

北京二中 2023—2024 学年度高三年级第一学期开学测试

物理

一、单项选择题（每小题 2 分，共 32 分，在每小题给出的选项中，只有一个选项正确）

1. 下列物理量中，属于标量的是（ ）

- A. 路程                      B. 速度                      C. 加速度                      D. 力

2. 高铁列车在启动阶段的运动可看作初速度为零的匀加速直线运动. 在启动阶段，列车的动能（ ）

- A. 与它所经历的时间成正比                      B. 与它的位移成正比  
C. 与它的速度成正比                      D. 与它的动量成正比

3. 图示为公路自行车赛中运动员在水平路面上急转弯的情景，运动员在通过弯道时如果控制不当会发生侧滑而摔离正常比赛路线，将运动员与自行车看作一个整体，下列论述正确的是

- A. 运动员转弯所需向心力由地面对车轮的支持力与重力的合力提供  
B. 运动员转弯所需向心力由地面对车轮的摩擦力提供  
C. 发生侧滑是因为运动员受到的合力方向背离圆心  
D. 发生侧滑是因为运动员受到的合外力大于所需的向心力

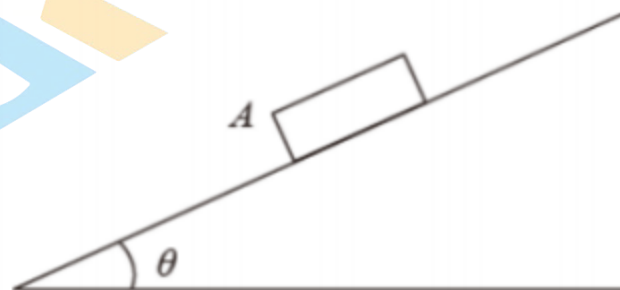


4. 下列说法中，正确的是（ ）

- A. 速度增大，加速度一定增大                      B. 速度变化量越大，加速度一定越大  
C. 速度大小不变，加速度一定为零                      D. 速度变化越快，加速度一定越大

5. 如图所示，欲使在粗糙斜面上匀速下滑的木块A 停下，可采用的方法是（ ）

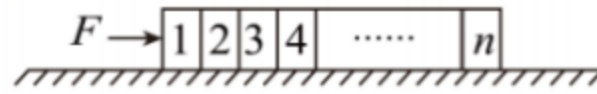
- A. 增大斜面的倾角  
B. 在木块A 上再叠放一个重物  
C. 对木块A 施加一个竖直向下的力  
D. 对木块A 施加一个垂直于斜面的力



6. 发球机从同一高度向正前方依次水平射出两个速度不同的乒乓球(忽略空气的影响).速度较大的球越过球网，速度较小的球没有越过球网.其原因是（ ）

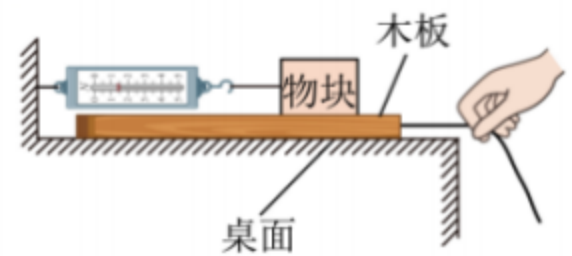
- A. 速度较小的球下降相同距离所用的时间较多  
B. 速度较小的球在下降相同距离时在竖直方向上的速度较大  
C. 速度较大的球通过同一水平距离所用的时间较少  
D. 速度较大的球在相同时间间隔内下降的距离较大

7. 如图所示,  $n$  个质量为  $m$  的相同木块并列放在水平面上, 木块跟水平面间的动摩擦因数为  $\mu$ , 当对1木块施加一个水平向右的推力  $F$  时, 木块加速运动, 木块5对木块4的压力大小为 ( )



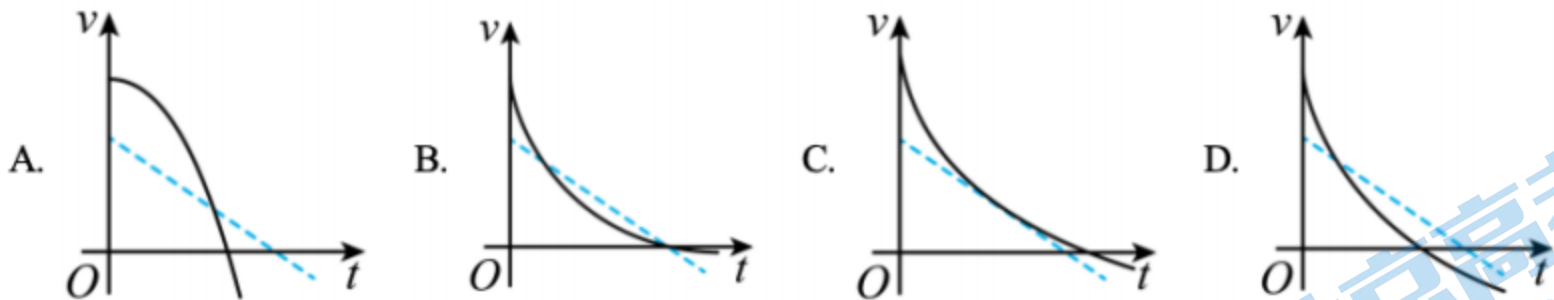
- A.  $F$                       B.  $\frac{4F}{n}$                       C.  $\frac{F}{n-4}$                       D.  $\frac{(n-4)F}{n}$

8. 如图所示为研究物块与木板之间摩擦力大小的实验装置. 将一物块和木板叠放于水平桌面上, 轻质弹簧测力计一端固定, 另一端用细线与物块水平相连. 现在用绳索与长木板连接, 用手向右水平拉绳索, 使长木板在桌面上滑动. 弹簧测力计示数稳定后, 下列说法正确的是 ( )

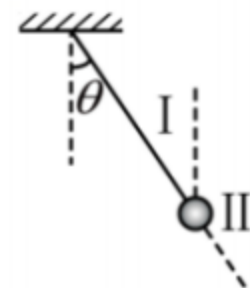


- A. 物块与木板之间的摩擦力是静摩擦力  
 B. 木板必须在桌面上做匀速直线运动  
 C. 测力计示数一定等于物块受到的摩擦力  
 D. 测力计示数一定等于木板受到的摩擦力

9. 以不同初速度将两个物体同时竖直向上抛出并开始计时, 一个物体所受空气阻力可忽略, 另一物体所受空气阻力大小与物体速率成正比, 下列用虚线和实线描述两物体运动的  $v-t$  图像可能正确的是 ( )



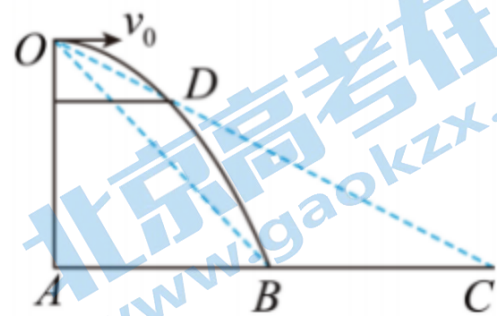
10. 一根细线上端固定, 下端系着一个质量为  $m$  的小球. 给小球施加拉力  $F$ , 使小球平衡后细线跟竖直方向的夹角为  $\theta$ , 如图所示. 则拉力  $F$  ( )



- A. 方向可能在图中 I 区内  
 B. 方向可能在图中 II 区内  
 C. 最小值为  $mg\cos\theta$   
 D. 最小值为  $mg\tan\theta$

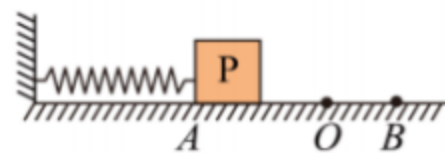
11. 如图所示,  $A$ 、 $B$ 、 $C$  是水平面上同一直线上的三点, 其中  $AB = BC$ , 在  $A$  点正上方的  $O$  点以初速度  $v_0$  水平抛出一小球, 刚好落在  $B$  点, 小球运动的轨迹与  $OC$  的连线交于  $D$  点, 不计空气阻力, 重力加速度为  $g$ , 则下列说法正确的是 ( )

- A. 小球经过  $D$  点的水平位移是落到  $B$  点水平位移的  $\frac{1}{2}$
- B. 小球经过  $D$  点的水平位移是落到  $B$  点水平位移的  $\frac{1}{3}$
- C. 小球经过  $D$  点与落在  $B$  点时重力做功之比为  $1:2$
- D. 小球经过  $D$  点与落在  $B$  点时重力做功之比为  $1:3$



12. 如图所示，轻弹簧一端固定，另一端自由伸长时恰好到达  $O$  点，将质量为  $m$ （视为质点）的物体  $P$  与弹簧连接，并将弹簧压缩到  $A$  由静止释放物体后，物体将沿水平面运动。若物体与水平面的摩擦力不能忽略，则关于物体运动的下列说法中正确的是（ ）

- A. 从  $A$  到  $O$  速度先增大后减小，从  $O$  到  $B$  速度不断减小
- B. 从  $A$  到  $O$  速度不断增大，从  $O$  到  $B$  速度不断减小
- C. 从  $A$  到  $O$  加速度不断减小，从  $O$  到  $B$  加速度先减小后增大
- D. 从  $A$  到  $O$  加速度不断减小，从  $O$  到  $B$  加速度不断增大

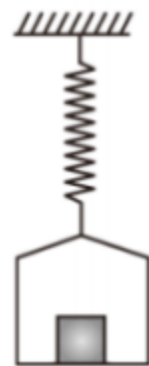


13. 伽利略在《关于两门新科学的对话》中写道：“我们将木板的一头抬高，使之略呈倾斜，再让铜球由静止滚下……为了测量时间，我们把一只盛水的大容器置于高处，在容器底部焊上一根口径很细的管子，用小杯子收集每次下降时由细管流出的水，然后用极精密的天平称水的重量”，若将小球由静止滚下的距离记为  $L$ ，对应时间内收集的水的质量记为  $m$ ，则  $L$  与  $m$  的比例关系为

- A.  $L \propto m$
- B.  $L \propto m^2$
- C.  $L \propto \frac{1}{m}$
- D.  $L \propto \frac{1}{m^2}$

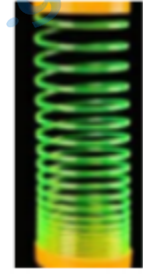
14. 如图所示，一根轻质弹簧上端固定，下端挂一质量为  $m_0$  的平盘，盘中有一质量为  $m$  的物块，盘静止时弹簧长度比自然长度伸长了  $l$ 。现向下拉盘使弹簧再伸长  $\Delta l$  后停止，然后放手放开，设弹簧总处在弹性限度内，则刚松手时盘对物体的支持力大小应为（ ）

- A.  $\frac{\Delta l}{l}mg$
- B.  $(1 + \frac{\Delta l}{l})mg$
- C.  $\frac{\Delta l}{l}(m + m_0)g$
- D.  $(1 + \frac{\Delta l}{l})(m + m_0)g$



15. 彩虹圈有很多性质和弹簧相似，在弹性限度内彩虹圈间的弹力随着形变量的增加而增大，但彩虹圈的重力不能忽略。用手拿起彩虹圈的上端，让彩虹圈的下端自由下垂且离地面一定高度，然后由静止释放。设下落过程中彩虹圈始终没有超出弹性限度。则 ( )

- A. 刚释放瞬间彩虹圈上端的加速度大于当地的重力加速度
- B. 刚释放瞬间彩虹圈下端的加速度等于当地的重力加速度
- C. 刚开始下落的一小段时间内彩虹圈的长度变长
- D. 彩虹圈的下端接触地面前彩虹圈的长度不变



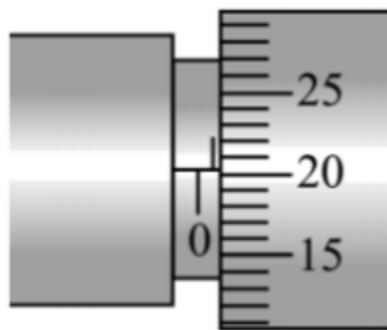
16. 质量  $M=1\text{kg}$  的长木板置于水平地面上，木板与地面间的动摩擦因数  $\mu=0.1$ 。木板上放有质量分别为  $m_A=2\text{kg}$  和  $m_B=1\text{kg}$  的 A、B 两物块，A、B 与木板间的动摩擦因数分别为  $\mu_2=0.3$ 、 $\mu_3=0.5$ ，水平恒力  $F$  作用在物块 A 上，如图所示。已知最大静摩擦力等于滑动摩擦力， $g=10\text{m/s}^2$ 。则 ( )

- A. 若  $F=5\text{N}$ ，物块 A 受到的摩擦力大小为  $5\text{N}$
- B. 若  $F=6\text{N}$ ，物块 B 受到的摩擦力大小为  $5\text{N}$
- C. 若  $F=7\text{N}$ ，物块 A 将会相对木板滑动
- D. 无论力  $F$  多大，B 与长木板之间都不会发生相对滑动

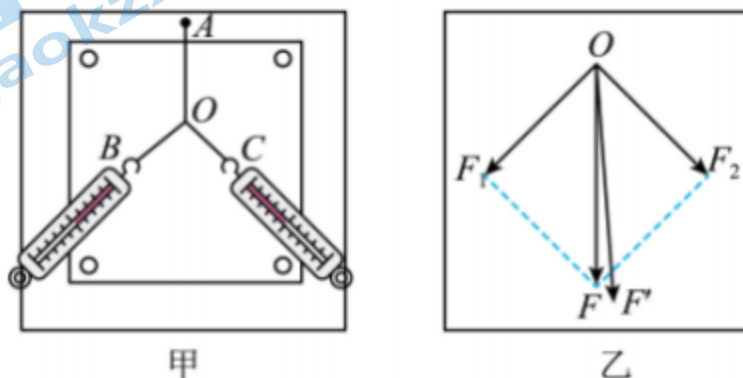


二、实验题 (共 16 分)

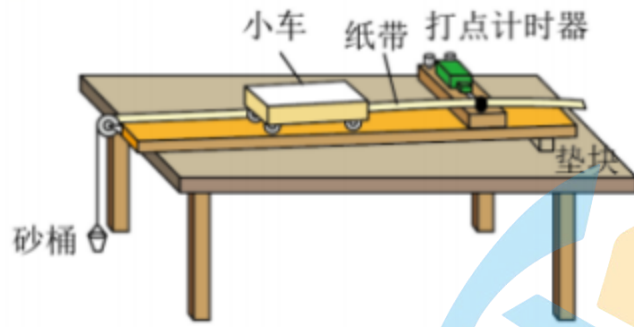
17. 实验测量：用螺旋测微器测量某金属丝的直径，示数如图所示。则该金属丝的直径为 \_\_\_\_\_ mm。



18. “探究求合力的方法”实验装置如图甲所示，其中 A 为固定橡皮筋的图钉，O 为橡皮筋与细绳的结点，OB 和 OC 为细绳，图乙是在白纸上根据实验结果画出的图示， $F$  与  $F'$  中，方向一定沿 AO 方向的是 \_\_\_\_\_。



19. 用如图所示的装置验证牛顿第二定律.



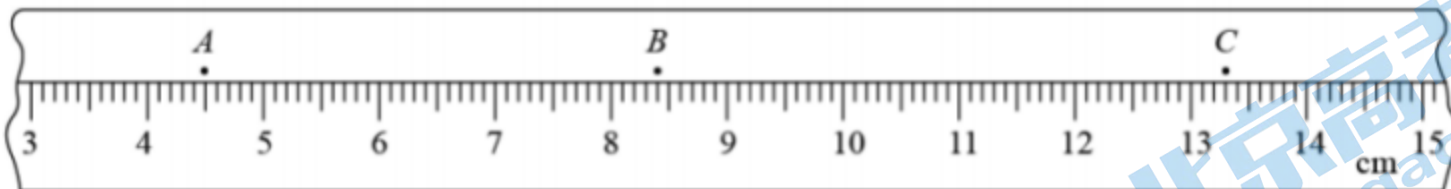
①除了图中所给器材以及交流电源和导线外, 在下列器材中, 还必须使用的两种器材是\_\_\_\_\_ (选填正确选项的字母).

- A. 秒表                      B. 天平 (含砝码)                      C. 弹簧测力计                      D. 刻度尺

②实验前平衡小车与木板间摩擦力的做法是: 把实验器材安装好, 先不挂重物, 将小车放在木板上, 后面固定一条纸带, 纸带穿过打点计时器. 用垫块把木板一端垫高, 接通打点计时器, 让小车以一定初速度沿木板向下运动, 并不断调节木板的倾斜度, 直到小车拖动纸带沿木板做\_\_\_\_\_运动.

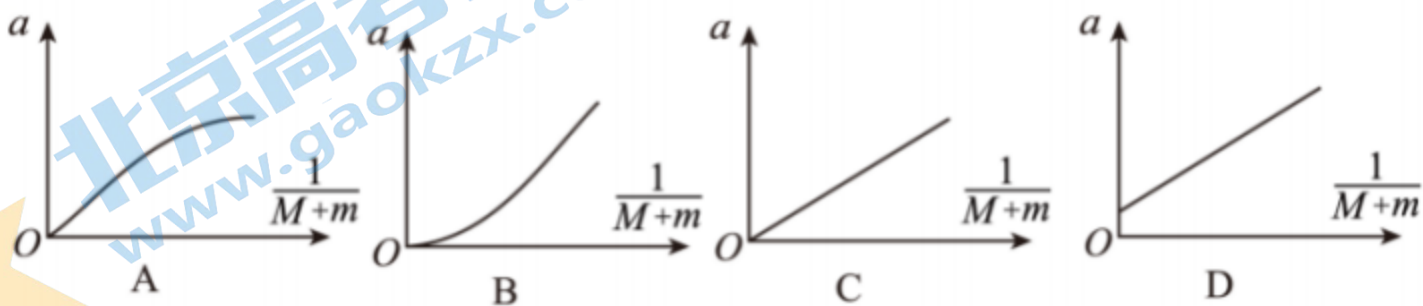
③为使砂桶和砂的总重力在数值上近似等于小车运动时受到的拉力, 需满足的条件是砂桶及砂的总质量\_\_\_\_\_小车的总质量. (选填“远大于”“远小于”或“近似等于”)

④实验中打出的一条纸带的一部分如图所示. 纸带上标出了连续的3个计数点A、B、C, 相邻计数点之间还有4个点没有标出. 打点计时器接在频率为50Hz的交流电源上. 则打点计时器打B点时, 小车的速度  $v_B =$  \_\_\_\_\_ m/s. 多测几个点的速度做出  $v-t$  图像, 就可以算出小车的加速度.



⑤为研究加速度和力的关系, 要保证\_\_\_\_\_的总质量不变, 改变砂桶内砂的质量, 重复做几次实验, 通过实验数据来研究加速度和力的关系.

⑥在研究加速度与质量的关系时, 要保证砂和砂桶的质量不变. 若砂和砂桶的质量  $m$  与小车的总质量  $M$  间的关系不满足第③问中的条件, 由实验数据作出  $a$  和  $\frac{1}{M+m}$  的图线, 则图线应如图中的\_\_\_\_\_所示 (选填正确选项的字母).

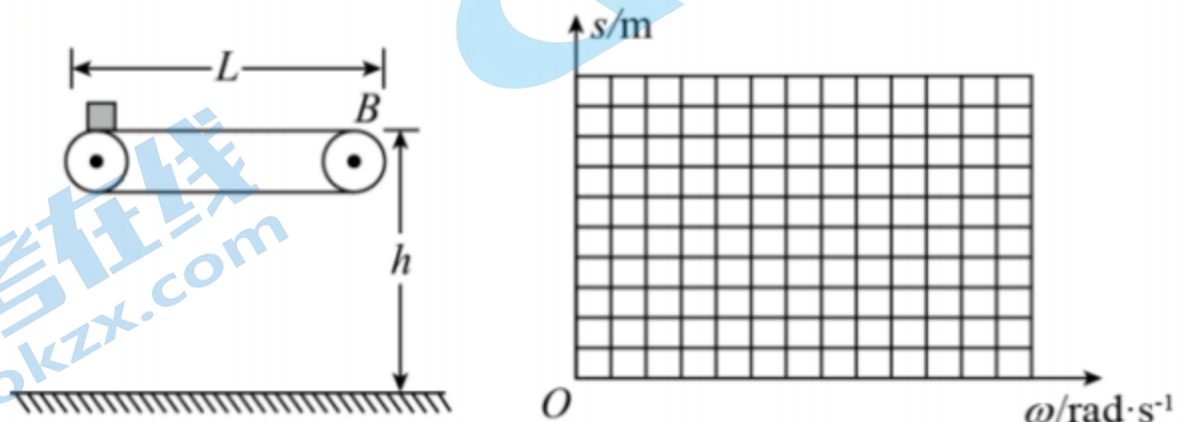


三、解答题（共5题，合计52分，要有必要的文字说明或解题过程，只有最终结果的不得分）

20. 为了安全，在公路上行驶的汽车之间应保持一定的距离。已知某高速公路的最高限速为  $v=40\text{m/s}$ 。假设前方汽车突然停止，后面司机发现这一情况，经操纵刹车到汽车开始减速经历的时间（即反应时间） $t=0.5\text{s}$ 。刹车时汽车的加速度大小为  $4\text{m/s}^2$ 。求该高速公路上行驶的汽车的距离至少应为多少？（ $g$  取  $10\text{m/s}^2$ ）

21. 如图所示为车站使用的水平传送带的模型，它的水平传送带的长度为  $L=8\text{m}$ ，传送带的皮带轮的半径均为  $R=0.2\text{m}$ ，传送带的上部距地面的高度为  $h=0.45\text{m}$ ，现有一个旅行包（视为质点）以速度  $v_0=10\text{m/s}$  的初速度水平地滑上水平传送带。已知旅行包与皮带之间的动摩擦因数为  $\mu=0.6$ 。皮带轮与皮带之间始终不打滑。 $g$  取  $10\text{m/s}^2$ 。讨论下列问题：

- (1) 若传送带静止，旅行包滑到  $B$  点时，人若没有及时取下，旅行包将从  $B$  端滑落。则包的落地点距  $B$  端的水平距离为多少？
- (2) 设皮带轮顺时针匀速转动，若皮带轮的角速度  $\omega_1=40\text{rad/s}$ ，旅行包落地点距  $B$  端的水平距离又为多少？
- (3) 设皮带轮以不同的角速度顺时针匀速转动，画出旅行包落地点距  $B$  端的水平距离  $s$  随皮带轮的角速度  $\omega$  变化的图象。（只需要画出定量图即可）

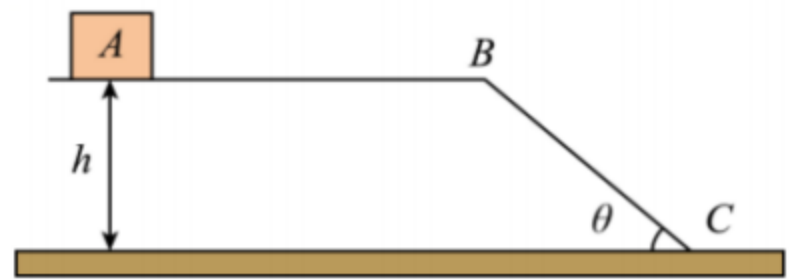


22. 如图所示，一高度为  $h = 0.8\text{m}$  粗糙的水平面在  $B$  点处与一倾角为  $\theta = 30^\circ$  的斜面  $BC$  连接，一小滑块从水平面上的  $A$  点以  $v_0 = 3\text{m/s}$  的速度在粗糙的水平面上向右运动。运动到  $B$  点时小滑块恰能沿光滑斜面下滑。已知  $AB$  间的距离  $s = 5\text{m}$ ，取  $g = 10\text{m/s}^2$  求：

(1) 小滑块与水平面间的动摩擦因数  $\mu$ ；

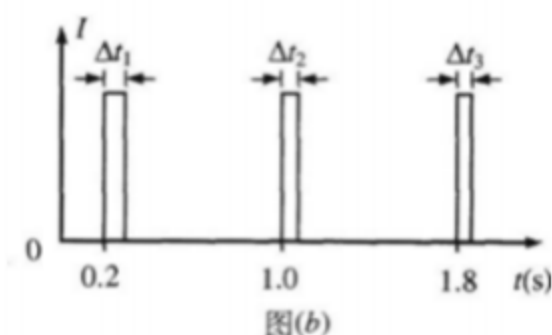
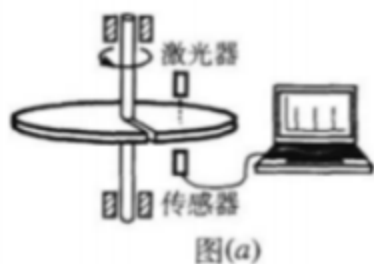
(2) 小滑块从  $A$  点运动到地面所需的时间  $t$ ；

(3) 若小滑块从水平面上的  $A$  点以  $v_1 = 5\text{m/s}$  的速度在粗糙的水平面上向右运动，试判断小滑块通过  $B$  点后能否落到斜面  $BC$  上？并求出小滑块从  $A$  点运动到地面所需时间。



23. 一水平放置的圆盘绕竖直固定轴转动，在圆盘上沿半径开有一条宽度为  $2\text{mm}$  的均匀狭缝。将激光器与传感器上下对准，使二者间连线与转轴平行，分别置于圆盘的上下两侧，且可以同步地沿圆盘半径方向匀速移动，激光器连续向下发射激光束。在圆盘转动过程中，当狭缝经过激光器与传感器之间时，传感器接收到一个激光信号，并将其输入计算机，经处理后画出相应图线。图(a)为该装置示意图，图(b)为所接收到的光信号随时间变化的图线，横坐标表示时间，纵坐标表示接收到的激光信号强度，图中  $\Delta t_1 = 1.0 \times 10^{-3} \text{s}$ ,  $\Delta t_2 = 0.8 \times 10^{-3} \text{s}$ 。

- (1) 利用图(b) 中的数据求  $1\text{s}$  时圆盘转动的角速度；
- (2) 说明激光器和传感器沿半径移动的方向；
- (3) 求图(b) 中第三个激光信号的宽度  $\Delta t_3$ 。





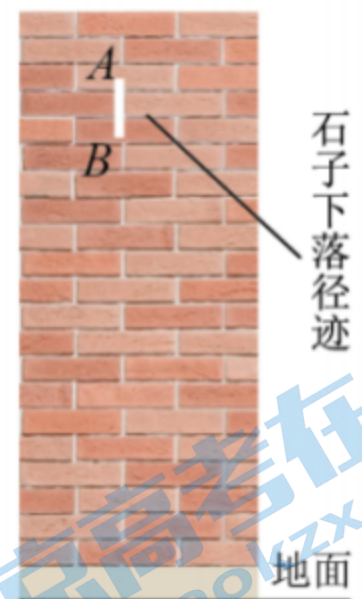
24. 伽利略在研究自由落体运动时，猜想自由落体的速度是均匀变化的，他考虑了速度变化的两种可能形式：一种是速度随时间均匀变化，另一种是速度随位移均匀变化。

(1) 现在我们已经知道，自由落体运动是速度随时间均匀变化的运动。有一种“傻瓜”照相机的曝光时间极短，且固定不变。为估测“傻瓜”照相机的曝光时间，实验者从某砖墙前的高处使一个石子自由落下，拍摄石子在空中的照片如图甲所示。由于石子的运动，它在照片上留下了一条模糊的径迹，已知石子在A点正上方1.8m的高度自由下落，每块砖的平均厚度为6.0cm。(不计空气阻力， $g$ 取 $10\text{m/s}^2$ )

a. 计算石子到达A点的速度大小 $v_A$ ；

b. 估算这架照相机的曝光时间(结果保留一位有效数字)；

(2) 速度随位移均匀变化的运动也确实存在。已知一物体做速度随位移均匀变化的变速直线运动，其速度与位移的关系式为 $v = v_0 + kx$  ( $v_0$ 为初速度， $v$ 为位移为 $x$ 时的瞬时速度)。试证明：此物体运动的加速度 $a$ 和速度 $v$ 成正比，且比例系数为 $k$ 。



北京二中 2023—2024 学年度高三年级第一学期开学测试

物理 参考答案

一、单项选择题（每小题 2 分，共 32 分，在每小题给出的选项中，只有一个选项正确）

1. A    2. B    3. B    4. D    5. D    6. C    7. D    8. C    9. D    10. B  
11. A    12. A    13. B    14. B    15. A    16. D

二、实验题（共 16 分）

17. 0.701##0.702##0.703

解：该金属丝的直径为  $d=0.5\text{mm}+20.2\times 0.01\text{mm}=0.702\text{mm}$

18.  $F'$

解： $F$  是通过作图的方法得到合力的理论值，而  $F'$  是通过一个弹簧称沿  $AO$  方向拉橡皮条，使橡皮条伸长到  $O$  点，使得一个弹簧称的拉力与两个弹簧称的拉力效果相同，测量出的合力，故方向一定沿  $AO$  方向的是  $F'$

19. ①. BD    ②. 匀速直线    ③. 远小于    ④. 0.44 (0.43—0.45)    ⑤. 小车    ⑥. C

解：①[1]利用天平测量质量，利用打点计时器可以计时，打出的纸带需测量长度求加速度，所以需要天平和直尺，AC 错误，BD 正确。

②[2]平衡摩擦力是使小车拖动纸带在木板上做匀速直线运动。

③[3]为了使砂桶及砂的重力近似等于拉力，需要砂桶及砂的总质量要远小于小车的总质量。

④[4]由中间时刻的速度等于整个过程的平均速度，可得  $v_B = \frac{AC}{2T} = \frac{(13.3-4.5)\times 10^{-2}}{0.2} \text{m/s} = 0.44\text{m/s}$

⑤[5]探究加速度  $a$  与外力  $F$  的关系时，需要保持小车的总质量恒定不变。

⑥[6] 在研究加速度与质量的关系时，由于平衡了摩擦力，所以图像过原点，且分别对小车和砂桶及砂做受力分析，由牛顿第二定律可得  $mg - F = ma$ ， $F = Ma$

解得  $mg = (M + m)a$ ，整理解得  $a = \frac{mg}{M + m}$

因为保证了砂和砂桶的质量不变，所以由实验数据作出  $a - \frac{1}{M + m}$  的图线，不会发生弯曲，因此 ABD 错误，C 正确。

三、解答题（共 5 题，合计 52 分，要有必要的文字说明或解题过程，只有最终结果的不得分）

20. 解：试题分析：前方汽车突然停止，后面的汽车在司机反应时间内以原速率做匀速直线运动，然后做匀减速直线运动直到停止。所以汽车间的安全距离等于匀速运动的位移和匀减速直线运动的位移之和。

前方汽车突然停止,后面的汽车在司机反应时间内以原速率做匀速直线运动,然后做匀减速直线运动直到停止.设在司机反应时间内后面的汽车的位移为 $x_1$ , 则 $x_1 = vt = 20m$

设后面的汽车做减速运动到停止的位移为 $x_2$

由匀变速运动的规律可知 $0 - v^2 = -2ax_2$ , 解得 $x_2 = \frac{v^2}{2a} = 200$

后面的汽车从司机发现前面的汽车停止到自己所开的汽车停下来的总的距离为 $x = x_1 + x_2 = 220m$

故该高速公路上行驶的汽车间的距离至少应为220m

21. 解: (1) 旅行包做在传送带上做匀减速运动, 加速度大小为 $a = \mu g = 6m/s^2$

旅行包到达B端速度为 $v = \sqrt{v_0^2 - 2aL} = \sqrt{100 - 96}m/s = 2m/s$

旅行包离开传送带后做平抛运动, 落地点距B端的水平距离为 $s = vt = v\sqrt{\frac{2h}{g}} = 2 \times \sqrt{\frac{2 \times 0.45}{10}}m = 0.6m$

(2) 当 $\omega_1 = 40rad/s$ 时, 皮带线速度为 $v_1 = \omega_1 R = 8m/s$

故当旅行包的速度减为 $v_1 = 8m/s$ 时, 在皮带上运动了位移 $x = \frac{v_0^2 - v_1^2}{2a} = \frac{100 - 64}{12}m = 3m < 8m$

以后旅行包做匀速直线运动, 所以旅行包到达B端的速度也为 $v_1 = 8m/s$ ; 则旅行包的落地点距B端的水

平距离为 $s_1 = v_1 t = v_1 \sqrt{\frac{2h}{g}} = 8 \times \sqrt{\frac{2 \times 0.45}{10}}m = 2.4m$

(3) 皮带轮顺时针匀速转动, 若 $v \leq 2m/s$ , 则旅行包一直做匀减速运动, 到达B点的速度为 $2m/s$ , 皮

带轮的临界角速度为 $\omega = \frac{v}{r} = \frac{2}{0.2}rad/s = 10rad/s$

所以当 $\omega \leq 10rad/s$ 时, 旅行包落地点距B端的水平距离 $s$ 总是 $0.6m$ ;

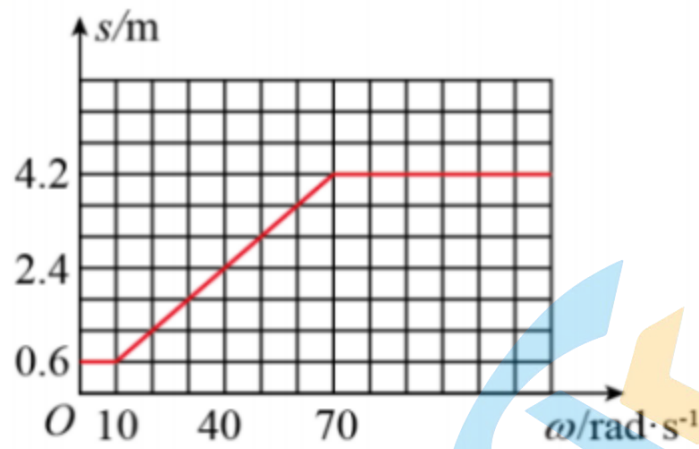
若物体在传送带上一直做匀加速直线运动, 则根据位移-速度公式得 $2aL = v^2 - v_0^2$

解得 $v = 14m/s$ ; 即要求 $v \geq 14m/s$ , 角速度为 $\omega = \frac{v}{r} = 70rad/s$

此时物体到达B点的速度为 $14m/s$ ;  $s = v\sqrt{\frac{2h}{g}} = 14 \times 0.3m = 4.2m$

所以当 $\omega \geq 70rad/s$ 时, 旅行包落地点距B端的水平距离 $s$ 总是 $4.2m$ ;

若 $2m/s < v < 14m/s$ 时, 旅行包先减速运动, 速度与传送带相同时做匀速直线运动, 最终速度与传送带速度相同, 所以图象是一条倾斜的直线, 所以画出的图象如图所示



22. 解：(1) 依题意，小滑块运动到  $B$  点时速度恰为零，由牛顿第二定律可得  $\mu mg = ma_1$

根据运动学公式可得  $-2a_1s = 0 - v_0^2$

解得  $\mu = 0.09$

(2) 小滑块运动到  $B$  点时，有  $t_1 = \frac{v_0}{a_1} = 3.3\text{s}$

在斜面上运动的加速度满足  $mg \sin 30^\circ = ma_2$

运动时间满足  $\frac{h}{\sin 30^\circ} = \frac{1}{2}a_2t_2^2$

解得  $t_2 = 0.8\text{s}$

小滑块从  $A$  点运动到地面所需的时间为  $t = t_1 + t_2 = 4.1\text{s}$

(3) 若小滑块从水平面上的  $A$  点以  $v_1 = 5\text{m/s}$  的速度在粗糙的水平面上向右运动，运动到  $B$  点时的速度满

足  $v_B^2 - v_1^2 = -2a_1s$

解得  $v_B = 4\text{m/s}$

此过程运动的时间设为  $t_3$ ，则有  $s = \frac{v_1 + v_B}{2}t_3$

小滑块将做平抛运动，假设小滑块不会落到斜面上，空中运动时间记为  $t_4$ ，则有  $h = \frac{1}{2}gt_4^2$

解得  $t_4 = 0.4\text{s}$

此过程水平运动的位移为  $x = v_B t_4 = 1.67\text{m} > \frac{h}{\tan 30^\circ} = 1.36\text{m}$

可知假设成立。小滑块从  $A$  点运动到地面所需的时间为  $t' = t_3 + t_4 = 1.5\text{s}$

23. 解: (1) 由图线可知圆盘转动的周期为0.8s, 所以  $\omega = \frac{2\pi}{T} = 7.85 \text{ rad/s}$

(2) 因为  $v = \frac{d}{\Delta t}$ ,  $\Delta t_1 > \Delta t_2$ , 所以  $v_1 > v_2$ , 即线速度在增大, 又因为  $v = \omega r$ , 所以激光器和探测器由中心向边缘移动

(3) 设每转一圈激光器和探测器沿半径向边缘移动  $l$ , 因为  $v_1 = \frac{d}{\Delta t_1} = \omega r_1$ ,  $v_2 = \frac{d}{\Delta t_2} = \omega(r_1 + l)$ ,

$$v_3 = \frac{d}{\Delta t_3} = \omega(r + 2l)$$

联立解得:  $\Delta t_3 = 0.67 \times 10^{-3} \text{ s}$

24. 解: (1) a. 由自由落体可知, 设从O点静止下落  $h_{OA} = 1.8 \text{ m}$ ,  $h_{OA} = \frac{1}{2}gt^2$

$$t_A = \sqrt{\frac{2h_{OA}}{g}} = 0.6 \text{ s}; v_A = gt = 6 \text{ m/s}$$

b. 由图中可知  $h_{AB}$  距离近似为两块砖厚度  $h_{AB} = 12 \text{ cm} = 0.12 \text{ m}$ ;  $h_{OB} = h_{OA} + h_{AB} = 1.92 \text{ m}$

$$h_{OB} = \frac{1}{2}gt_B^2; t_B = 0.62 \text{ s}$$

曝光时间  $\Delta t = t_B - t_A = 0.02 \text{ s}$

(2) 速度与位移的关系式  $v = v_0 + kx$

$$\Delta v = k\Delta x$$

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{k\Delta x}{\Delta t}$$

$\Delta t$  取趋近于0时,  $\frac{\Delta x}{\Delta t}$  表示在时刻  $t$  的瞬时速度  $a = kv$

## 关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承 “精益求精、专业严谨” 的建设理念，不断探索 “K12 教育+互联网+大数据” 的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供 “衔接和桥梁纽带” 作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜



京考一点通