

2021-2022 学年贵州省贵阳市高一（上）期末物理试卷

一、单选题（本大题共 12 小题，共 24.0 分）

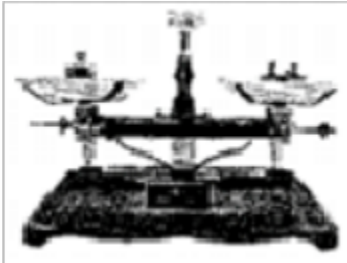
1. 下列仪器和器材不能直接测量力学基本物理量的是()

A.



弹簧测力计

B.



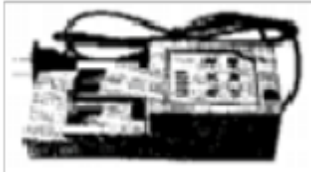
托盘天平

C.



刻度尺

D.



打点计时器

2. 2016年12月29日上午9时，横跨贵州和云南两省的北盘江第一桥正式通车。它是目前世界第一高桥，全长1341.4米，限速 $80^{aa}/h$ 。则下列有关描述正确的是()



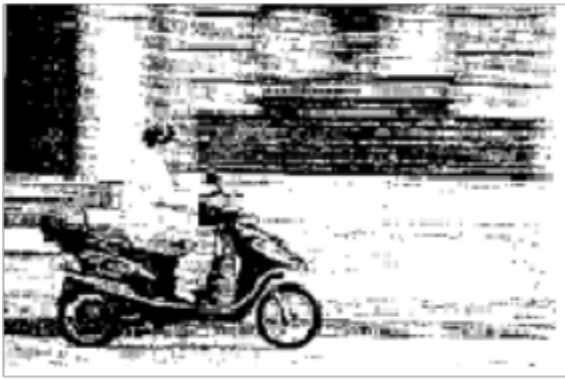
- A.

“1341.4米”是指位移
- B.

“2016年12月29日上午9时”是指时间间隔
- C.

限速 $80^{aa}/h$ 是为了防止汽车速度增大惯性增大
- D.

研究汽车通过该桥的时间时，可将汽车看成质点



- A.

大地
- B.

太阳
- C.

公交车
- D.

公路旁的楼房

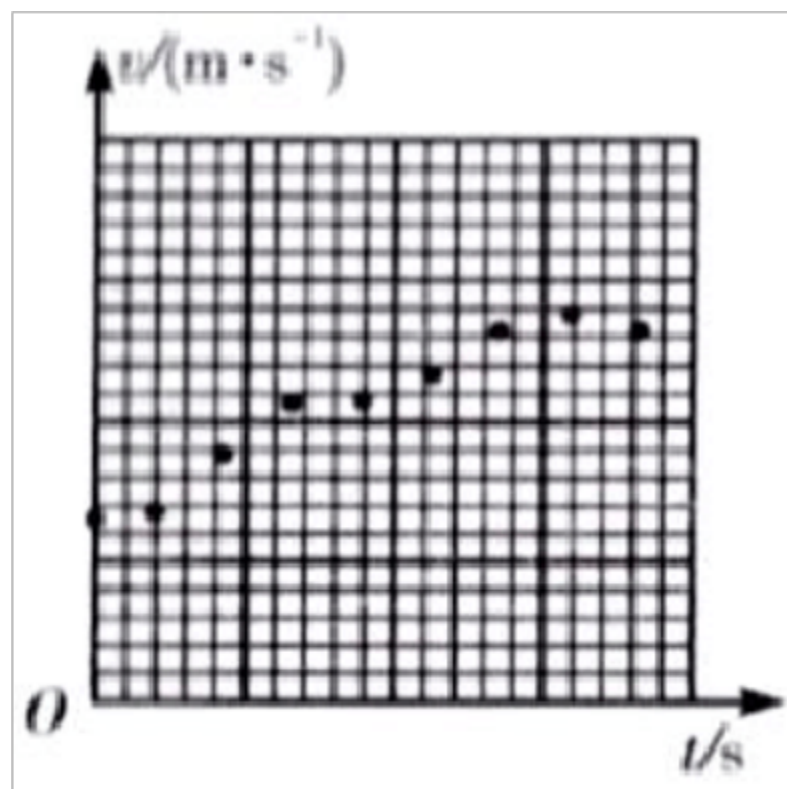
A. 质量 B. 时间 C. 速度 D. 路程

5. 下列科学家对运动和力关系的认识，符合历史事实的是()

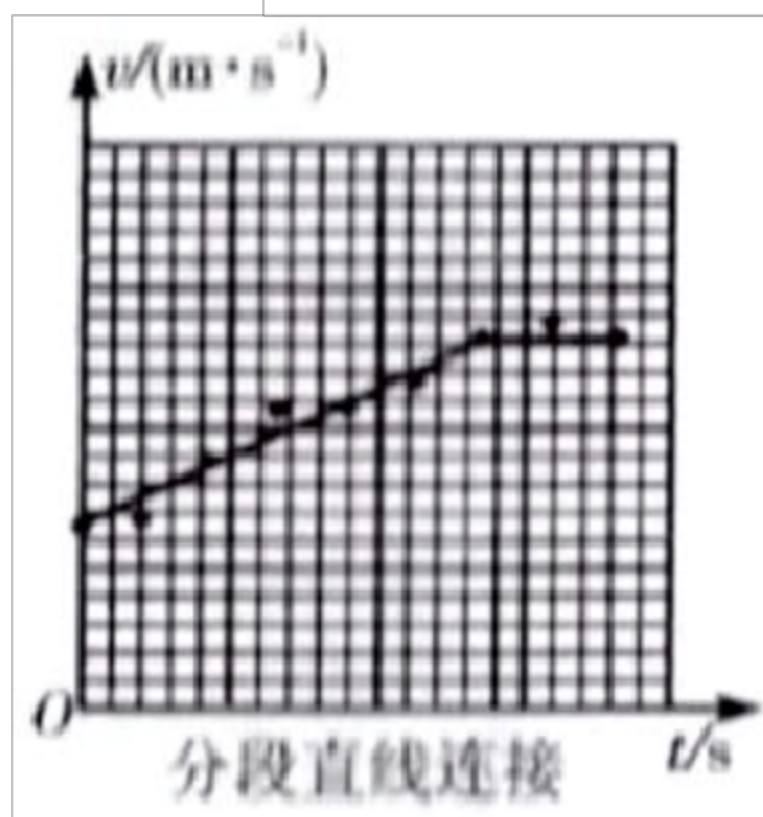
A. 亚里上多德认为力是改变物体运动状态的原因

B. 伽利略运用理想斜面实验，进行合理外推，认识到物体受力越大，运动越快

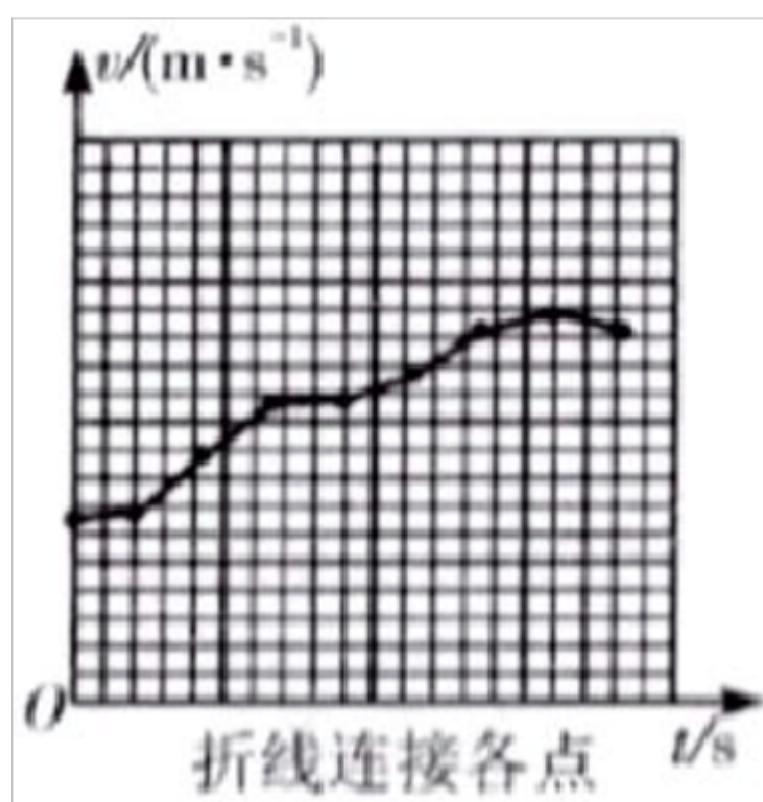
- C. 笛卡儿认为：如果运动中的物体没有受到力的作用，它将继续以同一速度沿同一直线运动，既不停下来也不偏离原来的方向
- D. 牛顿在伽利略等前辈研究的基础上，用实验直接得出了牛顿第一定律
6. 下列式子属于用比值法定义加速度的是()
- A. $a = \frac{F}{m}$ B. $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ C. $a = \frac{v^2 - v_0^2}{2x}$ D. $a = \frac{2x}{t^2}$
7. 某同学手拉纸带运动，测得纸带上各计数点的瞬时速度 v 和对应的时间 t 。该同学以时间 t 为横轴，速度 v 为纵轴，在方格纸上建立直角坐标系，并在坐标系中描点如右图所示该同学用下列四种不同的连线方式把这些点连起来，则这四幅 $v-t$ 图像反映的情况与纸带实际运动情况最接近的是()



A.



B.

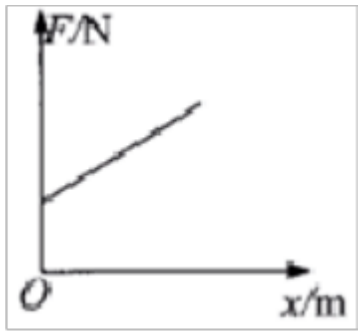
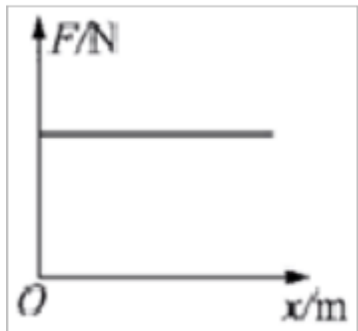
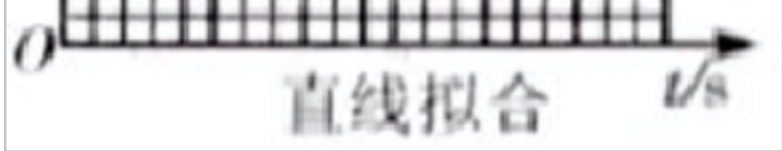


C.

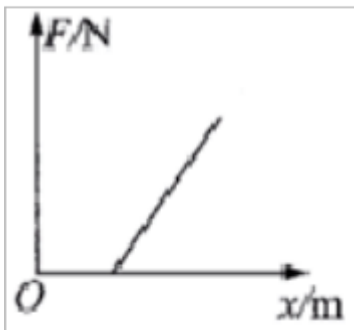
D.

8. 弹簧发生弹性形变时，弹力 F 的大小跟弹簧伸长(或缩短)的长度 x 的关系图线是()

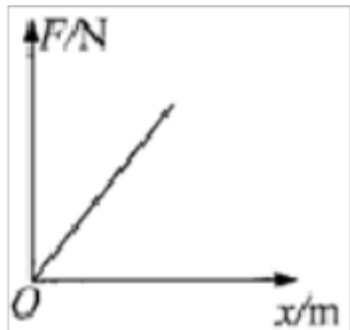
A.



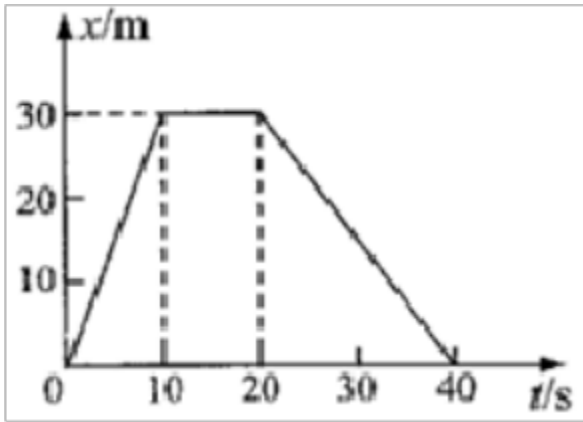
C.



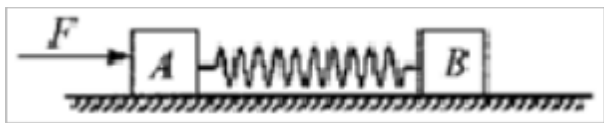
D.



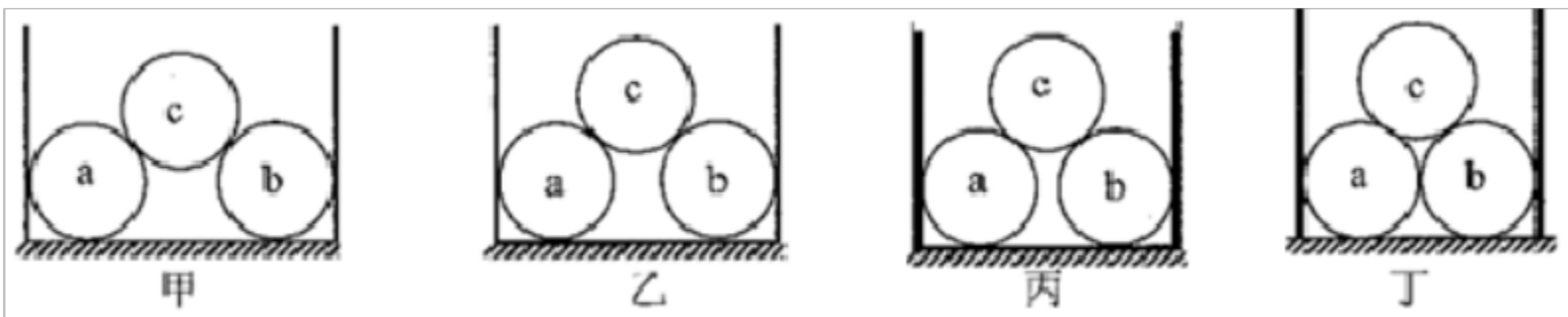
9. 一辆汽车在平直道路上行驶，以 x 表示它相对于出发点的位移。汽车在0到40s这段时间的 $x-t$ 图像如图所示。关于汽车在这段时间内的运动情况，下列说法正确的是（ ）



- A. 汽车最初 10s 内的加速度大小为 3m/s^2
- B. 汽车在第2个 10s 内做匀速直线运动
- C. 汽车在这段时间内的平均速度为 25m/s
- D. 汽车最远位置到出发点的距离为 30m
10. 质量分别为 5kg 和 6kg 的木块 a 、 b 与水平地面间的动摩擦因数均为 0.25 。一轻弹簧夹在 a 、 b 之间，且与 a 、 b 相连，被拉伸了 2cm ，该弹簧的劲度系数为 400N/m ，整个系统处于静止状态。现用 $F = 4\text{N}$ 的水平推力作用在木块 a 上，如图所示。设最大静摩擦力等于滑动摩擦力，则此时木块 a 、 b 所受摩擦力的大小分别为()



- A. 8N , 8N B. 4N , 8N C. 12N , 8N D. 12.5N , 15N
11. 表面光滑的三个相同圆柱形空油桶，按下图四种方式堆放在水平地面上，并被夹在间距分别为 $a_{\text{甲}}$ 、 $a_{\text{乙}}$ 、 $a_{\text{丙}}$ 、 $a_{\text{丁}}$ 的两个竖直固定挡板之间，且 $a_{\text{甲}} > a_{\text{乙}} > a_{\text{丙}} > a_{\text{丁}}$ 。则油桶 c 对油桶 a 的支持力最大的是()



- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁
12. 某同学从砖墙前的某一高度处使一个石子自由落下，该同学用相机拍摄到石子下落过程中的一张照片，如图所示。由于石子的运动，它在照片上留下了一条模糊的径迹。已知每块砖的平均厚度为 6cm ，相机的曝光时间为 $2.0 \times 10^{-2}\text{s}$ ，不计空气阻力，则该石子由静止下落至 a 位置所需的时间和在 a 位置的速度大小最接近()



- A. 12s , 12m/s B. 0.6s , 6m/s C. 1.2s , 6m/s D. 0.6s , 12m/s

二、多选题（本大题共 5 小题，共 20.0 分）

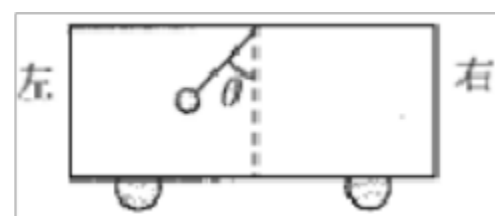
13. 一辆汽车做匀减速直线运动，它的加速度大小为 a ，初速度大小为 v_0 ，经过时间 t 速度减小到零。则它在这段时间内的平均速度大小可表示为()

A. $\frac{v_0}{2}$ B. $\frac{1}{2}at$ C. $\frac{v_0}{2} + \frac{1}{2}at$ D. $\frac{v_0}{2} - \frac{1}{2}at$

14. 一质量为 $3m$ 的物体放置在光滑水平面上，同时受到两个大小分别为 $6N$ 和 $9N$ ，方向始终沿水平方向的共点力的作用，则该物体的加速度大小可能为()

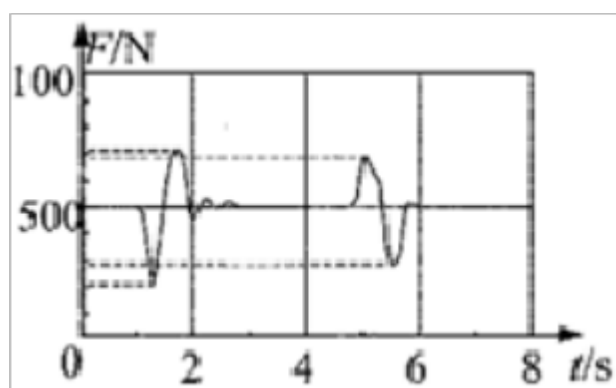
A. $8m/s^2$ B. $6m/s^2$ C. $4m/s^2$ D. $2m/s^2$

15. 某同学为了研究列车在水平直轨道上的运动情况，他在列车车厢顶部用细线悬挂一个小球。某段时间内，细线偏离竖直方向一定角度 θ ，并相对车厢保持静止，

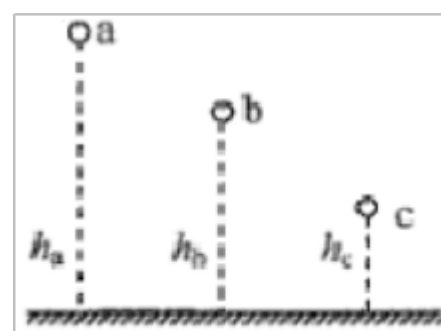


如图所示。重力加速大小为 g ，则列车在这段时间内()

- A. 水平向右做匀速直线运动
B. 速度可能变大也可能变小
C. 加速度的大小为 $g \tan \theta$ ，方向水平向右
D. 加速度的大小为 $g \cot \theta$ ，方向水平向左
16. 如图所示，是小明站在力传感器上，完成一次“下蹲”、“站起”动作过程中，力传感器的示数 F 随时间 t 变化的图线。重力加速度 g 取 $10m/s^2$ 。由图线可知小明()



- A. 质量为 $50kg$
B. 下蹲过程一直处于失重状态
C. 下蹲过程的最大加速度大小约为 $6m/s^2$
D. 站起过程处于先失重后超重状态
17. 如图所示，三个金属小球 a 、 b 、 c 离水平地面的高度之比为 $h_a : h_b : h_c = 3 : 2 : 1$ 。现将 a 、 b 、 c 先后由静止释放，三球刚好同时落到地面上，不计空气阻力。则()



- A. 三个小球到达地面时的速度大小之比是 $3 : 2 : 1$
B. 三个小球从释放到落至地面的时间之比为 $\sqrt{3} : \sqrt{2} : 1$
C. 三个小球在落地前的同一高度处速度大小相等

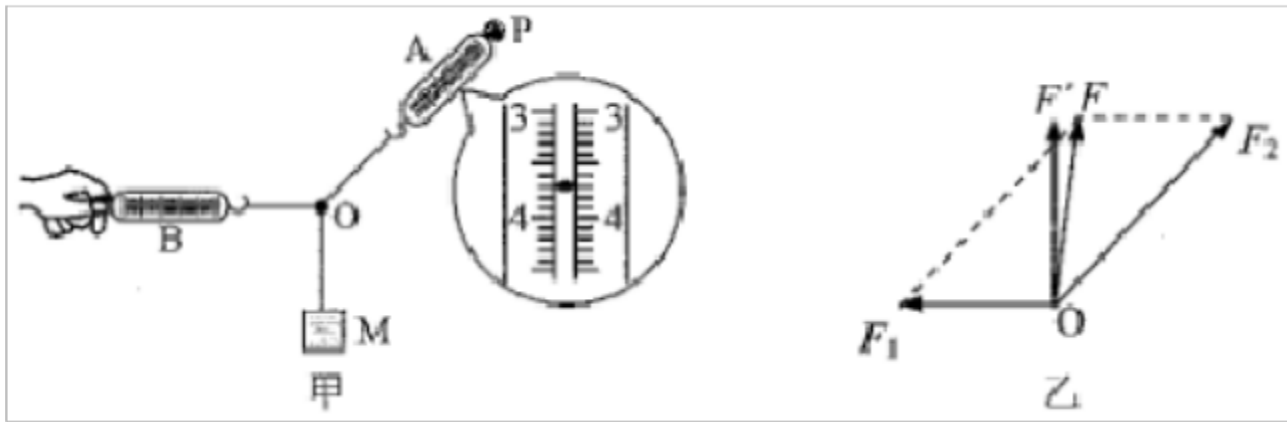
D. t_2 与 t_3 开始下落的时间差小于 t_1 与 t_2 开始下落的时间差

三、实验题（本大题共 2 小题，共 15.0 分）

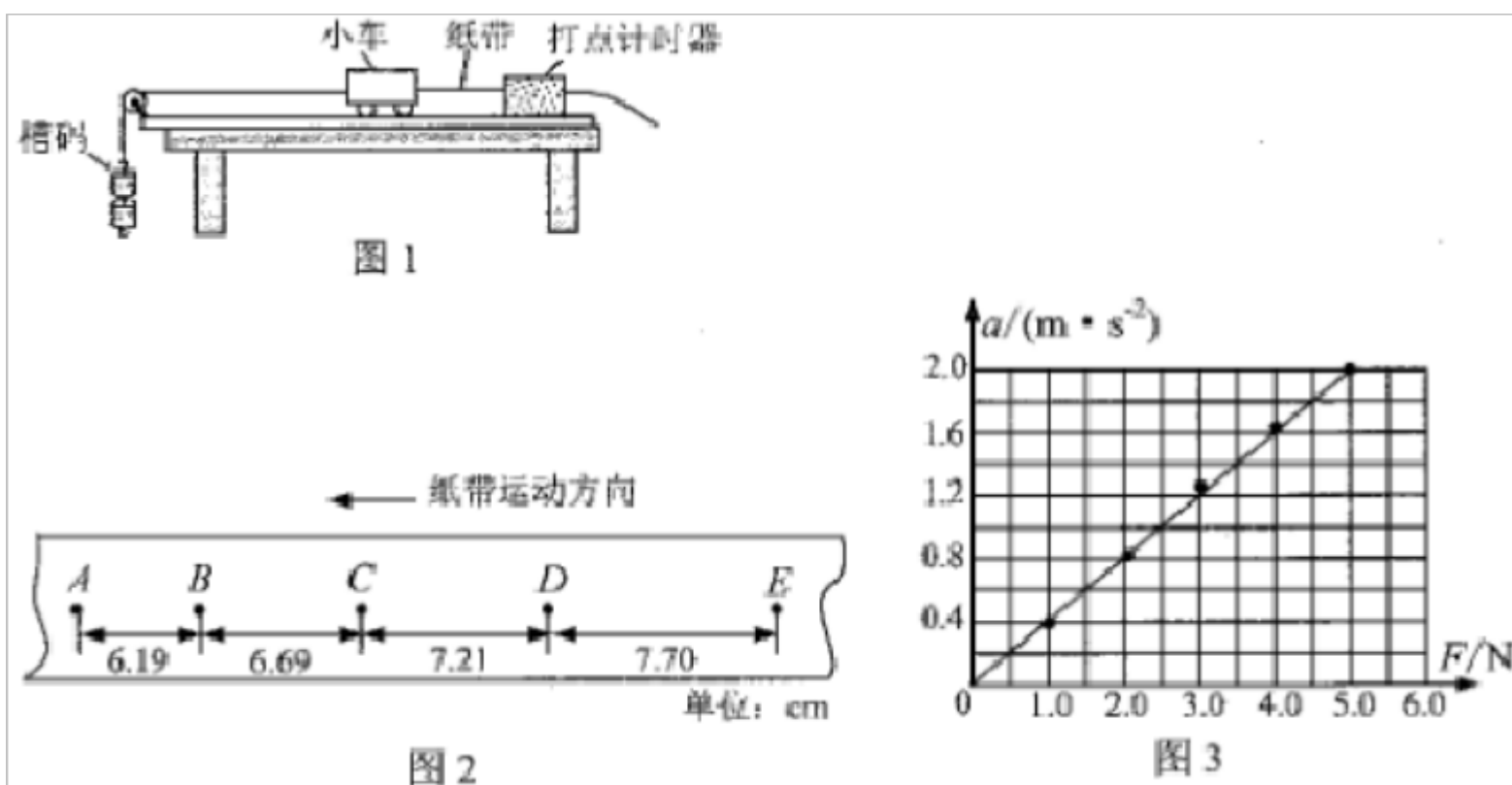
18. 某同学“探究求两个互成角度的力的合成规律”实验。他将弹簧测力计 a 挂在固定点 P ，下端用细线挂一重物 M ，弹簧测力计 a 的一端用细线系于 O 点，手持另一端向左拉，使结点 O 静止在某位置，如图甲如所示。本实验所用弹簧测力计的计量单位是 N 。

- (1)图甲弹簧测力计 a 的示数为_____ N ；
- (2)该同学根据读出 a 、 a' 的示数，在白纸上画出的力的图示如图乙所示。则图乙中一定沿 PO 方向的力是_____ (选填“ a ”或“ a' ”)；
- (3)下列关于该实验的要求中，必要的是_____。(填写选项前对应的字母)

- A. 细线应尽可能长一些
- B. 应测量重物 M 所受的重力
- C. 细线 PO 与 AO 之间的夹角应大于 90°
- D. 改变拉力的大小与方向，进行多次实验，每次都要使 O 点静止在同一位置



19. 一实验小组用如图1所示的装置“探究小车加速度与力、质量的关系”。小车置于一端带有定滑轮的长木板上，其右端连接纸带，纸带穿过打点计时器，打点计时器接频率为 50 Hz 的交变电流。小车的质量为 m_1 ，所挂槽码的质量为 m_2 。



(1)关于该实验的相关要求，下列说法正确的是_____；(选填正确标号)

- A. 为补偿打点计时器对小车的阻力及其他阻力，应将木板不带滑轮的一端适当垫高，在不挂槽码的情况下使小车能拖动纸带沿木板匀速运动；
- B. 每次改变小车质量时，应重新平衡摩擦力；
- C. 本实验应满足的条件是 a_2 远大于 a_1 ；
- D. 在用图象分析加速度与质量关系时，为了更直观判断，应作 $v - \frac{1}{a}$ 图象。

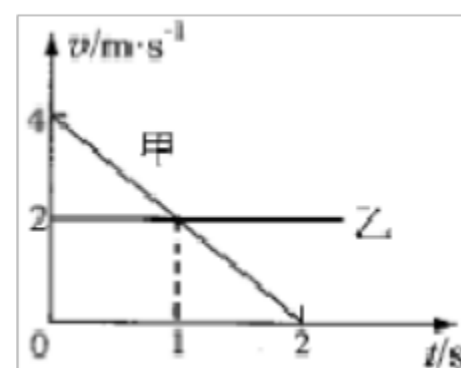
(2)图2是该实验小组某次实验打出的一条纸带的一部分，纸带上相邻两计数点的时间间隔是 $0.1s$ 。由图中数据可算出，打点计时器打下 a 点时，小车的速度大小是_____ m/s ，此次实验中小车的加速度大小是_____ m/s^2 ；(结果均保留两位有效数字)

(3)该实验小组平衡好阻力后，保持小车的质量不变，通过改变槽码个数来改变小车所受的拉力，分别测量出小车在不同拉力作用下的加速度，根据测得的多组数据绘制出小车的 $v - a$ 图像，如图3所示。若牛顿第二定律成立，根据图像可求得小车的质量是_____ kg 。(结果保留两位有效数字)

四、计算题（本大题共 4 小题，共 41.0 分）

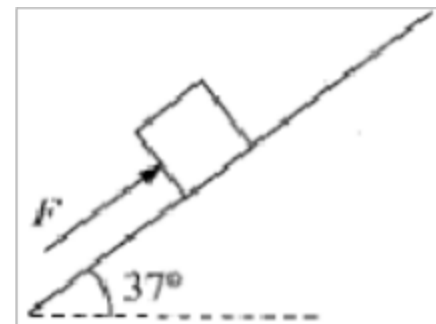
20. 甲、乙两小车在 $t = 0$ 时从同一地点出发沿同一方向做直线运动，两小车运动的 $v - t$ 图像如图所示。求：

(1)甲小车在第 $1s$ 内的位移大小；



(2)甲、乙两小车再次相遇所需的时间。

21. 如图所示，一木块在推力 F 作用下静止在表面粗糙的斜面上，斜面倾角为 37° ，力的方向沿斜面向上，已知重力加速度 g 取 10 m/s^2 ， $\sin 37^\circ = 0.6$ ， $\cos 37^\circ = 0.8$ 。



- (1) 当 $F = 90\text{ N}$ 时，木块与斜面间的静摩擦力恰好为零，请作出木块此状态下的受力示意图，并求木块的质量；
- (2) 当 $F = 42\text{ N}$ 时，木块恰好沿斜面匀速下滑，求木块与斜面间的动摩擦因数。

22. 在一次校运会男子100米短跑比赛中，某同学用13.5^s跑完全程。假设此过程可简化为匀加速直线运动和匀速直线运动两个阶段。已知该同学在加速阶段的第2^s内通过的距离为6^m，求：

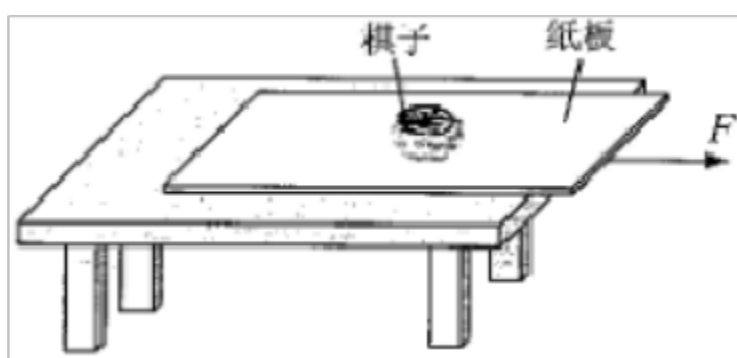
(1)该同学在匀加速直线运动阶段的加速度大小；

(2)该同学在匀加速直线运动阶段通过的距离。

23. 如图所示，一张薄纸板置于固定水平桌面上，纸板上放一枚象棋子。象棋子的质量 $m_1 = 4.0 \text{ kg}$ ，纸板的质量 $m_2 = 1.0 \text{ kg}$ ，各接触面间的动摩擦因数均为 $\mu = 0.2$ 。现用水平向右的拉力 F (大小可改变) 拉动纸板，设最大静摩擦力等于滑动摩擦力，不计空气阻力，重力加速度 g 取 10 m/s^2 。

(1) 当 $F = 15 \text{ N}$ 时，象棋子相对纸板静止，并一起向右做匀加速直线运动。求此时象棋子的加速度和所受摩擦力的大小；

(2) 要使象棋子相对纸板运动，求该纸板所受水平拉力 F 的大小应满足的条件。



答案和解析

1. 【答案】^a

【解析】解：^a、测力计直接测量力的大小，而力不是力学中基本物理，故 **A** 错误。

B、天平测量物体的质量，故 **B** 正确。

C、刻度尺可以测量长度，故 **C** 正确；

D、打点计时器可以记录时间，故 **D** 正确；

选不能直接测量力学基本物理量

故选：^a。

力学的三个基本物理量分别为长度、时间、质量，测量工具分别为刻度尺、天平、秒表。

力不是基本物理量。

解决本题的关键知道力学的三个基本物理量以及对应的测量工具，需识记，不能搞混，要注意力不是基本物理量。

2. 【答案】^a

【解析】解：^a、“1341.4米”是指路程大小，故**A** 错误；

B、“2016年12月29日上午9时”是指时刻，故 **B** 错误；

C、惯性大小仅与物体的质量有关，质量越大，惯性越大。故 **C** 错误；

D、研究汽车通过该桥的时间时，汽车的长度可能与桥的长度相比，对计算时间的影响可以忽略，所以能把汽车看作质点，故 **D** 正确。

故选：^a。

时刻为时间轴上的点，时间间隔为时间轴上的一段，位移为初位置到末位置的有向线段，路程为物体运动轨迹的长度；当物体的大小和形状对所研究的问题没有影响或影响可忽略不计时，可以把物体当作质点。惯性大小仅与物体的质量有关，质量越大，惯性越大。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/276025053213010140>