

高一物理试题

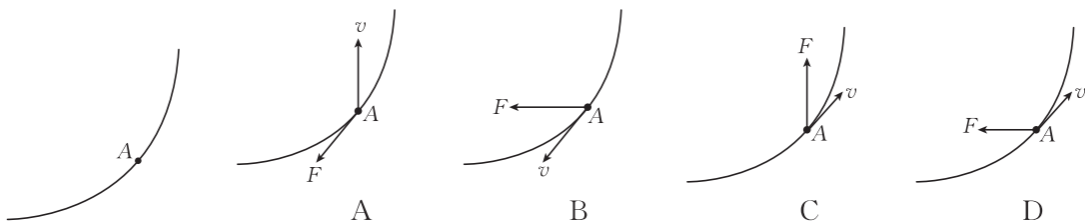
本试卷满分 100 分,考试用时 75 分钟。

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。

一、单项选择题:本题共 7 小题,每小题 4 分,共 28 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

1. 由基本量根据物理关系推导出来的物理量叫作导出量,推导出来的相应单位叫作导出单位。下列单位中,属于导出单位的是
A. N B. m C. kg D. s
2. 爸爸驾车送小聪上学的途中,前方突然出现险情,汽车紧急制动,后排座椅上的水瓶向前滑落到了脚垫上。关于水瓶向前滑落这一现象,下列解释正确的是
A. 水瓶比汽车轻,因此更容易向前移动
B. 汽车制动时,水瓶受到一个向前的作用力
C. 水瓶失去了汽车的牵引力,因此向前滑动
D. 汽车制动时,水瓶由于惯性保持原来的运动状态
3. 蹦极是以弹性绳索固定身体进行高空跳跃的极限运动。某游客蹦极时从高台跳下,最后在绳索的拉力作用下悬停在空中。关于游客第一次从最高点下降到最低点的过程,下列说法正确的是
A. 一直处于失重状态
B. 一直处于超重状态
C. 先处于失重状态后处于超重状态
D. 先处于超重状态后处于失重状态
4. 某汽车在一段时间内减速转弯的运动轨迹如图所示。当汽车通过 A 点时,汽车的速度 v 与合力 F 的方向的标注可能均正确的是



5. 小美用一根橡皮筋挂一块油糕,稳定后橡皮筋拉长了 1.5 cm。她换了一个更重的酥梨,稳定后橡皮筋拉长了 3 cm。若该橡皮筋的伸长量与所受拉力成正比,则酥梨与油糕质量的比值为

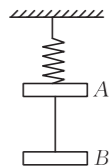
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

6. 一个苹果从枝头由静止下落,若苹果在落地前 0.4 s 内下落的高度为 4 m,取重力加速度大小 $g = 10 \text{ m/s}^2$,不计空气阻力,则苹果离开枝头时距地面的高度为

- A. 5 m B. 6.05 m C. 7.2 m D. 9.8 m

7. 如图所示,质量相等的两个物块 A、B 竖直悬挂,A 与天花板之间用轻弹簧相连,A 与 B 之间用细线连接。重力加速度为 g 。若系统处于静止状态后,剪断 A、B 间的细线,则在细线被剪断的瞬间,A、B 的加速度分别为

- A. g 、 g
 B. $-g$ 、 g
 C. g 、 $-g$
 D. $-2g$ 、 g



二、多项选择题:本题共 3 小题,每小题 6 分,共 18 分。在每小题给出的四个选项中,有多项符合题目要求。全部选对的得 6 分,选对但不全的得 3 分,有选错的得 0 分。

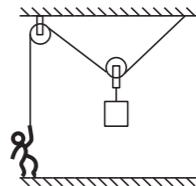
8. 传送带在流水线中的应用节省了劳动力,降低了商品成本。如图所示,水平传送带逆时针匀速运行,一货物(图中用方块表示,视为质点)从 P 处由静止沿光滑固定斜面滑下,结果货物滑上传送带右端时的速度恰好与传送带的速度相同。若其他情况不变,货物从 P 处上方的 Q 点由静止沿斜面滑下,则货物在传送带上运动的过程中

- A. 可能一直做减速运动
 B. 可能一直做加速运动
 C. 可能先做减速运动后做匀速运动
 D. 可能先做加速运动后做匀速运动



9. 如图所示,站在水平地面上的小李通过光滑的轻小滑轮用轻绳将重物缓慢拉起(左侧滑轮与小李的手之间的轻绳竖直)。下列说法正确的是

- A. 轻绳的拉力增大
 B. 轻绳的拉力减小
 C. 小李对地面的压力增大
 D. 小李对地面的压力减小



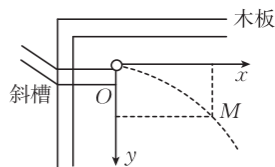
10. 小张对着竖直墙壁练习打网球,网球(视为质点)在墙面上的反弹点的高度范围为 0.8 m~1.25 m,在水平地面上的落点到墙面的距离范围为 10 m~12 m。不计空气阻力,取重力加速度大小 $g = 10 \text{ m/s}^2$,若网球在墙面上反弹(反弹时间极短)后瞬间的速度方向水平,则网球反弹后瞬间的速度大小可能为

- A. 18 m/s B. 22 m/s
 C. 26 m/s D. 32 m/s

三、非选择题:共 54 分。

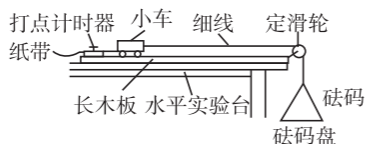
11. (6 分)某同学用如图所示的装置探究平抛运动的特点。

- (1)为使小球从斜槽末端水平抛出,必须调整斜槽,使其末端切线_____。小球抛出点 O 的位置必须及时记录在白纸上,然后从这一点画水平线和竖直线作为 x 轴和 y 轴,竖直线用重垂线确定。

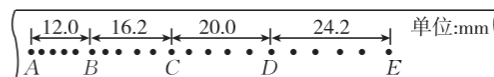


- (2)将小球多次从斜槽上同一位置由静止释放,得到小球做平抛运动的轨迹,在轨迹上取一点 M ,若测得 M 点的坐标为 (x_0, y_0) ,当地的重力加速度大小为 g ,则小球从 O 点运动到 M 点所用的时间为_____,小球从 O 点抛出时的初速度大小为_____。

12. (9 分)某同学用如图甲所示的装置探究加速度与力的关系。已知小车的质量为 M ,砝码及砝码盘的总质量为 m ,打点计时器所接交流电源的频率为 50 Hz。



甲



乙

- (1)平衡阻力:将木板不带滑轮的一端适当垫高,_____ (填“不挂”或“挂上”)砝码盘,轻推小车,使小车带动纸带做_____ (填“匀速”或“加速”)运动。

- (2)实验中,为使砝码及砝码盘受到的重力近似等于小车所受的拉力,需满足的条件是_____ (填正确答案标号)。

- A. $M \gg m$
- B. $M \ll m$
- C. $M > m$

- (3)某次实验中,打出纸带的点迹和计数点间距如图乙所示,则小车运动的加速度大小 $a =$ _____ m/s^2 (结果保留两位有效数字)。

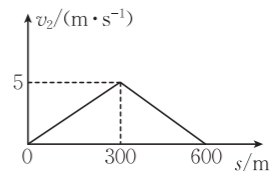
- (4)保持小车的质量 M 不变,改变砝码盘中砝码的质量,测量得到多组关于 a 、 F 的数据,以 a 为纵轴、 F 为横轴,作出 $a-F$ 图像。若平衡阻力不足,则所得 $a-F$ 图像会_____ (填“不过原点,与纵轴相交”“不过原点,与横轴相交”或“过原点”)。

13. (9 分)飞机在平直跑道上获得的升力大小 F 可用 $F = kv^2$ 描述,其中 k 为常量, v 为飞机在平直跑道上的滑行速度。 F 与飞机所受重力大小相等时的滑行速度称为飞机的起飞离地速度。一飞机的质量为 m ,重力加速度大小为 g 。

- (1)求该飞机的起飞离地速度大小 v_0 ;
- (2)若该飞机在某平直跑道上匀加速滑行的最大加速度为 a ,将该飞机视为质点,要使飞机由静止启动后能安全起飞,求此跑道的长度 L 应满足的条件。

14. (14分)某部队进行例行训练,其中包含冲锋舟强渡宽度 $d=600\text{ m}$ 的河流(河岸平直)。冲锋舟在静水中的最大速度 $v_1=12\text{ m/s}$,河水的流速 v_2 与冲锋舟到出发位置所在河岸的距离 s 的关系如图所示。若冲锋舟以最短时间渡河,求:

- (1)冲锋舟在渡河过程中的最大速度的大小 v_m ;
- (2)冲锋舟在渡河过程中沿河岸方向的位移大小 L ,以及冲锋舟在渡河过程中的位移与下游河岸夹角的正切值 $\tan \theta$ 。



15. (16分)如图所示,质量 $M=2\text{ kg}$ 的足够长木板静止在光滑水平面上,木板上静置一质量 $m=1\text{ kg}$ 的物块,现对物块施加大小 $F_1=3\text{ N}$ 、方向水平向右的拉力,当物块已向右运动 $L=1\text{ m}$ 时撤去向外的拉力,当物块与木板的速度相同时,立即对物块施加大小 $F_2=3\text{ N}$ 、方向水平向左的拉力(图中未画出)。物块与木板间的动摩擦因数 $\mu=0.1$,取重力加速度大小 $g=10\text{ m/s}^2$,将物块视为质点。求:

- (1)刚撤去向外的拉力时,物块的速度大小 v_1 ;
- (2)从刚撤去向外的拉力到物块与木板的速度相同,物块运动的距离 x_1 ;
- (3)施加向左的外力后,物块向右运动的距离 x_2 。

