

# 学习与评价

配人教版普通高中课程标准实验教科书

## 高中物理课课练



凤凰出版传媒

凤凰出版传媒集团  
江苏科学技术出版社

# 学习与评价

配人教版普通高中课程标准实验教科书

## 高中物理课课练

必修  
1  
物理



凤凰出版传媒集团  
江苏科学技术出版社

学习与评价·高中物理课课练(必修1)

---

主 编 蔡才福  
责任编辑 马桂琴  
责任校对 苏 科  
责任监制 曹叶平

---

出版发行 江苏科学技术出版社(南京市湖南路47号,邮编:210009)  
网 址 <http://www.jsjpub.com>  
集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市中央路165号,邮编:210009)  
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>  
经 销 江苏省新华发行集团有限公司  
照 排 南京展望文化发展有限公司  
印 刷 江苏苏中印刷有限公司

---

开 本 787mm×1092mm 1/16  
印 张 10.00  
字 数 240 000  
版 次 2006年6月第1版  
印 次 2006年6月第1次印刷

---

标准书号 ISBN 7-5345-5090-4/G·1313  
定 价 11.50元

---

图书如有印装质量问题,可随时向我社出版科调换。

## 出版说明

为了配合高中新课程的教学,帮助广大师生更好地拓宽视野,评价科学探究能力,实验能力和解决问题的能力,我们邀请了一些知名重点中学的优秀教师,在深入分析普通高中课程标准及新教材的基础上,充分吸收广大教师的教学经验,编写了这套高中《学习与评价·物理课课练》系列丛书。

本册配套人教版高中课程标准教材《物理(必修1)》,共有39个课时,每课时设置了如下几个栏目:

**【知识梳理】**结合《物理》教科书的具体内容,采用让同学们填空的形式,对本课时同学们必须掌握的重点内容精心归纳,旨在帮助师生清楚地认识到本课时的重点,加深印象。

**【基础达标】**精选课程标准要求同学们必须掌握的内容,设置若干与本课时内容密切相关、初级难度的题目,给同学们提供针对性的练习,以帮助同学们更好地理解 and 巩固知识。

**【能力提升】**内容要求相对较高,设置了若干中等难度的题目,同学们必须进行前后知识的联系,综合分析才能解答,旨在帮助同学们进一步巩固知识,培养良好的思维能力和思维习惯。

**【学以致用】**教材内容的进一步延伸,结合社会热点、实际问题、科学新技术等,让同学们能够用所学到的学科知识对实际问题进行解释,有助于启迪同学们将所学知识综合分析,有助于同学们将所学知识与生活、生产和社会实际联系起来。

每个单元之后,都有1课时的“单元复习”和“单元评估”;学期结束之前,还按照高考的形式,给同学们准备了两份有难度差异的模拟试卷,这些内容可以供同学们进行自我考查、自我评价,也可以单独抽出来进行测试,是对学习的一个总结和分析。

欢迎使用本书,并请提出宝贵意见。我们的地址:南京市湖南路47号江苏科学技术出版社,邮政编码210009。

江苏科学技术出版社

2006年7月

## 高中物理课课练

**编委会**(按姓名笔画顺序排列)

丁 骏 马宇澄 王 瑜 叶 兵 刘建成

李 容 杨震云 张兆凤 陈 浩 周中森

周继中 贾克钧 虞澄凡 蔡才福

**分册主编**

蔡才福

**编写人员**(按姓名笔画顺序排列)

王志耀 卞志荣 姚小琴 高 俊 蔡才福

# 目 录

1	<b>第一章 运动的描述</b>
1	课时 1 质点 参考系和坐标系
4	课时 2 位移与时间(一)
7	课时 3 位移与时间(二)
10	课时 4 运动快慢的描述——速度(一)
13	课时 5 运动快慢的描述——速度(二)
17	课时 6 实验:用打点计时器测速度
20	课时 7 速度变化快慢的描述——加速度
23	课时 8 单元复习
26	课时 9 单元评估
30	<b>第二章 匀变速直线运动的研究</b>
30	课时 1 实验:探究小车速度随时间变化的规律
35	课时 2 匀变速直线运动速度与时间的关系
38	课时 3 匀变速直线运动位移与时间的关系(一)
41	课时 4 匀变速直线运动位移与时间的关系(二)
44	课时 5 自由落体运动
47	课时 6 伽利略对自由落体运动的研究
50	课时 7 竖直上抛运动(一)
53	课时 8 竖直上抛运动(二)
56	课时 9 单元复习
60	课时 10 单元评估

64	<b>第三章 相互作用</b>
64	课时 1 重力 基本相互作用
68	课时 2 弹力
72	课时 3 摩擦力(一)
75	课时 4 摩擦力(二)
78	课时 5 力的合成(一)
81	课时 6 力的合成(二)
84	课时 7 力的分解(一)
88	课时 8 力的分解(二)
92	课时 9 单元复习
96	课时 10 单元评估
100	<b>第四章 牛顿运动定律</b>
100	课时 1 牛顿第一定律
103	课时 2 实验:探究加速度与力、质量的关系
106	课时 3 牛顿第二定律(一)
109	课时 4 牛顿第二定律(二)
113	课时 5 力学单位制
116	课时 6 牛顿第三定律
119	课时 7 用牛顿定律解决问题(一)
123	课时 8 用牛顿定律解决问题(二)
127	课时 9 单元复习
131	课时 10 单元评估
135	<b>必修 1 模块测试 A 卷</b>
139	<b>必修 1 模块测试 B 卷</b>
143	<b>答案与提示</b>



# 第一章 运动的描述

## 课时 1 质点 参考系和坐标系



### 知识梳理

1. 机械运动: \_\_\_\_\_  
叫机械运动,简称为运动.
2. 质点: 忽略物体的 \_\_\_\_\_, 用一个 \_\_\_\_\_ 来代替整个物体, 这个点叫做质点, 质点的概念是一种科学抽象.
3. 参考系: 在描述一个物体的运动时, 选来作为 \_\_\_\_\_ 叫做参考系. 对同一物体选择不同的参考系时, 观察的结果可能不同.
4. 会用 \_\_\_\_\_ 定量描述物体的位置及位置变化.



### 基础达标

1. 甲物体以乙物体为参考系是静止的, 甲物体以丙物体为参考系是运动的, 那么, 以乙物体为参考系, 丙物体 \_\_\_\_\_ ( )  
A. 一定是静止的                              B. 一定是运动的  
C. 可能是静止的, 也可能是运动的      D. 无法判断
2. 关于质点, 下列说法中正确的是 \_\_\_\_\_ ( )  
A. 质点就是质量很小的物体  
B. 质点就是体积很小的物体  
C. 地球有时也可以看成质点  
D. 质点是一种理想化的模型, 实际上并不存在
3. 在下列各物体中, 可视为质点的物体有 \_\_\_\_\_ ( )  
A. 研究公路上行驶的汽车  
B. 研究转动的汽车轮胎上各质点的运动情况



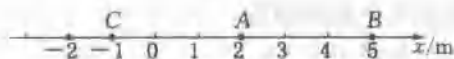
- C. 表演精彩动作的芭蕾舞演员  
D. 参加百米赛跑的运动员
4. 某人坐在甲船中看到乙船在运动,那么相对河岸不可能的是 ( )  
A. 甲船不动,乙船在运动  
B. 甲船运动,乙船不动  
C. 甲、乙两船都在运动  
D. 甲、乙两船都以相同的速度运动
5. “坐地日行八万里,巡天遥看一千河.”这句诗说明 ( )  
A. 坐在地面上的人是绝对静止的  
B. 坐在地面上的人相对地球以外的其他星体是运动的  
C. 人在地球上的静止是相对的,运动是绝对的  
D. 以上说法都错误
6. 两辆汽车在平直公路上运动,甲车内一人看到乙车没有运动,而乙车内一人看见路旁的树木向西移动.如果以大地为参考系,那么,上述观察说明 ( )  
A. 甲车不动,乙车向东运动  
B. 乙车不动,甲车向东运动  
C. 甲车向西运动,乙车向东运动  
D. 甲、乙两车以相同的速度都向东运动
7. 甲、乙、丙三个观察者,同时观察一个物体的运动.甲说“它在做匀速运动”,乙说“它是静止的”,丙说“它在做变速运动”.这三个人的说法 ( )  
A. 在任何情况下都不对  
B. 总有一人或两人是讲错的  
C. 对于选定的同一个参照物都对  
D. 对于各自所选定的参照物都对
8. 列车A和B并排停在某站,当A启动后B还未启动,此时列车B内的一乘客看到自己所乘的列车运动了,他选的参考系是 ( )  
A. 列车A  
B. 列车B  
C. 站台  
D. 铁轨



### 能力提升

9. 关于参考系的选取,下列说法中正确的是 ( )  
A. 研究物体的运动,必须选定参考系  
B. 描述一个物体的运动情况时,参考系是可以任意选取的  
C. 实际选取参考系时,应本着便于观测和使对运动的描述尽可能简单的原则来进行,如在研究地面上的运动时,常取地面或相对于地面静止的其他物体做参考系  
D. 参考系必须选取地面或相对于地面不动的其他物体
10. 在研究下列问题时,可以把汽车看做质点的是 ( )  
A. 研究汽车通过某一路标所用的时间  
B. 研究汽车在斜坡上有没有翻倒的危险  
C. 研究汽车过桥时,可将汽车看做质点  
D. 计算汽车从天津开往北京所用的时间
11. 甲、乙、丙三架观光电梯,甲中乘客看一高楼在向下运动;乙中乘客看甲在向下运动;

- 丙中乘客看甲、乙都在向上运动,这三架电梯相对地面的运动情况可能是 ( )
- A. 甲向上、乙向下、丙不动  
 B. 甲向上、乙向上、丙不动  
 C. 甲向上、乙向上、丙向下  
 D. 甲向上、乙向上,丙也向上,但比甲、乙都慢
12. 地面观察者看雨滴竖直下落时,坐在匀速前进的车厢中的乘客看雨滴是 ( )
- A. 向前运动  
 B. 向后运动  
 C. 倾斜落向前下方  
 D. 倾斜落向后下方
13. 在平直公路上行驶的汽车内,一乘客以自己的车为参照物向车外观察,他看到的下述现象中,肯定错的是 ( )
- A. 与汽车同向行驶的自行车,车轮转动正常,但自行车向后行驶  
 B. 公路两旁的树因为有根扎在地里,所以是不动的  
 C. 有一辆汽车总在自己的车前不动  
 D. 路旁边的房屋是运动的
14. 在一条平直的南北方向的路上,甲、乙、丙三辆汽车依次向北行驶,甲、丙两车快慢相同,乙较甲、丙开得快,则:(1)以\_\_\_\_\_做参照物,甲车静止不动;(2)以\_\_\_\_\_做参照物,甲车向南运动;(3)以\_\_\_\_\_做参照物,三辆车都向南运动.
15. 如图所示,某人在  $t = 0$  时刻在位置 A 并开始向  $x$  正方向运动,经 3 s 运动到 B 位置并立即返回,又经 2 s 回到 A 位置,再经 2 s 到达 C 位置.此人在上述各段时间内的路程各是多少? 整个时间内的路程是多少?



(第 15 题)



### 学以致用

16. 试根据图所示,判断甲、乙两船的运动情况 ( )
- A. 甲船可能向右运动,乙船可能静止  
 B. 甲船一定向右运动,乙船一定向左运动  
 C. 甲船可能向右运动,乙船一定向左运动  
 D. 甲船一定向右运动,乙船可能向左运动



(第 16 题)

## 课时 2 位移与时间(一)



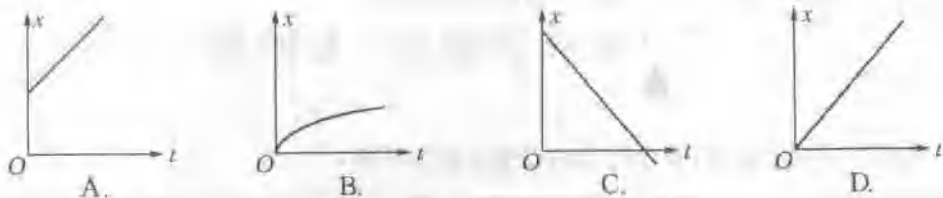
## 知识梳理

1. 时间与时刻：时刻是\_\_\_\_\_，时间是两个时刻之间的时间间隔。
2. 位移与路程：位移是表示\_\_\_\_\_，用从初位置指向末位置的一根\_\_\_\_\_表示。位移的大小等于\_\_\_\_\_的直线距离；位移的方向\_\_\_\_\_。所以，位移是矢量，它与物体运动的具体路径无关。位移和路程不同。路程是\_\_\_\_\_，路程是标量，只有在\_\_\_\_\_运动中，路程才等于位移的大小。
3. 矢量与标量：在物理学中，\_\_\_\_\_的物理量叫做矢量。\_\_\_\_\_的物理量叫做标量。



## 基础达标

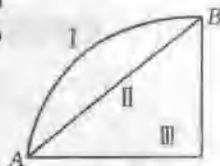
1. 关于时间和时刻，下列说法中正确的是 ( )
  - A. 3 s末是时间的概念，共经历了3 s
  - B. 最后2 s是时间的概念，共经历了2 s
  - C. 第4 s内是时间的概念，共经历了4 s
  - D. 第5 s末是时刻的概念，已经历了5 s
2. 关于位移和路程，下列说法中正确的是 ( )
  - A. 在某一段时间内质点运动的位移为零，该质点不一定是静止的
  - B. 在某一段时间内质点运动的路程为零，该质点一定是静止的
  - C. 在直线运动中，质点位移的大小一定等于其路程
  - D. 在曲线运动中，质点位移的大小一定小于其路程
3. 物体在一条直线上运动，关于物体的运动，下列描述中正确的是 ( )
  - A. 只要每分钟的位移大小相等，物体一定做匀速直线运动
  - B. 在不相等时间内位移不相等，物体不可能做匀速直线运动
  - C. 在不相等时间内位移相等，物体一定做变速直线运动
  - D. 无论是匀速还是变速直线运动，物体的位移-时间图象一定是倾斜的直线
4. 如图所示中表示质点做匀速直线运动的是 ( )



(第2题)

5. 一个质点沿半径为  $R$  的圆周运动一周回到原地, 它在运动过程中路程、位移大小的最大值分别为 ( )  
 A.  $0, 2\pi R$       B.  $2R, 2R$       C.  $2R, 2\pi R$       D.  $2\pi R, 2R$

6. 如图所示, 一物体沿三条不同的路径由  $A$  点运动到  $B$  点, 关于它们的位移, 下列说法中正确的是 ( )

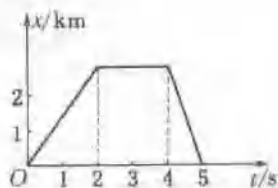


(第6题)

- A. 沿 I 较大  
 B. 沿 II 较大  
 C. 沿 III 较大  
 D. 一样大
7. 小球从  $4\text{ m}$  高处落下, 被地面竖直弹回, 在  $1\text{ m}$  高处被接住, 则小球通过的路程和位移大小分别是 ( )  
 A.  $5\text{ m}, 3\text{ m}$       B.  $5\text{ m}, 1\text{ m}$       C.  $5\text{ m}, 5\text{ m}$       D.  $3\text{ m}, 1\text{ m}$

8. 如图所示是一辆火车的位移-时间图象, 可以看出这列火车的运动情况是:

- (1) 从  $0\sim 2\text{ s}$  内火车 \_\_\_\_\_;  
 (2) 从  $2\sim 4\text{ s}$  内火车 \_\_\_\_\_;  
 (3) 从  $4\sim 5\text{ s}$  内火车 \_\_\_\_\_.



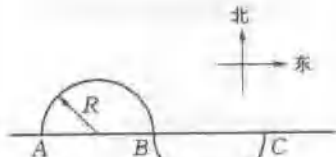
(第8题)



能力提升

9. 一个质点沿两个半径为  $R$  的半圆弧由  $A$  运动到  $C$  (如图所示), 则它的位移和路程分别为 ( )

- A.  $4R, 2\pi R$   
 B.  $4R$  向东,  $2\pi R$  向东  
 C.  $4\pi R$  向东,  $4R$   
 D.  $4R$  向东,  $2\pi R$



(第9题)

10. 第  $5\text{ s}$  表示的是 \_\_\_\_\_  $\text{s}$ , 第  $5\text{ s}$  末和第  $6\text{ s}$  初表示的是 \_\_\_\_\_,  $5\text{ s}$  内和第  $5\text{ s}$  内表示的是 \_\_\_\_\_.

11. 通讯兵从一列长为  $L$  的前进着的队伍的排尾到排头之间往返一次, 在这段时间内队

伍向前运动的位移是  $4L$ , 则通讯兵的位移是多少?

12. 一质点在  $x$  轴上运动, 各个时刻的位置坐标如下表:

$t/s$	0	2	4	6	8	10	12	14	16
$x/m$	2	4	6	8	8	8	12	16	20

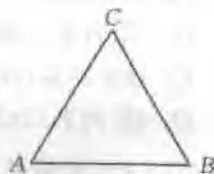
- (1) 作出该质点的位移-时间图象.
- (2) 质点在  $10\text{ s}$  内的位移、路程各为多大?
- (3) 质点在第 7 个  $2\text{ s}$  内的位移多大?

13. 某人从  $A$  点出发向东行  $6\text{ km}$ , 再向北行  $10\text{ km}$ , 又向南行  $2\text{ km}$ , 求他全过程中运动的路程是多少? 位移的大小为多少? 方向如何?



### 学以致用

14.  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三地彼此间的距离为  $a$ , 如图所示. 物体以每秒走完距离  $a$  的速度从  $A$  点出发, 沿折线经  $B$ 、 $C$  点又回到  $A$  点. 试分析说明从运动开始经  $1\text{ s}$ 、 $2\text{ s}$ 、 $3\text{ s}$ , 物体的位移大小和路程各为多少?



(第 14 题)

## 课时 3 位移与时间(二)



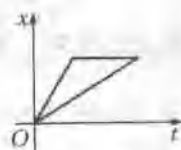
### 知识梳理

- 物体运动的规律不但可以用公式来表示,还可以用图象来表示.表示\_\_\_\_\_的图象,叫位移-时间图象,可以简称为位移图象.表示\_\_\_\_\_的图象,叫速度-时间图象,可以简称为速度图象.
- 匀速直线的位移-时间图象是\_\_\_\_\_,这是判定是否是匀速直线运动的位移-时间图象的依据.

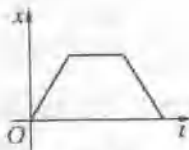


### 基础达标

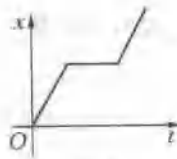
- 关于匀速直线运动,下列说法中错误的是 ( )
  - 做直线运动的物体在相等时间内通过的位移都相同的运动一定是匀速直线运动
  - 匀速直线运动物体的位移为一定值
  - 匀速直线运动的运动方向一定是不变的
  - 匀速直线运动物体的位移与发生这段位移所需时间的比值为一定值
- 关于物体运动的位移-时间图象( $x-t$  图象),下列说法中正确的是 ( )
  - 位移图象就是质点运动的轨迹
  - 位移图象是表示质点的位移随时间而变化的函数关系
  - 位移图象上各点的坐标表示对应的各时刻质点通过路程的大小
  - 位移图象上各点的坐标表示对应的各时刻质点所在的位置
- 某人从家中以一定的运动快慢去商场购买物品,在商场内停留一段时间后又以相同的运动快慢返回家中,现用下图中四幅图象粗略地表示其位移与时间的关系,其中正确的是 ( )



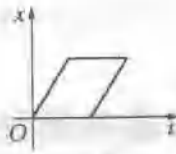
A.



B.



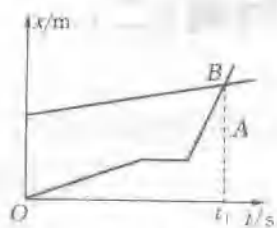
C.



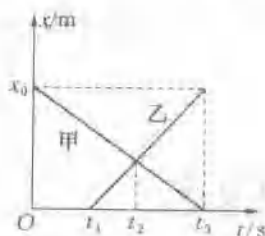
D.

(第 3 题)

- 如图所示的  $x-t$  图象,下列说法中正确的是 ( )
  - A、B 两物体运动快慢相同
  - A、B 两物体由同一地点出发

C.  $t_1$ 时刻 A、B 两物体位移相等D.  $t_1$ 时刻 A、B 两物体在同一位置

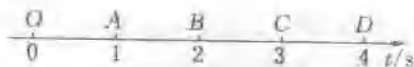
(第4题)



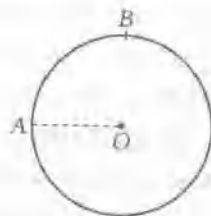
(第5题)

5. 如图所示为甲、乙两物体相对于同一参考系的  $x-t$  图象, 下列说法中正确的是 ( )

- A. 甲、乙两物体的出发点相距  $x_0$       B. 甲、乙两物体均做匀速直线运动  
C. 甲物体比乙物体早出发  $t_1$  时间      D.  $t_2$  时刻两物体相距最远
6. 如图所示是物理图象中经常使用的时间轴, 在图中 A、C 点表示\_\_\_\_\_, AB、CD 等线段表示\_\_\_\_\_, 依据图中数值, C 点表示\_\_\_\_\_ s 末或\_\_\_\_\_ s 初, OB 表示经过了\_\_\_\_\_ s 的时间, 而 BC 段表示的是第\_\_\_\_\_ s 的时间.



(第6题)



(第7题)

7. 如图所示, 某人沿着一半径为 50 m 的圆形跑道顺时针方向跑过  $1\frac{1}{4}$  圈从 A 点到达 B 点, 在这一过程中运动员的位移大小是\_\_\_\_\_ m, 方向\_\_\_\_\_, 运动员通过的路程为\_\_\_\_\_ m.
8. 一辆汽车自某地向东行驶 40 km 后, 又向北行驶了 30 km 到达 B 点, 在这一过程中汽车位移的大小为\_\_\_\_\_ km, 方向是\_\_\_\_\_.

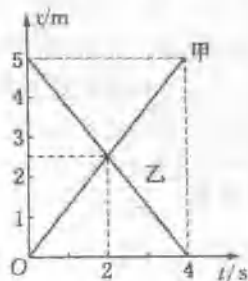


### 能力提升

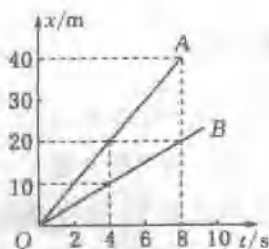
9. 氢气球升到离地面 80 m 高空时从上掉落一个物体, 由于惯性, 物体又上升了 10 m 后开始下落. 若取向上为正, 则物体从掉落开始到落至地面时的位移为\_\_\_\_\_ m, 经过的路程为\_\_\_\_\_ m.
10. 如图所示是甲、乙两人运动的  $x-t$  图象, 从图象可知:



- (1) 甲、乙两人都做\_\_\_\_\_，但运动方向\_\_\_\_\_。
- (2) 在第 1 s 初，他们相距\_\_\_\_\_ m，在第\_\_\_\_\_ s 初，他们相遇在距坐标原点\_\_\_\_\_ m 处，此时乙的位移为\_\_\_\_\_。

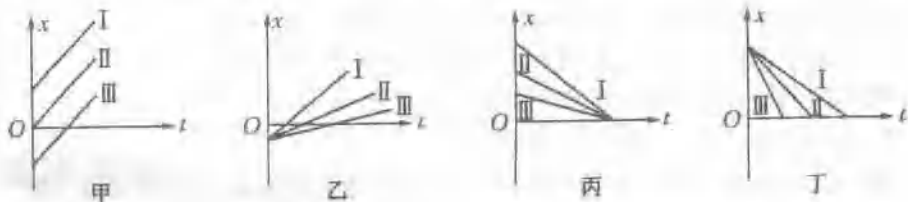


(第 10 题)



(第 11 题)

11. 如图所示为 A、B 两物体从同一地点开始运动的  $x-t$  图象，则 4 s 末 A、B 两物体距出发点的距离分别为\_\_\_\_\_ m、\_\_\_\_\_ m，第 4 s 末到第 8 s 末时间内，A、B 两物体的位移分别为\_\_\_\_\_ m、\_\_\_\_\_ m，第 8 s 末 A、B 两物体相距\_\_\_\_\_ m，两物体中运动较快的是\_\_\_\_\_。
12. 如图所示，三条直线 I、II、III 表示三个物体的运动，则
- (1) 同一时刻开始运动的是\_\_\_\_\_；
  - (2) 同一位置开始运动的是\_\_\_\_\_；
  - (3) 运动快慢相同的是\_\_\_\_\_。



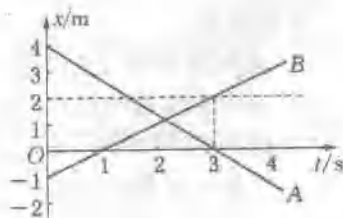
(第 12 题)



## 学以致用

13. 如图所示是 A、B 两物体的  $x-t$  图象，试判断：

- (1) A、B 两物体各做什么运动？
- (2) 3 s 末 A、B 的位置各是多少？
- (3) A、B 的位移与时间之比各是多大？
- (4) 3 s 内 A、B 运动的位移各是多少？



(第 13 题)

## 课时 4 运动快慢的描述——速度(一)



## 知识梳理

1. 速度和速率：物体运动时\_\_\_\_\_表示物体运动的快慢，称为速度。速度是矢量，\_\_\_\_\_叫速率。
2. 平均速度与瞬时速度：在变速直线运动中，\_\_\_\_\_叫做这段时间内的平均速度；运动物体在\_\_\_\_\_的速度，叫做瞬时速度。



## 基础达标

1. 下列速度中，是瞬时速度的是 ( )
  - A. 子弹出枪口的速度是 800 m/s
  - B. 汽车从甲站行驶到乙站的速度是 40 km/h
  - C. 汽车通过站牌时的速度是 72 km/h
  - D. 小球第 3 s 末的速度是 6 m/s
2. 有关平均速度和瞬时速度，下列说法中不正确的是 ( )
  - A. 瞬时速度是物体在某一位置或某一时刻的速度
  - B. 平均速度是物体在一段时间内的位移与所用时间的比值
  - C. 物体做变速运动时的平均速度的大小就是平均速率
  - D. 物体做匀速直线运动时的瞬时速度与平均速度相等
3. 关于匀速直线运动，下列说法中正确的是 ( )
  - A. 瞬时速度的方向始终不变的运动，一定是匀速直线运动
  - B. 相同时间内平均速度相同的运动，一定是匀速直线运动
  - C. 速率不变的运动，一定是匀速直线运动
  - D. 瞬时速度不变的运动，一定是匀速直线运动
4. 某列火车在一段长为 20 km 的路段上行驶，行驶的平均速度为 80 km/h，下列说法中正确的是 ( )
  - A. 这列火车通过这段路程所用的时间为 15 min
  - B. 这列火车每时每刻均保持 80 km/h 的速度在这段路段上行驶
  - C. 这列火车如果行驶 80 km，一定用时 1 h
  - D. 80 km/h 是这列火车行驶时的最大速度
5. 一质点始终向着一个方向做直线运动，在前  $t$  时间内的平均速度为  $\frac{v}{2}$ ，在后  $\frac{t}{2}$  时间内