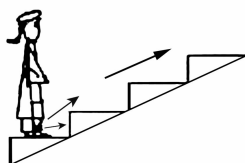
- $F_1 - F_2$
 - $F_1 + F_2$
 - $\frac{F_1 + F_2}{2}$
 - $\frac{F_1 - F_2}{2}$
- 农民在精选谷种时,常用一种叫“风车”的农具进行分选.在同一风力作用下,谷种和瘪谷(空壳)谷粒都从洞口水平飞出,飞出后空气阻力不计,结果谷种和瘪谷落地点不同,自然分开,如图所示.对这一现象,下列说法正确的是 ()

- A. M 处是谷种, N 处为瘪谷
 B. 谷种质量大, 惯性大, 飞得远些
 C. 谷种飞出洞口时的速度比瘪谷飞出洞口时的速度小些
 D. 谷种和瘪谷在竖直方向做匀速运动



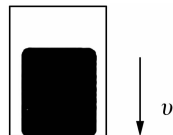
5. 为了节省能量, 某商场安装了智能化的电动扶梯. 无人乘行时, 扶梯运转得很慢; 有人站上扶梯时, 它会先慢慢加速, 再匀速运转. 一顾客乘扶梯上楼, 恰好经历了这两个过程, 如图所示. 那么下列说法中正确的是 ()

- A. 顾客始终受到三个力的作用
 B. 顾客始终处于超重状态
 C. 顾客对扶梯作用力的方向先指向左下方, 再竖直向下
 D. 顾客对扶梯作用的方向先指向右下方, 再竖直向下



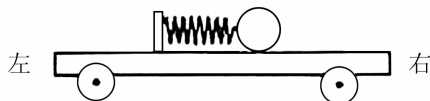
6. 直升机悬停在空中向地面投放装有救灾物资的箱子, 如图所示. 设投放初速度为零, 箱子所受的空气阻力与箱子下落速度的平方成正比, 且运动过程中箱子始终保持图示姿态. 在箱子下落过程中, 下列说法正确的是 ()

- A. 箱内物体对箱子底部始终没有压力
 B. 箱子刚从飞机上投下时, 箱内物体受到的支持力最大
 C. 箱子接近地面时, 箱内物体受到的支持力比刚投下时大
 D. 若下落距离足够长, 箱内物体有可能不受底部支持力而“飘起来”



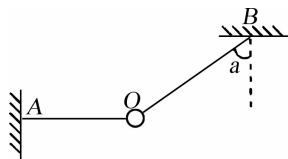
7. 如图, 一辆有动力驱动的小车上有一水平放置的弹簧, 其左端固定在小车上, 右端与一小球相连, 设在某一段时间内小球与小车相对静止且弹簧处于压缩状态, 若忽略小球与小车间的摩擦力, 则在此段时间内小车可能是 ()

- A. 向右做加速运动
 B. 向右做减速运动
 C. 向左做加速运动
 D. 向左做减速运动



8. 如图所示, 小球用两根轻质橡皮条悬吊着, 且 AO 呈水平状态, BO 跟竖直方向的夹角为 α , 那么在剪断某一根橡皮条的瞬间, 小球的加速度情况是 ()

- A. 不管剪断哪一根, 小球加速度均是零
 B. 剪断 AO 瞬间, 小球加速度大小 $a = g \tan \alpha$
 C. 剪断 BO 瞬间, 小球加速度大小 $a = g \cos \alpha$
 D. 剪断 BO 瞬间, 小球加速度大小 $a = g / \cos \alpha$



9. 某人在地面上用弹簧秤称得体重为 490N . 他将弹簧秤移至电梯内称其体重, t_0 至 t_3 时间段内, 弹簧秤的示数如图所示, 电梯运行的 $v-t$ 图可能是 (取电梯向上运动的方向为正)

()