

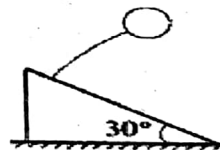
## 物理试卷

2017.11.8

## 第 I 卷

一、单项选择题 (本大题共 12 道小题, 每小题 3 分, 共 36 分。)

- 下列关于力的说法正确的是 ( )  
 A. 先有施力物体, 后才有受力物体  
 B. 只有接触的物体间才有力的作用  
 C. 力对物体的作用效果, 完全由力的大小决定  
 D. 有施力物体就一定有受力物体
- 下列说法中正确的是 ( )  
 A. 速度改变量  $\Delta v$  越大, 加速度就越大  
 B. 物体速度为零时, 其加速度可以不为零  
 C. 物体有加速度, 速度就增加  
 D. 加速度均匀变化的物体做匀变速直线运动
- 关于物体的重心, 下列说法正确的是 ( )  
 A. 重心就是物体上最重的一点  
 B. 形状规则的物体, 它的重心必在其几何中心上  
 C. 重心不可能在物体外  
 D. 用一根细线悬挂的静止物体, 细线方向一定通过物体的重心
- 有一木块静止在水平桌面上, 关于它的受力, 下面说法中正确的是 ( )  
 A. 木块对桌面的压力就是木块所受的重力  
 B. 木块对桌面的压力在数值上等于木块受的重力  
 C. 木块对桌面的压力是弹力, 是由于桌面发生形变而产生的  
 D. 木块保持静止是由于木块对桌面的压力与桌面对木块的支持力保持平衡
- 如图所示, 一根杆的一端固定在倾角为  $30^\circ$  的斜面上, 杆的另一端固定一个重量是  $2\text{N}$  的小球, 小球处于静止状态时, 杆对小球的弹力 ( )  
 A. 大小为  $2\text{N}$ , 方向平行于斜面向上  
 B. 大小为  $1\text{N}$ , 方向平行于斜面向上  
 C. 大小为  $2\text{N}$ , 方向垂直于斜面向上  
 D. 大小为  $2\text{N}$ , 方向竖直向上
- 互成角度的两个共点力, 有关它们的合力与分力的关系, 说法中正确的是 ( )  
 A. 合力的大小一定大于小的分力, 小于大的分力  
 B. 合力的大小随分力夹角的增大而增大  
 C. 合力的大小一定大于任意一个分力  
 D. 合力的大小可能大于大的分力, 也可能小于小的分力
- 两个大小相等同时作用于同一个物体的共点力, 当它们夹角为  $90^\circ$  时, 其合力大小为  $F$ , 当它们之间夹角  $120^\circ$  时, 合力大小为 ( )



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



8. 在学习物理知识的同时,还应当十分注意学习物理学研究问题的思想和方法,从一定意义上说,后一点甚至更重要。伟大的物理学家伽利略的研究方法对后来的科学研究具有重大的启蒙作用,至今仍具有重要意义。请你判定下列哪个过程是伽利略的探究过程 ( )

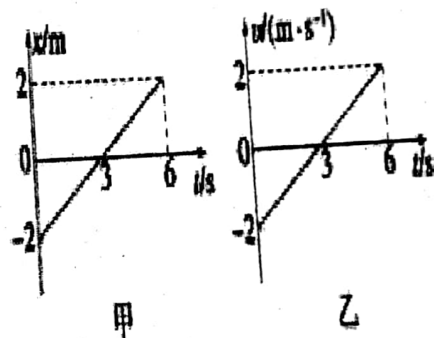
- A. 猜想—问题—数学推理—实验验证—合理外推—得出结论
- B. 问题—猜想—实验验证—数学推理—合理外推—得出结论
- C. 问题—猜想—数学推理—实验验证—合理外推—得出结论
- D. 猜想—问题—实验验证—数学推理—合理外推—得出结论

9. 汽车以  $20\text{m/s}$  的速度做匀速直线运动,刹车后的加速度大小为  $5\text{m/s}^2$ ,那么开始刹车后  $2\text{s}$  与开始刹车后  $6\text{s}$  汽车通过的位移之比为 ( )

- A. 3:4
- B. 1:1
- C. 3:1
- D. 4:3

10. 物体甲的位移与时间图象和物体乙的速度与时间图象分别如图所示,则这两个物体的运动情况是 ( )

- A. 甲在  $6\text{s}$  时间内是来回运动,它通过的总位移为零
- B. 乙在  $6\text{s}$  时间内运动方向一直不变
- C. 乙在  $6\text{s}$  时间内是来回运动,它通过的总位移为  $4\text{m}$
- D. 甲在  $6\text{s}$  时间内运动方向一直不变,它通过的总位移大小为  $4\text{m}$



11. 三个质量相同的物体,与水平桌面的动摩擦因数相同,由于所受的水平力不同, A 做匀速运动, B 做加速运动, C 做减速运动,它们受到的摩擦力的大小关系应是 ( )

- A.  $f_C > f_A > f_B$
- B.  $f_C < f_A < f_B$
- C.  $f_A = f_B = f_C$
- D. 不能比较大小

12. 一质点做匀加速直线运动,加速度为  $a$ ,  $t$  秒末的位移为  $x$ ,则  $t$  秒末质点的速度为 ( )

- A.  $v = \frac{x}{t}$
- B.  $v = at$
- C.  $v = \frac{x}{t} + \frac{1}{2}at$
- D.  $v = \frac{x}{t} - \frac{1}{2}at$



二、多项选择题（本大题共3道小题，每小题4分，共12分。）

13. 下列各组物理量中，全部是矢量的有（ ）

- A. 位移、力、加速度、速度      B. 浮力、加速度、位移、摩擦力  
C. 平均速度、时间、质量、路程      D. 重力、路程、时间、速度

14. 下列说法中正确的是（ ）

- A. 滑动摩擦力的方向总是与物体运动方向相反  
B. 物体所受静摩擦力的方向，可能跟物体的运动方向相同  
C. 物体间有摩擦力，则其间必有弹力  
D. 静摩擦力的大小与物体间的压力大小成正比

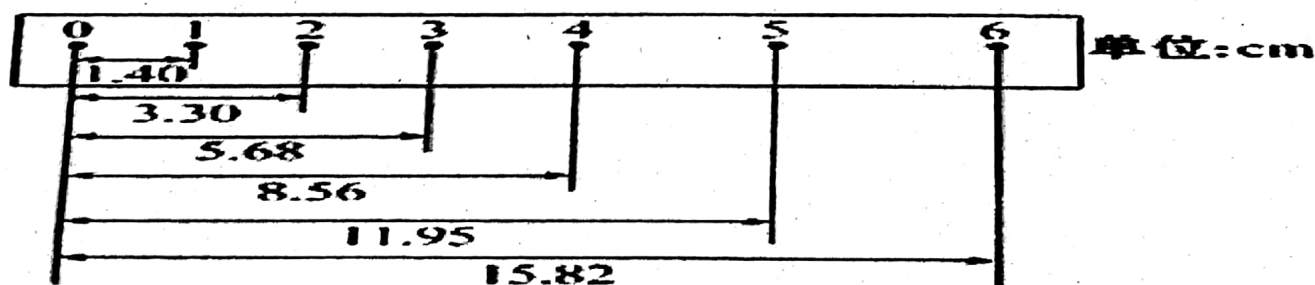
15. 质量为  $m$  的木块被水平推力  $F$  压着，静止在竖直的墙面上，当推力  $F$  变化时，下列说法正确的是（ ）

- A. 当  $F$  变为  $2F$  时，木块受到的摩擦力也变为原来的 2 倍。  
B. 当  $F$  变为  $2F$  时，木块受到的摩擦力保持不变。  
C. 当  $F$  变为  $4F$  时，木块受到的摩擦力变为原来的 4 倍。  
D. 当  $F$  变为  $5F$  时，木块受到的摩擦力保持不变。

## 第 II 卷（共 52 分）

### 三、实验题

16. 某同学在“探究小车速度随时间变化的规律”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 0、1、2、3、4、5、6 共 7 个计数点。测得的数据如图所示，每两个相邻的计数点之间的时间间隔为  $0.10\text{s}$ ，试完成下面问题。



(1) 根据纸带上的数据，计算出打下 1、2、3、4、5 五个点时小车的瞬时速度。

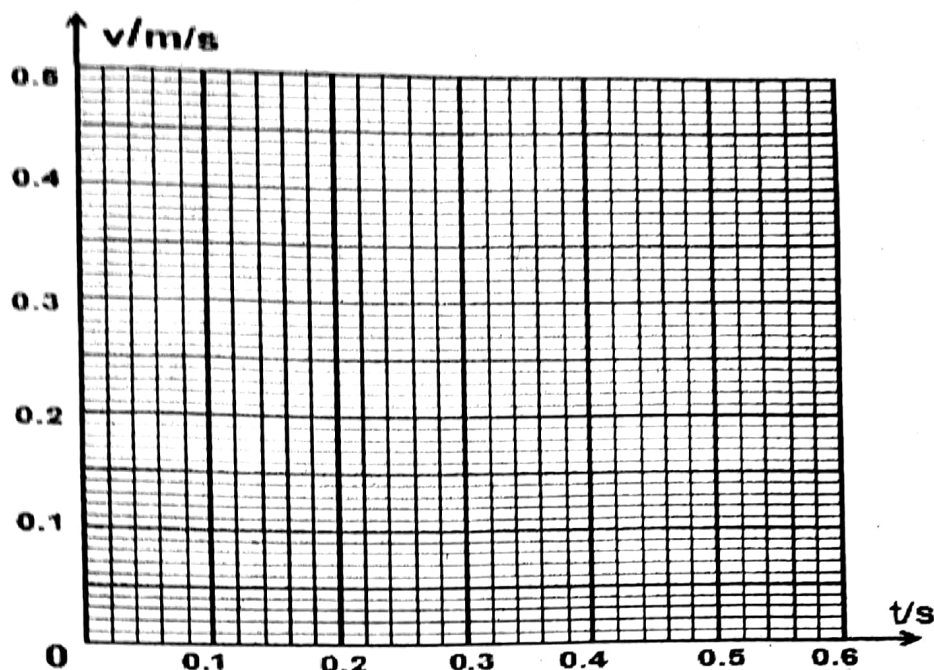
（要求保留三位有效数字）  $v_1 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m/s}$ ,  $v_2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m/s}$ ,  $v_3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m/s}$ ,

$v_4 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m/s}$

$v_5 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m/s}$



- (2) 将 1、2、3、4、5 各个时刻的瞬时速度用圆点标在图 2 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。



根据第(2)问中画出的图线,求出小车运动的加速度  $a = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m/s}^2$  (保留三位有效数字)

17. 在“探究弹簧弹力和弹簧伸长关系”的实验中，我们获得如下数据，并将其标注在了  $F-x$  图像中，如图 6 所示

- (1) 根据实验的数据点在坐标系内画出反映弹力和弹簧伸长量函数关系的图线。

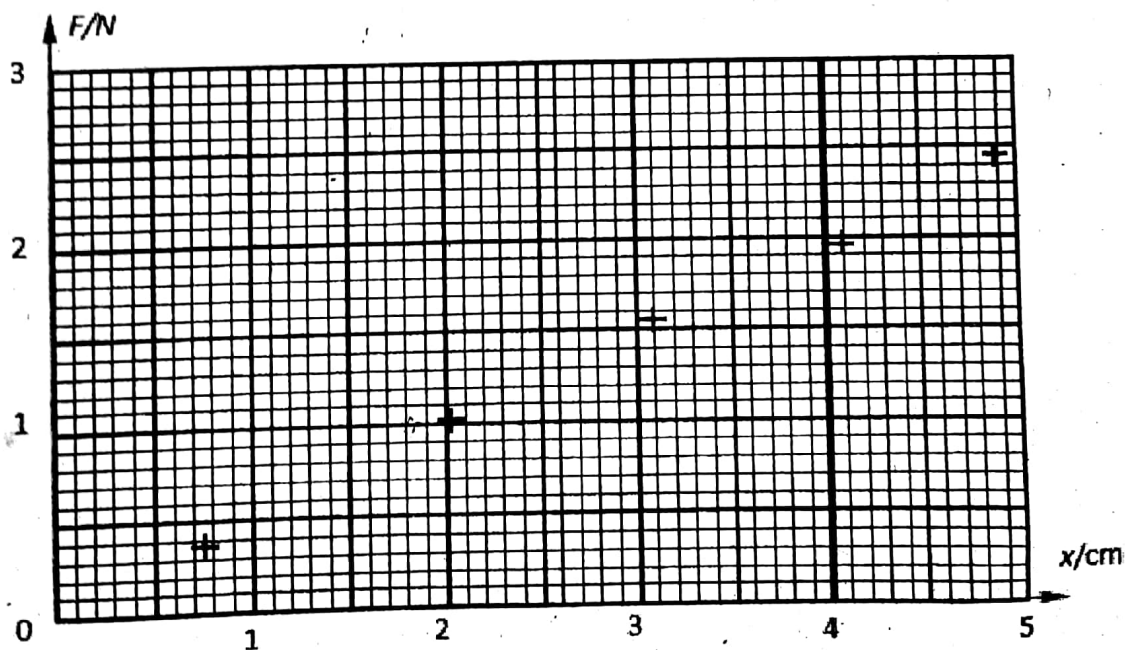


图 6

- (2) 根据图线计算出弹簧的劲度系数为  $k = \underline{\hspace{2cm}} \text{ N/m}$  (保留两位有效数字)



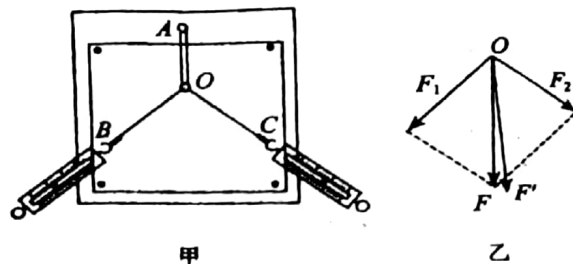
18. 某同学做“验证力的平行四边形定则”的实验情况如图甲所示，其中 A 为固定橡皮条的图钉，O 为橡皮条与细绳的结点，OB 和 OC 为细绳。图乙是在白纸上根据实验结果画出的图。

(1) 如果没有操作失误，图乙中的 F 与 F' 两力中，方向一定沿 AO 方向的是\_\_\_\_\_。

(2) 本实验采用的科学方法是\_\_\_\_\_。

(3) 实验中可减小误差的措施是( )

- A. 拉橡皮条的绳细一些且适当长一些
- B. 拉橡皮条时，弹簧测力计、橡皮条、细绳应贴近木板且与木板平面平行
- C. 同一次实验过程中，O 点的位置允许变动
- D. 拉力  $F_1$  和  $F_2$  的夹角越大越好



四、计算画图题 ( $g=10\text{m/s}^2$ ,  $\sin 37^\circ = 0.6$ ,  $\cos 37^\circ = 0.8$ )

19. 画出图 7 中的物体所受到的各力，用字母符号标明各力的名称。用角标标明摩擦力的类型(如： $f_{\text{滑}}$ 或 $f_{\text{静}}$ )。

小球静止在光滑斜面上

物块静止在水平地面

物块沿粗糙斜面上滑

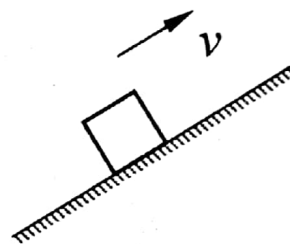
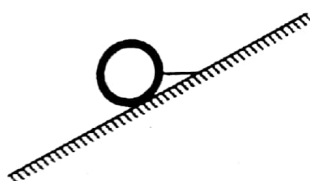


图 7

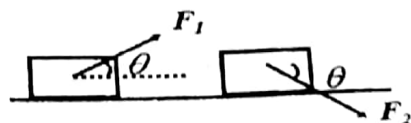
20. 从离地 500 m 的空中由静止开始自由落下一个小球，取  $g=10\text{m/s}^2$ ，求：

(1) 小球经过多少时间落到地面？ (2) 小球落下一半时间的位移？

(2) 从开始落下的时刻起，小球在第 1 s 内的位移和最后 2 s 内的位移？



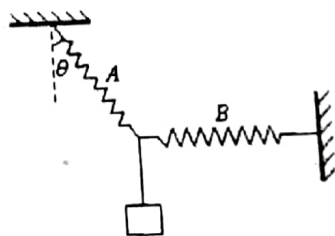
21. 出门旅行时,在机场等地会看见一些旅客推着行李箱走,一些旅客拉着行李箱在地面上行走. 为了了解两种方式哪种省力, 作以下假设:行李箱是滑动的, 行李箱的质量为  $m=10\text{kg}$ . 拉力  $F_1$ 、推力  $F_2$  与水平方向的夹角均为  $\theta=37^\circ$ , 行李箱与地面间动摩擦因数  $\mu=0.2$ . 行李箱都做匀速直线运动。试通过计算  $F_1$ ,  $F_2$  的值说明是拉箱子省力还是推箱子省力?



22. 用劲度系数为  $k=1000\text{N/m}$  的两根轻弹簧, 用如图所示的方法, 将一重物吊起, 经测量弹簧 A 所在的直线与竖直方向夹角  $\theta=30^\circ$ , 而且比原长伸长了  $10\text{cm}$ , 弹簧 B 所在的直线水平. 求: (1) 所吊重物的重力是多少?

(2) B 弹簧的拉力?

(3) B 弹簧的伸长量?



23. 用与竖直方向成  $\theta=37^\circ$  斜向右上方, 大小为  $F$  的力把一个重力  $G=27.5\text{N}$  的木块压在粗糙竖直墙壁上保持静止, 木块与墙之间的动摩擦因数  $\mu=0.5$ , 求推力  $F$  的大小?



2017-2018 期中答案

1. 选择

单选每3分. 多选每4分

北子 109 中

个位中心

B) 109 x 2x

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
D	B	D	B	D	D	B	C	A	D	C	C	AB	BC	BD

16,  $v_1 = \frac{0.165 \text{ m/s}}{1}$ ,  $v_2 = \frac{0.214 \text{ m/s}}{1}$ ,  $v_3 = \frac{0.263 \text{ m/s}}{1}$ ,  $v_4 = \frac{0.314 \text{ m/s}}{1}$ ,  $v_5 = \frac{0.363 \text{ m/s}}{1}$   
 $a = 0.495 \text{ m/s}^2$  图线(1)

17,  $k = 50 \text{ N/m}$  图线(1)

18, (1)  $F'$ , (2) 等效替代, (3) AB

19. 略 (6分)

20. (1)  $t = 10 \text{ s}$ , (2)  $h = 125 \text{ m}$ , (3)  $180 \text{ m} = h'$   
 (8分)

21. (9分).  $F_1 = 21.7 \text{ N}$ ,  $F_2 = 29.4 \text{ N}$  拉力省力

22. (7分) (1)  $G = 50\sqrt{3} \text{ N} = 85 \text{ N} = 86.5 \text{ N}$ .

(2)  $F_B = 50 \text{ N}$

(3)  $\Delta x = 0.05 \text{ m} = 5 \text{ cm}$

23. (9分)  $25 \text{ N} \leq F \leq 55 \text{ N}$



由 扫描全能王 扫描创建