

## 2018 北京理工附中高一（上）期中

### 物 理

出题人：高一备课组；审题人：徐玉姐；审核人：张推阻；考试时间：90 分钟。

一、单选题，本题共 10 道小题，在每小题给出的四个选项中，只有一个选项符合题意，请将正确的答案填涂到机读卡上。每小题 3 分，共 30 分。

1. 下列四个物理量中属于标量的是（ ）

- A. 加速度  
B. 速率  
C. 力  
D. 位移

2. 顾客甲站立左沿竖直方向运行电梯中，看到商场内一名静坐在椅子上的收银员正在向上移动。则下列判断中正确的是（ ）

- A. 电梯正在向上运行  
B. 顾客甲选择的参考系是收银员的座椅  
C. 收银员看到电梯正在向上运行  
D. 顾客甲选择的参考系是站在他身边的同伴

3. 有关对质点的认识，下列说法中正确的是（ ）

- A. 只有体积很小或者质量很小的物体才能看做质点  
B. 只要物体运动得不是很快，就可以把物体看做质点  
C. 物体的大小和形状可以忽略时，可将物体看做质点  
D. 质点是客观存在的真实物体

4. 小球从 2m 高的地方竖直下落，被水平地面弹回，在距离地面 1.2m 处被接住。则小球通过的路程和位移的大小分别是（ ）

- A. 3.2m; 3.2m  
B. 3.2m; 0.8m  
C. 0.8m; 3.2m  
D. 0.8m; 0.8m

下列对物体运动情况的描述中，不可能存在的是（ ）

- A. 物体在某一段时间的速度很大，而加速度为零  
B. 物体在某一段刻的速度为零，而加速度不为零  
C. 物体在某一段时间内，速度的变化量较大，而加速度较小  
D. 物体的加速度很大，而速度的变化却很慢

6. 某质点作直线运动的位移随时间变化的关系式为  $x = 4t + 2t^2$ ，x 与 t 的单位分别为 m 和 s，则质点的初速度和加速度分别为（ ）

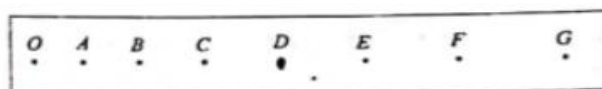
- A. 4m/s 和  $2m/s^2$   
B. 4m/s 和  $4m/s^2$   
C. 0m/s 和  $2m/s^2$   
D. 4m/s 和  $0m/s^2$

7. 关于重心，下列说法中正确的是（ ）

- A. 三角板的重心一定可以在三角板上找到  
B. 整个物体只有重心这一点才受到重力的作用  
C. 重心的位置跟物体的质量分布情况和物体的形状有关  
D. 一辆货车的重心跟车上货物摆放的具体位置无关

8. 在研究物体的运动中，借助打点时器得到一条打点清晰的纸带，如下图。为了测出 D 点的瞬时速度，采用计算包含 D 点在内的一段间距内的平均速度，来近似地替代 D 点的瞬时速度，已知所用交流电源的频率为 50Hz，下面四种方案中最准确的是（ ）

A.  $\frac{AC}{\Delta t_1} = v_D, \Delta t_1 = 0.12s$



B.  $\frac{BE}{\Delta t_2} = vD, \Delta t_2 = 0.06s$

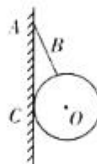
C.  $\frac{CE}{\Delta t_3} = vD, \Delta t_3 = 0.04s$

D.  $\frac{AC}{\Delta t_4} = vD, \Delta t_4 = 0.04s$

9. 在物理学的发展历程中，首先采用了“运用实验检验猜想和假设”的科学方法，并且“把实验和逻辑推理结合起来”的物理学家是（ ）

- A. 牛顿
- B. 伽利略
- C. 亚里士多德
- D. 胡克

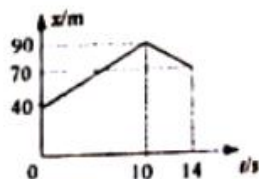
10. 如图所示，用细绳 ab 将质地均匀的小球 G 挂在竖直的墙上，不考虑墙的摩擦。现将细绳的长度增长一些后再挂上，与原来相比，下列判断中正确的是（ ）



- A. 小球对墙面的压力增大了
- B. 小球对细线的拉力增大了
- C. 小球对细线的拉力没有变
- D. 小球对墙面的压力减小了

二. 双选题，本题共 5 道小题，在每小题给出的四个选项中，只有两个选项是符合题意的。每小题 3 分，共 15 分。每小题全选对的得 3 分，选对但不选全的得 2 分，有错误选项的不得分。

11. 一个做直线运动的物体，其位置坐标 x 随时间 t 变化的图象如图所示，则下列说法中正确的是（ ）

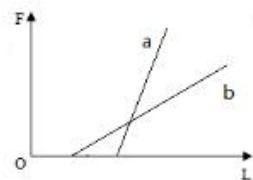


- A. 物体在 0~14s 内一直向正方向运动
- B. 物体在 10~14s 内的路程为 70m
- C. 物体在第 5s 末速度的大小是 5m/s
- D. 物体在 0~10s 和在 10~14s 的速率相等

12. 地面上方的物体，由静止开始运动。只在重力作用下开始运动。下列说法正确的是（ ）

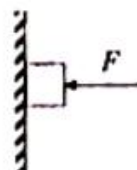
- A. 物体做初速度为零的匀加速直线运动
- B. 在任意 1s 时间内，物体的速度变化相同
- C. 在任意 1s 时间内，物体通过的位移相同
- D. 在地球上不同地方，物体的加速度相同

13. 实验小组在“探究弹力和弹簧伸长的关系”的实验中，使用两条不同的轻质弹簧 a 和 b，得到弹力 F 与弹簧长度 L 的图象如图所示。下列表述中正确的是（ ）



- A. 弹簧 a 的原长比 b 的要长
- B. 弹簧 a 的原长比 b 的要短
- C. 弹簧 a 的劲度系数比 b 的要大
- D. 弹簧 a 的劲度系数比 b 的要小

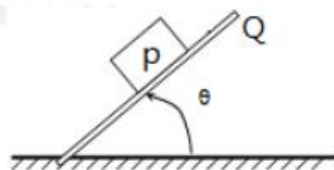
14. 如图所示，物体在水平外力 F 的作用下静止在竖直的墙面上。当水平外力 F 增大时，物体仍然静止不动。下列说法中正确的是（ ）



- A. 外力 F 增大时，物体受到的静摩擦力增大

- B. 外力  $F$  增大时, 物体受到的静摩擦力不变  
 C. 外力  $F$  增大时, 物体受到的支持力增大  
 D. 外力  $F$  增大时, 物体受到的支持力不变

15. 物体  $P$  静止在倾斜放置的木板  $Q$  上, 现使木板的倾角  $\theta$  非常缓慢地增大(动态中的物体平衡), 在物体  $P$  沿木板滑动之前, 下列说法中正确的是 ( )



- A. 木板对物体  $P$  的支持力逐渐减小  
 B. 物体  $P$  受到的静摩擦力逐渐减小  
 C. 物体  $P$  受到的静摩擦力与支持力的合力逐渐减小  
 D. 物体  $P$  受到的静摩擦力与支持力的合力保持不变

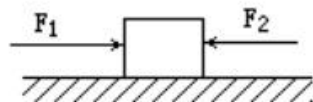
三. 填空题(本题共 4 道小题, 每空 2 分, 共 16 分。)

16. 物体受到大小分别为  $6\text{N}$  和  $8\text{N}$  的两个力。当这两个力反向时, 合力大小为\_\_\_\_\_N; 当这两个力相互垂直时, 合力大小为\_\_\_\_\_N。

17. 一个质点做匀加速直线运动, 在  $2\text{s}$  的时间内速度由  $4\text{m/s}$  增加到  $6\text{m/s}$ 。则质点在这  $2\text{s}$  内的平均速度为\_\_\_\_\_m/s, 加速度为\_\_\_\_\_m/s。

18. 如图所示, 木块放在水平桌面上, 水平方向受到三个力  $F_1$ 、 $F_2$ 、静摩擦力  $f$ (未

画出)作用, 处于静止状态, 其中  $F_1=8\text{N}$ 、 $F_2=2\text{N}$ 。可知静摩擦力的大小为\_\_\_\_\_N,

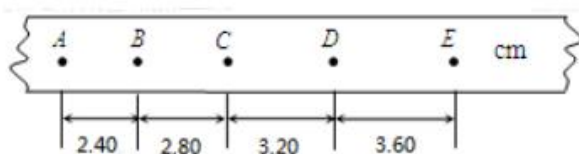


方向与  $F_2$  的方向\_\_\_\_\_ (填“相同”或“相反”)。

19. 打点计时器使用交流电源, 当频率  $50\text{Hz}$  时每隔  $0.02\text{s}$  打一个点。在研究小车做匀变速直线运动的实验中, 得到一条如图所示的纸带, 取  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、

$D$ 、 $E$  为记数点, 相邻记数点之间还有四个点未画出。小车是否做加速运动\_\_\_\_\_ (填“是或“否”), 记数

点  $C$  对应小车的速度大小\_\_\_\_\_m/s。



四. 计算题(本题共 5 道小题, 共 39 分。解答时要求写出必要的

文字说明和物理方程, 只写出最后答案不能得分。有数值计算的题, 答案中要明确写出数值和单位。

20. (7 分) 质点由静止开始, 以加速度  $a=4\text{m/s}^2$ , 在水平路面上匀加速行驶。求:

- (1) 质点在  $4\text{s}$  末的速度;  
 (2) 质点在  $4\text{s}$  内的位移;  
 (3) 质点在这  $4\text{s}$  内的平均速度。

21. (8 分) 一辆汽车从静止开始匀加速开出, 当速度达到  $2\text{m/s}$  后, 保持匀速运动一段时间。最后匀减速运动直到停止, 下表给出了汽车在不同时刻的速度, 求:

时刻 $t/\text{s}$	0	1.0	2.0	3.0	6.0	8.0	9.5	11.0
速度 $v/\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$	0	3	6	9	12	12	10	4

- (1) 汽车做匀加速运动的时间;  
 (2) 汽车做匀减速运动的加速度;  
 (3) 汽车做匀减速运动的时间。

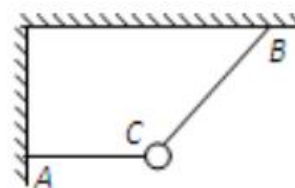


22. (8分) 一个小球自屋檐处自由下落, 在  $\Delta t = 0.2\text{s}$  的时间内通过高度为  $\Delta h = 2.2\text{m}$  的窗户, 不计空气阻力, 重力加速度  $g = 10\text{m/s}^2$ 。要求:

- (1) 小球通过窗户过程中的平均速度;
- (2) 小球落到窗户上端时的速度;
- (3) 小球在通过窗户过程中, 前  $0.1\text{s}$  内下落的位移。

23. (8分) 如图所示, 用两根细绳把小球悬挂起来。细绳 A 与竖直方向的夹角为  $\theta = 37^\circ$ , 已知  $\cos 37^\circ = 0.8$ ,  $\sin 37^\circ = 0.6$ , 细绳 B 水平, 小球的重力  $G = 16\text{N}$ 。求:

- (1) 画出小球所受三个力的示意图;
- (2) 细绳 A 对小球的拉力  $F_A$ ;
- (3) 细绳 B 对小球的拉力  $F_B$ 。



24. (8分) 如图所示, 质量  $m = 26\text{kg}$  的物体受斜向上拉力  $F$  的作用, 沿水平地面向右做匀速直线运动。拉力大小  $F = 100\text{N}$ , 拉力  $F$  与水平方向的夹角  $\theta = 37^\circ$ , 已知  $\cos 37^\circ = 0.8$ ,

$\sin 37^\circ = 0.6$ ,  $g = 10\text{m/s}^2$ 。求: (最好能在答题卡上画出受力示意图)

- (1) 拉力的水平分量  $F_x$  和竖直分量  $F_y$ ;
- (2) 地面对物体的支持力大小;
- (3) 物体与地面之间的动摩擦因数  $\mu$ 。



北京高考在线是长期为中学老师、家长和考生提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划以及实用的升学讲座活动等全方位服务的升学服务平台。自 2014 年成立以来一直致力于服务北京考生，助力千万学子，圆梦高考。

目前，北京高考在线拥有旗下拥有北京高考在线网站和北京高考资讯微信公众号两大媒体矩阵，关注用户超 10 万+。

北京高考在线\_2018 年北京高考门户网站

<http://www.gaokzx.com/>

北京高考资讯微信：bj-gaokao

## 北京高考资讯

### 关于我们

北京高考资讯隶属于太星网络旗下，北京地区高考领域极具影响力的升学服务平台。

北京高考资讯团队一直致力于提供最专业、最权威、最及时、最全面的高考政策和资讯。期待与更多中学达成更广泛的合作和联系。

长按二维码 识别关注



微信公众号：bj-gaokao

官方网址：www.gaokzx.com

咨询热线：010-5751 5980