

# 友好学校第八十届期末联考

## 高一物理

本试卷共 15 题，共 100 分，共 6 页。考试用时 75 分钟。

注意事项：

- 答卷前，考生先将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上，将条形码贴在贴条形码区内。
- 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。
- 回答非选择题时，用黑色碳素笔将答案写在答题卡对应的答题区域，超出答题区域书写的答案无效，写在本试题卷上无效。作图可先使用铅笔画出，确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
- 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱、不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

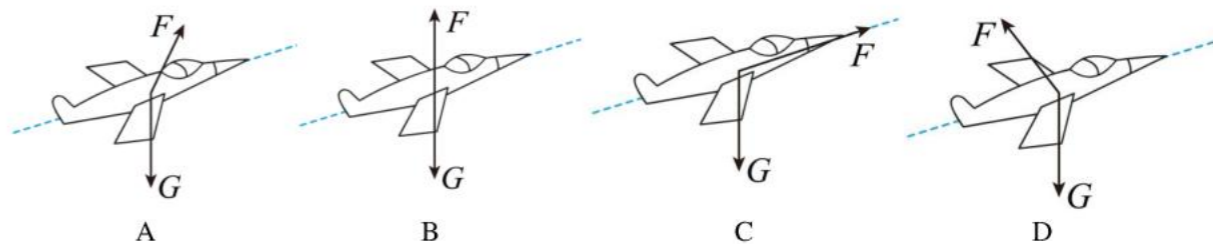
一、选择题：本题共 10 小题，共 46 分。在每小题给出的四个选项中，第 1~7 题只有一项符合题目要求，每小题 4 分；第 8~10 题有多项符合题目要求，每小题 6 分，全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

1. 小田同学想从学校骑行到天安门广场，他利用手机某地图 APP 进行导航，如图为导航界面的截图，其推荐路线中有两个数据：16 分钟、3.2 千米，

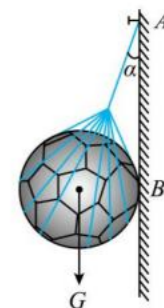


下列相关说法正确的是

- 此次行程的平均速度的大小约为  $3.33\text{m/s}$ 。
  - 16 分钟表示的是某个时刻
  - 研究小田在导航中的实时位置时，可以把小田看作质点
  - 此次行程的位移的大小为 3.2 千米
2. 一质点在某段时间内做直线运动的速度  $v$  与时间  $t$  满足关系为  $v = (2t + 4)\text{m/s}$ （各物理量均采用国际单位制）。关于该质点的运动，下列说法正确的是
- 质点的初速度为  $2\text{m/s}$
  - 质点的加速度为  $4\text{m/s}^2$
  - 前 3s 内，质点的位移为 10m
  - 0~2s 内，质点的平均速度为  $6\text{m/s}$
3. 2022 年 11 月 8 日，第 14 届中国国际航空航天博览会在珠海开幕，中国空军的运油—20 首次进行飞行展示。如图所示，运油—20 起飞后在某段时间内沿虚线加速飞行，用  $F$  表示空气对飞机的作用力，用  $G$  表示飞机受到的重力。下列飞机受力分析图可能正确的是

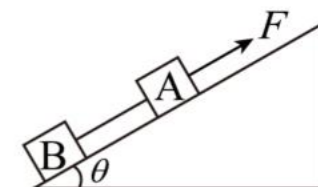


4. 如图所示，在光滑竖直墙壁上用轻质网兜把足球挂在 A 点，足球与墙壁的接触点为 B。足球的重力为  $G$ ，悬绳与墙壁的夹角为  $\alpha$ ，则



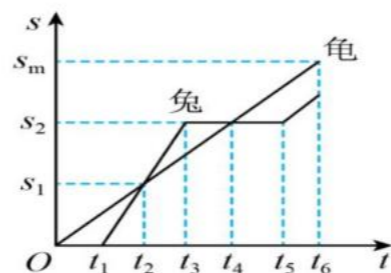
- 悬绳对球的拉力  $F$  的大小为  $F = G\cos\alpha$
- 球对墙壁的压力  $F_N$  的大小为  $F_N = G\tan\alpha$
- 若增大悬绳长度，悬绳对球的拉力将增大
- 若增大悬绳长度，墙壁对球的压力将增大

5. 如图所示，质量分别为  $m_A$ 、 $m_B$  的 A、B 两物块用轻绳连接放在倾角为  $\theta$  的固定斜面上（轻绳与斜面平行），用平行于斜面向上的恒力  $F$  拉 A，使它们沿斜面匀加速上升，A、B 与斜面间的动摩擦因数均为  $\mu$ ，为了增大轻绳上的张力，可行的办法是



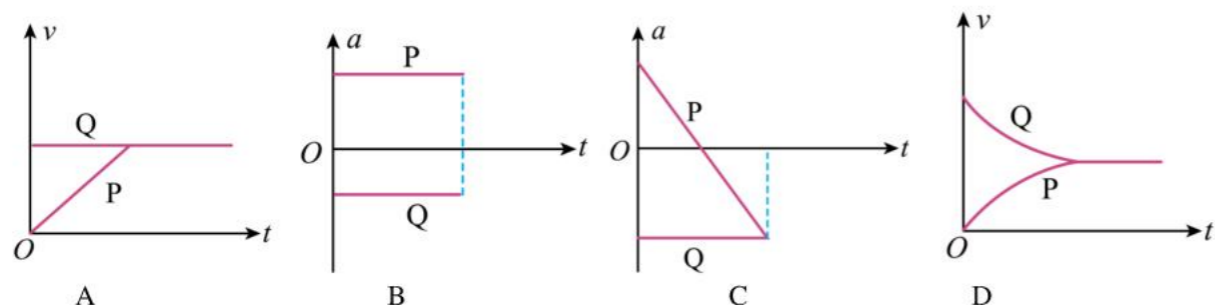
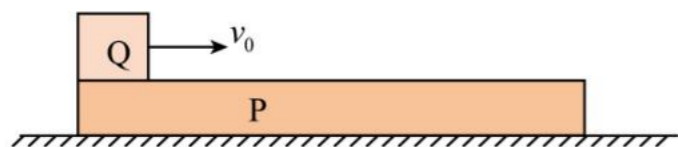
- 增大 A 物块的质量
- 增大倾角  $\theta$
- 增大 B 物块的质量
- 增大动摩擦因数  $\mu$

6. 小李给小王讲了一个龟兔赛跑的故事。按照小李讲的故事情节，小王正确地画出了兔子和乌龟的位移—时间图象，如下图所示，则下列说法中正确的是



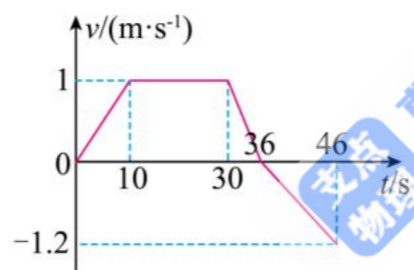
- 故事中的兔子和乌龟是在同一地点且同时出发的
- 故事中的乌龟做的是匀速直线运动
- 故事中的兔子和乌龟在比赛中相遇了三次
- 故事中的兔子先通过预定位移  $s_m$  到达终点

7. 如图,光滑的水平面上静止一块足够长的长木板P,一滑块Q(视为质点)从左端以初速度 $v_0$ 向右滑上长木板P,此后关于长木板P和滑块Q的运动图像,若PQ间动摩擦因数恒定,可能正确的是



8. 随着科技的发展,手机的功能越来越多,如图所示是小米同学随质量为 $100\text{ kg}$ 货物乘坐电梯时利用手机软件制作的运动 $v-t$ 图像(竖直向上为正方向), $g$ 取 $10\text{ m/s}^2$ ,下列判断正确的是

- A.  $0\sim 10\text{ s}$  货物处于失重状态  
 B.  $30\text{ s}\sim 36\text{ s}$  货物处于失重状态  
 C.  $46\text{ s}$  末货物上升的距离为 $34\text{ m}$   
 D. 前 $10\text{ s}$ 内电梯对货物的支持力恒为 $1010\text{ N}$



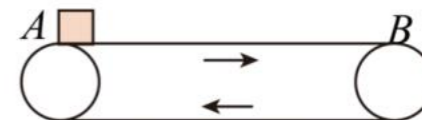
9. 脚蹬拉力器由脚环、两根相同的弹性绳、把手组成,可以做到手脚配合,锻炼手臂、腿、腰部、腹部等部位,深受健身人士的喜爱.如图所示,女子用沿平行于弹性绳的力拉动拉力器时,每只手的拉力大小均为 $120\text{ N}$ 时,每根弹性绳比原长伸长了 $30\text{ cm}$ .已知该弹性绳的原长为 $60\text{ cm}$ ,弹性绳的弹力与伸长量成正比,且未超过弹性限度,不计把手和弹性绳重力,下列说法正确的是

- A. 弹性绳的劲度系数为 $800\text{ N/m}$   
 B. 弹性绳的劲度系数为 $400\text{ N/m}$   
 C. 若每只手的拉力改为 $80\text{ N}$ ,则每根弹性绳的长度均为 $80\text{ cm}$   
 D. 若用更大的力拉动弹性绳(仍在弹性限度内),则弹性绳的劲度系数会变大



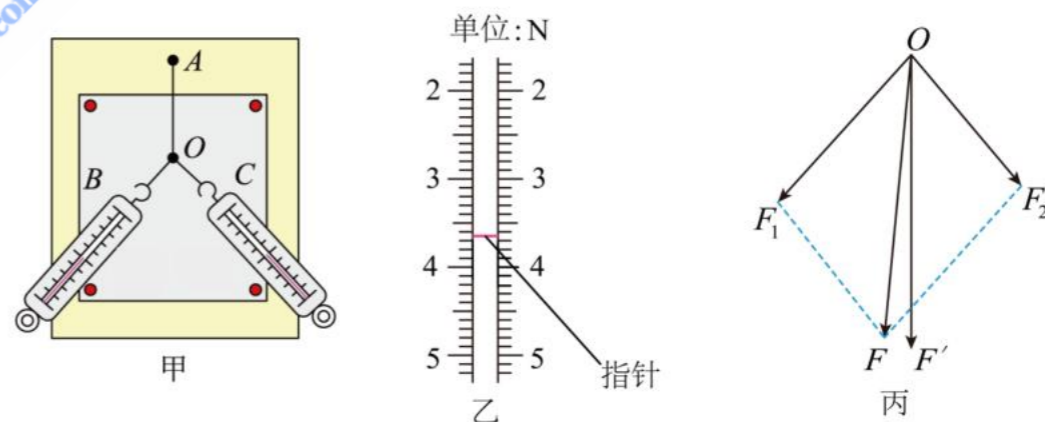
10. 如图所示,水平传送带A、B两端相距 $x=4\text{ m}$ ,以 $v_0=4\text{ m/s}$ 的速度(始终保持不变)顺时针运转,今将一小煤块(可视为质点)无初速度地轻放至A端,由于煤块与传送带之间有相对滑动,会在传送带上留下划痕.已知煤块与传送带间的动摩擦因数 $\mu=0.4$ ,取重力加速度大小 $g=10\text{ m/s}^2$ ,则煤块从A运动到B的过程中

- A. 煤块从A运动到B的时间是 $1.5\text{ s}$   
 B. 煤块从A运动到B的时间是 $2.5\text{ s}$   
 C. 划痕长度是 $2\text{ m}$   
 D. 划痕长度是 $2.4\text{ m}$



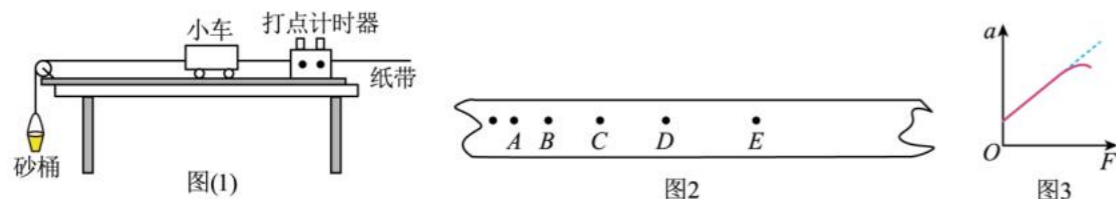
二、非选择题:本题共5小题,共54分。

11. (6分) 如图甲所示是“验证力的平行四边形定则”的实验装置,将橡皮条的一端固定在水平木板上,另一端系上两根细绳,细绳的另一端都有绳套,实验中需用两个弹簧测力计分别钩住绳套,并互成角度地拉橡皮条,使结点到达某一位置O.请回答下列问题:



- (1) 实验中某一弹簧测力计的示数如图乙所示,则该力大小为\_\_\_\_\_N。  
 (2) 实验中,要求先后两次力的作用效果相同,指的是\_\_\_\_\_ (填正确选项前字母)。  
 A. 橡皮条沿同一方向伸长  
 B. 橡皮条伸长到相同长度  
 C. 橡皮条沿同一方向伸长相同长度  
 D. 两个弹簧测力计拉力 $F_1$ 和 $F_2$ 的大小之和等于一个弹簧测力计拉力的大小  
 (3) 根据实验数据在白纸上作出如图丙所示的力的示意图, $F_1$ 、 $F_2$ 、 $F$ 、 $F'$ 四个力中,\_\_\_\_\_ (填上述字母)不是由弹簧测力计直接测得的。

12. (10分) 在“探究加速度与力、质量的关系”实验中，某同学使用了如图1所示的装置，计时器打点频率为50Hz。



- (1) 该同学得到一条纸带，在纸带上取连续的五个点，如图2所示，自A点起，相邻两点间的距离分别为10.00mm、12.00mm、14.00mm、16.00mm，则小车的加速度为\_\_\_\_\_m/s<sup>2</sup> (结果保留三位有效数字)

- (2) 该同学通过数据的处理作出了 $a-F$ 图像如图3所示。图中的力实际上指\_\_\_\_\_，而实验中却用\_\_\_\_\_表示。(选填字母符号)

A. 砂和砂桶的重力    B. 绳对小车的拉力

- (3)  $a-F$ 图中的直线不过原点的原因是\_\_\_\_\_，图线发生弯曲的原因是\_\_\_\_\_。

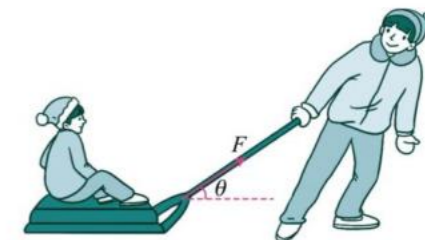
13. (10分) 小明和小张在郊游时发现了一口枯井，并尝试估算其深度。他们将一块石头从井口自由释放，并在2.6s后听到了石块触底的回声。开始时他们直接将2.6s代入自由落体公式来计算枯井的深度，但随后意识到声音从井底经空气传递到耳朵也需要时间，于是他们考虑到声音传播的时间重新计算。已知空气中声速为338m/s，重力加速度 $g$ 取10m/s<sup>2</sup>。求：(计算结果均保留1位小数)

- (1) 不考虑声音传播时间计算出的井深 $h_1$ ；

- (2) 考虑声音传播时间，直接使用第(1)问中的深度 $h_1$ 粗略计算声音传播的时间进而计算出井深 $h_2$ 。

14. (12分) 如图所示，小孩坐在雪橇上，小孩和雪橇的总质量为 $m=46\text{kg}$ ，大人用与水平方向夹角 $\theta=37^\circ$ 斜向上的拉力 $F$ 拉小孩和雪橇，使小孩和雪橇沿水平地面做匀速直线运动， $F=100\text{N}$ ， $g=10\text{m/s}^2$ ， $\sin 37^\circ=0.6$ ， $\cos 37^\circ=0.8$ ，求：

- (1) 请画出小孩和雪橇的受力示意图；  
 (2) 地面对小孩和雪橇的支持力大小；  
 (3) 小孩和雪橇与水平地面间的动摩擦因数的大小。



15. (16分) 习近平总书记多次在不同场合表达对冰雪运动的重视。在他的亲自谋划、持续推动下，“三亿人参与冰雪运动”愿景成为现实。如图，某室内滑雪场中的雪道由斜直雪道和水平雪道两段组成，小明坐在滑雪圈里从静止开始沿斜直雪道匀加速下滑9.6m，冲入水平雪道后逐渐减速到零。已知小明和滑雪圈的总质量为40kg，斜直雪道倾角为 $37^\circ$ ，滑雪圈与雪面间动摩擦因数恒为 $\mu=0.15$ ，重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$ ， $\sin 37^\circ=0.6$ ， $\cos 37^\circ=0.8$ ，不计空气阻力。求：



- (1) 小明在斜直雪道下滑的加速度大小；  
 (2) 小明在水平雪道滑行的距离；  
 (3) 受场地限制，将室内滑雪场的水平雪道缩短为20m，在水平雪道末端接着铺设5m长的防滑毯，小明恰好在防滑毯末端安全停下，求防滑毯与滑雪圈之间平均阻力的大小。