

高一物理试题

本试卷满分 100 分,考试用时 75 分钟。

注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的姓名、考生号、考场号、座位号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。
4. 本试卷主要考试内容:教科版必修第一册第一章至第三章第 2 节。

一、选择题:本题共 10 小题,共 46 分。在每小题给出的四个选项中,第 1~7 题只有一项符合题目要求,每小题 4 分;第 8~10 题有多项符合题目要求,每小题 6 分,全部选对的得 6 分,选对但不全的得 3 分,有选错的得 0 分。

1. 同学们分乘两辆汽车去九寨沟游学,两辆汽车在平直公路上运动,甲车内的张同学看见乙车没有运动,而乙车内的王同学看见路旁的树木向北移动。若以地面为参考系,则下列说法正确的是

- A. 甲车不动,乙车向北运动
- B. 乙车不动,甲车向南运动
- C. 甲车向南运动,乙车向北运动
- D. 甲、乙两车以相同的速度向南运动

2. 如图所示,将多个木板叠放在水平桌面上,尽量延伸出去而不掉落,就形成著名的里拉斜塔,其原理与物体的重心有关。关于重心,下列说法正确的是

- A. 重心一定在物体上
- B. 重心是物体的几何中心
- C. 重心可以看作物体所受重力的作用点
- D. 重心是物体内最重的一点



3. 下列说法正确的是

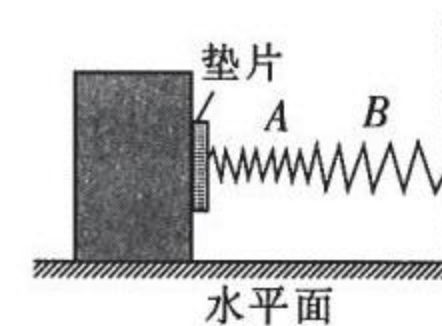
- A. 两物体间的弹力方向与接触面平行
- B. 物体所受重力的方向竖直向下
- C. 力离不开施力物体,但可以没有受力物体
- D. 讲桌上的粉笔盒受到支持力的原因是粉笔盒发生了形变

4. 在一次滑冰中,某人以大小为 v 的速度冲上一斜坡,经过时间 t 后返回原处,返回原处时的速度大小为 $\frac{v}{2}$ 、方向与冲上斜坡的速度方向相反。此人在这段时间 t 内的平均加速度大小为

- A. $\frac{v}{2t}$
- B. $\frac{v}{t}$
- C. $\frac{3v}{2t}$
- D. $\frac{2v}{t}$

5. 缓冲装置可抽象成图示简单模型,图中 A、B 两个轻弹簧串联在一起,A 与垫片连接,A、B 的劲度系数之比为 1:2,开始时两弹簧均处于自然伸长状态。垫片向左移动一段距离(两弹簧均在弹性限度内)稳定后,A、B 两弹簧的形变量之比为

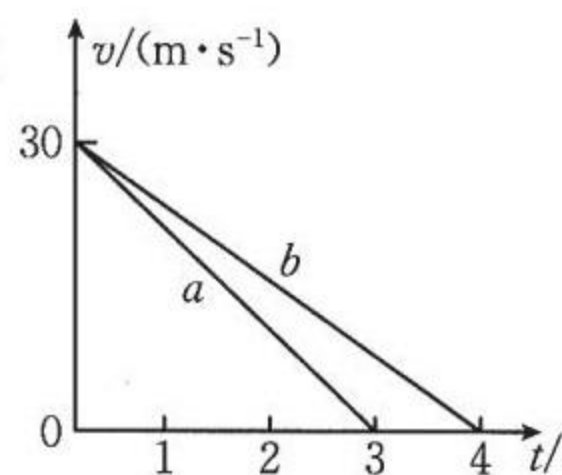
- A. 2:1
- B. 1:2
- C. 1:4
- D. 4:1



6. 某物体从高楼楼顶由静止掉落,物体在空中运动的平均速度大小为 15 m/s。取重力加速度大小 $g=10 \text{ m/s}^2$,不计空气阻力。此座高楼的楼高为

- A. 30 m
- B. 45 m
- C. 60 m
- D. 90 m

7. 雨雪天气时路面湿滑,与干燥路面相比,汽车在湿滑路面紧急刹车过程中的刹车距离将明显增大。某驾驶员驾驶同一辆汽车在这两种路面紧急刹车过程中的 $v-t$ 图像如图所示。对汽车在干燥路面刹车的过程(过程一)及其在湿滑路面刹车的过程(过程二),下列说法正确的是



- A. 图线 a 是汽车在湿滑路面紧急刹车过程中的 $v-t$ 图像
- B. 汽车在过程一与过程二中的加速度大小之比为 3:4
- C. 汽车在过程一与过程二中的位移大小之比为 3:4
- D. 汽车在过程一与过程二中的平均速度大小之比为 3:4

8. 2023 年 8 月 8 日,第三十一届世界大学生夏季运动会在成都圆满落幕。下列情境中,可以将加点的物体看成质点的是

- A. 马拉松比赛中,研究运动员的比赛成绩时
- B. 体操比赛中,研究运动员的技术动作时
- C. 篮球比赛中,研究篮球被投出后在空中运动的时间时
- D. 乒乓球比赛中,研究发球时乒乓球的旋转时

9. 甲、乙两质点从同一位置沿同一直线、同向、同时开始运动,甲、乙的位移与时间的关系分别满足 $x=12t-t^2$ 、 $x=8t$ (x 的单位是 m, t 的单位是 s)。下列说法正确的是

- A. 甲、乙开始运动后经 1 s 速度相等
- B. 甲、乙开始运动后经 2 s 速度相等
- C. 甲、乙开始运动后经 2 s 相遇
- D. 甲、乙开始运动后经 4 s 相遇

10. 某遥控汽车在水平地面上由静止启动做加速度大小为 2 m/s^2 的匀加速直线运动,启动后经 4 s 关闭发动机,遥控汽车做加速度大小为 1 m/s^2 的匀减速直线运动。下列说法正确的是

- A. 遥控汽车运动中的最大速度为 4 m/s
- B. 遥控汽车做加速运动的位移大小为 16 m
- C. 遥控汽车做减速运动的时间为 8 s
- D. 遥控汽车启动后在 14 s 内的位移大小为 46 m

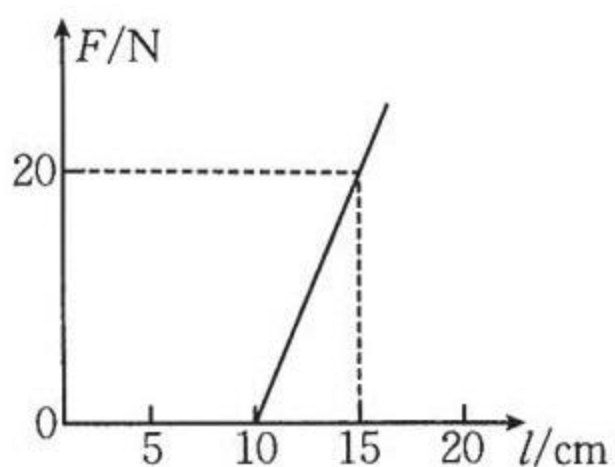
二、非选择题:本题共 5 小题,共 54 分。

11. (6 分)某同学在做“探究弹簧弹力与形变的关系”的实验中得到的弹簧弹力 F 与弹簧的长度 l 之间的关系图像如图所示。

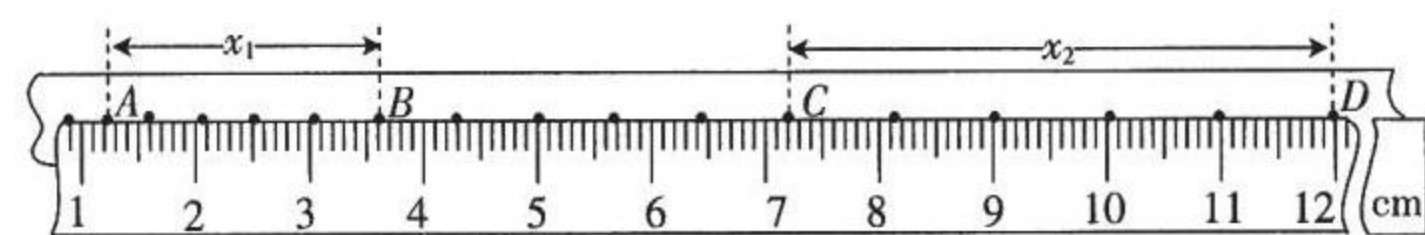
(1) 弹簧的原长 $l_0 =$ _____ cm, 劲度系数 $k =$ _____ N/m。

(结果均保留三位有效数字)

(2) 当弹簧受到大小 $F_1 = 12$ N 的压力作用时(在弹性限度内), 弹簧处于 _____ (填“拉伸”或“压缩”) 状态, 此时弹簧的长度 $l_1 =$ _____ cm (结果保留两位有效数字)。



12. (8 分)在“研究匀变速直线运动”的实验中, 小车拖着纸带做匀加速直线运动, 打点计时器所接交流电源的频率为 50 Hz。在纸带上打点清晰的部分, 每五个间隔标注一个计数点, 将得到的四个计数点从左到右依次标记为 A、B、C、D, 如图所示。



(1) 打点计时器打下相邻两计数点的时间间隔 $T =$ _____ s (结果保留两位有效数字)。

(2) A、D 两点中, 先打出的是 _____ (填“A”或“D”) 点。

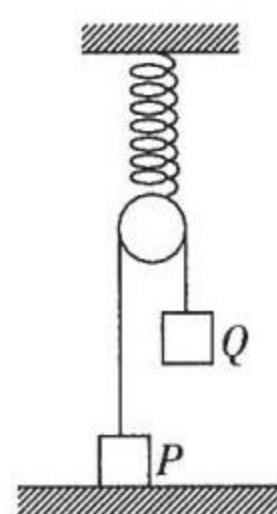
(3) 根据图像可以看出 $x_1 =$ _____ cm, $x_2 =$ _____ cm。(结果均保留三位有效数字)

(4) 由(3)中结果可以算出, 小车运动的加速度大小 $a =$ _____ m/s^2 ; 从打点计时器打下 A 点到打下 B 点, 小车运动的平均速度大小 $\bar{v} =$ _____ m/s 。(结果均保留三位有效数字)

13. (10 分)如图所示, 在竖直悬挂的弹簧测力计下吊着一轻质定滑轮, 一细线穿过滑轮连接着 P、Q 两物体, 其中物体 P 放在水平地面上, 物体 Q 竖直悬挂着。已知物体 P 的质量 $M = 2$ kg, 物体 Q 的质量 $m = 0.8$ kg, 弹簧的劲度系数 $k = 200$ N/m, 取重力加速度大小 $g = 10$ m/s^2 , 求:

(1) 物体 P 所受地面的弹力大小 F_N ;

(2) 弹簧的伸长量 x 。



14. (13 分)一长度 $L_1 = 3$ m 的竖直杆从高楼房顶由静止下落, 在该杆的正下方距杆的下端 $h = 3.2$ m 处有一面高度 $L_2 = 3.6$ m 的广告牌。取重力加速度大小 $g = 10$ m/s^2 , 不计空气阻力。求:

(1) 从该杆开始下落到其下端到达广告牌上端的时间 t_1 ;

(2) 该杆通过广告牌的时间 t_2 。

15. (17 分)一自行车以大小 $v_1 = 5$ m/s 的速度沿平直公路匀速运动, 当自行车经过一汽车旁时, 该汽车从静止开始与自行车同向匀加速行驶, 加速度大小 $a = 2$ m/s^2 。自行车与汽车均视为质点。

(1) 求汽车追上自行车的时间 t_1 以及汽车追上自行车时的速度大小 v_2 ;

(2) 求汽车追上自行车前两车的最大距离 d ;

(3) 若公路足够长, 汽车在加速运动 $t_2 = 8$ s 后, 因发动机故障匀减速行驶, 又行驶 $t_3 = 4$ s 后停下, 请分阶段写出两车间的距离 x (单位为 m) 随时间 t (单位为 s) 变化的函数关系式。