

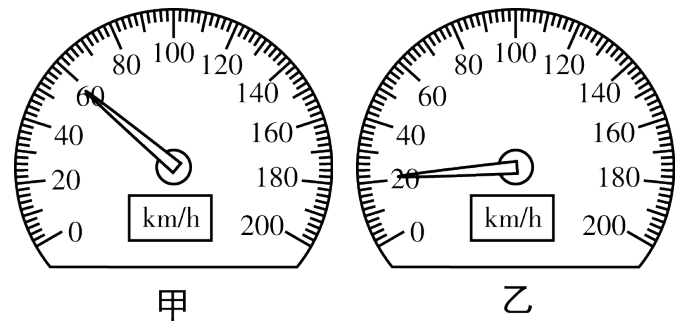


2018~2019学年9月四川成都高新区高三上学期月考物理试卷

- 1 下列说法中正确的是 ()
- A. 研究跳水运动员转体动作时，运动员可视为质点
 - B. 高速公路上限速牌上的速度值指平均速度
 - C. 加速度的方向有可能与速度的变化量方向相反
 - D. 竖直上抛运动物体在相等的时间内速度的变化量相同

- 2 下列关于力的说法正确的是 ()
- A. 质量分布均匀且形状规则的物体重心在其几何中心，故物体的重心一定在物体上
 - B. 站在地面上的人对地面的压力是由于地面欲恢复原状而产生的
 - C. 滑动摩擦力的方向有可能与物体运动的方向相同
 - D. 两物体接触面间产生的弹力和摩擦力的方向有可能相同

3 一辆汽车沿平直的公路向东（规定为正方向）匀变速行驶，如图所示是该汽车的速度计，在汽车内的观察者观察速度计指针的变化，开始时指针指在如图甲所示的位置，经过4s后指针指示到如图乙所示的位置，那么它的加速度约为 ()



- A. 2.8m/s^2
- B. -2.8m/s^2
- C. 1.4m/s^2
- D. -1.4m/s^2

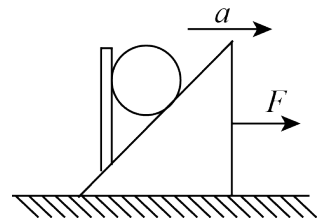


- 4 如图所示，置于水平地面的三脚架上固定着一质量为 m 的照相机，三脚架的三根轻质支架等长，与竖直方向均成 30° 角，则每根支架中承受的压力大小为（ ）



- A. $\frac{1}{3}mg$ B. $\frac{2}{3}mg$ C. $\frac{\sqrt{3}}{6}mg$ D. $\frac{2\sqrt{3}}{9}mg$

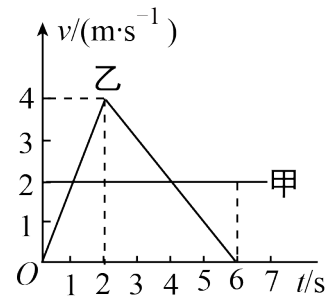
- 5 如图所示，质量为 m 的球置于斜面上，被一个竖直挡板挡住。现用一个力 F 拉斜面，使斜面在水平面上做加速度为 a 的匀加速直线运动，忽略一切摩擦，以下说法中正确的是（ ）



- A. 挡板对球的弹力不仅有，而且是一个定值
B. 若加速度足够大，斜面对球的弹力可能为零
C. 斜面和挡板对球的弹力的合力等于 ma
D. 若加速度足够小，竖直挡板对球的弹力可能为零

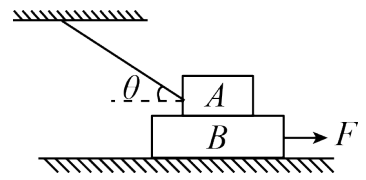


6 甲、乙两物体由同一位置出发沿一直线运动，其速度-时间像如图所示，下列说法正确的是 ()



- A. 甲做匀速直线运动，乙做匀变速直线运动
- B. 两物体两次相遇的时刻分别是在2s末和6s末
- C. 4s末甲在乙的前方，两物体相距2米
- D. 2s后，甲、乙两物体的速度方向相反

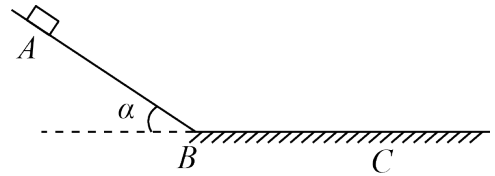
7 如图所示，质量为 $m_B = 24\text{kg}$ 的木板 B 放在水平地面上，质量为 $m_A = 22\text{kg}$ 的木箱 A 放在木板 B 上。一根轻绳一端拴在木箱上，另一端拴在天花板上，轻绳与水平方向的夹角为 $\theta = 37^\circ$ 。已知木箱 A 与木板 B 之间的动摩擦因数 $\mu_1 = 0.5$ 。现用水平方向大小为 200N 的力 F 将木板 B 从木箱 A 下面匀速抽出 ($\sin 37^\circ \approx 0.6$, $\cos 37^\circ \approx 0.8$, 重力加速度 g 取 10m/s^2)，则木板 B 与地面之间的动摩擦因数 μ_2 的大小为 ()



- A. 0.3
- B. 0.4
- C. 0.5
- D. 0.6



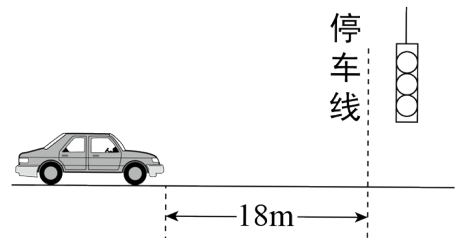
8 如图所示，物体从光滑斜面上的A点由静止开始下滑，经过B点后进入水平面(设经过B点前后速度大小不变)，最后停在C点。每隔0.2秒钟通过速度传感器测量物体的瞬时速度，根据下表给出了部分测量数据可知物体在0.6s的速度为(已知重力加速度 $g = 10\text{m/s}^2$)



$t(\text{s})$	0.0	0.2	0.4	0.6	1.2	1.4
$v(\text{m/s})$	0.0	1.0	2.0	?	1.1	0.7

- A. 3.0m/s B. 2.6m/s C. 2.3m/s D. 1.5m/s

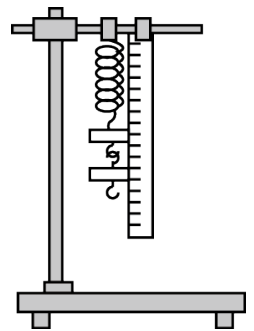
9 如图所示，以 8m/s 匀速行驶的汽车即将通过路口，绿灯还有 2s 将熄灭，此时汽车距离停车线 18m 。该车加速时最大加速度大小为 2m/s^2 ，减速时最大加速度大小为 5m/s^2 。此路段允许行驶的最大速度为 12.5m/s 。下列说法中正确的有 ()



- A. 如果立即做匀加速运动，在绿灯熄灭前汽车可能通过停车线
 B. 如果立即做匀加速运动，在绿灯熄灭前通过停车线汽车一定超速
 C. 如果立即做匀减速运动，在绿灯熄灭前汽车一定不能通过停车线
 D. 如果距停车线 5m 处减速，汽车能停在停车线处

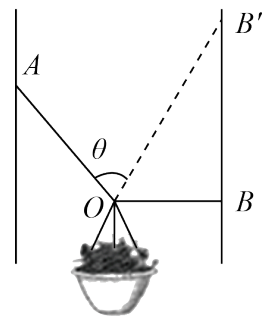


10 如图所示，将一轻质弹簧的一端固定在铁架台上，然后将最小刻度是毫米的刻度尺竖直放在弹簧一侧，刻度尺的0刻线与弹簧上端对齐，使弹簧下端的指针恰好落在刻度尺上。当弹簧下端挂一个50g的砝码时，指针示数为 $L_1 = 3.40\text{cm}$ ，当弹簧下端挂两个50g的砝码时，指针示数为 $L_2 = 5.10\text{cm}$ 。g取 9.8m/s^2 。由此可知（ ）



- A. 弹簧的原长是1.70cm
- B. 仅由题给数据无法获得弹簧的原长
- C. 由于弹簧的原长未知，无法算出弹簧的劲度系数
- D. 弹簧的劲度系数约为28.8N/m

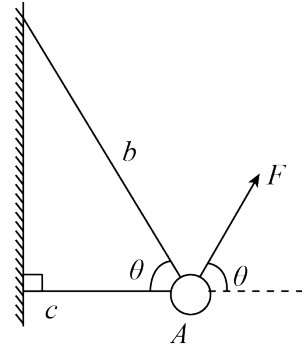
11 如图所示，用OA、OB两根轻绳将花盆悬于两竖直墙之间，开始时OB绳水平。现保持O点位置不变，改变OB绳长度使绳右端由B点缓慢上移至B'点，此时OB'与OA之间的夹角 $\theta < 90^\circ$ 。设此过程OA、OB绳的拉力分别为 F_{OA} 、 F_{OB} ，则下列说法正确的是（ ）



- A. F_{OA} 先减小后增大
- B. F_{OA} 一直减小
- C. F_{OB} 一直增大
- D. F_{OB} 先减小后增大

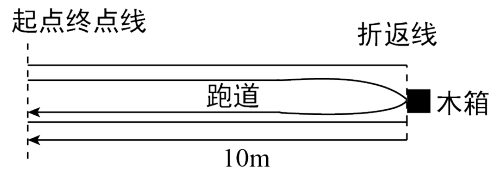


- 12 物体A的质量为2kg，两根轻细绳b和c的一端连接于竖直墙上，另一端系于物体A上，在物体A上另施加一个方向与水平线成 θ 角的拉力F，相关几何关系如图所示， $\theta = 60^\circ$ 。若要使两绳都能伸直，拉力F的有可能是(g 取 10m/s^2) ()



- A. 15N B. 20N C. 25N D. 30N

- 13 “10米折返跑”的成绩反映了人体的灵敏素质。如图所示，测定时，在平直跑道上，受试者以站立式起跑姿势站在起点终点线前，当听到“跑”的口令后，全力跑向正前方10米处的折返线，测试员同时开始计时。受试者到达折返线处时，用手触摸折返线处的物体(如木箱)，再转身跑向起点终点线，当胸部到达起点终点线时，测试员停表，所用时间即为“10米折返跑”的成绩。设受试者起跑的加速度为 4m/s^2 ，运动过程中的最大速度为 4m/s ，快到达折返线处时需减速到零，减速的加速度为 8m/s^2 ，返回时达到最大速度后不需减速，保持最大速度冲线。该受试者“10米折返跑”的成绩为 ()



- A. 由起点终点线向折返线运动的过程中匀速阶段的时间为2s
 B. 由折返线向起点终点线运动的过程中匀速阶段的时间为2s
 C. 由折返线向起点终点线运动的过程中加速阶段的位移为1米
 D. 该受试者“10米折返跑”的成绩为6.25s

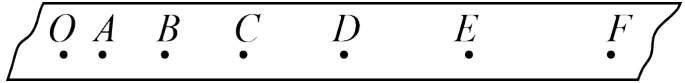


14 按要求作答：

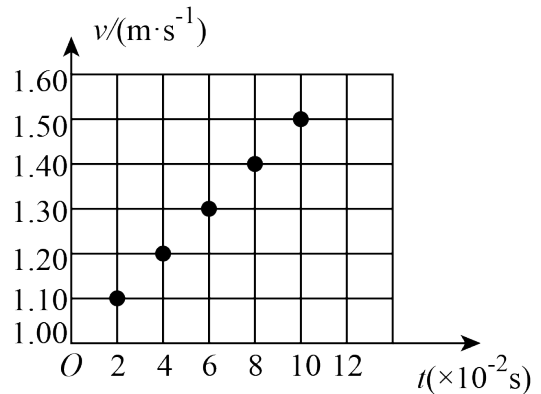
- (1) 在《验证力的平行四边形定则》的实验中，橡皮条的一端定在木板上，用两个弹簧秤把橡皮的另一端拉到某一确定的0点，以下操作错误的是（ ）
- A. 同一次实验过程中，0点的位置不允许变动
 - B. 实验中，弹簧秤必须保持与木板平行，读数时视线要正对弹簧刻度
 - C. 实验中，先将其中一个弹簧秤沿某一方向拉到最大量程，然后只需调节另一弹簧秤的大小和方向，把橡皮条的另一端拉到0点
 - D. 实验中，把橡皮条的另一端拉到0点时，两个弹簧秤之间夹角应取 90° ，以便于算出合力大小
- (2) 在《验证力的平行四边形定则》实验中，假设 F_1 的大小及方向固定不变，那么为了把橡皮条仍然伸长到 v 点，对 F_2 来说，下列说法中正确的是（ ）
- A. F_2 可以有多个方向
 - B. F_2 的方向和大小可以有多个值
 - C. F_2 的方向和大小是唯一确定的
 - D. F_2 的方向唯一确定，大小可有多个值
- (3) 在做“验证力的平行四边形定则”实验中，已准备了如下器材：方木板、白纸、弹簧秤图钉．要完成该实验，还需要的器材有 _____ ．



15 某同学在做“探究小车速度随时间变化规律”的实验时，打点计时器所用电源的频率是50Hz，在实验中得到一条点迹清晰的纸带，他把某一点记作0，再选依次相邻的6个点作为测力量点，分别标以A、B、C、D、E和F，如图所示。



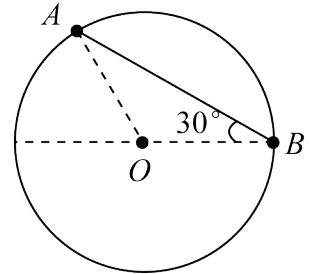
- (1) 实验中关于电火式打点计时器的操作正确的是 ()
 - A. 使用220V的交流电作为打点计时器的电源
 - B. 也可以用干电池作为打点计时器的电源
 - C. 使用时应当先放开小车，再接通打点计时器电源
 - D. 每打完一条纸带都要及时切断打点计时器的电源
- (2) 如果测得C、D两点相距2.70cm，D、E两点相距2.90cm，则在打D点时小车的速度是 _____ m/s。
- (3) 该同学分别算出打各点时小车的速度，然后根据数据在v - t坐标系中描点（如图所示）请作出v - t图象。



(4) 并由此可求得小车的加速度 $a =$ _____ m/s^2 (计算结果均保留三位有效数字)。

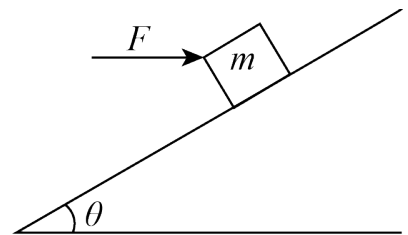


16 一光滑圆环固定在竖直平面内，环上套着两个小球A和B(中央有孔)，A、B间由细绳连接着，它们处于如图中所示位置时恰好都能保持静止状态。此情况下，B球与环中心O处于同一水平面上，AB间的细绳呈伸直状态，与水平线成 30° 夹角。已知B球的质量为 3kg ，求：



- (1) 细绳对B球的拉力大小。
- (2) A球的质量。(取 $g = 10\text{m/s}^2$)

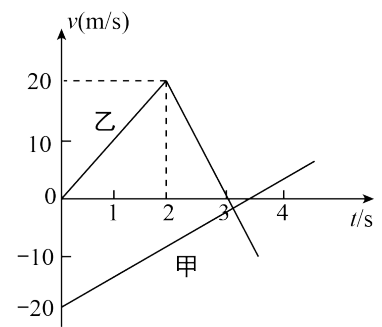
17 一质量为 $m = 2\text{kg}$ 的滑块能在倾角为 $\theta = 30^\circ$ 的足够长的斜面上以 $a = 2.5\text{m/s}^2$ 匀加速下滑。如图所示，若用一水平推力 F 作用于滑块，使之由静止开始在 $t = 2\text{s}$ 内能沿斜面运动位移 $s = 6\text{m}$ 。求：(取 $g = 10\text{m/s}^2$)



- (1) 滑块和斜面之间的动摩擦因数 μ 。
- (2) 推力 F 的大小。



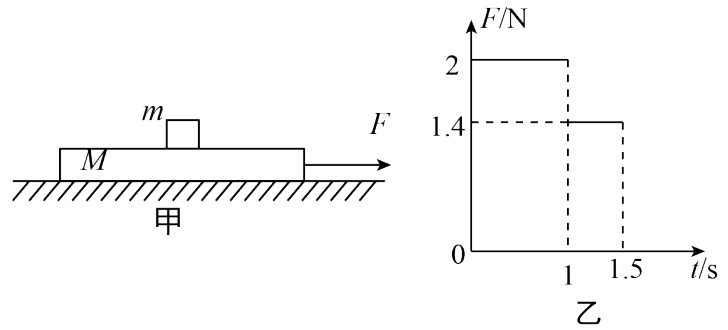
18 甲乙两车从相距100m的两地相向运动，它们的 $v-t$ 图象如图所示，忽略车掉头所需时间。



- (1) 求 $t = 3\text{s}$ 时，甲、乙两车各自的位移大小。
- (2) 通过计算说明两车是否相遇。如能相遇，则计算相遇点的位置；如不能相遇，则计算两车间的最小距离。



19 如图甲所示，质量 $M = 0.2\text{kg}$ 的平板放在水平地面上，质量 $m = 0.1\text{kg}$ 的物块(可视为质点)叠放在平板上方某处，整个系统处于静止状态。现对平板施加一水平向右的拉力，在 $0 - 1.5\text{s}$ 内该拉力 F 随时间 t 的变化关系如图乙所示， 1.5s 末撤去拉力。已知物块未从平板上掉下，认为最大静摩擦力与滑动摩擦力大小相等，物块与木板间的动摩擦因数 $\mu_1 = 0.2$ ，平板与地面间的动摩擦因数 $\mu_2 = 0.4$ ，取 $g = 10\text{m/s}^2$ 。求：



- (1) $0 - 1\text{s}$ 内物块和平板的加速度大小 a_1 、 a_2 。
- (2) 1s 末物块和平板的速度大小 v_1 、 v_2 以及 1.5s 末物块和平板的速度大小 v_1' 、 v_2' 。
- (3) 平板的最短长度 L 。