

# 2025 学年第一学期浙江 G5 联盟期中联考

## 高一年级物理学科 试题

考生须知:

1. 本卷共 6 页满分 100 分, 考试时间 90 分钟。
2. 答题前, 在答题卷指定区域填写班级、姓名、考场号、座位号及准考证号并填涂相应数字。
3. 所有答案必须写在答题纸上, 写在试卷上无效。
4. 考试结束后, 只需上交答题纸。

### 选择题部分

一、单选题(本题共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的, 不选、多选、错选均不得分)

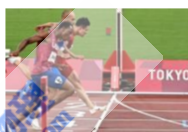
1. 关于质点, 下列说法错误的是 ( )



甲



乙



丙



丁

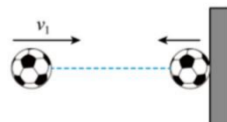
- A. 研究飞机起飞姿态时不可以将飞机看成质点
  - B. 研究磁悬浮列车进站时间时不能将列车看成质点
  - C. 研究运动员的冲线过程可以将运动员看成质点
  - D. 研究“天问一号”火星车在火星上的运动轨迹时可以将火星车看成质点
2. 2025 世界田径锦标赛男子 400m 决赛于北京时间 21: 10 开始, 博茨瓦纳选手布桑·科伦在决赛中跑出 43 秒 53 的成绩夺得金牌。下列说法正确的是 ( )

- A. 21: 10 指的是时间间隔
- B. 43 秒 53 指的是时间间隔
- C. 本次比赛中布桑·科伦的平均速度约为 9.2m/s
- D. 本次比赛中布桑·科伦的位移是 400m



3. 如图所示, 足球的初速度为  $v_1=5\text{m/s}$ , 方向向右。与木板作用的时间是 0.1s, 足球与木板作用后速度大小变为 2m/s, 则下列有关足球作用木板时的加速度正确的是 ( )

- A. 加速度方向与足球初始运动方向相同
- B. 加速度大小与作用时间成反比
- C. 加速度大小为  $30\text{m/s}^2$
- D. 加速度大小为  $70\text{m/s}^2$



4. 如图所示, 用手竖直握紧一个水瓶, 保持静止状态, 下列说法错误的是 ( )

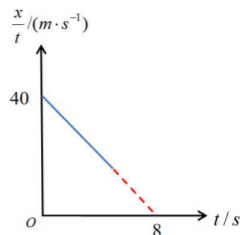
- A. 手对瓶子的压力是由于手的形变产生的
- B. 瓶子对手的摩擦力与手对瓶子的摩擦力是一对相互作用力
- C. 瓶子所受合力为零



D. 瓶子对手的摩擦力与瓶子的重力是一对平衡力

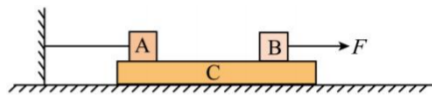
5. 在某次海试舰载机进行着舰训练，舰载机在着舰的情况下（做匀减速直线运动），其位移与时间的比值  $\frac{x}{t}$  随时间  $t$  变化的关系如图所示，下列说法正确的是（ ）

- A. 舰载机减速过程的位移大小为 96m
- B. 舰载机在 0~6s 内的位移大小为 80m
- C. 舰载机在 0~8s 内的平均速度大小为 20m/s
- D. 舰载机在 4s 末的速度大小为 8m/s



6. 如图所示，木板 C 放在水平地面上，物块 A、B 放在木板上，用不可伸长的细线将物块 A 与竖直墙连接，细线刚好拉直。物块 A、B 的质量均为  $m$ ，木板 C 的质量为  $2m$ ，物块 A、B 与木板间及木板与地面间的动摩擦因数均为 0.5，最大静摩擦力等于滑动摩擦力。现给物块 B 施加一个水平向右的拉力  $F$ ，在逐渐增大  $F$  的过程中，物块 B 和木板 C 始终保持相对静止，下列说法正确的是（ ）

- A. B 受到的摩擦力大小不变
- B. C 受到地面的摩擦力与受到 B 的摩擦力一定等大反向
- C. A 先受到两个力作用，后受到四个力作用
- D. C 受到 B 的摩擦力与受到 A 的摩擦力方向相反

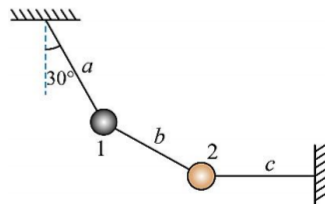


7. “翔龙高空长航时无人机”是中国新一代高空长航时无人侦察机。在某次飞行训练中，无人机沿水平方向做匀加速直线运动，连续经过两段分别为  $x_1$  和  $x_2$  的位移的过程中，无人机的速度变化量均为  $\Delta v$ ，则无人机的加速度为（ ）

- A.  $\frac{(\Delta v)^2}{x_2 - x_1}$
- B.  $\frac{(x_2 - x_1)^2}{\Delta v}$
- C.  $\frac{x_2 - x_1}{(\Delta v)^2}$
- D.  $\frac{x_2 - x_1}{\Delta v}$

8. 用三根细线 a、b、c 将质量均为 1kg 的两个小球 1 和 2 连接，并悬挂如图所示。两小球处于静止状态，细线 a 与竖直方向的夹角为  $30^\circ$ ，细线 c 水平，三段细线 a、b、c 拉力大小依次用符号  $F_a$ 、 $F_b$ 、 $F_c$  表示。下列判断正确的是（ ）

- A.  $F_a = \frac{20\sqrt{3}}{3} N$
- B.  $F_b = \frac{20\sqrt{3}}{3} N$
- C.  $F_c = \frac{20\sqrt{3}}{3} N$
- D. 以上选项均错误



9. 如图是高中物理必修第一册封面上的沙漏照片。同学们发现照片中的砂粒在空中时都看不出砂粒本身的形状，而是成了条条痕迹，砂粒的疏密分布也不均匀。若近似认为砂粒下落的初速度为 0，忽略空气阻力，不计砂粒间的相互影响，设砂粒随时间均匀漏下，同学们有以下推断，其中正确的是（ ）

- A. 出口下方 8cm 处的痕迹长度约是 2cm 处的 2 倍
- B. 出口下方 8cm 处的痕迹长度约是 2cm 处的 4 倍
- C. 出口下方 0~2cm 范围内的砂粒数远大于 2~8cm 范围内的砂粒数



D. 出口下方0~2cm范围内的砂粒数远少于2~8cm范围内的砂粒数

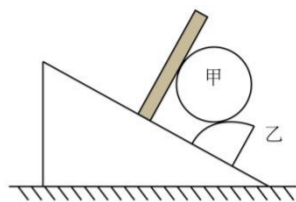
10. 如图所示，一倾角30°的固定斜面上有甲、乙两柱体，两柱体的截面分别为半径均为R的圆和四分之一圆，甲的左侧顶着一块垂直斜面的挡板。若甲柱体与乙柱体的质量相等，柱体的曲面和挡板可视为光滑，现将挡板缓慢地沿斜面向上移动，直到圆柱体甲刚要落至斜面为止，整个过程乙始终保持静止，最大静摩擦力等于滑动摩擦力，则下列说法正确的是（ ）

A. 甲、乙两柱体间的弹力先变小后变大

B. 甲柱体受到挡板的弹力变小

C. 乙与斜面间动摩擦因数的最小值为  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

D. 乙与斜面间动摩擦因数的最小值为  $\frac{7\sqrt{3}}{9}$



二、选择题II(本题共3小题,每小题4分,共12分,每小题列出的四个备选项中至少有一个是符合题目要求的。全部选对的得4分,选对但不全的得2分,有选错的得0分)

11. 物理思想方法是物理学科素养的重要内容,可帮助我们提升思维水平,形成综合能力。下列说法正确的是（ ）

A. 伽利略用斜面“冲淡”重力,用到了微元法的思想

B. 合力、分力等概念的建立体现了等效替代的思想

C. 加速度  $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$  与速度  $v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$  都采用了比值定义法

D. 质点、重心都是抓住主要因素忽略次要因素建立的理想化模型

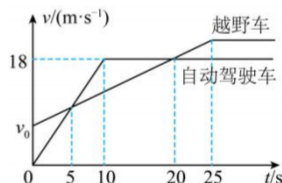
12. 越野车和自动驾驶车沿同一公路向东行驶,自动驾驶车由静止开始运动时,越野车刚好以速度  $v_0$  从旁边加速驶过,如图所示分别为越野车和自动驾驶车的  $v-t$  图线,根据这些信息,可以判断（ ）

A. 5s末两车速度均为9m/s

B. 0时刻之后,两车会相遇三次

C. 32.5s末两车相遇

D. 第一次相遇时越野车的速度9m/s



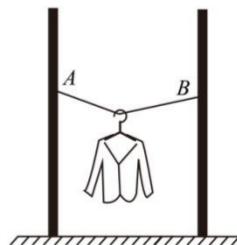
13. 如图所示是小明同学晾衣服的简化图,两根竖直杆沿东西方向固定在水平地面上,轻质绳两端分别固定在竖直杆上等高的A、B两点,已知衣服及晾衣架整体的总质量为  $m$ ,静止时挂钩与绳接触点为O,若是无风天气,绳与杆之间所夹锐角为  $\theta$ ,重力加速度为  $g$ ,不计晾衣架与绳之间的摩擦。下列说法正确的是（ ）

A. 无风天气时绳的拉力  $\frac{mg}{2\cos\theta}$

B. 无风天气时,若将B点升高一小段距离(绳未被拉直),A点不动此时绳子的拉力变大 浙考神墙750

C. 若整个环境有水平方向从西向东的恒定风力  $F_2$  ( $F_2$ 大小未知),衣架稳定后,小明测得此时AO与杆的夹角为  $75^\circ$ ,BO与杆的夹角为

$15^\circ$ ,此时水平风力  $F_2$ 的大小为  $\frac{\sqrt{3}mg}{3\cos\theta}$

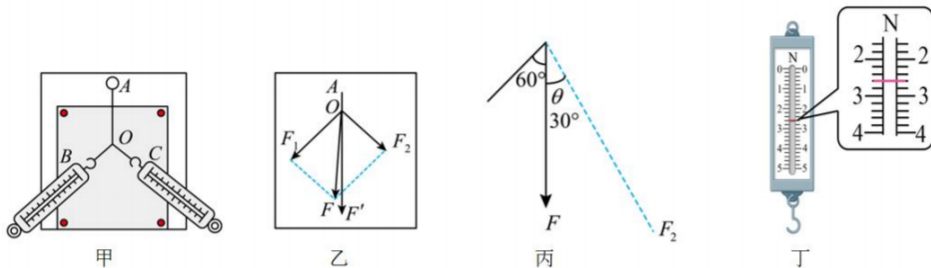


D. 若整个环境有水平方向从北向南的恒定风力  $F_1$  ( $F_1$  大小未知), 衣架整体稳定后, 小明测得此时  $AOB$  三点构成的平面与竖直面的夹角为  $45^\circ$ , 此时绳的拉力大小为  $\frac{\sqrt{2}mg}{2\cos\theta}$

## 非选择题部分

### 三、非选择题(本题共 6 小题,共 58 分)

14. (6 分) 某同学做“探究两个互成角度的力的合成规律”的实验, 装置如图甲所示, 其中 A 为固定橡皮条的图钉, O 为橡皮条与细绳的结点, OB 和 OC 为细绳。



(1) 关于本实验的操作过程, 下列说法错误的是\_\_\_\_\_;

- A. 拉动弹簧测力计时, 需要沿着弹簧测力计的轴线拉动;
- B. 拉动弹簧测力计时, 弹簧测力计的外壳不能与木板和白纸接触;
- C. 为了减小误差, 两根绳不能过短;
- D. 在同一组实验中, 结点 O 的位置不能改变

(2) 根据实验数据, 该同学作出实验结果图如图乙所示, 则\_\_\_\_\_ (选填“ $F$ ”或“ $F'$ ”)一定沿  $AO$  方向。

(3) 图丙是某次实验记录的部分信息, 其中合力  $F$  如图丁所示, 则合力  $F=$ \_\_\_\_\_N,  $F_1$  与合力  $F$  夹角为  $60^\circ$ ,  $F_2$  与合力  $F$  夹角为  $30^\circ$ , 则  $F_1$  的大小为\_\_\_\_\_N。

15. (8 分) 某一学习小组的同学想通过打点计时器在纸带上打出的点迹来探究小车速度随时间变化的规律, 实验装置如图甲所示。



图甲

图乙

(1) 如图乙所示, 该打点计时器使用的电源是\_\_\_\_\_

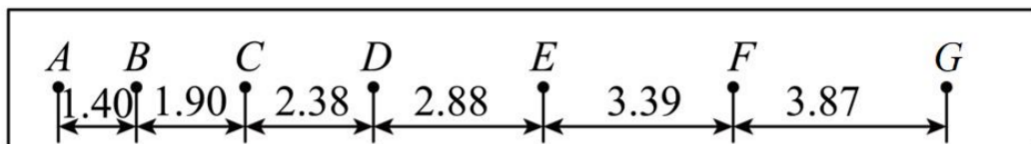
- A、交流 8V    B、交流 220V    C、直流 8V    D、直流 220V

(2) 关于本实验, 下列说法错误的是\_\_\_\_\_。

- A. 除打点计时器 (含所用电源、纸带、墨粉纸盘) 外还必须使用的测量工具是刻度尺

- B. 先接通电源打点，后释放纸带运动
- C. 调节滑轮高度直至细线与木板平行
- D. 纸带上的点迹越密集，说明纸带运动的速度越大

(3) 该小组在规范操作下得到一条点迹清晰的纸带如图丙所示，在纸带上依次选出 7 个计数点，分别标上  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ 、 $E$ 、 $F$  和  $G$ ，每相邻的两个计数点间还有四个点未画出，打点计时器所用电源的频率是 50Hz。计算打  $D$  点时小车的速度  $v_D =$  \_\_\_\_\_ m/s（保留三位有效数字），小车的加速度  $a =$  \_\_\_\_\_ m/s<sup>2</sup>（保留两位有效数字）。



单位: cm

图丙

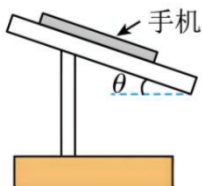
(4) 实验完毕后，某同学发现实验时电源的实际频率小于 50 赫兹，那么速度的测量值比实际值\_\_\_\_\_（选填“偏大”、“偏小”或“不变”）。

16. (8 分) 航空母舰的舰载机既要在航母上起飞，也要在航母上降落，飞机在航母上降落时，需要用阻拦索使飞机迅速停下来。若某次飞机着舰时的速度是 234km/h，飞机钩住阻拦索后经过 2.5s 停下来，将这段运动视为匀减速直线运动，此过程中，求：



- (1) 飞机加速度的大小；
- (2) 第一秒内，飞机滑行的平均速度大小；
- (3) 最后一秒内飞机滑行的位移大小。

17. (10 分) 如图所示，质量为  $m=0.2\text{kg}$  的手机放在支架的斜面上，斜面与水平面的夹角为  $\theta=30^\circ$ ，手机处于静止状态。已知重力加速度为  $g=10\text{m/s}^2$ ， $\sin 37^\circ=0.6$



- (1) 求手机受到的摩擦力大小  $F_f$ ；
- (2) 调节斜面到倾角  $\theta=37^\circ$  时，手机恰好能沿斜面匀速下滑，求手机与斜面间的动摩擦因数  $\mu$ ；
- (3) 在 (2) 的条件下，给手机一个水平向右的力  $F=1\text{N}$ ，求此时手机受到的摩擦力大小  $F_f$ 。

18. (12分) 近年来, 某市因夏季气候凉爽、城市环境优美、特色美食多等原因成为周边省份游客自驾旅游的热门目的地。某自驾车辆在进入市区后, 遇到城市交通高峰期, 已知该车辆在进入300m长的拥堵路段时, 车速刚好为0, 随即从静止开始先匀加速至车速为10m/s, 随后保持10m/s匀速行驶一段距离, 再匀减速至5m/s后, 并以5m/s匀速通过剩余路段。整个过程用47s。设各阶段均为直线运动, 已知匀加速阶段用时10s, 匀减速阶段用时10s, 求:

- (1) 匀加速和匀减速阶段的位移大小;
- (2) 两个匀速阶段各自所用的时间 ; 浙考神墙750
- (3) 若上述过程仅匀加速阶段保持不变, 同时将匀减速阶段的末速度改为3m/s, 以使车辆用200s通过690m拥堵路段, 则新的匀减速阶段加速度至少为多大。

19. (14分) 如图所示, 光滑斜面上, 有一根劲度系数为 $k$ 、原长为 $l_0$ 的轻弹簧, 一端固定在下方的板子上, 上方固定在物块A上, B轻轻靠在A上, 物块A、B可视为质点, 质量分别为 $m_1$ 、 $m_2$  ( $m_1 < m_2$ ), 以斜面底部为原点沿斜面向上方向建立 $x$ 轴,

- (1) 求小物块A静止时的初始位置坐标;
- (2) 若斜面是粗糙的, 动摩擦因数为0.5, 从(1)的位置开始用一个力 $F$ 缓慢拉动B向上运动, A最终会停在哪个位置。
- (3) 在(1)条件下,  $t=0$ 时开始, 用一个沿斜面向上的力 $F$ , 使物块B以 $v$ 的速度向上匀速运动, 求 $F(t)$ 的表达式;

