

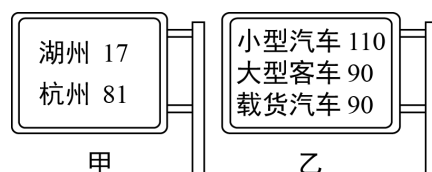
2018~2019学年北京海淀区北京一零一中学高一上学期 期中物理试卷

一、单项选择题

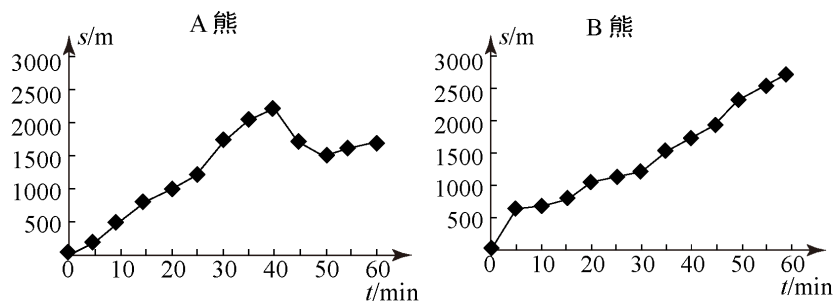
共10题，每题3分，共30分。

1. 在研究下列物体的运动时，不能把物体视为质点的是（ ）
- A. 研究从斜面上滑下的小木块
B. 研究乒乓球的旋转情况对发球效果的影响
C. 绕地球运转的人造地球卫星
D. 研究远洋航行中巨轮的轨迹

2. 在杭宁高速公路上，分别有图示的甲、乙两块告示牌，告示牌上面数字的意思是（ ）



- A. 甲是指位移，乙是平均速度
B. 甲是指路程，乙是平均速度
C. 甲是指位移，乙是瞬时速度
D. 甲是指路程，乙是瞬时速度
3. 如图为A、B两只棕熊在野外沿直线散步的位移 - 时间图象．由图可知下列说法正确的是（ ）

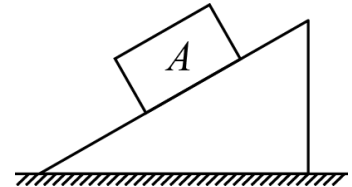


- A. 在这一小时内，A熊的平均速度较大
B. 在 $t = 10.0 \text{ min}$ 时刻，B熊的速度较大
C. A熊的速度总是沿着一个方向
D. B熊的速度总是沿着一个方向
4. 关于物体的运动，下列说法中正确的是（ ）
- A. 物体的加速度越大，速度变化量就越大
B. 物体的加速度为零，物体的速度也一定为零
C. 物体的速度很大，但加速度可以为零
D. 物体的加速度增大，速度也随之增大

5. 把一木块放在水平桌面上保持静止，下面说法中正确的是（ ）

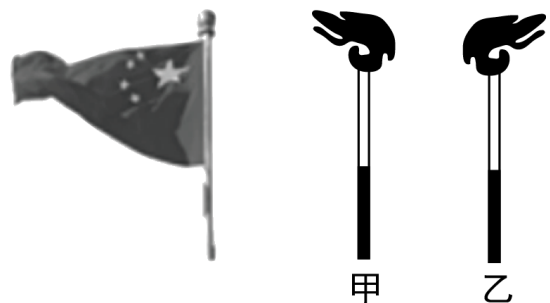
- A. 木块对桌面的压力在数值上等于木块受到的重力
- B. 木块对桌面的压力是弹力，是由于桌面发生形变而产生的
- C. 木块对桌面的压力就是木块受的重力，施力物体是地球
- D. 木块保持静止是由于木块对桌面的压力与桌面对木块的支持力二力平衡

6. 如图所示，物体A放在斜面上处于静止状态，则关于物体A受到的力，下列说法正确的是（ ）



- A. 受竖直向下的重力、垂直斜面向上的弹力、沿斜面向下的下滑力
- B. 受竖直向下的重力、垂直斜面向下的弹力、沿斜面向下的下滑力
- C. 受竖直向下的重力、垂直斜面向上的弹力、沿斜面向上的摩擦力
- D. 受竖直向下的重力、垂直斜面向下的弹力、沿斜面向下的摩擦力

7. 2008年的奥运圣火经珠穆朗玛峰传至北京，曾经在奥运青年营即北京101中学进行过奥运圣火的传递仪式，如图为同时出现的旗帜和甲、乙两火炬手所传递的圣火火焰景象，关于甲、乙两火炬手相对于静止旗杆的运动情况，下列说法正确的是（ ）

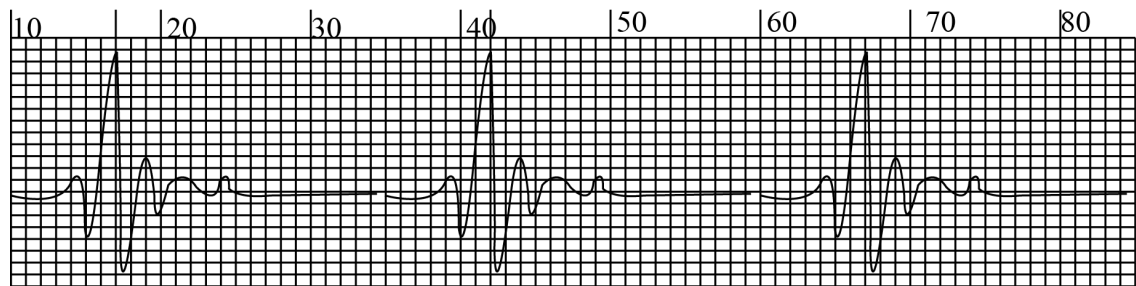


- A. 甲、乙两火炬手一定都向左运动
- B. 甲、乙两火炬手可能都向右运动
- C. 甲火炬手可能运动，乙火炬手向右运动
- D. 甲火炬手可能静止，乙火炬手向左运动

8. 小球从离地100m的高塔顶端自由下落（不计空气阻力），则它下落的第1s内和第3s内的高度之比为（ ）

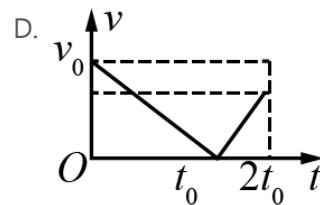
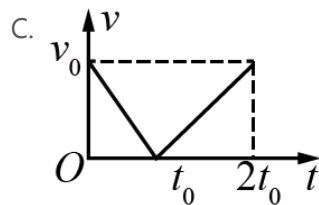
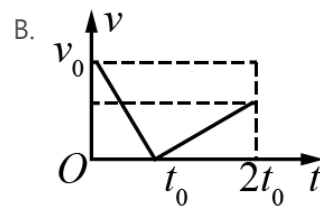
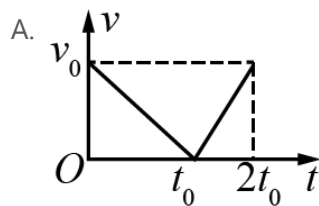
- A. 1:3
- B. 1:4
- C. 1:5
- D. 1:9

9. 某人在医院做了一次心电图，结果如图所示．如果心电图仪卷动纸带的速度为1.5m/min，图中方格纸每小格长1mm，则此人的心率为（ ）



- A. 80次/min B. 70次/min C. 60次/min D. 50次/min

10. 一个滑块以初速度 v_0 从足够长的固定斜面底端沿斜面向上运动，经 $2t_0$ 时间返回到斜面底端，由于阻力的影响，上滑的加速度大于下降加速度。如图所示图像表示该滑块在此斜面上运动过程中速度的大小 v 随时间 t 变化的规律，其中可能正确的是（ ）



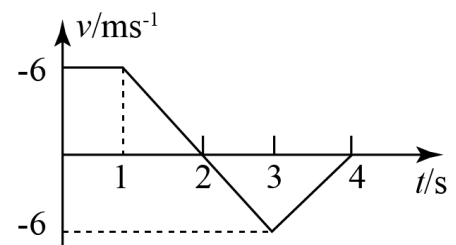
二、多项选择题

共5题，每题4分，共20分。

11. 下列物理量中属于矢量的是（ ）

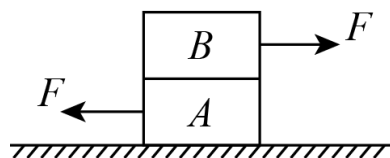
- A. 速度 B. 时间 C. 路程 D. 位移

12. 某物体沿一直线运动，其 $v-t$ 图像如图所示，下列描述正确的是（ ）

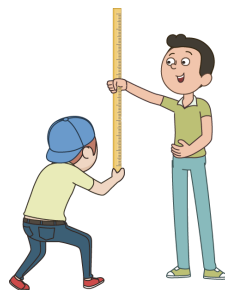


- A. 第3s内和第4s内速度方向相反
B. 第3s内和第4s内加速度方向相反
C. 前4s内路程为3m
D. 前4s内平均速度大小为0.75m/s

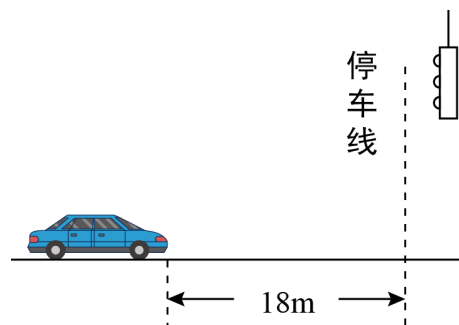
13. 如图所示， A 、 B 两个物体叠放在一起，同时有 $F = 1\text{N}$ 的两个力分别作用于 A 、 B 两物体上， A 、 B 仍处于静止状态，则（ ）



- A. A 物体对 B 物体的摩擦力为 1N
 B. B 物体对 A 物体的摩擦力为零
 C. 地面对 A 物体的摩擦力为零
 D. 地面对 A 物体的摩擦力为 1N
14. 如图所示，甲同学用手拿着一把长 50cm 的直尺，并使其处于竖直状态；乙同学把手放在直尺 0 刻度线位置做抓尺的准备。某时刻甲同学松开直尺，直尺保持竖直状态下落，乙同学看到后立即用手抓直尺，手抓住直尺位置的刻度值为 20cm ；重复以上实验，乙同学第二次手抓住直尺位置的刻度值为 10cm 。直尺下落过程中始终保持竖直状态。若从乙同学看到甲同学松开直尺，到他抓住直尺所用时间叫“反应时间”，取重力加速度 $g = 10\text{m/s}^2$ 。则下列说法中正确的是（ ）



- A. 乙同学第一次的“反应时间”比第二次长
 B. 乙同学第一次抓住直尺之前的瞬间，直尺的速度约为 4m/s
 C. 若某同学的“反应时间”大于 0.4s ，则用该直尺将无法用上述方法测量他的“反应时间”
 D. 若将尺子上原来的长度值改为对应的“反应时间”值，则可用上述方法直接测出“反应时间”
15. 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 ，下列说法中正确的是（ ）



- A. 如果立即做匀减速运动，在绿灯熄灭前汽车一定不会通过停车线
 B. 如果距停车线 5m 处减速，汽车能停在停车线处
 C. 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

D. 如果立即做匀加速运动，在绿灯熄灭前通过停车线汽车不会超速

三、填空题

共14分。

16. 同一平面内的两个共点力，大小分别是5N和8N，这两个力的合力的最大值为 _____ N，最小值为 _____ N。

17. 某同学如图1所示探究某根弹簧所受拉力 F 与伸长量 x 间的关系，得出一系列数据并作图，如图2所示，则：弹簧的劲度系数是 _____ N/m，当弹簧受 $F = 800\text{N}$ 的拉力作用时，弹簧伸长为 _____ cm，当弹簧伸长为 $x_1 = 20\text{cm}$ 时，弹簧产生的拉力是 $F_1 =$ _____ N。

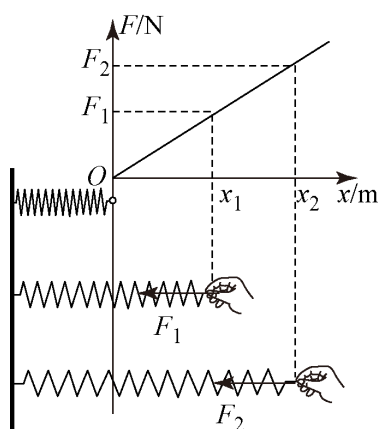


图 1

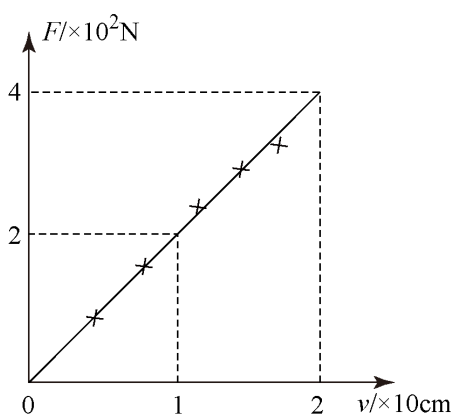
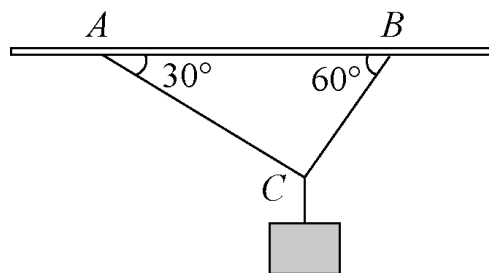


图 2

18. 用两根绳子 AC 和 BC 吊起一重物，两绳与水平方向的夹角如图所示，已知 $G = 200\text{N}$ ，则。



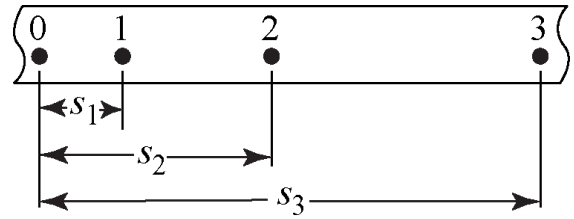
(1) 重力沿 AC 方向的分力为 _____ N。

(2) 重力沿 BC 方向的分力为 _____ N。

(3) 若两根绳能承受的最大拉力相同，如逐渐增加物重，则哪条绳先断 _____ (选填 “ AC 或 BC ”) 。

19. 在“探究小车速度随时间变化的规律”的实验中，打点计时器应接在低压 _____ (选填 “交流”或“直流”) 电源上，每隔 _____ s打一次点 (打点计时器电源的频率为 50Hz)。如图是某次实验打出的纸带，舍去前面较密集的点，从0点开始，每5个连续计时点取1个计数点，标以1、2、3

...相邻两个计数点之间的时间为 _____ s，各计数点与0计数点之间的距离依次为 $s_1 = 3\text{cm}$ 、 $s_2 = 7.5\text{cm}$ 、 $s_3 = 13.5\text{cm}$ ，则小车通过1计数点的速度 $v_1 =$ _____ m/s，通过2计数点的速度 $v_2 =$ _____ m/s，运动的加速度 $a =$ _____ m/s²。



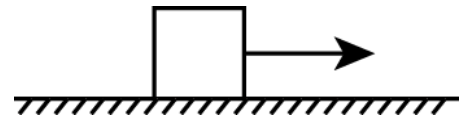
四、计算题

共5题，共36分。

20. 汽车在平直路面上以 12m/s 的速度行驶，汽车紧急刹车的加速度大小为 3m/s^2 ，问

- (1) 汽车停下来需要多少时间。
- (2) 汽车开始刹车后 5s 时间内汽车的位移为多少。

21. 如图所示，质量为 4kg 的物体静止在水平面上，已知物体与地面间的滑动摩擦因数 $\mu = 0.2$ ，用一水平外力向右方拉它，使物体在水平面上以 2m/s^2 的加速度匀加速前进，(g 取 10m/s^2)，求：



- (1) 摩擦力的大小。
- (2) 5s 后物体移动的距离。

22. 一只懒猫看到一个花盆自上而下下落，花盆经过某窗户的过程中，在猫视野内的总时间为 0.4s ，窗户高度为 2.0m ，设花盆下落过程为自由落体运动， g 取 10m/s^2 。

- (1) 花盆下落位置距离窗户上沿的高度为多少。
- (2) 若窗户下沿距离地面高度为 6m ，则花盆经过窗户后还需要多长时间落地。

23. 一平直的传送带以速率 $v = 2\text{m/s}$ 匀速运行，传送带把 A 处的工件运送到 B 处， A 、 B 相距 $L = 10\text{m}$ 。从 A 处把工件轻轻放到传送带上 (初速度为 0)，经过时间 $t = 6\text{s}$ 能传送到 B 处。

- (1) 通过计算判断工件的运动是先匀加速再匀速；还是一直匀加速直线运动。
- (2) 求工件加速度的大小。
- (3) 如果提高传送带的运行速率 (加速度不变)，工件能较快地从 A 处传送到 B 处。要让工件用最短时间从 A 处传送到 B 处，说明并计算传送带的运行速率至少应多大。

24. 甲、乙两个小朋友玩跑步游戏．甲从静止开始起跑，经过 $s_1 = 5\text{m}$ 距离能加速到最大速度 $v_1 = 2.5\text{m/s}$ ，并能维持一段较长时间．乙从静止开始起跑，经过 $s_2 = 6\text{m}$ 的距离能加速到最大速度 $v_2 = 3\text{m/s}$ ，以后只能维持这个速度 4.0s ．设乙距离甲 $x\text{m}$ 时开始追赶，而甲在乙开始跑 1.0s 后才起跑，假定甲、乙在加速阶段分别做匀加速运动，且均沿同一直线奔跑，求：
- (1) 甲乙加速度大小以及加速时间．
- (2) 乙要在自己匀速阶段追上甲， x 值应在什么范围？