

## 物 理

2018.11

## 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。满分 100 分,考试时间 90 分钟。
2. 考生作答时,请将答案答在答题卡上。第 I 卷每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑;第 II 卷请用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答,超出答题区域书写的答案无效,在试题卷、草稿纸上作答无效。
3. 本卷命题范围:必修①第一章~第三章第 2 节。

## 第 I 卷(选择题 共 48 分)

一、选择题:本题共 12 小题,在每小题给出的四个选项中,第 1~8 题只有一个选项正确,第 9~12 题有多个选项正确,全部选对的得 4 分,选对但不全的得 2 分,有选错的得 0 分。

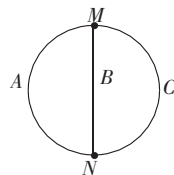
1. 下列有关质点的说法中正确的是

- A. 虽然地球很大,还在不停地自转,但是在研究地球的公转时,仍然可以把它视为质点
- B. 研究一列火车过铁路桥经历的时间时,可以把火车视为质点
- C. 质点是客观存在的一种物体,其体积比分子还小
- D. 只有质量和体积都极小的物体才能视为质点

2. 如图所示,一匀质木棒搁置于台阶上保持静止,下列关于木棒所受的弹力的示意图中正确的是



3. 三个质点 A、B、C 均由 N 点沿不同路径运动至 M 点,运动轨迹如图所示,三个质点同时从 N 点出发,同时达到 M 点,下列说法正确的是



- A. 三个质点从 N 点到 M 点的平均速度相同
- B. 三个质点任意时刻的速度方向都相同
- C. 三个质点从 N 点出发到任意时刻的平均速度都相同
- D. 三个质点从 N 点到 M 点的位移大小相等,方向不同

4. 一个自由下落的物体, 不计空气阻力, 第 3 s 内下落的位移是第 1 s 内下落位移的

- A. 5 倍                      B. 3 倍                      C. 9 倍                      D. 2 倍

5. 物体由静止开始运动, 加速度恒定, 在第 7 s 内的初速度是 2.1 m/s, 则物体的加速度是

- A. 0.3 m/s<sup>2</sup>                      B. 0.35 m/s<sup>2</sup>                      C. 2.1 m/s<sup>2</sup>                      D. 4.2 m/s<sup>2</sup>

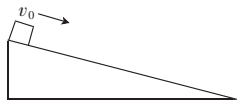
6. 如图所示, 滑块以初速度  $v_0$  沿表面粗糙且足够长的固定斜面, 从顶端下滑, 直至速度为零, 所花时间为  $t$ . 对于该运动过程, 若用  $x$ 、 $v$ 、 $a$  分别表示滑块的位移、末速度和加速度的大小, 则下列表达式正确的是

A.  $x = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$

B.  $v = v_0 + a t$

C.  $x = \frac{1}{2} a t^2$

D.  $2 a x = v_0 - v$



7. 物体通过两个连续相等位移的平均速度的大小分别为  $v_1 = 6$  m/s,  $v_2 = 10$  m/s, 则物体在整个运动过程中的平均速度的大小是

- A. 6.5 m/s                      B. 6.75 m/s                      C. 7.5 m/s                      D. 8 m/s

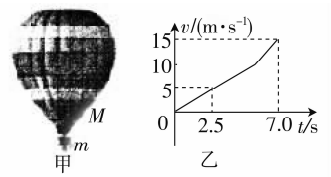
8. 如图甲所示, 气球、吊篮与重物一起从地面静止释放, 当整体上升到离地 25 m 高处时, 重物与吊篮脱离. 气球前后上升的过程中均做匀加速直线运动, 其部分  $v-t$  图象如图乙所示. 重力加速度  $g$  取 10 m/s<sup>2</sup>. 则

A. 重物与吊篮脱离前气球上升的加速度为 0.5 m/s<sup>2</sup>

B. 整体上升到离地 25 m 高需要时间 5 s

C. 重物与吊篮脱离时气球的速度为 15 m/s

D. 重物与吊篮脱离后气球的加速度为 2 m/s<sup>2</sup>



9. 下列说法正确的是

A. 重力的方向总是垂直接触面向下的

B. 重力是由于地球对物体的吸引而产生的力

C. 只有地面上的物体才会受到重力

D. 不存在只是受力而不对外施力的物体

10. 弹射器竖直向上弹出一个小球, 小球上升到的最大高度为  $h$ , 从弹出点至落回到  $\frac{h}{2}$  处的过程中, 关于小球的位移和路程, 下列说法正确的是

A. 位移为  $\frac{h}{2}$

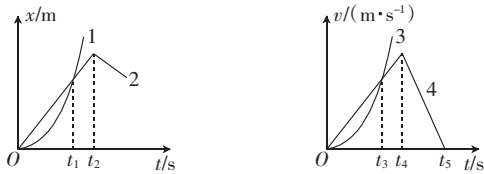
B. 位移为  $\frac{3h}{2}$

C. 路程为  $\frac{h}{2}$

D. 路程为  $\frac{3h}{2}$

11. 下列说法错误的是
- A. 加速度是描述速度变化大小的物理量
  - B. 加速度是描述速度变化快慢的物理量
  - C. 某时刻物体加速度为正值,其一定在做加速运动
  - D. 加速度的方向与速度方向一定相同

12. 如图所示的  $x-t$  (位移—时间) 图象和  $v-t$  (速度—时间) 图象中, 给出四条曲线 1、2、3、4 代表四个不同物体的运动情况, 关于它们的物理意义, 下列描述正确的是

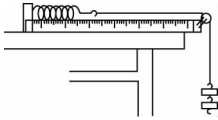


- A. 图线 1 和 3 表示物体做曲线运动
- B.  $x-t$  图象中  $t_1$  时刻  $v_1 > v_2$
- C.  $v-t$  图象中 0 至  $t_3$  时间内 3 和 4 的平均速度大小不相等
- D. 两图象中,  $t_2$ 、 $t_4$  时刻分别表示 2、4 开始反向运动

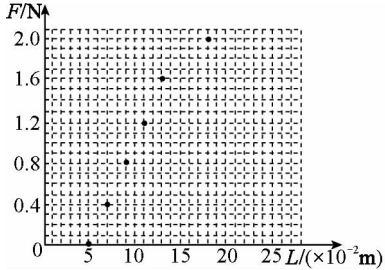
第 II 卷 (非选择题 共 52 分)

二、实验填空题: 本题共 1 小题, 共 12 分.

13. (12 分) 在“探究弹力和弹簧伸长量的关系, 并测定弹簧的劲度系数”的实验中, 实验装置如图所示. 所挂钩码的重力相当于对弹簧提供了向右的恒定拉力. 实验时先测出不挂钩码时弹簧的自然长度, 再将 5 个钩码逐个挂在绳子的下端, 每次测出相应的弹簧总长度.



(1) 有一个同学通过以上实验测量后把 6 组数据描点在坐标系图中, 请作出  $F-L$  图线.



- (2) 由此图线可得出该弹簧的原长  $L_0 =$  \_\_\_\_\_ cm, 劲度系数  $k =$  \_\_\_\_\_ N/m.
- (3) 试根据该同学以上的实验情况, 帮助他设计一个记录实验数据的表格 (不必填写其实验测得的具体数据).
- (4) 该同学实验时, 把弹簧水平放置与弹簧悬挂放置相比较,
  - 优点在于: \_\_\_\_\_.
  - 缺点在于: \_\_\_\_\_.

三、解答或论述题：本题共 3 小题，共 40 分。解答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得分，有数值计算的题，答案中必须明确写出数值和单位。

14. (12 分) 在竖直井的井底，将一物块以  $v_0 = 15 \text{ m/s}$  的速度竖直向上抛出，物块在上升过程中做加速度大小  $a = 10 \text{ m/s}^2$  的匀减速直线运动，物块上升到井口时被人接住，在被人接住前 1 s 内物块的位移  $x_1 = 6 \text{ m}$ 。求：

(1) 物块从抛出到被人接住所经历的时间；

(2) 此竖直井的深度。

15. (14 分)一辆汽车从静止开始做匀加速直线运动,已知在 2 s 内依次经过相距 27 m 的 A、B 两点,汽车经过 B 点时的速度为 15 m/s. 求:
- (1)汽车经过 A 点时的速度大小;
  - (2)A 点与出发点的距离;
  - (3)汽车从出发点到 A 点的平均速度大小.

16. (14 分)  $A$ 、 $B$  两辆汽车在笔直的公路上同向行驶. 当  $B$  车在  $A$  车前  $84\text{ m}$  处时,  $B$  车速度为  $4\text{ m/s}$ , 且正以  $2\text{ m/s}^2$  的加速度做匀加速运动; 经过一段时间后,  $B$  车加速度突然变为零.  $A$  车一直以  $20\text{ m/s}$  的速度做匀速运动, 经过  $12\text{ s}$  后两车相遇. 问  $B$  车加速行驶的时间是多少?