



中等职业教育规划教材配套辅导

数学练习册

(基础版)

第二册

中等职业教育规划教材编委会 编

立信会计出版社



中等职业教育规划教材配套辅导

数 学 练 习 册

(基础版)

第二册

中等职业教育规划教材编委会 编

本册主编：何国坚 王立紫

副主编：张淑玲 周森海

编委：张喜忠 闫宏伟

李志昆 吕兆明

立信会计出版社

图书在版编目(CIP)数据

数学(基础版)练习册.第2册/中等职业教育规划教材编委会编.

—上海:立信会计出版社,2007.5

中等职业教育规划教材

ISBN 978-7-5429-1772-0

I.数… II.中… III.数学课-专业学校-习题

IV. G634.605

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 064049 号

数学(基础版)练习册第二册

出版发行 立信会计出版社

地 址 上海市中山西路 2230 号

邮政编码 200235

电 话 (021)64411389

传 真 (021)64411325

网 址 www.lixinaph.com E-mail lxaph@sh163.net

网上书店 www.lixinbook.com Tel: (021)64411071

经 销 各地新华书店

印 刷 北京楠萍印刷有限公司

开 本 787 × 1092 毫米 1/16

印 张 6.75

字 数 172 千字

版 次 2007 年 6 月第 1 版

印 次 2007 年 6 月第 1 次

书 号 ISBN 978-7-5429-1772-0

如有印订差错,请与本社联系调换

前 言

随着国家对中等职业教育的高度重视,为了适应教育教学改革的需要、进一步推动教育教学改革的深入发展,帮助中等职业学校学生更为科学、扎实、全面地掌握教材讲授的内容,我们组织了一些多年从事一线教育且具有丰富教学经验的优秀教师,依据教育部最新颁布的教学大纲编写了这套《中等职业教育规划教材——练习册》丛书。我们在编写过程中力求做到:

✱ 重点集中突出

✱ 难点通俗易懂

✱ 专业指导性强

✱ 知识覆盖面广

对学生在学习中可能会碰到的难点、盲点和误区都作了详尽的分析,独到新颖的选材也给学生注入了新的学习兴趣。

为了使学生在复习过程中有一个明确的思路,在编写本书时,我们严格遵照大纲要求设计了五大板块,即:

✱ 重点概念解析

✱ 典型问题讲解

✱ 基础知识复习

✱ 同步跟踪练习

✱ 综合模拟测试

本书是一本与中等职业教育规划教材《数学》(立信基础版)第二册相匹配而编写的练习册。全书与教材相对应共分为四个教学单元,而每一单元又根据其所属单元的内容与风格具体划分为:学习目标、知识要点、巩固训练、能力提高和自我检测。具有重点难点突出、选材广泛多样、知识结构新颖等特色。通过以上四大板块的详尽解析,使学生能够在第五大板块自我检测上通过检测而真正做到“心中有数”。而且此书含有三套综合模拟测试题,供学生全面总结、复习巩固使用,也可作为期末考试用。

本书在编写体例上具有以下特征：

严谨性：完全依据教育部最新颁布的教学大纲编写，严格按照大纲中规定的题型和内容比例编制；

同步性：书中以课或节为编写单元，体例编排由简单到复杂、循序渐进，有益于学生自身梳理思路、把握要点，这些都提高了学生的思维及解题能力；

实用性：本书内容明确，选题广泛，知识结构新颖，紧跟时代发展，而不至于使学生停滞于老化的知识结构之中；

合理性：本书题目数量和难易程度相当，有助于巩固学生所学知识，进一步提高学生分析问题和解决问题的能力，并且对加强学生的思维训练和能力培养都起到了相得益彰的效果；

专业性：本套丛书融合了多名具有数年教学经验的特级教师的教学成果。从对知识的积累到应用，从对综合运用能力的掌握到提高，都尽显了本套丛书的专业特色！

为了方便师生教与学，本书参考答案另附书册（免费赠送）。由于时间和水平所限，书中疏误难免，希望老师和同学在使用过程中提出宝贵意见，以求日臻完善！

编者

2007.3

目 录

第七章 向量	1
一、向量的概念及其运算	1
巩固训练(7.1~7.3)	2
能力提高(7.1~7.3)	5
二、向量的坐标	7
巩固训练(7.4~7.7)	8
能力提高(7.4~7.7)	12
三、向量的数量积	14
巩固训练(7.8~7.9)	15
能力提高(7.8~7.9)	17
四、解斜三角形	20
巩固训练(7.10~7.11)	21
能力提高(7.10~7.11)	24
自我检测七	27
第八章 复数	31
一、复数的概念与运算	31
巩固训练(8.1~8.3)	32
能力提高(8.1~8.3)	34
二、复数的向量表示与三角形式	37
巩固训练(8.4~8.5)	37
能力提高(8.4~8.5)	40
自我检测八	42
第九章 平面解析几何	46
一、平面上直线的方程	46
巩固训练(9.1~9.4)	47
能力提高(9.1~9.4)	49
二、圆的方程	52

巩固训练(9.5~9.7)	53
能力提高(9.5~9.7)	55
三、圆锥曲线方程	57
巩固训练(9.8~9.12)	58
能力提高(9.8~9.12)	61
自我检测九	64
第十章 立体几何	67
一、空间直线和平面	67
巩固训练(10.1~10.4)	68
能力提高(10.1~10.4)	71
二、夹角与距离	74
巩固训练(10.5~10.6)	75
能力提高(10.5~10.6)	77
三、简单几何体	80
巩固训练(10.7~10.10)	81
能力提高(10.7~10.10)	83
自我检测十	86
综合模拟测试一	89
综合模拟测试二	93
综合模拟测试三	97



第七章 向量

一、向量的概念及其运算

【学习目标】

1. 理解向量的概念,理解向量共线、不共线的概念.
2. 掌握向量的几何表示.
3. 掌握向量的加法、减法与数乘向量的运算.

【知识要点】

1. 向量:既有大小又有方向的量叫做向量(或矢量).
2. 相等向量:长度相等且方向相同的向量叫做相等向量,记作 $a=b$.
3. 零向量:长度为零的向量叫做零向量,记作 0 ,它的方向不确定.
4. 单位向量:长度为 1 的向量叫做单位向量.
5. 平行向量:在同一平面内,方向相同或者相反的非零向量.
共线向量:两平行向量或两向量中有一个是零向量.
6. 向量平行(共线)的充分必要条件:两个向量 a 与 b 的方向相同或相反,或者其中有一个是零向量.
7. 向量有加法、减法和数乘运算,它们统称为向量的线性运算,其具体内容如下:

(1)加法的三角形法则:

$$\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC};$$

对于不共线的两个向量的加法还有平行四边形法则:

$$\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}.$$

其中 $\overrightarrow{AC}$ 是以 $\overrightarrow{AB}$ 和 $\overrightarrow{AD}$ 为邻边的平行四边形的对角线.

(2)减法: $a-b \stackrel{\text{def}}{=} a+(-b)$;

用有向线段表示向量时,有

$$\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{BA}.$$



(3) 数乘向量: λa 的长度为 $|\lambda| |a|$; 对于非零向量 λa 的方向为: 当 $\lambda > 0$ 时, λa 的方向与 a 的方向相同; 当 $\lambda < 0$ 时, λa 的方向与 a 的方向相反.

数乘向量的运算律: 设 λ, μ 为任意实数, 对于任意 a, b , 有

$$\lambda(\mu a) = (\lambda\mu)a;$$

$$1a = a;$$

$$(\lambda + \mu)a = \lambda a + \mu a;$$

$$(-1)a = -a;$$

$$\lambda(a + b) = \lambda a + \lambda b;$$

$$\lambda a = 0 \Rightarrow \lambda = 0 \text{ 或 } a = 0.$$

8. 向量 b 与非零向量 a 平行的充要条件是有且仅有一个实数 λ , 使得 $b = \lambda a$.

巩固训练(7.1~7.3)

一、选择题

1. 关于零向量, 下列说法中错误的是().

A. 零向量的长度为零

B. 零向量的方向不确定

C. 零向量与任一向量共线

D. 零向量的方向确定

2. 下列命题中, 正确的是().

A. 相反向量必共线

B. 单位向量都相等

C. 共线向量必同向

D. 有向线段不是向量

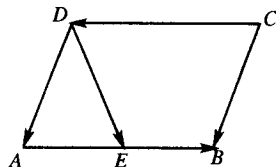
3. 如图所示, 在平行四边形 $ABCD$ 中, 有() 组相等的向量, 其中, 线段 $AD = ED$.

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3



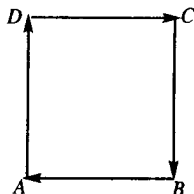
4. 如图所示, 在正方形 $ABCD$ 中, 下列与向量 $\overrightarrow{AD}$ 不共线的向量是().

A. $\overrightarrow{DA}$

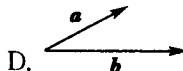
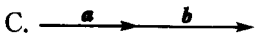
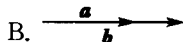
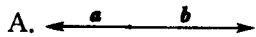
B. $\overrightarrow{BC}$

C. $\overrightarrow{CB}$

D. $\overrightarrow{AB}$



5. 如下图所示, 向量 a 与 b 不共线的是().



6. 在 $\triangle ABC$ 中, 用向量 $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ 表示向量 $\overrightarrow{CB}$, 正确的是().

A. $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$

B. $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}$

C. $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$

D. $\overrightarrow{CB} = -\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$

7. 已知在平行四边形 $ABCD$ 中, $\overrightarrow{AB} = a, \overrightarrow{AD} = b$, 则 $\overrightarrow{BD}$ 等于().

A. $a + b$

B. $a - b$

C. $b - a$

D. $-b + a$





8. 化简 $3(a-b)-(a-2b)$ 的正确结果是().

A. $2a+b$

B. $2a-b$

C. $2a-5b$

D. $4a-5b$

9. 已知 AM 是 $\triangle ABC$ 的 BC 边上的中线, 若 $\overrightarrow{AB}=\boldsymbol{a}$, $\overrightarrow{AC}=\boldsymbol{b}$, 则 $\overrightarrow{AM}$ 等于().

A. $\frac{1}{2}(\boldsymbol{a}-\boldsymbol{b})$

B. $-\frac{1}{2}(\boldsymbol{a}-\boldsymbol{b})$

C. $\frac{1}{2}(\boldsymbol{a}+\boldsymbol{b})$

D. $-\frac{1}{2}(\boldsymbol{a}+\boldsymbol{b})$

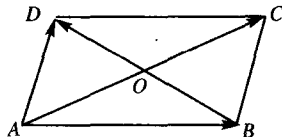
10. 如图所示, 平行四边形 $ABCD$ 的两条对角线交于点 O , 用向量 $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AD}$ 表示 $\overrightarrow{OD}$, 正确的是().

A. $\frac{1}{2}(\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AD})$

B. $\frac{1}{2}(-\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AD})$

C. $\frac{1}{2}(\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{AB})$

D. $\frac{1}{2}(\overrightarrow{AD}-\overrightarrow{AB})$



二、填空题

1. 既有_____又有_____的量叫做向量.

2. 大小相等且_____的向量, 叫做相等的向量.

3. 向量 $\overrightarrow{AB}$ 与 $\overrightarrow{BA}$ 的长度_____, 方向_____, $-\overrightarrow{AB}=\underline{\hspace{2cm}}$.

4. $\boldsymbol{a}$ 与 $\boldsymbol{b}$ 的方向相同或相反, 则 $\boldsymbol{a}$ 与 $\boldsymbol{b}$ _____.

5. $\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{AB}+(-\overrightarrow{BC})=\underline{\hspace{2cm}}$.

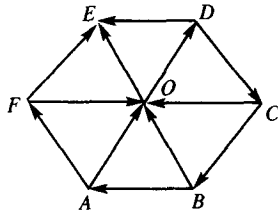
6. $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BE}-\overrightarrow{AF}=\underline{\hspace{2cm}}$.

7. 起点相同的两个向量的差等于_____的终点到被减向量的_____形成的向量.

8. 如果 $\boldsymbol{c}=\lambda\boldsymbol{a}+\mu\boldsymbol{b}$, 则称 $\boldsymbol{c}$ 可以由_____.

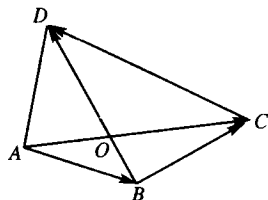
三、解答题

1. 设 O 是正六边形 $ABCDEF$ 的中心, 分别写出图中与向量 $\overrightarrow{OA}$, $\overrightarrow{OB}$, $\overrightarrow{OC}$ 相等的向量.





2. 如图所示, 在四边形 $ABCD$ 中, 向量 $\overrightarrow{AB} = \mathbf{a}$, $\overrightarrow{BC} = \mathbf{b}$, $\overrightarrow{CD} = \mathbf{c}$, AC 、 BD 相交于点 O , 求 $\overrightarrow{AC}$ 和 $\overrightarrow{BD}$.



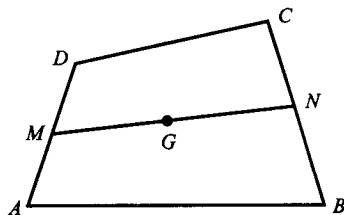
3. 化简下列各题:

(1) $2(\mathbf{a} + 2\mathbf{b} - 3\mathbf{c}) - 3(4\mathbf{c} + 3\mathbf{b} + \frac{2}{3}\mathbf{a})$;

(2) $(\lambda + \mu)(\mathbf{a} - \mathbf{b}) - (\lambda - \mu)(\mathbf{a} + \mathbf{b})$.

4. 如图所示, M 、 N 分别是四边形 $ABCD$ 的边 AD 和 BC 的中点, G 是 MN 的中点, 求证:

(1) $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC})$;



(2) $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \mathbf{0}$.





能力提高(7.1~7.3)

一、选择题

- 已知非零向量 a 与向量 b 互为相反向量,则下面结论中不正确的是().
A. $a+b=0$ B. $a-b=0$ C. a 与 b 共线 D. a 与 b 的长度相等
- 四边形 $ABCD$ 是菱形,则下列各对向量为相等向量的是().
A. $\overrightarrow{AB}$ 与 $\overrightarrow{AD}$ B. $\overrightarrow{AB}$ 与 $\overrightarrow{BC}$ C. $\overrightarrow{BC}$ 与 $\overrightarrow{AD}$ D. $\overrightarrow{AB}$ 与 $\overrightarrow{CD}$
- 两个向量共线是两个向量相等的().
A. 充分但不必要条件 B. 必要但不充分条件
C. 充要条件 D. 不是充分条件,也不是必要条件
- 已知向量 $a=b$,则下列结论中不正确的是().
A. $a-b=0$ B. 存在唯一 $\lambda \in \mathbf{R}$,使 $a=\lambda b$
C. $|a|=|b|$ D. a, b 同向
- 在 $\triangle ABC$ 中,三顶角 A, B, C 所对边的边长分别为 a, b, c ,则 $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA}|$ 等于().
A. $a+b+c$ B. $c-a+b$ C. 0 D. $2b$
- 在四边形 $ABCD$ 中, $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ 且 $AB=AD$,则四边形 $ABCD$ 一定是().
A. 菱形 B. 矩形 C. 正方形 D. 梯形
- 在矩形 $ABCD$ 中, $|\overrightarrow{AB}| = \sqrt{3}$, $|\overrightarrow{BC}| = 1$,则 $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AC}$ 的长度是().
A. 2 B. $2\sqrt{3}$ C. 3 D. 4
- 数乘向量 λa 的几何意义是().
A. 把向量 a 沿着 a 的方向放大
B. 把向量 a 沿着 a 的方向缩小
C. 把向量 a 沿着 a 的方向放大或缩小
D. 把向量 a 沿着 a 的方向或 a 的反方向放大或缩小
- 已知数轴上两点 A, B ,其中点 B 的坐标为 -1 且 $BA = -7$,则点 A 的坐标为().
A. 8 B. 6 C. -6 D. -8
- 已知向量 $\overrightarrow{AB}$, P, Q 为线段 AB 的三等分点,则下列等式错误的是().
A. $\overrightarrow{AP} = 3 \overrightarrow{AB}$ B. $\overrightarrow{AQ} = \frac{2}{3} \overrightarrow{AB}$ C. $\overrightarrow{PB} = 2 \overrightarrow{QB}$ D. $\overrightarrow{BQ} = \frac{1}{2} \overrightarrow{PB}$

二、填空题

- $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{EC} + \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DE} =$ _____.
- D 是 $\triangle ABC$ 中 BC 边的中点,则 $\overrightarrow{AD} =$ _____ $\overrightarrow{AB} +$ _____ $\overrightarrow{AC}$.
- 设 a, b 为非零向量, $|a+b| = |a| + |b|$,则 a 的方向与 b 的方向必定 _____.
- 化简:
(1) $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AB} =$ _____;
(2) $\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{CO} =$ _____.
- 已知在矩形 $ABCD$ 中, $|\overrightarrow{AB}| = 3$, $|\overrightarrow{BC}| = 4$,则 $|\overrightarrow{AC}| =$ _____.



6. 已知 $\overrightarrow{OP} = (1 - \frac{1}{3})\overrightarrow{OA} + \frac{1}{3}\overrightarrow{OB}$, 则 $\overrightarrow{AP} = \underline{\hspace{2cm}} \overrightarrow{AB}$.
7. 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D 是 BC 中点, $\overrightarrow{AB} = \boldsymbol{a}$, $\overrightarrow{AC} = \boldsymbol{b}$, 则 $\overrightarrow{AD} = \underline{\hspace{2cm}}$ (用 $\boldsymbol{a}, \boldsymbol{b}$ 表示).
8. 设 $\boldsymbol{a}, \boldsymbol{b}$ 是不共线的向量, 而 $\boldsymbol{a} - 4\boldsymbol{b}$ 与 $k\boldsymbol{a} + \boldsymbol{b}$ 共线, 则实数 $k = \underline{\hspace{2cm}}$.

三、解答题

1. 化简:

(1) $(\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CE}) + (\overrightarrow{EA} - \overrightarrow{AC})$; (2) $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC} - (\overrightarrow{DB} - \overrightarrow{CD})$.

2. 已知在 $\square ABCD$ 中, 它的顶点 A, B, C, D 相对于点 O 的位置向量分别记作 $\boldsymbol{a}, \boldsymbol{b}, \boldsymbol{c}, \boldsymbol{d}$, 求证: $\boldsymbol{a} + \boldsymbol{c} = \boldsymbol{b} + \boldsymbol{d}$.

3. 已知点 O 是 $\square ABCD$ 的中心, 求证: 对平面上的任一点 M , 有 $\overrightarrow{DM} = \frac{1}{4}(\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD})$.





4. 甲船在 A 处遇险, 在甲船正西南 10 海里 B 处的乙船收到甲船的报警后, 测得甲船是沿着方位角 105° 的方向, 以每小时 9 海里的速度向某岛靠近. 如果乙船要在 40 分钟内追上甲船, 则乙船应以多少速度并沿什么方向航行?

二、向量的坐标

【学习目标】

1. 了解轴上向量的坐标的概念.
2. 理解平面向量分解定理, 了解平面的基的概念和向量在这个基下的坐标的概念.
3. 理解平面向量的直角坐标的概念, 掌握用坐标进行向量的加法、减法与数乘运算.
4. 掌握向量的坐标与点的坐标的关系.
5. 掌握线段的定比分点的坐标公式和线段的中点坐标公式.

【知识要点】

1. 平面向量分解定理: 如果 e_1 和 e_2 是同一平面上的两个不平行的向量, 那么对该平面上的任一向量 a , 存在唯一的一对实数 x, y , 使

$$a = xe_1 + ye_2.$$

其中 e_1, e_2 叫做平面上全体向量的一个基底, e_1, e_2 叫做基向量, 有序实数对 (x, y) 叫做向量 a 在基 e_1, e_2 下的坐标.

2. 向量的直角坐标: 在平面直角坐标系 $[O; e_1, e_2]$ 中, 平面上每一个向量 a 在基 e_1, e_2 下的坐标 (x, y) 称为 a 的直角坐标, 其中 x 称为横坐标, y 称为纵坐标.
3. 定位向量的坐标等于它的终点坐标.
4. 线段的定比分点坐标公式: 设两点 $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$, 点 C 分线段 AB 成 $\overrightarrow{AC} = \lambda \overrightarrow{CB}$, 则定比分点的坐标 (x, y) 满足:



$$x = \frac{x_1 + \lambda x_2}{1 + \lambda}, \quad y = \frac{y_1 + \lambda y_2}{1 + \lambda} \quad (\text{其中 } \lambda \neq -1).$$

5. 线段的中点坐标公式: 设两点 $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$, 则线段 AB 的中点 M 的坐标 (x, y) 满足:

$$x = \frac{x_1 + x_2}{2}, \quad y = \frac{y_1 + y_2}{2}.$$

6. 三角形重心坐标公式:

$$x = \frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}, \quad y = \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3}.$$

7. 平移公式: 点 $P(x, y)$ 按向量 $a(h, k)$ 平移后得到的点 P' 的坐标满足:

$$\begin{cases} x' = x + h, \\ y' = y + k. \end{cases}$$

巩固训练(7.4~7.7)

一、选择题

- 设轴 $[O; e]$ 上向量 a, b 的坐标分别为 -1 和 2 , 则 $3a + 2b$ 在轴 $[O; e]$ 上的坐标是 ().
A. 2 B. 3 C. 4 D. 1
- 设 $\triangle ABC$ 的边 BC 的中点为 D , 取 $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ 为平面的一个基, 则 $\overrightarrow{BD}$ 在基 $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ 下的坐标是 ().
A. $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ B. $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$
C. $(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2})$ D. $(\frac{1}{2}, -\frac{1}{2})$
- 平行四边形 $ABCD$ 的边 BC 和 CD 的中点分别是 E, F , 取 $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD}$ 为平面的一个基, 则 $\overrightarrow{EF}$ 在基 $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD}$ 下的坐标是 ().
A. $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ B. $(\frac{1}{2}, -\frac{1}{2})$
C. $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ D. $(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2})$
- 若点 D 是线段 AB 的中点, P 为平面上任一点, 则下列不正确的是 ().
A. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DB}$ B. $\overrightarrow{AD} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$
C. $\overrightarrow{PD} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$ D. $\overrightarrow{PD} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{PA} + \overrightarrow{PB})$
- 设 $a(2, -1), b(0, 3)$, 则 $2a - b$ 的坐标是 ().
A. $(4, -5)$ B. $(4, -1)$ C. $(3, -3)$ D. $(4, -4)$
- 已知 $A(2, -3), \overrightarrow{AB} = (3, 4)$, 则点 B 的坐标是 ().
A. $(-1, -7)$ B. $(5, 1)$

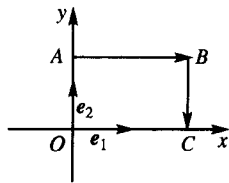




- C. (1,7) D. (5,7)
7. 已知两点 $A(1,2)$, $B(-1,3)$, 点 $C(3,1)$ 是线段 AB 的分点, 则点 C 分线段 AB 的定比 λ 等于().
- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. 2 D. $-\frac{1}{2}$
8. 已知点 P 在线段 P_2P_1 的延长线上, 且 $|P_1P|=3|P_1P_2|$, 那么点 P 分线段 P_1P_2 所成的比为().
- A. -3 B. $-\frac{1}{3}$ C. $-\frac{4}{3}$ D. $-\frac{3}{4}$
9. 由 $a(-1,2)$ 决定的平移公式是().
- A. $\begin{cases} x'=x+1 \\ y'=y-2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x'=x+1 \\ y'=y+2 \end{cases}$
- C. $\begin{cases} x'=x-1 \\ y'=y+2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=x'-1 \\ y=y'+2 \end{cases}$
10. 函数 $y=2\sin 3x$ 的图像按 $a(\frac{\pi}{3}, 0)$ 平移的像的函数解析式为().
- A. $y=2\sin(3x+\frac{\pi}{3})$ B. $y=2\sin(3x-\frac{\pi}{3})$
- C. $y=2\sin(3x+\pi)$ D. $y=2\sin(3x-\pi)$

二、填空题

1. 向量 a 和 b 是轴 $[O; e]$ 上的向量, $a=-e$, $b=\frac{1}{2}e$, 则向量 a 的坐标是_____, 向量 b 的坐标是_____, $a+2b$ 的坐标是_____.
2. 向量 $a=b$, $a(-1, -2)$, $b(m, 2n)$, 则 $m=$ _____, $n=$ _____.
3. 已知 a 是 b 的负向量, a 的坐标是 $(3, -\frac{1}{2})$, 则 b 的坐标是_____.
4. 已知 a 的坐标是 $(1, -3)$, $3a-\frac{1}{2}b$ 的坐标是 $(4, -11)$, 则 b 的坐标是_____.
5. 在直角坐标系 $[O; e_1, e_2]$ 中, AB 平行于 x 轴, BC 平行于 y 轴, 且 $|\overrightarrow{AB}|=2$, $|\overrightarrow{BC}|=\frac{3}{2}$, 则向量 $\overrightarrow{AB}$ 的坐标是_____, 向量 $\overrightarrow{BC}$ 的坐标是_____.
6. 点 $M(4, -2)$ 关于原点的对称点 M' 的坐标是_____.
7. 已知两点 $A(3, -5)$, $B(-1, 4)$, 点 C 分线段 AB 的定比 $\lambda=\frac{2}{3}$, 则 C 点坐标为_____.
8. 点 $A(-5, 3)$ 按 a 平移的像是 $A'(5, -3)$, 则由 a 决定的平移公式是_____.





三、解答题

1. 计算:

(1) 设向量 a 的坐标为 $(1, -2)$, 向量 b 的坐标为 $(2, 3)$, 求 $a+b, a-b$ 的坐标;

(2) 设向量 a 的坐标为 $(2, -1)$, $a+c$ 的坐标是 $(3, -1)$, 求向量 c 的坐标;

(3) 设向量 a 的坐标为 $(2, -3)$, 向量 b 的坐标为 $(-1, 0)$, $2a-b+c$ 的坐标是 $(5, -5)$, 求向量 c 的坐标.

