

2024年鲁科版必修1物理下册月考试卷513

考试试卷

考试范围：全部知识点；考试时间：120分钟

学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

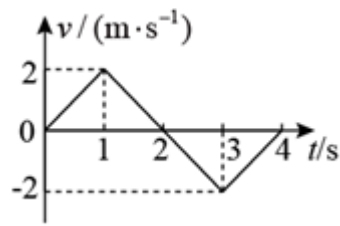
总分栏

题号	一	二	三	四	五	六	总分
得分							

评卷人	得分

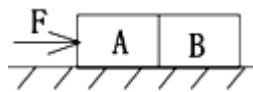
一、选择题(共5题，共10分)

1、某物体沿一直线运动；其速度—时间图像如图所示，则以下描述正确的是（ ）



- A. 第1 s内和第2 s内物体的速度方向相反
- B. 第1 s内和第2 s内物体的加速度方向相反
- C. 第2 s末物体的速度和加速度都为零
- D. 第3 s内物体的速度方向和加速度方向相反

2、质量为2m的物体A和质量为m的物体B相互接触放在水平面上；如图所示．若对A施加水平推力F，使两物体沿水平方向做匀加速直线运动，下列说法正确的是（ ）

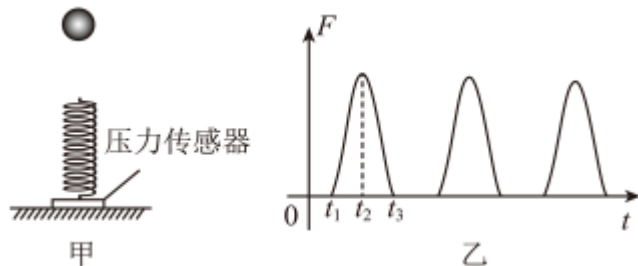


- A. 若水平面光滑，物体A的加速度为 $\frac{F}{2m}$
- B. 若水平面光滑，物体A对B的作用力为 $\frac{2}{3}F$
- C. 若物体A与地面无摩擦，B与地面的动摩擦因数为 μ ，则物体A对B的作用力大小为 $\frac{F - \mu mg}{3}$
- D. 若物体A与地面无摩擦，B与地面的动摩擦因数为 μ ，则物体B的加速度为 $\frac{F - \mu mg}{3m}$

3、一旅客在站台候车线处候车，若动车一节车厢长18米，动车进站时可以看做匀减速直线运动。他发现4s内动车从他跟前驶过3节车厢，而在接下来的2s内驶过1节车厢。若车还未停下，则该动车的加速度大小为（ ）

- A. 1m/s^2
 B. 1.5m/s^2
 C. 2.5m/s^2
 D. 3m/s^2

4、如图所示，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 变化的图像如图所示；则（ ）



- A. t_1 时刻小球速度最大
 B. $t_1 \sim t_2$ 这段时间内，小球的速度先增大后减小
 C. $t_2 \sim t_3$ 这段时间内，小球所受合外力一直减小
 D. $t_1 \sim t_3$ 全过程小球的加速度先减小后增大

5、下列关于超重和失重的说法中正确的是（ ）

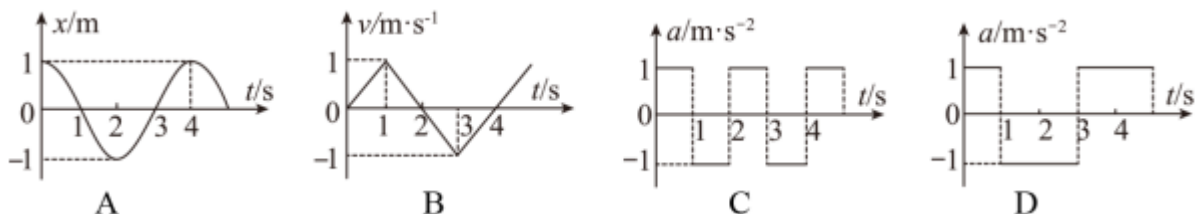
- A. 跳高运动员在起跳离开地面身体越过横杆的过程，处于超重状态
 B. 蹦床运动员在空中上升过程处于超重状态，下落过程处于失重状态
 C. 游泳运动员仰卧在水面静止不动时处于失重状态
 D. 电梯匀加速上升时，站在电梯中的人处于超重状态

评卷人	得分

二、多选题(共7题，共14分)

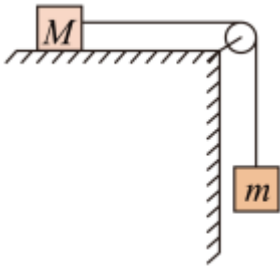
6、 A 、 B 、 C 、 D 四个物体在同一条直线上做直线运动， A 物体的 $x-t$ B 物体的 $v-t$

C 物体和 D 物体的 $a-t$ 图象依次如图所示，规定水平向右为正，已知物体在 $t = 0$ 时的速度均为零，且此时 C 物体在 D 物体的左边 1.75m 处；则（ ）



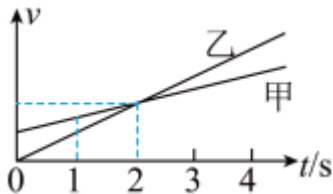
- A. 其中 $0 \sim 4\text{s}$ 内物体运动位移最大的是 B 物体
 B. 其中 $0 \sim 4\text{s}$ 内物体运动位移最大的是 C 物体
 C. $t = 2.5\text{s}$ 时 C 物体追上 D 物体
 D. $t = 3.5\text{s}$ 时 C 物体追上 D 物体

7、如图所示，质量分别为 M 和 m 的两个物体用跨过光滑定滑轮的绳子连接，物体 M 和 m 恰好做匀速运动。已知 $M > m$ ；重力加速度大小为 g ，不计滑轮及绳子的质量， M 、 m 与桌面的动摩擦因数相同。若将 M 与 m 互换，则（ ）



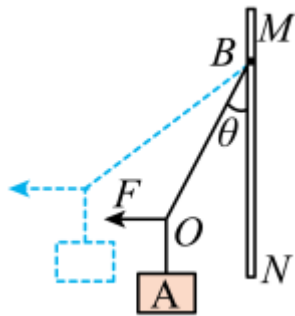
- A. 物体 M 与 m 仍做匀速运动
 B. 物体 M 与 m 做加速运动，加速度
 C. 物体 M 与 m 做加速运动，加速度
 D. 绳子中张力不变

8、如图所示为甲、乙两个物体在同一条直线上运动的 $v-t$ 图像， $t=0$ 时两物体相距 $3x_0$ ，在 $t=1s$ 时两物体相遇；则下列说法正确的是（ ）



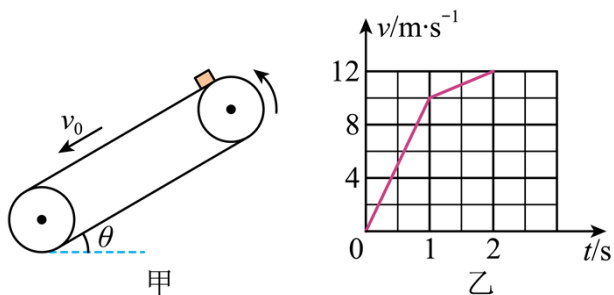
- A. $t=0$ 时，甲物体在后，乙物体在前
 B. $t=2s$ 时，两物体相距最远
 C. $t=3s$ 时，两物体再次相遇
 D. $t=4s$ 时，甲物体在乙物体后 $3x_0$

9、如图所示，物体 A 用轻质细绳系在竖直杆 MN 上的 B 点。现用一水平力 F 作用在绳上的 O 点，将 O 点缓慢向左移动，使细绳与竖直方向的夹角 θ 逐渐增大。关于此过程；下列说法中正确的是（ ）



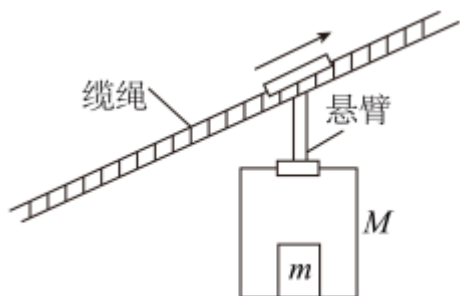
- A. 水平力 F 逐渐增大
 B. 水平力 F 逐渐减小
 C. 绳 OB 的弹力逐渐减小
 D. 绳 OB 的弹力逐渐增大

10、如图所示，倾角为 θ 的足够长传送带以恒定的速率 v_0 沿逆时针方向运行。 $t=0$ 时，将质量 $m=1kg$ 的小物块（可视为质点）轻放在传送带上，物块速度随时间变化的图象如图所示。设沿传送带向下为正方向，取重力加速度 $g=10m/s^2$ 。则（ ）



- A. 1~2s内，物块的加速度为 1m/s^2
 B. 小物块受到的摩擦力的方向始终沿传送带向下
 C. 传送带的倾角 $\theta=37^\circ$
 D. 小物块与传送带之间的动摩擦因数 $\mu=0.5$

11、乘坐缆车观光衡山已经是一条非常热门又成熟的旅游线路。如图，质量为 M 的缆车车厢通过悬臂固定悬挂在缆绳上，车厢水平底板上放置一质量为 m 的货物，在缆绳牵引下货物随车厢一起斜向上加速运动。若运动过程中悬臂和车厢始终处于竖直方向，重力加速度大小为 g ；则（ ）



- A. 车厢对货物的作用力大小大于 mg
 B. 车厢对货物的作用力方向平行于缆绳向上
 C. 悬臂对车厢的作用力大于 $(M+m)g$
 D. 悬臂对车厢的作用力方向沿悬臂竖直向上

12、一物体做匀加速直线运动，在 2s 内通过的位移为 6m ，在紧接着的 1s 内通过的位移也为 6m ，则物体运动的初速度 v_0 和加速度 a 的大小

- A. $v_0 = 1\text{m/s}$
 B. $v_0 = 2\text{m/s}$
 C. $a = 1\text{m/s}^2$
 D. $a = 2\text{m/s}^2$

评卷人	得分

三、填空题(共9题，共18分)

13、 $15\text{m/s} = \underline{\hspace{2cm}} \text{km/h}$ 。

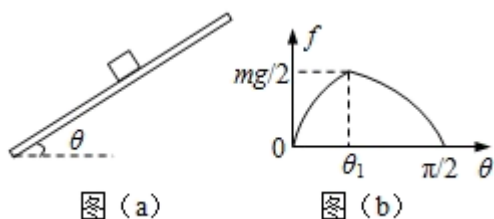
14、一根轻弹簧在弹性限度内，对其施加 30N 的拉力时，其长为 20cm ；对其施加 30N 的压力时，其长为 14cm ，则该弹簧的劲度系数为 $\underline{\hspace{2cm}} \text{N/m}$ ，弹簧的原长为 $\underline{\hspace{2cm}} \text{cm}$ 。

15、(1) 在物理学中我们把 _____ 叫做力。力的三要素是 _____、_____、_____。
 (2) 地球附近物体受到的重力是由 _____ 吸引产生的，重力的施力物体是 _____，重力的方向 _____，重力的作用点在 _____。

16、形变：物体在力的作用下 _____ 或 _____ 发生的变化。

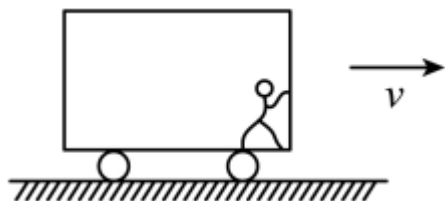
17、两个共点力的大小分别为10N和20N，它们的合力大小为25N，则此两个共点力的夹角为 _____。
 (单位用°，结果保留1位小数)

18、质量为 m 的物体静止放置在平板上，平板倾角 θ 从 0° 缓慢增大到 90° ，如图A所示，物体所受摩擦力 f 与 θ 的关系如图B所示，已知最大静摩擦力与滑动摩擦力相等，则 θ_1 值为 _____，物体与板间的动摩擦因数为 _____。



19、一辆汽车沿着一条平直的公路行驶，公路旁边有与公路平行的一行电线杆，相邻电线杆间的间隔为50 m，取汽车驶过某一根电线杆的时刻为零时刻，此电线杆作为第1根电线杆，此时刻汽车行驶的速度大小 $v_1=5$ m/s，假设汽车的运动为匀加速直线运动，10 s末汽车恰好经过第3根电线杆，汽车继续行驶，经过第7根电线杆时的瞬时速度大小为 _____ m/s

20、如图所示，站在向右做匀加速直线运动的车，加速度为 a ，车厢内质量为 m 的人用力向前推车壁（人相对于车静止），则人受到的合力大小为 _____，车对人的作用力大小为 _____。

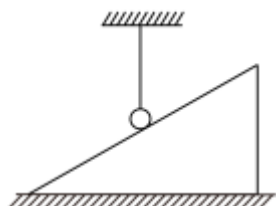


21、电磁打点计时器的电源是 _____（填“交流”或“直流”）电源，电火花打点计时器的电源是 _____ 电源，工作电压为 _____ 伏，实验室使用我国民用电时，每隔 _____ 秒打一次点，如果每打5个取一个计数点，即相邻两个计数点间的时间间隔为 _____ 秒。

评卷人	得分

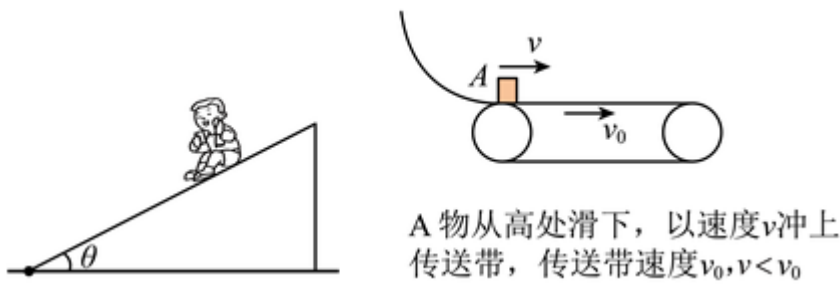
四、作图题(共3题，共27分)

22、请在图中的物体上作出它所受的弹力示意图。



23、按要求作图。

- (1) 画出沿着滑梯下滑的重力 $G=200N$ 的小孩所受重力的图示。
- (2) 画出下图中A 物体 的受力示意图。



24、作出物体所受的重力或拉力的图示（取 $g = 10N/kg$ ）：受到大小为20N 方向水平向右的拉力的小球，以5N为标度。

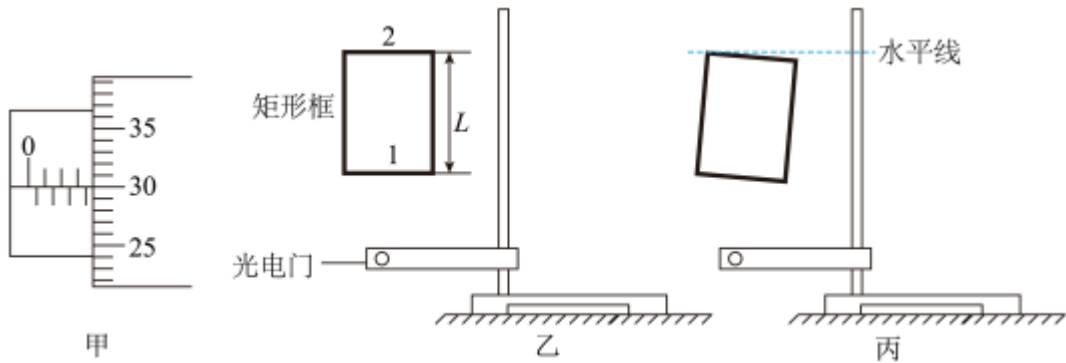
评卷人	得分

五、实验题(共2题，共14分)

25、某同学利用粗细均匀的细杆做成一个矩形框，并结合光电门的多组计时功能，设计了一个测量当地重力加速度 g 的实验。

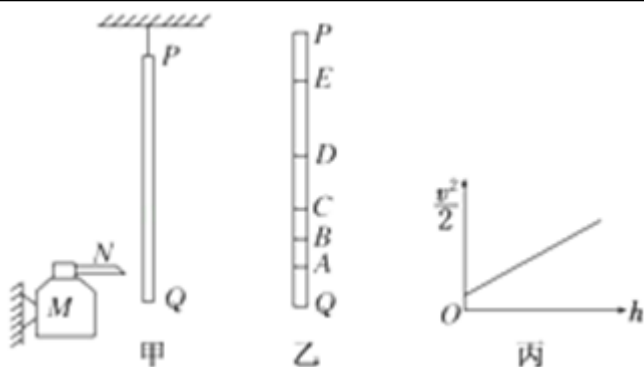
(1) 实验步骤如下：

- ①用螺旋测微器测出细杆的直径 d 如图甲所示，则 $d =$ _____ mm；



- ②用刻度尺测出矩形框的长度为 L ；
- ③如图乙所示；将光电门固定在铁架台上并伸出桌面，将矩形框竖直放在光电门正上方，其中短杆1；2保持水平；
- ④静止释放矩形框，短杆1、2经过光电门时，分别得到挡光时间 t_1 t_2
- (2) 求得当地重力加速度 $g =$ _____ （用 d ， L ， t_1 t_2 表示）；
- (3) 如图丙所示，若释放的时候矩形框短杆部分未水平放置，与水平方向成一小角度，则 g 的测量值 _____ 真实值（选填“大于”“等于”或“小于”）。

26、某同学想测出济南当地的重力加速度 g ，并验证机械能守恒定律。为了减小误差，他设计了一个实验如下：将一根长直铝棒用细线悬挂在空中（如图甲所示），在靠近铝棒下端的一侧固定电动机 M ，使电动机转轴处于竖直方向，在转轴上水平固定一支特制笔 N ，借助转动时的现象，将墨汁甩出形成一条细线。调整笔的位置，使墨汁在棒上能清晰地留下墨线。启动电动机待转速稳定后，用火烧断悬线，让铝棒自由下落，笔在铝棒上相应位置留下墨线。图乙是实验时在铝棒上所留下的墨线，将某条合适的墨线 A 作为起始线，此后每隔4条墨线取一条计数墨线，分别记作 B 、 C 、 D 、 E 。将最小刻度为毫米的刻度尺的零刻度线对准 A ，此时 B 、 C 、 D 、 E 对应的刻度依次为14.68 cm、39.15 cm、73.41 cm、117.46 cm。已知电动机的转速为3 000 r/min。求：



(1) 相邻的两条计数墨线对应的时间间隔为 _____ s.

(2) 由实验测得济南当地的重力加速度为 _____ m/s^2 . (结果保留三位有效数字)

(3) 该同学计算出画各条墨线时的速度 v , 以 $\frac{1}{2}v^2$ 为纵轴, 以各条墨线到墨线 A 的距离 h 为横轴, 描点连线, 得出了如图丙所示的图象, 在误差允许的范围内据此图象能验证机械能守恒定律, 但图线不过原点的原因是 _____.

评卷人	得分

六、解答题(共4题, 共20分)

27、某汽车以 20m/s 的速度行驶, 司机突然发现前方 34m 处有危险, 采取制动措施. 若汽车制动后做匀减速直线运动, 产生的最大加速度大小为 10m/s^2 , 为保证安全, 司机从发现危险到采取制动措施的反应时间不得超过多少?

28、汽车自 O 点由静止在平直公路上做匀加速直线运动, 途中 $t = 6$

s 时间内依次经过 P 、 Q 两根电线杆. 已知 P 、 Q 相距 $S = 60\text{m}$, 汽车经过 Q 时的速率为 $v_2 = 15\text{m/s}$; 则。

(1) 汽车经过 P 时的速率 v_1 是多少?

(2) 汽车的加速度 a 为多少?

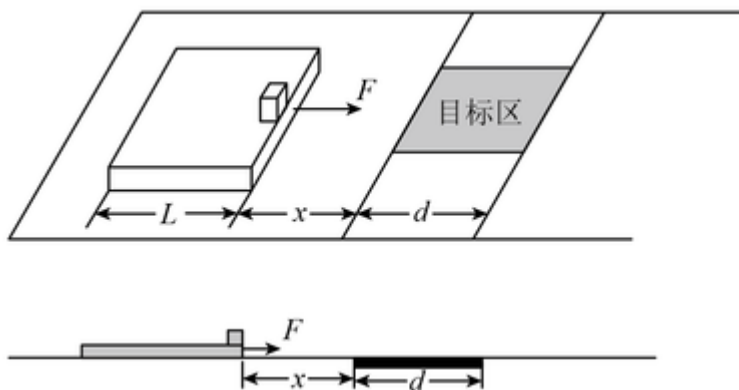
(3) O 、 P 间距离 S_0 为多少?

29、广州二中工会举行教师趣味游戏活动, 其中物理科设计了这样一个游戏: 如图所示, 在水平桌面上放置一块薄板 (厚度不计)。薄板前方有一块边长为 $d = 1\text{m}$ 的方形目标区。薄板右边缘放一个小铁块 (可看成质点), 从静止开始用力拉动木板, 使小铁块停在目标区, 则可获得奖品。已知薄板长为 $L = 4\text{m}$ 质量为 $M = 3\text{kg}$ 小铁块质量为 $m = 1\text{kg}$ 其中, 铁块与薄板和桌面的动摩擦因数均为 $\mu_1 = 0.1$ 薄板与桌面的动摩擦因数为 $\mu_2 = 0.2$ 重力加速度 g 取 10m/s^2 最大静摩擦力等于滑动摩擦力, 求:

(1) 要使小铁块相对木板滑动, 则所加水平拉力 F 须满足什么条件?

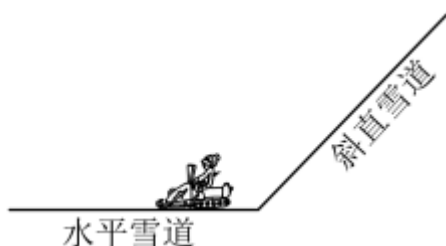
(2) 若水平拉力为 $F = 18\text{N}$ 则小铁块经过多长时间离开薄板?

(3) 在 (2) 的条件下, 薄板离目标区左侧距离 x 满足什么条件; 才能使小铁块停在目标区域?



30、一个无风晴朗的冬日，小明乘坐游戏滑雪车从静止开始沿斜直雪道匀变速下滑，滑行54m后进入水平雪道，继续滑行40.5m后匀减速到零。已知小明和滑雪车的总质量为60kg，整个滑行过程用时10.5s，斜直雪道倾角为 37° ($\sin 37^\circ = 0.6$) 求小明和滑雪车：

- (1) 滑行过程中的最大速度 v_m 的大小；
- (2) 在斜直雪道上滑行的时间 t_1
- (3) 在斜直雪道上受到的平均阻力 F_f 的大小。



参考答案

一、选择题(共5题，共10分)

1、B

【分析】

【分析】

【详解】

A.第1 s和第2 s内物体的速度均为正值；方向相同，A错误；

B. $v-t$ 图线的斜率表示加速度；斜率的正负表示加速度的方向，可知第1 s内加速度为正值，第2 s内加速度为负值，说明第1 s内和第2 s内物体的加速度方向相反，B正确；

C.第2 s末物体的速度为零， $v-t$ 图线的斜率表示加速度；倾斜直线的斜率不等于零，第2 s末加速度不等于零，故C错误；

D.第3 s内物体的速度为负，加速度也为负，速度方向与加速度方向相同，D错误。

2、D

【分析】

【详解】

如果水平面光滑，以AB组成的系统为研究对象，根据牛顿第二定律得：

$$a = \frac{F}{m+2m} = \frac{F}{3m} \quad B \text{为研究对象，由牛顿第二定律得，} A \text{对} B \text{的作用力：} N = ma = \frac{F}{3}$$

故AB错误；若物体A与地面无摩擦，B与地面的动摩擦因数为 μ ，以系统为研究对象，根据牛顿第

二定律得： $a' = \frac{F - \mu mg}{3m}$ 以B为研究对象，由牛顿第二定律得： $N' -$

$$\mu mg = ma'，\text{则物体} A \text{对} B \text{的作用力大小为：} N' = \frac{F - \mu mg}{3} + \mu mg$$

故C错误，D正确。所以D正确，ABC错误。

3、B

【分析】

【详解】

4s内动车从他跟前驶过3节车厢，则该段时间内中间时刻的瞬时速度

$$v_1 = \frac{3L}{t_1} = \frac{3 \times 18}{4} \text{ m/s} = 13.5 \text{ m/s}$$

接下来的2s内驶过1节车厢，该段时间内中间时刻的瞬时速度

$$v_2 = \frac{L}{t_2} = \frac{18}{2} \text{ m/s} = 9 \text{ m/s}$$

则动车的加速度

$$a = \frac{v_2 - v_1}{\frac{t_1}{2} + \frac{t_2}{2}} = -1.5 \text{ m/s}^2$$

加速度大小为 1.5 m/s^2 方向与初速方向相反。

故选B。

4、B

【分析】

【详解】

A.

t_1 时刻小球刚与弹簧接触；与弹簧接触后，先做加速度不断减小的加速运动，当弹力增大到与重力平衡，即加速度减为零时，速度达到最大，故A错误；

B. $t_1 \sim t_2$ 这段时间内，小球做先加速后减速的运动，在 t_2 时速度为0；故B正确；

C.

$t_2 \sim t_3$ 这段时间内；小球处于上升过程，先做加速度不断减小的加速运动，后做加速度不断增大的减速运动，则小球所受合外力先减小后反向增大，故C错误；

D. $t_1 \sim t_2 \sim t_3$ 全过程小球经历了向下加速，向下减速，向上加速，向上减速的过程， t_1 到 t_2 过程加速度先减小后增大，而 t_2 到 t_3 过程加速度先减小后增大；故D错误。

故选B。

5、D

【分析】

A：跳高运动员在起跳离开地面身体越过横杆的过程；加速度向下，处于失重状态。故A项错误。

B：蹦床运动员在空中上升过程和下落过程加速度都向下；处于失重状态。故B项错误。

C：游泳运动员仰卧在水面静止不动时；加速度为零，既不处于超重状态也不处于失重状态。故C项错误。

D：电梯匀加速上升时；加速度向上，站在电梯中的人处于超重状态。故D项正确。

点睛：超重是物体所受限制力，也可称之为弹力(拉力或支持力)大于物体所受重力的现象。当物体做向上加速运动或向下减速运动时，物体均处于超重状态，即不管物体如何运动，只要具有向上的加速度，物体就处于超重状态。

二、多选题(共7题，共14分)

6、B:D

【分析】

【分析】

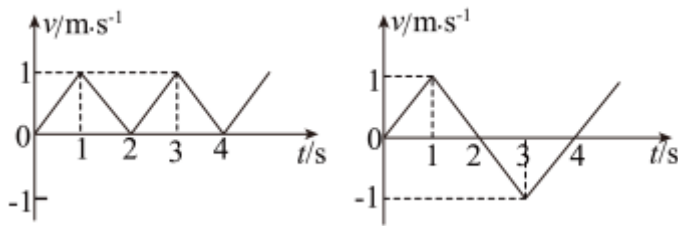
【详解】

AB. 由四个图象可知, 0-4s内A物体的最大位移为0, B物体v-t图象中面积表示位移可得0-4s内的位移为0, C物体0-4s内的位移为

$$x_C = 4 \times \left(\frac{1}{2} at^2 \right) = 4 \times \frac{1}{2} \times 1 \times 1^2 \text{m} = 2\text{m}$$

D物体运动跟B物体相同, 所以0-4s内的位移为0, 所以0-4s内C物体位移最大, 故A错误, B正确;

CD. CD两物体的速度时间图象如图所示:



由图可知

在前2s内两个物体的位移大小相等, 所以前2s内两个物体不可能相遇; 第3s内二者的位移大小是相等的, 都是

$$x = \frac{v_m}{2} t = \frac{1}{2} \times 1\text{m} = 0.5\text{m}$$

此时二者之间的距离

$$L = L_0 + (-x) - x = 1.75\text{m} - 0.5\text{m} - 0.5\text{m} = 0.75\text{m}$$

3s末二者之间的距离仍然是0.75m, 此时二者的速度大小相等, 方向相反, 相遇时有

$$2(vt' - \frac{1}{2} at'^2) = 0.75$$

解得

$$t' = 0.5\text{s} \text{ 或 } t' = 1.5\text{s} \text{ (舍去)}$$

所以 $t = 3.5\text{s}$ 时C物体追上D物体。故C错误, D正确;

故选BD。

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/577035100120010006>