

2025~2026 学年度第一学期八校联盟高一教学质量检测(二)

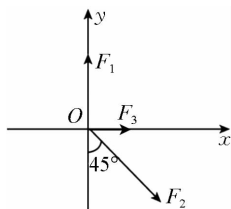
物 理

注意事项:

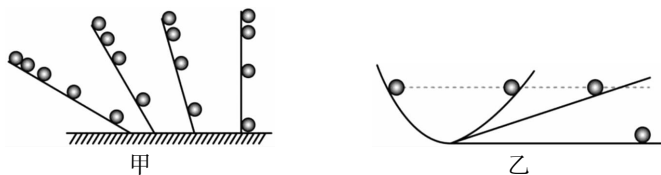
1. 本试卷满分 100 分,考试时间 75 分钟。
2. 答题前,考生务必将自己的姓名、准考证号等填写在答题卡的相应位置。
3. 全部答案在答题卡上完成,答在本试题卷上无效。
4. 回答选择题时,选出每小题答案后,用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。
5. 考试结束后,将本试题卷和答题卡一并交回。

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。

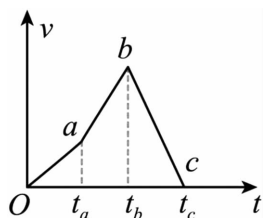
1. 港珠澳大桥是连接中国香港特别行政区、广东省珠海市和澳门特别行政区的超大型跨海通道,全长 55 公里,限速 100 km/h,于 2018 年 10 月 24 日正式开通运营,因其规模宏大、技术复杂被誉为“新世界七大奇迹”之一。某游客开小车经过港珠澳大桥用时约 45 分钟。下列说法正确的是
A. 该游客的位移为 55 km
B. 该游客的平均速度约为 73 km/h
C. 100 km/h 是指小车行驶的瞬时速度
D. 对该小车的轮毂在行车过程中进行动平衡测试,轮毂可视为质点
2. 2025 年 10 月 10 日,第十五届全国运动会体操(蹦床)比赛在广州体育馆正式开赛,本届赛事共有 13 支代表队、118 名运动员参赛,香港蹦床队首次参赛。某次比赛中运动员从高处自由落下,以大小为 8 m/s 的竖直速度着网,与网作用后,沿着竖直方向以大小为 10 m/s 的速度弹回,已知运动员与网接触的时间 $\Delta t=1.0$ s,那么运动员在与网接触的这段时间内加速度的大小和方向分别为
A. 18.0 m/s^2 ,竖直向上
B. 2.0 m/s^2 ,竖直向下
C. 8.0 m/s^2 ,竖直向上
D. 10.0 m/s^2 ,竖直向下
3. 如图所示,质量为 10 kg 的物体静止在平面直角坐标系 xOy 的原点,某时刻只受到 F_1 、 F_2 和 F_3 作用,且 $F_1=10 \text{ N}$, $F_2=10\sqrt{2} \text{ N}$, $F_3=5 \text{ N}$,则物体的加速度
A. 方向沿 y 轴正方向
B. 方向沿 y 轴负方向
C. 大小等于 1.5 m/s^2
D. 大小等于 10 m/s^2



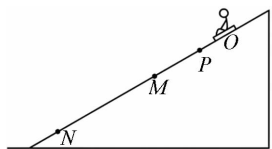
4. 伽利略是意大利杰出的物理学家、天文学家,作为近代科学实验的先驱者,他的研究奠定了现代物理学的理论基础.其经典的两大斜面实验极具里程碑意义:一是如图甲所示,让小铜球从阻力可忽略的斜面上由静止释放,该实验重复进行了上百次以确保结论的可靠性;二是如图乙所示,使小球从一个斜面静止滚下后滑向另一个斜面,假定斜面光滑时,小球下落的高度与上升的高度恰好相等.关于这两个实验,下列说法正确的是



- A. 图甲的实验是伽利略研究自由落体运动时采用的方法,直接验证了自由落体运动的速度是均匀变化的
- B. 图乙是理想实验,该实验说明:一旦物体具有某一速度,如果它不受力,就将以这一速度永远运动下去
- C. 在图甲中,伽利略设想,斜面的倾角越接近 90° ,小球沿斜面由静止滚下的运动越接近自由落体运动,物体通过的位移与时间成正比
- D. 在图乙实验中,伽利略认为如果没有摩擦等阻力情况下,小球将会达到与释放点等高位置,在实际中这个现象也完全可以实现
5. 北京时间 2025 年 11 月 25 日 12 时 11 分,搭载神舟二十二号飞船的长征二号 F 遥二十二运载火箭,在酒泉卫星发射中心点火发射,约 10 分钟后,飞船与火箭成功分离并进入预定轨道,发射任务取得圆满成功.假设该火箭由地面竖直向上发射,其 $v-t$ 图像如图所示,其中 $t_a \sim t_b, t_b \sim t_c$ 的时间间隔相等,则火箭上升到最高的位置对应图中的哪一点? 加速度大小最大的是哪一段?



- A. b, bc
- B. c, bc
- C. b, ab
- D. c, ab
6. 滑草是一项使用履带用具在倾斜草地滑行的运动,参与者可使用滑草鞋配合双滑杆或滑草车两种器材进行.滑草运动因符合环保理念且能在非雪季体验滑雪乐趣,受到青少年的追捧.如图所示,某同学在滑草斜面上从 O 点由静止开始做匀加速直线运动,先后经过 P, M, N 三点,已知 $PM=30\text{ m}$, $MN=42\text{ m}$,且运动员经过 PM, MN 两段的时间均为 2 s ,则 O, P 间的距离为



- A. 24 m
- B. 18 m
- C. 36 m
- D. 42 m

7. 一轻质三脚架静置于水平地面上, 三脚架三根支杆可绕顶端的链接轴自由转动, 现将一重力为 G 的相机固定于三脚架顶端, 此时三脚架的三根支杆长度相同且与地面夹角均为 60° , 则每根支杆受到地面的

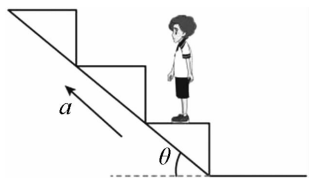
- A. 作用力为 $\frac{G}{3}$
- B. 作用力为 $\frac{2\sqrt{3}G}{9}$
- C. 摩擦力为 $\frac{G}{6}$
- D. 摩擦力为 $\frac{\sqrt{3}G}{6}$



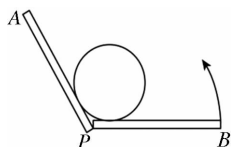
二、多项选择题: 本题共 3 小题, 每小题 6 分, 共 18 分。每小题有多个选项符合要求。全部选对的得 6 分, 选对但不全的得 3 分, 有错选的得 0 分。

8. 如图所示, 质量为 m 的人站在倾角 $\theta = 37^\circ$ 的自动扶梯的水平踏板上, 随扶梯一起以加速度 a 斜向上运动, 人对电梯的压力是重力的 $\frac{8}{5}$, 重力加速度为 g . $\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$, 不计空气阻力, 则 a 的大小和踏板对人摩擦力的大小 f 分别为

- A. $a = g$
- B. $a = \frac{1}{3}g$
- C. $f = \frac{4}{5}mg$
- D. $f = \frac{4}{15}mg$



9. 新疆是我国最大的产棉区, 在新疆超过 70% 的棉田都是通过机械自动化收棉, 自动采棉机能够在采摘棉花的同时将棉花打包成圆柱形棉包, 通过采棉机后侧可以旋转的支架平稳将其放下, 放下棉包的过程可以简化为如图所示模型, 质量为 m 的棉包放在“V”形挡板上, 两板间夹角为 120° 固定不变, “V”形挡板可绕 P 处水平轴在竖直平面内逆时针转动, 在 BP 板由水平位置缓慢转动到放下棉包的过程中, 忽略“V”形挡板对棉包的摩擦力, 下列说法正确的是

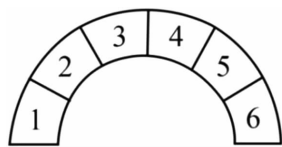


- A. AP 板对棉包的支持力逐渐增大
- B. AP 板对棉包的支持力先增大后减小
- C. BP 板对棉包的支持力先减小后增大
- D. BP 板对棉包的支持力先逐渐减小至零, 后对棉包没有作用力

10. 甲图中的建筑,是隐匿于四川安岳深山的巨型石拱桥.它造型别致,通体无一丝钢筋水泥的痕迹,却凭天然石材的拼接尽显宏伟壮观的视觉冲击力.这座石拱桥可简化为六块形状完全相同的石块拼接而成,恰好构成半圆结构(如图乙所示).其中石块 1、6 为固定状态,石块 2、5 质量相同为 m_1 ,石块 3、4 质量相同为 m_2 .石块 3、4 间弹力为 F_1 ,石块 4、5 间弹力为 F_2 ,不计石块间的摩擦.则下列说法正确的是



甲



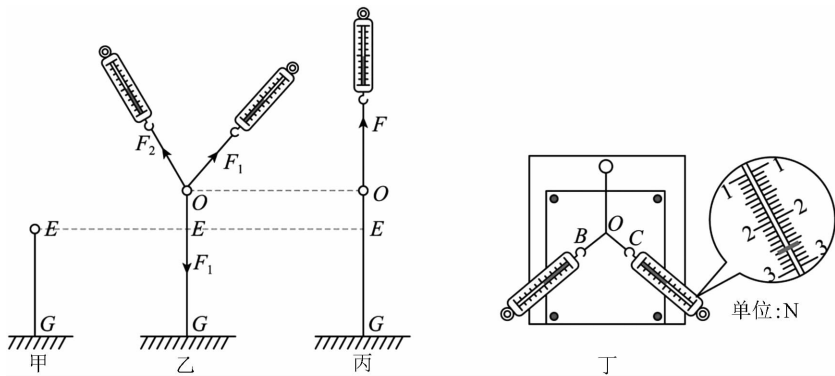
乙

- A. $F_1 : F_2 = \frac{1}{2}$
 B. $F_1 : F_2 = \frac{\sqrt{3}}{2}$
 C. $m_1 : m_2 = 2$
 D. $m_1 : m_2 = \sqrt{3}$

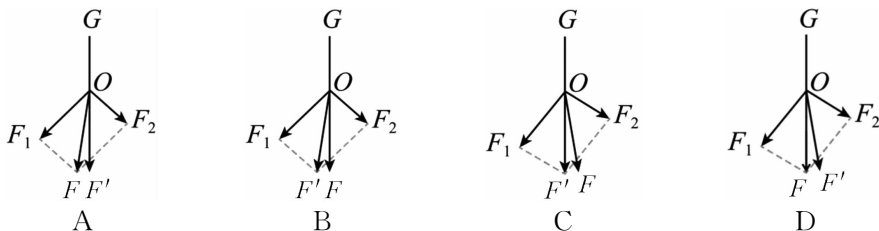
三、非选择题:本题共 5 小题,共 54 分.

11. (6 分)某实验小组做“探究两个互成角度的力的合成规律”实验时,具体操作如下:

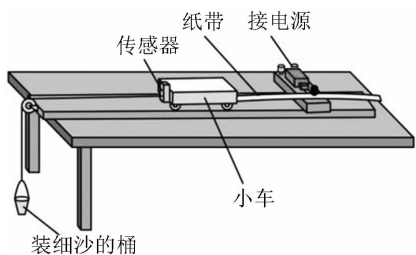
- ①记录 O 点的位置和两拉力的方向,并读出两弹簧测力计的示数 F_1 和 F_2 ;
- ②撤去 F_1 、 F_2 ,改用一个力单独拉小圆环,仍使它处于 O 点,记录拉力的方向,并读出弹簧测力计的示数 F' ;
- ③将白纸固定在木板上,橡皮条的一端连接轻质小圆环,另一端固定在 G 点,用两个弹簧测力计共同拉动小圆环,使小圆环静止于 O 点;
- ④用作图工具进行检验,并改变拉力的大小和方向,重做上述实验,检验所围成的图形是不是平行四边形,进而得出实验结论;
- ⑤用力的图示法画出拉力 F_1 、 F_2 及 F' 的图示,用虚线把拉力 F' 的箭头端分别与 F_1 、 F_2 的箭头端连接,围成的形状像是一个平行四边形.



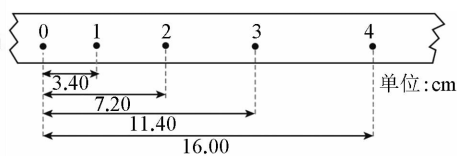
- (1)该实验的合理顺序为 _____ (填数字标号);
- (2)某次实验时弹簧测力计的示数如图丁所示,其示数为 _____ N;
- (3)用作图工具进行检验时,以 F_1 、 F_2 为邻边作平行四边形,得出合力的理论值 F ,下图中符合实验事实的是 _____ (填标号).



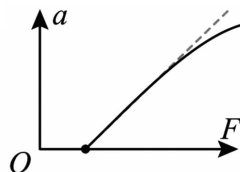
12. (10分) 小明同学用图甲所示的装置探究加速度与力和质量的关系, 他将力传感器固定在小车前端, 细绳的一端固定在传感器上, 另一端跨过定滑轮系上沙桶, 纸带穿过打点计时器连接在小车后面.



甲



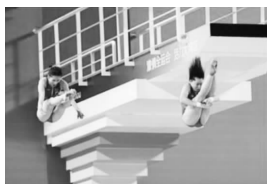
乙



丙

- (1) 本实验中打点计时器使用的电源是_____ (填“交流”或“直流”), 本实验中是否仍需要细沙和桶的总质量远小于小车和传感器的总质量: _____ (填“是”或“否”);
- (2) 如图乙是某次实验时得到的一条纸带, 纸带上相邻两计数点之间的时间间隔为 $T = 0.10\text{ s}$, 由图中数据可计算出打计数点“1”时小车的速度为_____ m/s , 小车的加速度大小为_____ m/s^2 (结果保留 2 位有效数字);
- (3) 小华同学在此实验装置的基础上, 拆除传感器, 把细绳直接固定在小车上, 重新实验探究加速度与力和质量的关系. 小明、小华两位同学分别根据各自的实验数据作出了各自的 $a-F$ 图像, 其中某位同学所得的 $a-F$ 图像如图丙所示, 关于此 $a-F$ 图像说法正确的是_____ (填标号).
- A. 在平衡摩擦力时斜面倾角过大
 B. 直线部分的斜率表示小车的质量
 C. 这一图像是小华同学作出的
 D. 这一图像无法判断是哪位同学作出的

13. (10分) 2025年11月2日晚, 第十五届全运会跳水赛场, 全红婵与队友王伟莹携手夺下女子双人10米台金牌, 助广东队卫冕女团冠军 (如图甲). 假设全红婵 (可视为质点) 起跳离开跳板后在一条直线上运动, 某次从最高点到入水后匀减速到最低点的过程示意图如图乙所示, 最高点至水面高度 $h_1 = 11.25\text{ m}$, 水面至最低点高度 $h_2 = 4.5\text{ m}$. 不计空气阻力, 重力加速度为 $g = 10\text{ m/s}^2$, 求:



甲

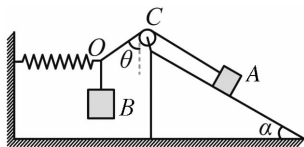


乙

- (1) 全红婵入水后匀减速到最低点这个过程的加速度大小;
- (2) 从全红婵开始下落时计时, 求她在前 1.7 s 的平均速度大小 (保留两位有效数字).

14. (12 分) 如图所示, 放在粗糙固定斜面上的物块 A 和悬挂的物块 B 均处于静止状态. 轻绳 AO 绕过光滑的定滑轮与轻弹簧的右端及轻绳 BO 的上端连接于 O 点, 轻弹簧中轴线沿水平方向, 且弹簧伸长量为 $5\sqrt{3}$ cm. 轻绳的 OC 段与竖直方向的夹角 $\theta = 60^\circ$, 斜面倾角 $\alpha = 30^\circ$, 且物块 A 和斜面间的动摩擦因数 $\mu = \frac{\sqrt{3}}{3}$, 物块 A 的质量 $m_A = 6$ kg, 弹簧的劲度系数 $k = 400$ N/m. 重力加速度 $g = 10$ m/s², 设最大静摩擦力等于滑动摩擦力.

- (1) 求物块 B 的质量 m_B ;
- (2) 求物块 A 受到的摩擦力 f ;
- (3) 若给物块 A 施加一沿斜面向下的力 F_1 , 要求物块 A 仍能保持静止, 求 F_1 的最大值 F_{\max} .



15. (16 分) 如图所示为某学校运动区竖直吊竿示意图, 一同学锻炼时, 爬到竿顶后由静止沿竿匀加速下滑, 再匀减速下滑落地. 在某次锻炼中, 该同学先匀加速下滑 1 s, 再匀减速下滑 2 s 后速度减为 0 时恰好到达地面. 已知该同学质量为 80 kg, 整个下滑过程重心下降的高度 $h = 6$ m, 不计空气阻力, 重力加速度 g 取 10 m/s².

- (1) 以开始下滑为计时起点, 求出下滑过程中的最大速度;
- (2) 求该同学加速阶段与减速阶段受到的摩擦力大小之比;
- (3) 为确保安全, 需保证落地时速度不得超过 2 m/s, 且加速与减速过程的加速度均与前述过程相同, 求该同学加速下滑的最大高度.

