**乌丹二中2020-2021学年上学期高一物理期中试题**

**第Ⅰ卷（选择题 共48分）**

**一、选择题：（本题共12小题，每小题4分。1--8题只有一项符合题目要求，请选出正确答案。8----12题至少有两个选项符合题目要求，请选出正确答案，全部选对的得4分，选对但不全的得2分，有选错或不选的得0分。）**

1. 下列各组物理量中，都是矢量的是（ ）

A. 位移、时间、速度 B. 加速度、速度、速率

C. 路程、时间、位移 D. 加速度、速度、位移

2. 伽利略对自由落体的研究，开创了研究自然规律的科学方法，这就是（ ）

A. 对自然现象进行总结归纳的方法

B. 用科学实验进行探究的方法

C. 把科学实验和逻辑推理（包括数学演算）相结合的方法

D. 对自然现象进行总结归纳，并用实验进行验证的方法

3. 下列关于速度和加速度的说法中，正确的是（　　）

A. 物体的速度越大，加速度也越大 B. 物体的速度为零时，加速度也为零

C. 物体的速度变化量越大，加速度越大 D. 物体的速度变化越快，加速度越大

4. 质点做直线运动的位移*x*与时间*t*的关系为m，则该质点（　　）

A. 第1s内的位移是5m B. 第2s末的速度是7m/s

C. 任意1s内的速度增量都是2m/s D. 任意相邻1s内的位移差都是1m

5. 汽车在平直公路上行驶，0时刻起位移与速度的关系式为，下列分析正确的是（　　）

A. 上述过程的加速度大小为 B. 1s的速度为12m/s

C. 0时刻的初速度为2m/s D. 前2s的位移为24m

6. 如图所示为物体做直线运动的v－t图象．若将该物体的运动过程用x－t图象表示出来(其中x为物体相对出发点的位移)，则图中的四幅图描述正确的是（ ）



A.  B. 

C.  D. 

7. 甲、乙两汽车在平直的公路上同向行驶，其*v*-*t*图象如图所示。乙在前甲在后，若两车发生追尾，则下列判断正确的是则 （　　）



A. 两车发生追尾是在*t*=12s至*t*=16s之间的某时刻

B. 两车可能是在*t*=8s时发生追尾

C. *t*=0时刻两车间距可能大于16m

D. 甲车刹车的加速度大小是乙车的4倍

8. 甲物体自高处自由落下，同时乙物体自地面以初速度v0竖直上抛，不计空气阻力，两者的加速度均为g．当乙上升到最高点时，甲、乙两物体恰好相遇，则甲物体刚开始下落时距地面的高度为(　 　)

A.  B.  C.  D. 

9. 为提高百米赛跑运动员的成绩，教练员分析了运动员跑百米全程式的 录像带，测得：运动员在前 7s 跑了 61.6m，跑到终点共用 10.8s，则：（ ）

A. 运动员在百米全过程的平均速度大约是 9.26m/s

B. 运动员在前 7s 的平均速度是 8.8m/s

C. 运动员在 7s 末的瞬时速度是 8.8m/s

D. 运动员在百米的终点冲刺速度为 9.26m/s

10. 以*v*0 =12 m/s速度匀速行驶的汽车，突然刹车，刹车过程中汽车以*a* =－6 m/s2的加速度继续前进，则刹车后（　　）

A. 3 s内的位移是12 m

B. 3 s内的位移是9 m

C. 3 s末速度的大小是6 m/s

D. 1 s末速度的大小是6 m/s

11. 物体做初速度为零的匀加速直线运动，第1 s内的位移大小为5 m，则该物体( )

A. 3 s内位移大小为45 m B. 第3 s内位移大小为25 m

C. 1 s末速度的大小为5 m/s D. 3 s末速度的大小为30 m/s

12. 某物体以30m/s的初速度竖直上抛，不计空气阻力，*g*取10m/s2．5s内物体的

A. 路程为65m

B. 位移大小为25m，方向向上

C. 速度改变量的大小为10m/s

D. 平均速度大小13m/s，方向向上

**第Ⅱ卷（非选择题 共52分）**

**二、实验题：本题共1小题，共10分。把答案填在答题卡上的相应位置。**

13. 在研究匀变速直线运动规律的实验中，如图所示为一次实验中打点计时器打下的纸带记录小车运动情况。图中*A*、*B*、*C*、*D*、*E*为相邻的计数点，每两个相邻的计数点之间还有4个点未画出，电源频率为50 Hz，则：



(1)相邻计数点的时间间隔为*T*=\_\_\_\_\_秒；

(2)根据实验给出的数据可以判断小车做\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_运动；

(3)*D*点的瞬时速度大小为\_\_\_\_\_\_\_ m/s；

(4)运动小车的加速度大小为\_\_\_\_\_\_ m/s2，若在实验过程中交流电的频率变为40Hz而未被发觉，这样计算出的加速度值与真实值相比将\_\_\_\_\_\_填“偏大”、“偏小”或“不变”。

**三、计算题：本题共4小题，共42分。解答应写出必要的文字说明和重要演算步骤，只写出最后答案的不得分，有数值计算的题，答案中明确写出数值和单位。把答案填在答题卡上相应的位置。**

14. 以18 m/s的速度行驶的汽车，制动后做匀减速直线运动，在3 s内前进36 m。求：

(1)汽车的加速度大小；

(2)汽车制动后5 s内发生的位移大小。

15. 以25m/s的初速度从地面竖直上抛一小球，求小球上升的最大高度和小球从抛出到落地所用的时间．（忽略空气阻力的影响）

16. 从离地125m的高空释放一小球自由下落，空气阻力忽略不计，求：

(1)经过多长时间落到地面？

(2)下落过程中，小球第1s内和最后1s内的位移大小各是多少？

17. 甲车在平直公路以30m/s的速度行驶，突然发现正前方40m处的乙车正以20m/s的速度沿同一方向匀速行驶，于是甲车立刻以2m/s2的加速度刹车做匀减速直线运动，试通过计算判断甲车能否撞到乙车？

**高一上学期期中考试试题答案**

1、【答案】D

【详解】A．位移、速度是矢量，时间是标量，选项A错误；

B．加速度、速度是矢量，速率是标量，选项B错误；

C．路程、时间是标量，位移是矢量，选项C错误；

D．加速度、速度、位移都是矢量，选项D正确．

2、【答案】C

【解析】

【详解】A．对自然现象进行总结归纳的方法，与结论不相符，选项A错误；

B．用科学实验进行探究的方法，与结论不相符，选项B错误；

C．把科学实验和逻辑推理（包括数学演算）相结合的方法，与结论相符，选项C正确；

D．对自然现象进行总结归纳，并用实验进行验证的方法，与结论不相符，选项D错误；

3、【答案】D

【解析】

【详解】A．物体的速度越大，加速度不一定越大，故A错误；

B．物体的速度为零时，加速度不一定为零，例如自由落体运动刚开始的时候，故B错误；

CD．根据可知，物体的速度变化量越大，加速度不一定越大；物体的速度变化越快，加速度越大，故C错误，D正确。

4、【答案】C

【解析】

【详解】由于质点做直线运动的位移*x*与时间*t*的关系为，结合匀变速直线运动位移与时间的关系可知，，解得

A．第1秒内的位移，故A错误；

B．第2s末的速度，故B错误；

C．从上面的分析，可以得到，可得到任意1s内的速度增量都是2m/s，故C正确；

D．任意相邻1s内的位移差，故D错误。

故选C。

5、【答案】C

【解析】

【详解】AC．根据题中位移与速度的关系式为，变形可得，再结合位移与速度的关系，可得，，故A错误，C正确；

B．1s的速度为，故B错误；

D．前2s内的位移为，故D错误。

故选C。

6、【答案】C

【解析】

【详解】0～t1时间内物体匀速正向运动，故选项A错；t1～t2时间内，物体静止，且此时离出发点有一定距离，选项B、D错；t2～t3时间内，物体反向运动，且速度大小不变，即x－t图象中，0～t1和t2～t3两段时间内，图线斜率大小相等，故C对．

7、【答案】B

【解析】

【详解】AB．根据图象可知，开始时甲车速度大于乙车，则在甲车的速度大于等于乙车的速度时可能发生追尾，故可以在0～8 s内任一时刻发生追尾，若8 s内没有追尾，则二者将不再相撞，故A错误，B正确；

C．在图象中，图象与时间轴所围成的面积表示位移，两车8s时速度均为4m/s，0～8 s内甲车位移为，乙车位移为，因两车发生追尾，所以*t*＝0时刻两车相距应小于，故C错误；

D．由题图可知，甲的加速度大小为，乙的加速度大小为，所以甲的加速度大小是乙的加速度大小的2倍，故D错误。

故选B。

8、【答案】B

【解析】

【详解】由题可知，甲、乙两物体在乙上升到最高点时相遇，两者运动的时间为：

在此时间内，甲下落的位移为

乙上升的位移为：

所以甲开始下落时距地面的高度为：

故B正确．

9、【答案】AB

【解析】

【详解】A、运动员在百米全过程的平均速度大约是，故A正确；
B、运动员在前7s的平均速度是，故B正确；
C、瞬时速度是某个时刻的速度，可以用极短时间内的平均速度代替，条件不足，无法求解7s末时刻速度和通过终点的速度，故CD错误．

10、【答案】AD

【解析】

【详解】ABC.汽车速度减为零的时间：，则3s时已停下，即3s末的速度为0，则3s内的位移为：，故A正确，BC错误；
D.1s末的速度为：，故D正确；

故选AD。

11、【答案】ABD

【解析】

【详解】由可得物体的加速度为：；

A. 前3*s*内的位移为：，故A正确；

B. 第三秒内的位移为，故B正确；

C． 1*s*末的速度为：*v*1=*at1*=10×1=10m/s，故*C*错误；

D. 3*s*末的速度为*v*2=*at3*=10×3 m/s =30m/*s*，故*D*正确．

3s内及第3s内的位移；用速度公式可求得任意时刻的速度．

12、【答案】AB

【解析】

【详解】初速度30m/s，只需要3s即可上升到最高点，位移*h*1=302/20m=45m，再自由落体2s时间，下降高度为*h*2=0.5×10×22m=20m，故路程为65m，A对；此时离地面高25m，位移方向竖直向上，B对；规定向下为正，此时速度为*v*=10×2m/s=20m/s，速度该变量为，C错；平均速度为25m/5s=5m/s，D错．

13、【答案】 (1). 0.1 (2). 匀加速 (3). 3.9 (4). 12.6 偏大

【解析】

【详解】(1)相邻计数点的时间间隔为

(2)由纸带数据可知

即相邻相等时间内的位移差相等，故做匀加速运动。

(3) *D*点的瞬时速度大小等于*CE*之间的平均速度



(4)根据逐差法



由于打点频率低，实际两计数点之间时间为0.125s，而计算时仍然以较小的0.1s计算，计算结果偏大。

14、【答案】(1)；(2) 

【解析】

【详解】(1)由匀变速直线运动位移公式，代入数据计算得

负号表示加速度方向与速度方向相反。

(2)汽车制动的总时间为

所以5s内的位移即为4.5s内的位移，则位移

15、【答案】；．

【解析】

【详解】小球上升的最大高度

物体上升到最高点的时间：

小球从抛出到落地所用的时间

16、【答案】(1)；(2)，

【解析】

【详解】(1)根据

得

(2) 小球第1s内的位移

前4s内位移

故最后1s内的位移为

17、【答案】甲乙两车不会相撞。

【解析】

【详解】已知





甲车加速度为

甲车开始减速时两车相距40m，设甲车减速与乙车速度相同经历的时间为*t*，有

带入数据解得

甲车位移

乙车位移

因为，故不会撞上。