

职业高中 **学练同步**

数学

第二册

《职业高中学练同步》编委会

配高教基础版

浙江科学技术出版社

《职业高中学练同步》书目

- 语文（第一册·高教基础版）
- 语文（第二册·高教基础版）
- 语文（第三册·高教基础版）
- 语文（第四册·高教基础版）
- 数学（第一册·高教基础版）
- 数学（第二册·高教基础版）
- 英语（第一册·高教基本版）
- 英语（第二册·高教基本版）
- 英语（第三册·高教基本版）

ISBN 7-5341-2920-6



9 787534 129209 >

ISBN 7-5341-2920-6

定 价：13.50 元

职业高中学练同步

附录(1P)目录附录

附录(1P)目录附录

数学

第二册

《职业高中学练同步》编委会

配高教基础版

浙江科学技术出版社

2-0525-1422-1

元 02.21: 02.21

图书在版编目(CIP)数据

职业高中学练同步. 数学. 第2册: 高教基础版/
《职业高中学练同步》编委会. —杭州: 浙江科学技术出版社, 2006. 8

ISBN 7-5341-2920-6

I. 职... II. 职... III. 数学课—职业高中—
教学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 079859 号

丛书策划: 郑卫良 章建林

责任编辑: 章建林

封面设计: 孙 菁

职业高中学练同步

数 学

(第二册·高教基础版)

《职业高中学练同步》编委会

*

浙江科学技术出版社出版发行

杭州富春印务有限公司印刷

*

开本: 787×1092 1/16 印张: 11.25 字数: 258 000

2006 年 8 月第 1 版

2006 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 7-5341-2920-6

定价: 13.50 元

《职业高中学练同步》

编委会

(按姓氏笔画为序)

丁明华	王羽军	朱孝平	刘国芳
孙坚东	孙宝元	杨泽南	张宗飞
郑富良	柳小平	鲍国平	

本册主编 谢幼平

编写人员 高文杰 吴 顺 张拥军

第7章 向量	1
一 向量的概念及其运算	2
A组	2
B组	5
二 向量的坐标	7
A组	7
B组	10
三 向量的内积	13
A组	13
B组	15
单元自测题(七)	18
第8章 平面解析几何	21
一 平面上直线的方程	22
A组	22
B组	25
二 平面上直线的位置关系与度量关系	28
A组	28
B组	31
第一学期期中测试卷	35
三 圆	39
A组	39
B组	42

四 椭圆	44
A组	44
B组	47
五 双曲线	50
A组	50
B组	54
六 抛物线	57
A组	57
B组	60
七 极坐标、直线和二次曲线的极坐标方程	63
A组	63
B组	65
单元自测题(八)	67
第一学期期终测试卷	70
第9章 立体几何	74
一 空间的基本要素	75
A组	75
B组	78
二 直线、平面的位置关系	80
A组	80
B组	82
三 直线、平面的度量关系	84
A组	84



B组	87
四 几何体	90
A组	90
B组	93
单元自测题(九)	95
第10章 排列与组合	98
一 计数的基本原理	98
A组	98
B组	102
二 两类基本的计数问题	104
A组	104
B组	107
三 二项式定理	109
A组	109
B组	112
单元自测题(十)	114
第二学期期中测试卷	117
第11章 概率与统计初步	121
一 随机事件及其概率	122
A组	122
B组	124
二 随机变量	126
A组	126

B组	128
三 统计初步	130
A组	130
B组	132
单元自测题(十一)	135
第12章 复数	139
一 复数的概念和运算	139
A组	139
B组	143
二 复数的几何表示	145
A组	145
B组	147
三 复数的三角形形式和指数形式	149
A组	149
B组	151
单元自测题(十二)	153
第二学期期终测试卷	156
参考答案	160

第7章 向 量



学法引导

1. 理解向量的概念,理解向量共线、不共线的概念,掌握向量的加法、减法与数乘向量的运算;
2. 理解与一个非零向量共线的向量的条件,了解轴上向量的坐标的概念;
3. 理解平面向量分解定理,理解平面向量的直角坐标的概念,掌握用坐标进行向量的相关运算,掌握向量的坐标与点的坐标之间的关系;
4. 掌握线段的中点坐标公式,了解线段的定比分点公式,掌握平移公式;
5. 理解向量的内积的概念及其基本性质,掌握用直角坐标计算向量的内积的公式,会利用向量的内积计算向量的长度和两个非零向量间的夹角,判断两个向量是否垂直,掌握两点间的距离公式.



重难点突破

本章的重点是:向量的几何表示(用有向线段表示向量);向量的加法、减法、数乘运算;平面向量的坐标表示;平面向量的坐标与点的坐标;线段的中点坐标公式;平移公式;向量的内积的概念;向量内积的4条基本性质;用直角坐标计算向量的内积;两点间距离公式;两个向量是否垂直的判定.

本章的难点是:向量的减法运算;与一个非零向量共线的向量的条件;平面向量分解定理;向量的内积的概念.



点击思维

向量兼有直观性强,又易于计算两方面的优点.学好本章的关键是:要从客观世界中的现实问题中来理解抽象出的概念;要理解基本概念;要掌握基本结论,更为重要的是要掌握数形结合的思维方式,必要时用图形帮助找到数量间的关系.



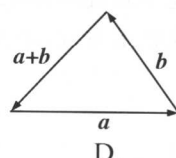
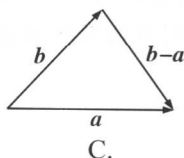
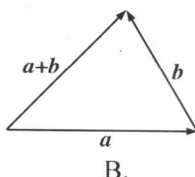
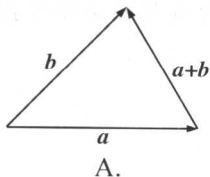
同步练习

一 向量的概念及其运算

A 组

一、选择题

- 向量包含的要素是().
A. 大小和起点
B. 方向和起点
C. 大小和方向
D. 大小、方向、起点
- A 为起点、 B 为终点的有向线段记作().
A. AB
B. BA
C. $\overrightarrow{AB}$
D. $\overrightarrow{BA}$
- 平行四边形 $ABCD$, 则 $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} =$ ().
A. $\overrightarrow{AC}$
B. $\overrightarrow{BD}$
C. $\overrightarrow{CA}$
D. $\overrightarrow{DB}$
- 实数 λ 与向量 a 的乘积是().
A. 一个实数
B. 一个向量
C. 一个实数或一个向量
D. 一个实数且一个向量
- 下列各式中错误的是().
A. $a + 0 = a$
B. $a + (-a) = 0$
C. $a + b = b + a$
D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CA}$
- 向量的长度一定是().
A. 非负实数
B. 有理数
C. 正数
D. 无法确定
- 零向量的方向规定为().
A. 向左
B. 向右
C. 坐标轴方向
D. 不确定
- $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BC} =$ ().
A. $2\overrightarrow{BC}$
B. $2\overrightarrow{CB}$
C. 0
D. $\mathbf{0}$
- 下列叙述中正确的是().
A. 零向量的长度不确定
B. 同向的两个向量相等
C. 大小相同的两个向量相等
D. 长度为 1 的向量是单位向量
- 下列各图中正确的是().





二、填空题

11. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} =$ _____, $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BC} =$ _____.

12. $\frac{1}{2}(a + 3b - 4c) + \frac{1}{4}(2a - 2b + 6c) =$ _____.

13. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BC} =$ _____.

14. $a = 4e, b = 8e$, 则 $a =$ _____ b .

15. $|a + (-a)| =$ _____.

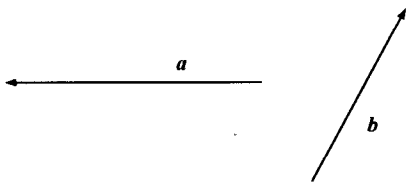
三、解答题

16. 化简:

(1) $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{DE}$;

(2) $(\overrightarrow{AM} - \overrightarrow{AN}) + (\overrightarrow{MG} + \overrightarrow{GE})$.

17. 已知 a, b , 求作 $a+b$ 和 $a-b$.



18. 平行四边形 $ABCD$, O 为对角线交点, 求证: $\overrightarrow{BO} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC})$.

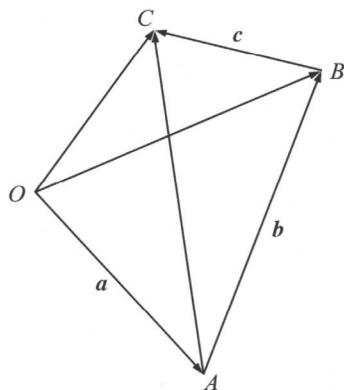
B 组

19. 平行四边形 $ABCD$, 则 $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} =$ _____, $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB} =$ _____, $\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{BC}$
 $=$ _____.

20. $\frac{1}{2}(a - 2b) - 2\left(\frac{1}{4}a - \frac{1}{2}b\right) =$ _____.

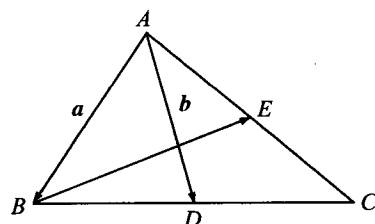
21. 已知 AD 、 BE 、 CF 是 $\triangle ABC$ 的三条中线, 求证: $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \mathbf{0}$.

22. 如右下图所示, $\overrightarrow{OA} = a$, $\overrightarrow{AB} = b$, $\overrightarrow{BC} = c$, 用 a 、 b 、 c 分别表示 $\overrightarrow{OB}$ 、 $\overrightarrow{OC}$ 、 $\overrightarrow{AC}$.



23. 一架飞机向南飞行 500km , 然后向西飞行 $500\sqrt{3}\text{km}$, 求飞机飞行路程及两次位移的和.

24. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, AD 是 BC 上的中线, 设 $\overrightarrow{AB} = \mathbf{a}$, $\overrightarrow{AD} = \mathbf{b}$, 若 E 是 AC 的中点, 求 $\overrightarrow{BE}$ (用 $\mathbf{a}$ 、 $\mathbf{b}$ 表示).



25. 已知 G 是 $\triangle ABC$ 的重心, 求证: 对平面上任一点 O , 有 $\overrightarrow{OG} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC})$.

二 向量的坐标

A 组

一、选择题

- 如果向量 b 与一个非零向量 a 共线, 则存在实数 λ , 使得().
 A. $b \neq \lambda a$ B. $\frac{b}{a} = \lambda$ C. $b \neq a$ D. $b = \lambda a$
- 设轴 $[O; e]$ 上向量 a 的坐标为 2, 则 $4a$ 的坐标为().
 A. -8 B. 8 C. $\frac{3}{5}$ D. -15
- 设 A, B 两点的坐标分别为 $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$, 则 $\overrightarrow{AB}$ 为().
 A. $(x_1 - x_2, y_1 - y_2)$ B. $(x_1 - y_1, x_2 - y_2)$
 C. $(y_2 - y_1, x_2 - x_1)$ D. $(x_2 - x_1, y_2 - y_1)$
- 下列各对向量中共线的是().
 A. $a = (2, 3), b = (3, -2)$ B. $a = (2, 3), b = (4, -6)$
 C. $a = (1, \sqrt{2}), b = (\sqrt{2}, 2)$ D. $a = (3, 7), b = (7, 3)$
- 已知点 $A(0, 3), B(-2, -1)$, 则 AB 的中点为().
 A. $(2, 2)$ B. $(-1, 1)$ C. $(3, 2)$ D. $(6, 4)$
- 设 $a = (-2, 3), b = (1, -5)$, 则 $2a - b$ 的坐标是().
 A. $(5, -11)$ B. $(11, -5)$ C. $(-11, 5)$ D. $(-5, 11)$
- 已知点 $A(-3, 3), B(3, 6), \overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$, 则点 M 的坐标为().

- A. $(2, -\frac{3}{4})$ B. $(2, -4)$ C. $(-1, 4)$ D. $(-1, 2)$
8. 点 $M(-1, 2)$ 平移 $\mathbf{a}=(1, 3)$ 后得到点的坐标为().
 A. $(0, 5)$ B. $(-2, -1)$ C. $(5, 0)$ D. $(-1, -2)$
9. 点 P 分线段 P_1P_2 成定比 $\frac{1}{2}$, 点 $P_1(1, 2), P_2(4, 2)$, 则点 P 的坐标为().
 A. $(-2, 2)$ B. $(2, -2)$ C. $(-2, -2)$ D. $(2, 2)$
10. 点 $A(2, -1), B(-1, 3)$, 则 $|\overrightarrow{AB}|$ 为().
 A. 5 B. $\sqrt{5}$ C. $(-3, 4)$ D. $(3, -4)$

二、填空题

11. 点 A, B 的坐标分别为 $(2, -5), (-1, 4)$, 则 $\overrightarrow{AB}$ 的坐标为_____, $|\overrightarrow{AB}|$ =_____.
12. $\mathbf{a}, \mathbf{b}$ 向量的坐标分别为 $(2, -1), (-1, 3)$, 则 $\mathbf{a}+\mathbf{b}$ 的坐标为_____.
13. 平面上向量 $\overrightarrow{OP}=(3, 1)$, 平移 $\mathbf{a}=(-2, 2)$, 得向量 $\overrightarrow{OP}$ =_____.
14. 已知点 $A(0, 2), B(2, -4)$, M 为 AB 的中点, 则点 M 的坐标为_____.
15. 已知点 $A(1, 2), B(3, 5)$, 且 $\overrightarrow{AC}=\frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$, 则点 C 的坐标是_____.
16. 设点 $A(2, 1), B(3, -3), C(-1, 2)$, 且 $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$, 则点 D 的坐标是_____.
17. 设点 $A(a, 2), B(-2, 4)$, 且 $|\overrightarrow{AB}|=2\sqrt{5}$, 则 a =_____.
18. 已知点 $P(-2, 2)$, 则点 P 关于 x 轴的对称点 P' 的坐标是_____, 点 P 关于 y 轴的对称点 P'' 的坐标是_____.

三、解答题

19. 设点 $A(1, 1), B(3, 5)$, 且 $\overrightarrow{AP}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$, 求点 P 的坐标.