

重庆市巴蜀中学高 2021 届高一上期期末考试

一、选择题（每题 4 分，共 48 分，其中 1-8 题为单项选择题，第 9-12 题为多项选择题）

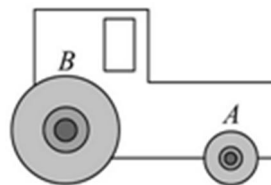
1. 关于弹力，下列说法中正确的是

- A. 放在水平桌面的物体对桌面的压力就是该物体的重力
- B. 物体间凡有相互接触，就一定有弹力
- C. 支持力的方向总是跟接触面垂直
- D. 用细的竿拨动水中的木头，木头受到竹竿的弹力是由于木头发生形变而产生的

2. 下列关于惯性的说法中正确的是

- A. 物体惯性的小仅由质量决定，与物体的运动状态和受力情况无关
- B. 物体加速度越大，说明它的速度改变的越快，因此加速度越大的物体惯性越小
- C. 行驶的火车速度大，刹车后向前运动距离长，这说明物体速度越大，惯性越大
- D. 做自由落体运动的物体处于完全失重状态，因此做自由落体运动的物体无惯性

3. 如图，拖拉机前轮与后轮的半径之比为 1:2， A 和 B 是前轮和后轮边缘上的点，若车行进时轮没有打滑，则



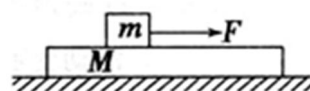
- A. 两轮转动的周期相等
- B. 前轮和后轮的角速度之比为 1:2
- C. A 点和 B 点的线速度大小之比为 1:2
- D. A 点和 B 点的向心加速度大小之比为 2:1

4. 物体在同一平面内受 F_1 、 F_2 、 F_3 三个共点力的作用处于平衡状态，当把 F 的方向在同平面内旋转 45° 时 (F_3 大小不变， F_1 、 F_2 大小方向都不变)。则三力的合力大小为

- A. 0
- B. $\sqrt{2}F_3$
- C. $2F_3$
- D. $2\sqrt{2}F_3$

5. 如图所示，质量为 $m=1\text{kg}$ 的木块在质量为 $M=3\text{kg}$ 的长木板上受到水平向右的拉力 F 的作用下向右加速滑行，长木板处于静止状态。已知长木板与地面间的动摩擦因数为 $\mu_1=0.1$ ，木块与长板间的动摩擦因数为 $\mu_2=0.3$ 。长木板一直静止，滑动摩擦力近似等于最大静摩擦力，重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$ ，则下列判断正确的是

- A. 长木板对木块的摩擦力与木块对长木板的摩擦力是一对平衡力
- B. 拉力 F 大小为 4N
- C. 长木板受到地面的静摩擦力大小为 3N
- D. 木块受到摩擦力大小为 1N

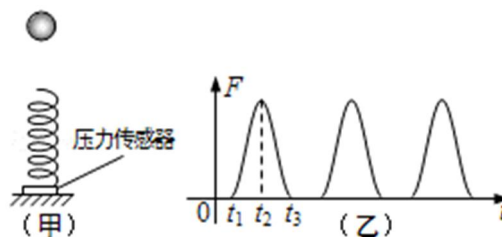


6. 汽车在某路段做匀加速直线运动, 该路段每隔 20m 设置一盏路灯, 从经过第一盏路灯开始计时, 第 2s 末刚好经过第三盏路灯, 又过 2s 时刚好经过第六盏路灯(可将汽车视为质点)则汽车运行加速度大小为

- A. 3m/s^2 B. 4m/s^2 C. 5m/s^2 D. 6m/s^2

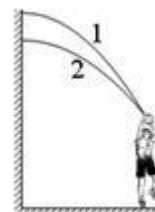
7. 如图甲所示, 质量不计的弹簧竖直固定在水平面上, $t=0$ 时刻, 将一金属小球从弹簧正上方某一高度处由静止释放, 小球落到弹簧上压缩弹簧到最低点, 然后又被弹起离开弹簧, 上升到一定高度后再下落, 如此反复, 通过安装在弹簧下端的压力传感器, 测出这一过程弹簧弹力 F 随时间 t 的变化图象如图乙所示, 则

- A. t_2 至 t_3 时间内, 小球速度先增大后减小
B. t_2 时刻弹簧弹力等于小球重力
C. t_3 时刻小球处于超重状态
D. t_1 至 t_2 时间内, 小球向上运动



8. 如图, 一名学生将球从同一位置斜向上抛出, 其中有两次篮球垂直撞在竖直墙上, 不计空气阻力, 则下列说法中正确的是

- A. 从抛出到撞墙, 第一次球在空中运动的时间较短
B. 篮球第二次撞墙的速度比第一次大
C. 篮球两次抛出时速度的竖直分量可能相等
D. 篮球第一次抛出时的速度一定比第二次大

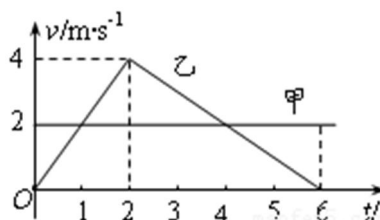


9. 下列关于曲线运动的说法正确的是

- A. 曲线运动的加速度方向与速度方向不在同一条直线上
B. 物体做平抛运动时, 相同时间内速度变化量的方向不同
C. 圆周运动的向心加速度只改变线速度的方向, 不改变线速度的大小
D. 物体做匀速圆周运动时, 加速度大小不变, 方向始终指向圆心, 因此物体做匀变速曲线运动

10. 甲、乙两物体同时从同一地点沿同一方向做直线运动的速度—时间图象如图所示, 则下列说法中正确的是

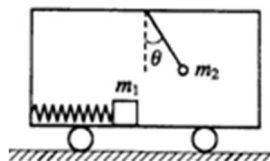
- A. 在 0~6s 内, 第 1s 末两物体相距最远
B. 乙物体先沿正方向运动 2s, 之后沿反方向运动
C. 4s 末乙在甲前面 2m
D. 两物体两次相遇的时刻是 2s 末和 6s 末



11. 在水平地面上运动的小车车厢底部有一质量为 m_1 的木块, 木块和车厢通过一根水平轻弹簧相连接, 弹簧的劲度系数为 k , 在车厢的顶部用一根细线悬挂一质量为 m_2 的小球。某段时间内发现细线与竖直方向

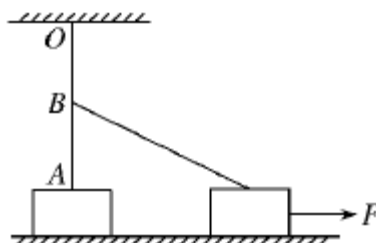
的夹角为 θ ，在这段时间内木块与车厢保持相对静止，弹簧的形变量为 x ，如图所示。下计木块与车厢底部的摩擦力，则在这段时间内

- A. 小车一定向左做加速运动
- B. 小车的加速度方向向左,大小为 $a=g\tan\theta$
- C. 弹簧可能处于压缩状
- D. 弹簧的形变量为 $x=m_1g\tan\theta/k$



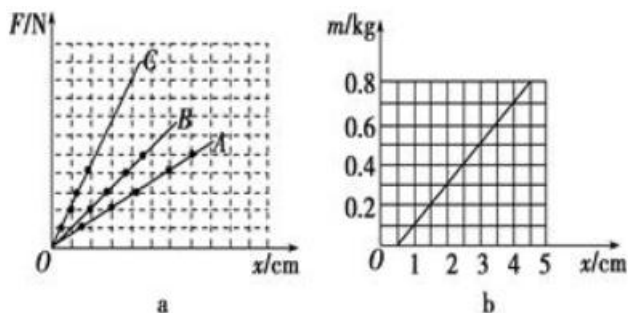
12. 如右图所示， OA 间为遵从胡克定律的弹性轻绳，其一端固定于天花板上的 O 点，另一端与静止在动摩擦因数恒定的水平地面上的滑块 A 相连。当绳处于竖直位置时，滑块 A 对地面有压力作用。 B 为紧挨绳的一光滑水平小钉，它到天花板的距 BO 于弹性绳的自然长度。现有一水平力 F 作用于 A ，使 A 向右缓慢地沿直线运动，则在运动过程中

- A. 地面对 A 的摩擦力变小
- B. 地面对 A 的摩擦力保持不变
- C. 地面对 A 的支持力保持不变
- D. 水平拉力 F 保持不变



二、实验题(共 15 分)

13. (6 分)如图 a 是甲同学利用 A 、 B 、 C 三根不同型号的橡皮筋做“探究橡皮筋的弹力与橡皮筋伸长长度的关系”实验得到的图线。

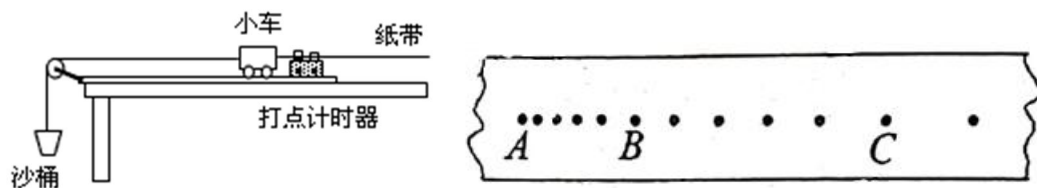


(1)若要选一根弹性较软(劲度系数较小)的橡皮筋，应选_____ (选填 A 、 B 、 C)型号橡皮筋；

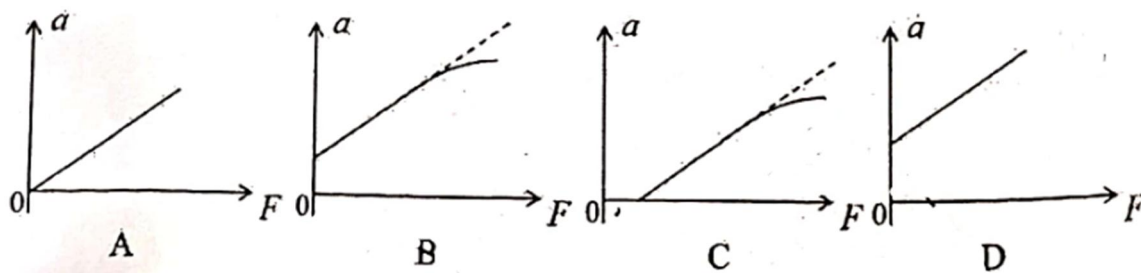
(2)乙同学将一橡皮筋水平放置，测出其自然长度,然后竖直悬挂让其自然下垂，在其下端挂钩码，实验过程是在橡皮筋的弹性限度内进行的，用记录的钩码的质量 m 与橡皮筋的形变量 x 作出 $m-x$ 图象如图 b 所示，重力加速度取 10m/s^2 ；根据图象可得橡皮筋的劲度系数为_____ N/m ，图象没有交到坐标原点的原因是：_____。

14. (9 分)在“探究加速度与力、质量的关系”实验中，某同学使用了如图所示的装置，木板放在水平桌面上，打点计时器打点频率为 50Hz 。

(1) 实验中得到如图一段纸带，每五个点为一计数点，测得 $AB=7.65\text{cm}$ ； $BC=10.17\text{m}$ ，实验测出小车的加速度大小为_____ m/s^2 (结果保留 2 位小数)；



(2) 若直接按图所示装置进行实验；以沙和沙桶的总重力 F 为横坐标，通过纸带分析得到的加速度 a 为纵坐标，画出的 $a-F$ 图象合理的_____，



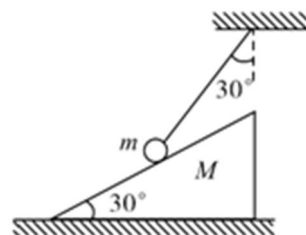
(3) 实验中，沙和沙桶的总重力_____ (填“大于”或“小于”或“等于”) 绳子对小车的拉力，为了让沙和沙桶的总重力大小更接近绳子对小车的拉力，应让沙和沙桶的总质量 (填“远大于”或“远小于”) 小车的质量；

(4) 若第(2)中四个图象中的图线 (包括 B、C 中的直线部分) 的斜率为 k ，则小车的质量 $M=_____$ 。

三、计算题 (共 37 分)

15. (10 分) 一小孩将小球以 $v_0=3\text{m/s}$ 的速度水平抛出，小球落地时的合速度为 $v=5\text{m/s}$ ，重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$ ，忽略空气阻力，求：(1) 小球在空中飞行的时间；(2) 小球从抛出点到落地点的总位移大小。

16. (12 分) 一个底面粗糙、质量为 M 的斜劈放在粗糙的水平面上，斜劈的斜面光滑且与水平面成 30° 角；现用一端固定的轻绳系一质量为 m 的小球，小球放在斜面上，小球静止时轻绳与竖直方向的夹角也为 30° ，如图所示，求：(1) 当斜劈静止时绳子的拉力大小；(2) 若地面对斜劈的最大静摩擦力等于地面对斜劈支持力的 μ 倍，当斜劈刚好不滑动时，求 μ 的值。

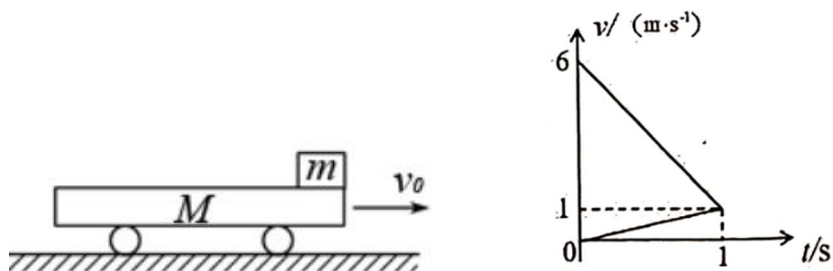


17. (15 分)一质量为 $M=4\text{kg}$ 的长木板在粗糙水平地面上向右运动,在 $t=0$ 时刻,木板速度为 $v_0=6\text{m/s}$,此时将一质量为 $m=2\text{kg}$ 的小物块(可视为质点)无初速度地放在木板的右端,二者在 $0\sim 1\text{s}$ 内运动的 $v-t$ 图象如图所示。已知重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$ 。

求: (1)小物块与木板的动摩擦因数 μ_1 , 以及木板与地面间的动摩擦因数 μ_2 ;

(2)若小物块不从长木板上掉下, 则小物块最终停在距木板右端多远处?

(3)若在 $t=1\text{s}$ 时, 使小物块的速度突然反向(大小不变), 小物块恰好停在木板的左端, 求木板的长度 L 。



选择答案

1-5CADBC

6-8CAB

9AC

10CD

11BD

12BC