

2018~2019 学年度上学期高一期末考试 物理试卷

考生注意:

1. 本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分,共 100 分。考试时间 90 分钟。
2. 请将各题答案填写在答题卡上。
3. 本试卷主要考试内容:人教版必修 1,必修 2 第七章前 3 节。

第 I 卷 (选择题 共 48 分)

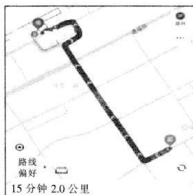
选择题:本大题共 12 小题,每小题 4 分,共 48 分。第 1~8 小题只有一项符合题目要求,第 9~12 小题有多项符合题目要求。全部选对得 4 分,少选得 2 分,有选错的得 0 分。

1. 在物理学的发展过程中,科学家们创造出了许多物理学研究方法,下列关于所用物理学研究方法的叙述不正确的是

- A. 加速度、速度都是采取比值法定义的物理量
- B. 在探究共点力的合成时用到了等效替代的思想方法
- C. 在研究力与运动的关系时伽利略运用了理想实验法
- D. 牛顿第一定律是利用逻辑思维对事实进行分析的产物,可以用实验直接验证

2. 某新生考上了高中,从汽车站下车后前往学校报到。他用百度地图查询导航的具体路径,导航显示的路线中有两个数据:15 分钟、2.0 公里,关于这段行程,下列说法正确的是

- A. 15 分钟表示的是某个时刻
- B. 15 分钟表示的是这段行程对应的时间间隔
- C. 2.0 公里表示的是此次行程的位移的大小
- D. 该新生到学校的位移大小与路程相等



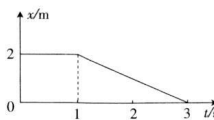
3. 某人在水平方向搬运一盆总质量为 2 kg 的花,以 1.2 m/s 的速度沿直线匀速走了 5 m,人与花相对静止,重力加速度为 10 m/s²,则此人对花做的功为

- A. 0
- B. 1.44 J
- C. 2.4 J
- D. 100 J



4. 图象法可以形象直观地描述物体的运动情况。某质点运动的位移-时间图象如图所示,下列说法正确的是

- A. 质点在 0~1 s 内做匀速直线运动,在 1 s~3 s 内质点做匀减速直线运动
- B. 质点在 0~1 s 内处于静止状态,在 1 s~3 s 内质点沿 x 轴负方向做匀速运动
- C. 质点在 1 s~3 s 内的加速度大小为 1 m/s²
- D. 质点在 3 s 内的位移为零



5. 如图所示,春晚节目《激情爬竿》受到观众的好评。质量为 60 kg 的杂技演员用双手握住固定在竖直方向的竿匀速下滑时,若杂技演员与竿间的动摩擦因数为 0.5,取 $g=10 \text{ m/s}^2$,则杂技演员对竿的弹力大小和摩擦力大小分别为

- A. 600 N 1200 N
- B. 1200 N 1200 N



6. 在光滑的水平面上静止一质量为 1 kg 的物块,从 $t=0$ 时刻起,物块受到水平向右的拉力,0~3 s 内拉力大小恒为 1 N,3 s~5 s 内拉力大小恒为 2 N,5 s~6 s 内拉力大小恒为 3 N,则在 5 s~6 s 内拉力做功为

- A. 12.5 J
- B. 20 J
- C. 25.5 J
- D. 51 J

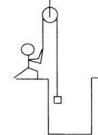
7. 褐马鸡是中国特产珍稀鸟类,翅短,不善飞行,两腿粗壮,善于奔跑。某褐马鸡做匀加速直线运动,加速度大小为 a ,在时间 t 内速度变为原来的 5 倍,则该质点在时间 t 内的位移为

- A. $\frac{1}{2}at^2$
- B. $2at^2$
- C. $\frac{3}{2}at^2$
- D. $\frac{3}{4}at^2$



8. 如图所示,质量为 70 kg 的人站在水平地面上,用定滑轮装置将质量为 40 kg 的重物送入井中。当重物以 3 m/s^2 的加速度加速下降时,忽略绳子和定滑轮的质量及定滑轮的摩擦,取 $g=10 \text{ m/s}^2$,则人对地面的压力大小为

- A. 280 N
- B. 420 N
- C. 480 N
- D. 700 N



9. 关于摩擦力,下列说法中正确的是

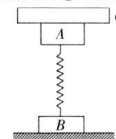
- A. 同一物体所受的静摩擦力一定比滑动摩擦力大
- B. 静摩擦力与压力成正比
- C. 最大静摩擦力与接触面之间的粗糙程度有关
- D. 滑动摩擦力与接触面之间的粗糙程度有关,压力一定时,接触面越粗糙,滑动摩擦力越大

10. 已知一条橡皮筋能承受的最大拉力为 20 N,若两同学各自拉住橡皮筋的一端,分别用 15 N 的力拉这条橡皮筋,则此橡皮筋

- A. 一定会断
- B. 一定不会断
- C. 橡皮筋受到的合力为零
- D. 若橡皮筋会断,则在断前,其合力为 30 N

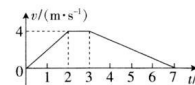
11. 如图所示,质量均为 m 的木块 A 和 B 用一轻弹簧相连,竖直放在光滑的水平面上,木块 A 上有质量为 $2m$ 的木块 C,三者均处于静止状态。现将木块 C 迅速移开,若重力加速度为 g ,则在木块 C 移开的瞬间

- A. 弹簧的形变量不改变
- B. 弹簧的弹力大小为 mg
- C. 木块 A 的加速度大小为 $2g$
- D. 木块 B 对水平面的压力变为 $2mg$



12. 质量 $m=1 \text{ kg}$ 的物体在水平拉力 F 的作用下,沿水平面做直线运动, $t=3 \text{ s}$ 时撤去拉力 F ,物体运动的 $v-t$ 图象如图所示,下列说法正确的是

- A. 第 1 s 末合力对物体做功的功率为 8 W
- B. 第 1 s 末拉力 F 对物体做功的功率为 6 W
- C. 整个过程中拉力 F 对物体做功为 0
- D. 在 2 s~3 s 内拉力 F 对物体做功为 4 J



第II卷 (非选择题 共 52 分)

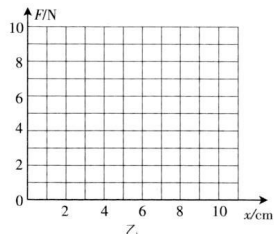
非选择题部分:共 6 小题,共 52 分。把答案填在答题卡中的横线上或按题目要求作答。解答题应写出必要的文字说明、方程式和重要演算步骤,只写出最后答案的不能得分。有数值计算的题,答案中必须明确写出数值和单位。

13. (6 分)在探究弹簧的弹力与伸长量之间关系的实验中,所用装置如图甲所示,将轻弹簧的一端固定,另一端与力传感器连接,其伸长量通过刻度尺测得,某同学的实验数据列于下表中:

伸长量 $x/\times 10^{-2}$ m	2.00	4.00	6.00	8.00	10.00
弹力 F/N	1.50	2.99	4.50	6.01	7.50



甲

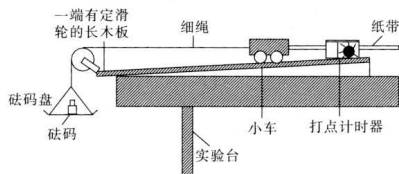


乙

(1)以 x 为横坐标, F 为纵坐标,在图乙的坐标纸上描绘出弹簧的弹力与伸长量间的关系图线。

(2)由图线求得这一弹簧的劲度系数为 _____ N/m。(结果保留三位有效数字)

14. (8 分)在利用图甲所示的装置探究加速度与力、质量的关系的实验中。

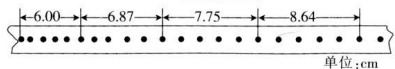


甲

(1)下列做法正确的是 _____ (填字母代号)。

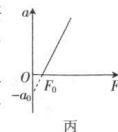
- A. 调节滑轮的高度,使牵引木块的细绳与长木板保持平行
- B. 在长木板带定滑轮的一端下面垫上一块薄木块,使小车在不受牵引力时能匀速下滑
- C. 实验时,先放开小车再接通打点计时器的电源
- D. 增减小车上的砝码即改变小车的总质量后,不需要重新调节木板倾斜度

(2)图乙是实验中得到的一条纸带,纸带上已量出某些点间的距离。已知打点计时器的工作频率为 50 Hz,则小车的加速度大小为 _____ m/s^2 。(结果保留两位有效数字)



乙

(3)某同学利用图甲所示的装置,在水平桌面上没有平衡摩擦力的情况下,研究加速度 a 与拉力 F 的关系时,得到图丙所示图线。已知图线与横轴的交点为 F_0 ,与纵轴的交点为 $-a_0$,重力加速度为 g ,则小车及车上砝码的总质量为 _____,在运动过程中小车及车上砝码受到的阻力与重力之比为 _____。



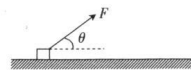
丙

15. (8 分)楼上一小孩不小心将一小玻璃球掉落,掉落时小玻璃球的速度为零。玻璃球在经过下方一窗户上边缘时的速度大小为 8 m/s,窗户的高度为 1.8 m。不计空气阻力,重力加速度 $g=10 \text{ m/s}^2$,求:

- (1)玻璃球掉落点距离窗户上边缘的高度 h ;
- (2)玻璃球经过窗户的时间 t 。

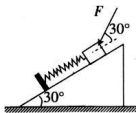
16. (8 分)如图所示,水平地面上一物块在斜向右上方的拉力作用下由静止开始向右做匀加速直线运动。已知物块的质量 $m=0.2 \text{ kg}$,拉力大小 $F=1 \text{ N}$,与水平方向的夹角 $\theta=37^\circ$,物块与水平地面之间的动摩擦因数 $\mu=0.5$,取重力加速度大小 $g=10 \text{ m/s}^2$, $\sin 37^\circ=0.6$, $\cos 37^\circ=0.8$ 。求:

- (1)物块运动时的加速度大小;
- (2)物块在前 10 s 内的位移大小。



17. (10分)如图所示,质量为 M 、倾角为 30° 的斜面体在水平面上,斜面体上表面光滑,斜面上的固定轻质挡板与一劲度系数为 k 、原长为 L_0 的轻弹簧连接,弹簧与斜面平行,一质量为 m 的物块放置于弹簧上端,对物块施加一与斜面夹角也为 30° 、大小为 F 的力,物块和斜面体均保持静止状态。重力加速度为 g ,求:

- (1)斜面体对地面的压力大小;
- (2)弹簧的长度 L 。



18. (12分)一卡车质量为 1×10^4 kg、发动机的额定功率为 60 kW,汽车由静止开始以加速度 $a = 0.5$ m/s² 在水平路面做匀加速直线运动,当汽车达到额定功率后,保持这一功率运动。

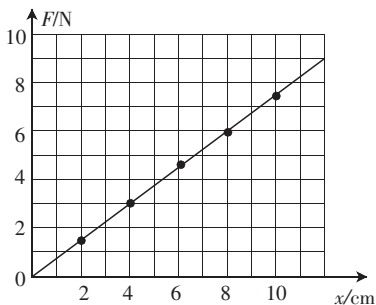
汽车行驶时受到的阻力是车重的 0.03 倍, g 取 10 m/s²,求:

- (1)汽车做匀加速直线运动的最长时间 t_1 ;
- (2)汽车开始运动后 10 s 末的加速度大小;
- (3)汽车的最大速度 v_m 。

密封线内不要答题

2018~2019 学年度上学期高一期末考试 物理试卷参考答案

1. D 2. B 3. A 4. B 5. C 6. C 7. D 8. B 9. CD 10. BC 11. AC 12. BD
13. (1) 如图所示 (3分)



(2) 75.0 (3分)

14. (1) AD (2分)

(2) 0.88 (2分)

(3) $\frac{F_0}{a_0}$ (2分) $\frac{a_0}{g}$ (2分)

15. 解: (1) 根据自由落体规律有

$$v_t^2 = 2gh \quad (2分)$$

解得 $h = 3.2 \text{ m}$ 。 (2分)

(2) 由匀变速直线运动规律 $x = v_t t + \frac{1}{2} g t^2$ (2分)

解得 $t = 0.2 \text{ s}$ ($t = -1.8 \text{ s}$ 舍去)。 (2分)

16. 解: (1) 根据物块在竖直方向上受力有 $F \sin \theta + F_N = mg$ (1分)

在水平方向上, 根据牛顿第二定律有 $F \cos \theta - f = ma$ (2分)

物块受到的摩擦力大小 $f = \mu F_N$ (1分)

解得: 物块运动时的加速度大小 $a = 0.5 \text{ m/s}^2$ 。 (1分)

(2) 由位移—时间关系有 $x = \frac{1}{2} a t^2$ (2分)

解得: 物块在前 10 s 内的位移大小 $x = 25 \text{ m}$ 。 (1分)

17. 解: (1) 力 F 与竖直方向的夹角 $\theta = 30^\circ$ (1分)

对整体受力分析, 可得 $F_N = (M+m)g + F \cos \theta$ (2分)

解得 $F_N = (M+m)g + \frac{\sqrt{3}}{2} F$ (1分)

由牛顿第三定律可得, 斜面体对地面的压力大小 $F_N' = (M+m)g + \frac{\sqrt{3}}{2} F$ 。 (1分)

(2) 对物块受力分析可知, 沿斜面方向上有

弹簧的弹力 $F_T = mg \sin 30^\circ + F \cos 30^\circ$ (2分)

根据胡克定律有 $F_T = k(L_0 - L)$ (1分)

解得 $L = L_0 - \frac{mg + \sqrt{3}F}{2k}$ 。(2分)

18. 解:(1)匀加速运动时 $F_{\text{合}} = ma = 5000 \text{ N}$ (2分)

匀加速运动时的牵引力 $F_1 = F_{\text{合}} + 0.03mg = 8000 \text{ N}$ (2分)

匀加速运动的末速度为 $v = \frac{P}{F_1} = 7.5 \text{ m/s}$ (2分)

汽车做匀加速直线运动的最长时间 $t_1 = \frac{v}{a} = 15 \text{ s}$

所以,匀加速运动时间共为 15 s。(2分)

(2)因为 10 s 小于 15 s,所以 10 s 时的加速度为 0.5 m/s^2 。(2分)

(3)当牵引力等于阻力时,速度最大: $v_m = \frac{P}{f} = 20 \text{ m/s}$ 。(2分)