



# 2019~2020 学年第一学期高一年级阶段性测评

## 物理 试 卷

(考试时间:上午 10:30——12:00)

说明:本试卷为闭卷笔答,答题时间 90 分钟,满分 100 分。

题 号	一	二	三	四	总 分
得 分					

一、单项选择题:本题共 10 小题,每小题 3 分,共 30 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的,请将其字母标号填入下表相应位置。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

1. 第二届全国青年运动会于 2019 年 8 月 8 日—8 月 22 日在山西太原举行。本届青运会是新中国成立以来山西省承办的规模最大、参赛项目及人数最多的一次全国大型综合性赛事。下列二青会比赛项目中,运动员可以看成质点的是

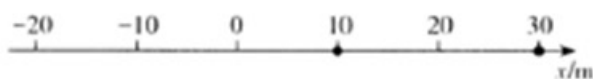
- A. 在柔道比赛中,判定运动员的胜负时
- B. 跳高比赛中,研究运动员通过横杆的姿态时
- C. 男子一万米比赛中,确定运动员在赛道中的位置时
- D. 跳水比赛中,研究运动员的入水动作时

2. 关于加速度和速度的关系,以下说法正确的是

- A. 物体的加速度越小,速度变化量一定越小
- B. 物体的速度越大,加速度一定增大
- C. 物体的加速度不变,速度必然越来越大
- D. 物体的速度不变,则加速度为零

3. 一质点在东西方向上做直线运动,若以向东为正方向建立如图的坐标系,质点在  $t_1=2\text{s}$  时位于  $x_1=10\text{m}$  处; $t_2=4\text{s}$  时位于  $x_2=30\text{m}$  处,则该质点在  $t_1\sim t_2$  时间内

- A. 始终向东运动
- B. 发生的位移一定为  $20\text{m}$
- C. 通过的路程一定为  $20\text{m}$
- D. 位置变化量为  $-20\text{m}$



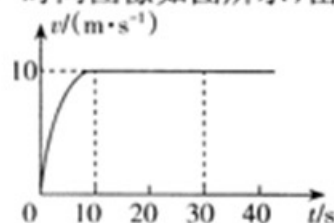


4. 一物体做匀变速直线运动, 在  $t = 0$  时速度大小为  $1\text{m/s}$ , 方向向西; 在  $t = 2\text{s}$  时速度大小为  $5\text{m/s}$ , 方向向东。则在此过程中该物体的加速度

- A. 大小为  $3\text{m/s}^2$ , 方向向东
- B. 大小为  $3\text{m/s}^2$ , 方向向西
- C. 大小为  $2\text{m/s}^2$ , 方向向东
- D. 大小为  $2\text{m/s}^2$ , 方向向西

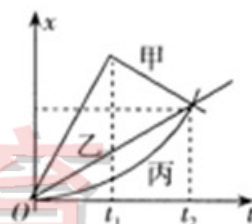
5. 为研究汽车的启动过程, 一同学让家长将汽车由静止启动并沿直线运动, 当汽车的速度达到  $10\text{m/s}$  时让其匀速运动。传感器记录了汽车在  $0 \sim 40\text{s}$  内的速度—时间图像如图所示, 由图可知

- A. 该汽车在  $0 \sim 10\text{s}$  内做匀加速直线运动
- B. 该汽车在  $0 \sim 10\text{s}$  内做加速度减小的加速运动
- C. 该汽车在  $0 \sim 40\text{s}$  内发生的位移为  $350\text{m}$
- D. 该汽车在  $0 \sim 40\text{s}$  内发生的位移小于  $350\text{m}$



6. 甲、乙、丙三个物体的位置与时间的关系如图所示, 由图像可知

- A.  $0 \sim t_2$  时间内内的平均速度最小
- B.  $0 \sim t_2$  时间内, 甲发生的位移最大
- C.  $t_2$  时刻丙的速率大于乙的速率
- D. 甲物体先做匀加速后做匀减速直线运动

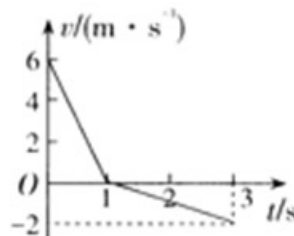


7. 历经一年多的施工改造, 太原市城南地区三桥一路(通达桥、晋阳桥、迎宾桥、滨河东路南沿)于2019年6月9日上午正式通车, 极大地缓解了太原市的交通压力。一辆汽车在平直的晋阳桥上运动, 遇到行人后开始做加速度恒定不变的减速运动, 位移  $x$  与时间  $t$  的关系是  $x = 16t - 4t^2$  ( $x$  的单位是  $\text{m}$ ,  $t$  的单位是  $\text{s}$ ), 则它的速度为零的时刻是

- A.  $2\text{s}$
- B.  $4\text{s}$
- C.  $8\text{s}$
- D.  $16\text{s}$

8. 小球以一定的初速度滑上倾斜的坡道, 在之后的  $3\text{s}$  内, 利用速度传感器在计算机屏幕上得到其速度随时间的变化关系如图所示。已知小球在向上、向下的运动中加速度的值分别保持不变, 则该小球

- A.  $0 \sim 3\text{s}$  内一直沿斜坡向上运动
- B.  $0 \sim 1\text{s}$  内的平均速度为  $2\text{m/s}$
- C.  $0 \sim 1\text{s}$  内加速度的数值是  $1\text{s} \sim 3\text{s}$  内加速度数值的6倍
- D.  $0 \sim 3\text{s}$  内的位移为  $4\text{m}$



9. 从某一高度释放一小球A, 经过  $1\text{s}$  从同一高度再释放小球B, 在两小球落地前

- A. 它们的间距保持恒定的数值
- B. 它们的速度之差逐渐增大
- C. 它们的间距会逐渐减小
- D. 它们在相同时间内速度的变化量均相等







10. 2019年6月6日,中国科考船“科学”号对马里亚纳海沟南侧系列海山进行调查,船上搭载的“发现”号遥控无人潜水器完成了本航次第10次下潜作业,下潜深度达6000m以上。潜水器完成作业后上浮,上浮过程的初期可看作匀加速直线运动。今测得潜水器相继经过两段距离为12m的路程,第一段用时6s、第二段用时4s,则其加速度大小是

- A.  $\frac{1}{5} \text{m/s}^2$       B.  $\frac{1}{3} \text{m/s}^2$   
C.  $\frac{1}{2} \text{m/s}^2$       D.  $\frac{2}{3} \text{m/s}^2$



二、多项选择题(本题包含5小题,每小题3分,共15分。在每小题给出的四个选项中,至少有两个选项正确。全部选对的得3分,选不全的得2分,有错者或不答的得0分。请将正确选项前的字母填在下表内相应位置。)

题号	11	12	13	14	15
答案					

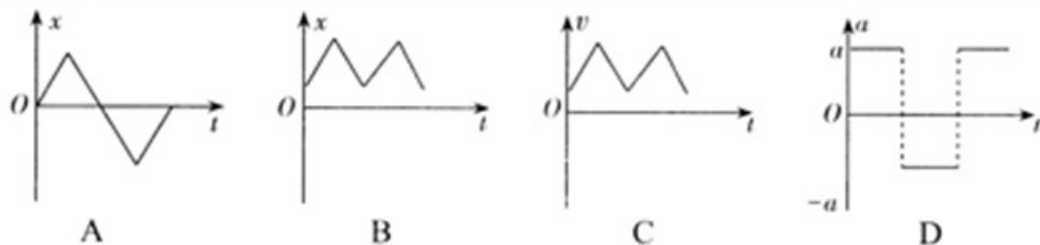
11. 关于伽利略对自由落体运动的研究,下列说法中正确的是

- A. 伽利略把实验和逻辑推理和谐地结合起来,发展了科学思维方式和科学研究方法  
B. 伽利略通过数学运算得到结论:若物体的初速为0,当 $v \propto t$ ,则 $x \propto t^2$   
C. 理想实验所提出的设想在现实生活中是不可能实现的,因此得出的结论是没有价值的  
D. 通过伽利略的实验,我们知道了羽毛和铁锤在空气中下落应该是一样快的

12. 关于瞬时速度和平均速度,下列说法中正确的是

- A. 平均速度就是速度的平均值  
B. 极短时间内的平均速度可认为等于瞬时速度  
C. 对于匀速直线运动,其平均速度跟哪段时间(或哪段位移)无关  
D. 若物体在某段时间内的平均速度等于零,则它在这段时间内任一时刻的瞬时速度都为零

13. 如图是几个物体沿直线运动的图像,反映物体做往返运动(速度方向变化)的是



14. 8月初,C919大型客机104架机顺利完成首次试验飞行任务,开始进入密集试飞新阶段。

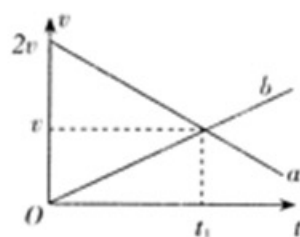
104架机起飞时在地面上从静止开始做匀加速直线运动,直到速度达80m/s时离开地面起飞。已知104架机第3s内发生的位移是10m,则104架机

- A. 加速度的值为 $\frac{20}{9} \text{m/s}^2$       B. 第4s初的速度是 $\frac{20}{3} \text{m/s}$   
C. 第4s内的平均速度是14m/s      D. 3s末到6s末的平均速度是18m/s





15.  $a$ 、 $b$  两车在平直公路上沿同一方向行驶,运动的  $v-t$  图像如图所示。 $t=0$  时,  $b$  车在  $a$  车前方  $s_0$  处,在  $0 \sim t_1$  时间内,  $a$  车的位移为  $s$ , 则



- A. 若  $a$ 、 $b$  在  $t_1$  时刻相遇, 则  $s_0 = \frac{2}{3}s$
- B. 若  $a$ 、 $b$  在  $\frac{t_1}{2}$  时刻相遇, 则下次相遇时刻为  $2t_1$
- C. 若  $a$ 、 $b$  在  $t_1$  时刻相遇, 则下次相遇时刻为  $2t_1$
- D. 若  $a$ 、 $b$  在  $\frac{t_1}{2}$  时刻相遇, 则  $s_0 = \frac{1}{2}s$

三、实验题: 本题包含 2 小题, 共 14 分。将答案填在题中横线上或按要求作答。

16. (4 分) 在用打点计时器“探究小车速度随时间变化的关系”的实验中:

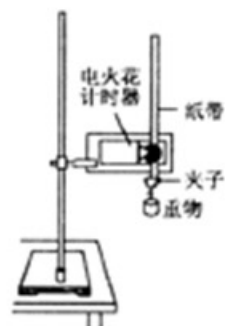
(1) 下面的仪器和器材中, 必须使用的有\_\_\_\_\_。

- A. 交流电源      B. 直流电源      C. 刻度尺      D. 秒表

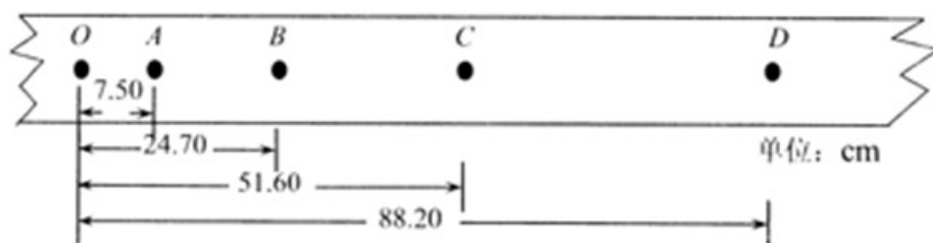
(2) 实验中, 下列做法正确的是\_\_\_\_\_。

- A. 将固定好纸带的小车停在靠近定滑轮处
- B. 将固定好纸带的小车停在靠近打点计时器处
- C. 先接通电源, 再释放小车
- D. 先释放小车, 再接通电源

17. (10 分) 某同学用图(甲)的装置测定重力加速度。实验时, 将电火花计时器固定在铁架台上, 由静止释放重物, 使重物带动纸带自由下落, 打出的一条纸带部分如图(乙)所示 (计算结果保留两位小数)



(甲)



(乙)

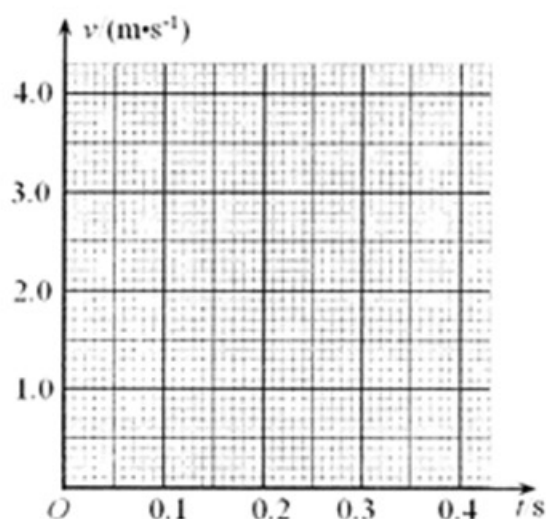
- (1) 根据图乙可判断与重物相连的是纸带的\_\_\_\_\_ (选填“左”或“右”) 端。
- (2) 图乙中  $O$ 、 $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  为相邻的计数点, 相邻计数点间有 4 个计时点未标出, 各点与  $O$  的距离如图所示。已知计时器电源的频率为 50Hz, 可求得计时器打下  $B$  点时重物的瞬时速度为 \_\_\_\_\_ m/s。





(3)下表列出了计时器打下A、C、D时小车的瞬时速度,以O点为计时起点,在图丙的坐标系中描点并作出重物的 $v-t$ 关系图线。

位置	A	B	C	D
速度/( $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ )	1.24		3.18	4.15



(丙)

(4)根据 $v-t$ 图线计算出重物的加速度 $a = \underline{\hspace{2cm}} \text{m/s}^2$ 。打下O点时,重物的速度是  $\underline{\hspace{2cm}} \text{m/s}$ 。

**四、计算题:**本题包含5小题,共41分。解答应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤,只写出最后答案的不能得分,有数值计算的题,答案中必须明确写出数值和单位。

18. (7分)

大型水上旋转滑梯以弯道多、坡度大、速度快被现在年轻人所喜爱。一人以 $5\text{m/s}$ 的速度进入其中的一段直线下坡滑道,在坡道上的加速度恒为 $2.5\text{m/s}^2$ ,经过 $2\text{s}$ 到达坡底,求坡道的长度和人到达坡底的速度。







## 19. (8分)

在山区的连续下坡路段,高速公路上会在行车道外侧增设一条“救命道”——避险车道,以供速度失控的车辆驶离正线安全减速。一辆货车驶入下坡路段后,由于持续使用刹车造成制动失灵,以  $129.6\text{km/h}$  ( $36\text{m/s}$ ) 的速度冲上避险坡道后做匀减速直线运动,加速度的大小为  $12\text{m/s}^2$ ,恰好在到达避险坡道的顶端时停下。求:

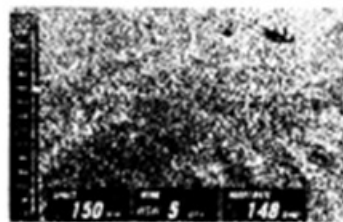
- (1) 货车进入避险坡道后  $2\text{s}$  时的速度;
- (2) 避险坡道至少多长?



## 20. (8分)

近日,极限运动员卢克·艾金斯创造了一项新的吉尼斯世界纪录——他不带降落伞从  $7620\text{m}$  的高空跳下并安全着陆。艾金斯刚开始下落的阶段可看作是从静止开始的匀加速直线运动,下落  $6.25\text{s}$  时速度达到  $60\text{m/s}$ ,之后运动员以  $60\text{m/s}$  的速度匀速下落,并成功着陆到  $30\text{m} \times 30\text{m}$  的安全网上。求:

- (1) 艾金斯匀加速下落阶段加速度的大小;
- (2) 艾金斯在空中运动的时间。

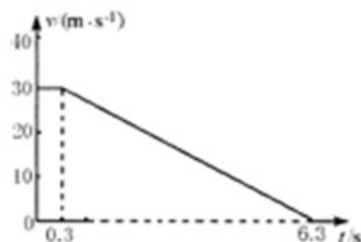




21. (8分)选做题:本题包含A、B两题,请任选一题作答。如两题都做,按A题计分。

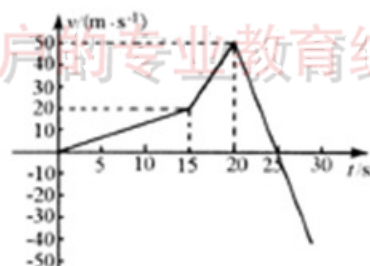
A. 随着生态环境的持续好转,野生动物越来越多。在平直的高速公路,一辆汽车正以  $108\text{km/h}$  的速度匀速行驶,突然,司机发现前方不远处一只穿山甲正在缓慢地横穿公路,司机立即采取制动措施并成功避险。从司机发现穿山甲开始计时,行车电脑记录的汽车的  $v-t$  图像如图所示,回答以下问题:

- (1) 汽车制动时的加速度是多大?
- (2) 汽车从  $t=0$  到停止运动前进的距离是多少?



B. 一枚火箭由地面竖直向上发射,但由于发动机故障而发射失败,其速度-时间图像如图所示,求:(取  $g=10\text{m/s}^2$ ,结果可保留根式)

- (1) 火箭上升过程中离地面的最大高度。
- (2) 火箭从发射到落地共经历的时间。





22. (10分)选做题:本题包含A、B两题,请任选一题作答。如两题都做,按A题计分。

A. 在一平直的公路上,甲车以  $a_0 = 2\text{m/s}^2$  的加速度起动,此时乙车正以  $v_0 = 10\text{m/s}$  的速度匀速从甲车旁驶过,问:

(1)何时甲车追上乙车?

(2)甲车追上乙车前,何时两车距离最远? 最远距离是多少?



# 工大教育

B. 如图为五人制足球赛场的示意图,其长为40m、宽为20m。在某次中学生足球比赛中,一队员在中线左侧2.0m处将足球平行边线向右以  $v_1 = 12\text{m/s}$  的速度踢出,足球在地面上做匀减速直线运动,加速度大小为  $a_1 = 3\text{m/s}^2$ 。该队员将足球踢出后立即以  $a_2 = 10\text{m/s}^2$  的加速度启动追赶足球,速度达  $v_2 = 10\text{m/s}$  开始匀速前进,问:(取  $\sqrt{34} = 5.84$ )

(1)该队员至少经过多长时间才能追上足球

(2)该队员追上足球时与底线的距离。

