

上海市新教材

阶梯 AB 卷

(八年级数学)

姜 黎 乐 云 编著
许一鸣 王文彬
阿 方 等 插图
郭伟星 装帧

策 划 周玉洁

责任编辑 周玉洁 美术编辑 吴列平

责任校对 王 曙 技术编辑 史建平

少年儿童出版社出版发行	开本 787 × 1092 1/16
-------------	--------------------

上海延安西路 1538 号	印张 9.5
---------------	--------

邮政编码 200052	字数 225 000
-------------	------------

全国新华书店经销	1997 年 5 月第 1 版
----------	-----------------

上海东方激光图书公司排版	1997 年 5 月第 1 次印刷
--------------	-------------------

0000000000 厂印刷	印数 1 - 0000000
----------------	----------------

ISBN 7 - 5324 - 3228 - 9/G · 881(儿) 定价 8.70 元

上海市新教材

阶 梯 A B 卷

（八年级数学）

姜 黎 乐 云 许一鸣 王文彬 编著

少 年 儿 童 出 版 社

前 言

《上海市新教材阶梯 AB 卷》,是继《掌握学习法·AB 卷》之后的又一套教辅读物力作。

知识的学习,既要靠科学的学习方法,又要靠活跃而有深度的思维能力。举凡有成效的教学辅导,必定使学生在这方面均有所得,从而使他们在扎实掌握知识的基础上,能将知识进行综合性创造性的运用,在获得知识的同时,自身素质也得到很大的锻炼和提高。

《阶梯 AB 卷》充分运用卓有成效的教学辅导方法,对学生进行知识学习、能力培养的双重训练。对知识点,采用多侧面剖析展示的方式,务使学生通过解题全面理解、全面掌握基本要求。同时,以提高归纳、对比、综合、推理等思维能力为目标,设计了多种题式,使学生在实践中不断增长功力。遵照循序渐进的科学原理,《阶梯 AB 卷》分为两卷三个台阶,A 卷为第一台阶,B 卷的前 100 分为第二台阶,附加题为第三台阶。对绝大多数学生来说,都能从中找到适合自己的起始台阶,并且通过训练,更上一个新的台阶。

《阶梯 AB 卷》以国家教委颁发的九年义务教育各学科教学大纲为准绳,以发达地区版九年制义务教育课本为依据,由参加编写教材及富有教学经验的教师精心编著而成。书中 A 卷、B 卷测试题及期中、期末测试卷都有答案,难题有提示。除语文之外,其他学科在每一学期后都有一份标准化测试卷。标准化测试卷不附答案,学生可将答案做在书末的答题卡上,做完后把答题卡寄到出版社,出版社将在统一阅卷后给学生以多方位的反馈。

编 者

1997 年 3 月

目 录

第 一 学 期

第十九章 数的开方

A 卷(基础卷)	1
------------	---

B 卷(提高卷)	5
------------	---

第二十章 二次根式

A 卷(基础卷)	9
------------	---

B 卷(提高卷)	13
------------	----

第一学期期中测试卷	17
-----------	----

第二十一章 正比例函数与反比例函数

A 卷(基础卷)	19
------------	----

B 卷(提高卷)	23
------------	----

第二十二章 几何证明

A 卷(基础卷)	27
------------	----

B 卷(提高卷)	31
------------	----

第一学期期末测试卷	35
-----------	----

第一学期标准化测试卷	39
------------	----

第 二 学 期

第二十三章 一次函数

A 卷(基础卷)	43
------------	----

B 卷(提高卷)	47
------------	----

第二十四章 一元二次方程与二次函数(一)

A 卷(基础卷)	51
------------	----

B 卷(提高卷)	55
------------	----

第二十四章 一元二次方程与二次函数(二)	
A 卷(基础卷)	59
B 卷(提高卷)	63
第二学期期中测试卷	69
第二十五章 几何作图与几何计算(一)	
A 卷(基础卷)	73
B 卷(提高卷)	77
第二十五章 几何作图与几何计算(二)	
A 卷(基础卷)	83
B 卷(提高卷)	87
第二十六章 四边形(一)	
A 卷(基础卷)	91
B 卷(提高卷)	95
第二十六章 四边形(二)	
A 卷(基础卷)	101
B 卷(提高卷)	105
第二学期期末测试卷	111
第二学期标准化测试卷	115
第一学期答案	119
第二学期答案	126
标准化测试卷答题卡	138

第十九章 数的开方

A 卷 (基础卷)

班级_____ 姓名_____ 得分_____

一 填空题 (20 分)

1. 如果一个数的平方等于 a , 那么这个数叫做 a 的 _____; 正数 a 的平方根记作 _____。
2. 因为 $(\quad)^2 = \frac{1}{4}$, 所以 $\frac{1}{4}$ 的平方根是 _____。
3. 因为 $(-\sqrt[3]{11})^3 = \underline{\hspace{2cm}}$, 所以 _____ 的立方根是 $-\sqrt[3]{11}$ 。
4. 2500 的正的平方根是 _____, 1.96 的负的平方根是 _____。
5. 用电子计算器求下列的值(精确到 0.01): $\sqrt[3]{486} \approx \underline{\hspace{2cm}}$; $\sqrt[3]{1.297} \approx \underline{\hspace{2cm}}$ 。
6. 用不等号连接下列各式: $-\sqrt[3]{18} \underline{\hspace{1cm}} \sqrt[3]{-20}$; $|- \sqrt{0.003}| \underline{\hspace{1cm}} \sqrt{(-0.04)^2}$ 。
7. $\sqrt{3} - 2$ 的相反数是 _____; $\sqrt{3} - 2$ 的倒数是 _____。
8. 已知 $\sqrt{90.4} \approx 9.508$, 那么 $\sqrt{904000} \approx \underline{\hspace{2cm}}$, $\sqrt{0.0000904} \approx \underline{\hspace{2cm}}$ 。
9. $\sqrt[4]{5\frac{1}{16}} = \underline{\hspace{2cm}}$; $\sqrt[5]{-7\frac{19}{32}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
10. 计算 $8^{\frac{1}{3}} - 36^{\frac{1}{2}} + (9^{\frac{1}{3}} \times 3^{\frac{1}{3}}) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

二 判断题 (对的在括号里打“√”, 错的打“×”) (20 分)

1. $4\frac{1}{4}$ 的平方根是 $\pm 2\frac{1}{2}$ 。 ()
2. -3 是 9 的一个平方根。 ()
3. $\sqrt[3]{-5}$ 的立方是 -5 。 ()
4. $\sqrt{2}$ 的平方是 ± 2 。 ()
5. $\sqrt{16}$ 的平方根是 ± 2 。 ()
6. $-(64)^{-\frac{1}{3}} = -\frac{1}{4}$ 。 ()
7. $4\sqrt{6} - 5\sqrt{6} = -\sqrt{6}$ 。 ()
8. $(3\sqrt{2}) \times (-2\sqrt{2}) = -6\sqrt{2}$ 。 ()
9. 如果 a 是正有理数, 那么 $\sqrt{a}$ 一定是无理数。 ()
10. 用计算器计算(精确到 0.01) $2\sqrt{3} - 3\sqrt{2} \approx -0.78$ 。 ()

三 选择题 (每题只有一个正确答案, 把正确答案的序号填在括号里) (12 分)

- 下面说法中正确的一个是()。
 - 1 的平方根是 1
 - 正数没有负的平方根
 - 任何负数总有一个负的方根
 - 一个数的一个平方根是 $-\frac{2}{3}$,这个数是 $\frac{4}{9}$
- 下面说法中正确的一个是()。
 - 无理数是指所有的无限小数
 - 无理数是指所有的带根号的数
 - 无理数是指所有的无限不循环的小数
 - 无理数就是圆周率 π
- 把 $-(\frac{3}{4})^{\frac{3}{4}}$ 化成带根号的形式是()。
 - $\sqrt[4]{(-\frac{3}{4})^3}$
 - $\sqrt[3]{(-\frac{3}{4})^4}$
 - $-\sqrt[4]{(\frac{3}{4})^3}$
 - $-\sqrt[3]{(\frac{3}{4})^4}$
- 计算 $\sqrt{(3\frac{1}{2})^2 - (2\frac{1}{2})^2}$ 的结果是()。
 - 1
 - 2
 - $\sqrt{6}$
 - $\sqrt{\frac{3}{2}}$

四 计算题 (30 分)

1. $-2\sqrt{11} + \sqrt{11} - \frac{1}{3}\sqrt{11}$

2. $\pm\sqrt{0.0144}$

3. $(-\sqrt{2})^5 \div (\sqrt{6})^2$

$$4. \sqrt[3]{-\frac{1}{27}} - \sqrt{\left(-\frac{1}{9}\right)^2}$$

$$5. 0.125^{\frac{2}{3}} \times [-(0.008)^{-\frac{1}{3}}]$$

$$6. 16^{\frac{3}{4}} - 100^{-\frac{1}{2}} \div 3^{-1}$$

五 解答题 (18 分)

1. 把下列各数分别填入相应的括号里：

-3 , 2π , $\sqrt[3]{0.008}$, $-\sqrt{49}$, $-9^{\frac{2}{3}}$, $1.212212221\dots\dots$ (每两个 1 之间多一个 2), $1.0\dot{7}$, $\frac{5}{11}$,

$\sqrt{18}$ 0。

(1) 有理数集合{ }。

(2) 无理数集合{ }。

(3) 负实数集合{ }。

2. 计算：

$$(1) \sqrt{(-\sqrt{3})^2 + (\sqrt{6})^2} - \sqrt{4^2 - (-\sqrt{15})^2}$$

$$(2) \sqrt{1\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{2} \times 6\frac{3}{4}} - \sqrt[3]{(\sqrt{5})^2 + (-\sqrt{22})^2}$$

3. 已知 $\sqrt[3]{46.2} = 3.588$ $\sqrt{46.2} = 6.797$ $\sqrt[3]{4.62} = 1.666$ $\sqrt{4.62} = 2.149$ 。

求 $\sqrt[3]{4620} + \sqrt{4620} - \sqrt[3]{0.0462} - \sqrt{0.0462}$ 的值。

4. 求 $\sqrt[4]{81}$ 的平方根减去 64 的立方根所得的差。

第十九章 数的开方

B 卷（提高卷）

班级_____ 姓名_____ 得分_____ 附加分_____

一 填空题（30 分）

1. 化简： $\sqrt{(-2.5)^2} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
2. 已知 a 是 -4 的负倒数，那么 $\sqrt{a} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
3. 比较大小（填“ $>$ ”、“ $<$ ”或“ $=$ ”）： $-\left|\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right| \underline{\hspace{1cm}} -\sqrt{\left(-\frac{1}{16}\right)^2}$ 。
4. 已知 $\sqrt{\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}x\right)^2} = 0$ ，则 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
5. 如果 $|\sqrt{3} - a| = a - \sqrt{3}$ ，那么 a 的取值范围是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
6. 化简： $\sqrt[3]{-(-0.125)^2} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
7. 计算： $-3^{-2} - \left(\frac{1}{9}\right)^{\frac{1}{2}} + \left(2\frac{1}{4}\right)^{-\frac{1}{2}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
8. 计算： $\sqrt{5} - |2 - \sqrt{5}| = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
9. 已知 $\sqrt{17.5} = \sqrt[3]{73.2} = 4.183$ ，则 $\sqrt[3]{-73200} - \sqrt{1750} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
10. 当 $m = \underline{\hspace{2cm}}$ 时， $-\sqrt{m+7}$ 的最大值是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

二 选择题（每题只有一个正确答案，把正确答案的序号填在括号里）（12 分）

1. 若 $\sqrt[3]{17.29} = 2.586$ ，又 $\sqrt[3]{x} = -0.02586$ ，则 x 的值是（ ）。
A. 0.01729 B. -0.01729
C. -0.0001729 D. -0.00001729
2. 下列说法中正确的是（ ）。
A. 无理数和数轴上的点是一一对应的
B. 任何实数都可以开平方
C. 实数分正实数和负实数
D. 两个无理数的和不一定仍是无理数
3. 下列计算中正确的是（ ）。
A. $\sqrt{2.5^2 + (-1.5)^2} = 2.5 + 1.5 = 4$
B. $\sqrt{4\frac{1}{4} \times 9\frac{1}{9}} = 2\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{3} = \frac{63}{6}$

$$C. \sqrt{(3\sqrt{2} - 2\sqrt{5})^2} = 3\sqrt{2} - 2\sqrt{5}$$

$$D. \sqrt{\left(-8\frac{1}{2}\right)^2 - \left(7\frac{1}{2}\right)^2} = \sqrt{\left(8\frac{1}{2} + 7\frac{1}{2}\right) \cdot \left(8\frac{1}{2} - 7\frac{1}{2}\right)} = 4$$

4. 当 $\sqrt{9a-3}$ 有最小值 m 则 a 、 m 的值分别是()。

A. $a=1$ 时 $m=\sqrt{6}$ B. $a=\frac{4}{9}$ 时 $m=1$

C. $a=\frac{1}{3}$ 时 $m=0$ D. $a=\frac{4}{3}$ 时 $m=3$

三 计算题 (20 分)

$$1. -\sqrt[3]{-2\frac{10}{27}} \cdot \left[-\sqrt{\left(-1\frac{1}{3}\right)^2}\right]$$

$$2. 4(0.008)^{\frac{1}{3}} - \frac{1}{3}(81)^{\frac{1}{4}}$$

$$3. \frac{1}{6}(0.36)^{\frac{1}{2}} + \frac{1}{15}(900)^{\frac{1}{2}} - (0.125)^{-\frac{1}{3}}$$

$$4. \sqrt{13^2 - 12^2} - \sqrt{\left(\frac{1}{13}\right)^{-2} - (0.2)^{-2}}$$

四 解方程 (10 分)

$$1. 3x^2 = \frac{4}{27}$$

2. $3^{-\frac{1}{2}}x^2 = \sqrt{3}$

五 解答题 (28 分)

1. 已知 $\sqrt{4x-1} + |2y-3| = 0$,求 $(7x+3y)^{\frac{1}{2}}$ 的值。

2. 已知 $\sqrt[3]{-192x}$ 是一个整数 ,求最小的自然数 x 。

3. 如果 $0 < m < 4$,求 $\sqrt{(m-7)^2} - \sqrt{(m-4)^2}$ 的值。

4. 如果 $\sqrt{2x-18}$ 与 $(y-\sqrt{3})^2$ 是互为相反数 ,求 $x^{\frac{1}{2}}$ 与 y^{-2} 的积的立方根。

附加题 (20 分)

1. 已知 $(2x+3y+7)^2 + \sqrt{3x-y-6} = 0$,求 $\sqrt{-3xy}$ 的值。

2. 求使 $\sqrt{(x-7)^2} + |x+2| = (7-x) + x+2$ 成立的 x 的取值范围。

3. 如果 x, y 分别是 $3 - \sqrt{3}$ 的整数部分和小数部分 ,求 $4xy - y^2$ 的值。

4. 已知 x, y 是实数 ,且 $y < \sqrt{x-1} + \sqrt{1-x} + \frac{1}{2}$,化简 : $|1-2y| + \sqrt{y^2 - 2y + 1}$ 。

第二十章 二次根式

A 卷 (基础卷)

班级_____ 姓名_____ 得分_____

一 填空题 (20 分)

1. 式子 $\sqrt{a}$ ($a > 0$)叫做_____, 其中 a 叫做_____。
2. 当 $a < 0$ 时, $\sqrt{a^2} = |a| =$ _____。
3. 计算: $\sqrt{8 \times 18} =$ _____。
4. 已知 $x \geq 0$, $y > 0$, 则 $\sqrt{\frac{9x^2}{4y}} =$ _____。
5. 计算: $\sqrt{3\frac{3}{8}} \div \sqrt{1\frac{1}{2}} =$ _____。
6. 把 $\sqrt{6\frac{2}{5}}$ 化成最简根式是_____。
7. 当 x _____ 时, 在实数范围内, 二次根式 $\sqrt{\frac{1}{x-3}}$ 有意义。
8. 若最简根式 $^{5a+b+4}\sqrt{3a-b}$ 与 $^{8-a}\sqrt{7a+b}$ 是同类根式, 则 $a =$ _____ $b =$ _____。
9. 若 $x > 0$, 把 $x^2\sqrt{\frac{y}{8x}}$ 化成最简根式是_____。
10. 把 $\frac{\sqrt{2}}{2+\sqrt{3}}$ 分母有理化, 得_____。

二 判断题 (对的在括号里打“√”, 错的打“×”) (20 分)

1. 任何实数都可以写成一个数的平方形式。 ()
2. 当 $x \geq 0$ 时, $\sqrt{4x^2} = 2x$ 。 ()
3. 几个因式的积的平方根, 等于积中各个因式的平方根的积。 ()
4. $-2\sqrt{5} = -\sqrt{5 \times 2^2} = -\sqrt{20}$ 。 ()
5. $a > 0$, $b \geq 0$ 时, $a\sqrt{\frac{b}{a}} = \sqrt{ab}$ 。 ()
6. $\sqrt{75}$ 与 $\sqrt{3}$ 是同类根式。 ()
7. $3\sqrt{2} + 2\sqrt{3} = 5\sqrt{5}$ 。 ()
8. $\sqrt{a+b}$ 的有理化因式是 $\sqrt{a-b}$ 。 ()

9. $\sqrt{\frac{y}{x^3}}$ ($y > 0$) 化为最简二次根式是 $\frac{\sqrt{xy}}{x^2}$. ()

10. $\frac{x-y}{\sqrt{x}-\sqrt{y}} = \sqrt{x} + \sqrt{y}$. ()

三 选择题 (每题只有一个正确答案,把正确答案的序号填在括号里) (12分)

1. 二次根式 $(\sqrt{a})^2$ 与 $\sqrt{a^2}$ 的正确关系是().

- A. $\sqrt{a^2} = (\sqrt{a})^2$ B. 当 a 为实数时 $(\sqrt{a})^2 = \sqrt{a^2}$
C. 仅当 $a \geq 0$ 时 $(\sqrt{a})^2 = \sqrt{a^2}$ D. 仅当 a 为正数时 $(\sqrt{a})^2 = \sqrt{a^2}$

2. 把二次根式 $\sqrt{a^2}$ 化简,下列各式中不正确的是().

- A. $\sqrt{a^2} = a$ B. 当 $a \geq 0$ 时, $\sqrt{a^2} = a$
C. 当 $a < 0$ 时, $\sqrt{a^2} = -a$ D. 当 a 是实数时, $\sqrt{a^2} = |a|$

3. 已知 $a = 2 + \sqrt{3}$, $b = \frac{1}{2 - \sqrt{3}}$, 那么 a, b 的大小关系是().

- A. $a > b$ B. $a < b$
C. $a = b$ D. $a = \frac{1}{b}$

4. 在二次根式 $\sqrt{\frac{1}{45}}, \sqrt{15}, -\sqrt{20}, 2\sqrt{0.5}, -a\sqrt{\frac{5}{4}}, \frac{x}{2}\sqrt{1.5}$ 中与 $-\frac{\sqrt{5}}{2}$ 是同类根式的个数共有().

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

5. 在下列根式中是最简二次根式的个数共有().

$$\sqrt{x^2+y^2}, \sqrt{12}, \sqrt{\frac{1}{2}}, \sqrt{14}, \sqrt[3]{xy}, \sqrt{2xy^2}$$

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

6. 在下列各式的计算中正确的是().

- A. $4\sqrt{1\frac{1}{2}} + 2\sqrt{\frac{1}{3}} = \frac{8}{3}\sqrt{3}$ B. $\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{6}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{6}}$
C. $(2\sqrt{3} - 3\sqrt{2}) \cdot \sqrt{5} = 2\sqrt{15} - 3\sqrt{10}$ D. $\frac{2+\sqrt{5}}{5} = \frac{3}{5}$

四 计算或化简 (24分)

1. $\sqrt{18} - 3\sqrt{32} + \sqrt{4\frac{1}{2}}$

$$2. (2\sqrt{3} - \sqrt{2})^2$$

$$3. (\sqrt{80} - \sqrt{8})(\sqrt{20} + \sqrt{2})$$

$$4. (\sqrt{2x} - 3\sqrt{8x^3}) \div 8\sqrt{\frac{x}{2}}$$

$$5. (5\sqrt{3} + 2\sqrt{5}) \div (2\sqrt{3} - \sqrt{5})$$

$$6. \frac{4}{2\sqrt{5} - 3\sqrt{2}} + \frac{10}{3\sqrt{5} + 5\sqrt{2}}$$

五 解方程（8分）

$$1. \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}x + 1 = \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}}x$$

$$2. \begin{cases} \sqrt{2}x + \sqrt{3}y = 2\sqrt{6} \\ \sqrt{6}x - y = 2\sqrt{2} \end{cases}$$

六 解答题（16 分）

1. 已知 $x = \frac{1}{\sqrt{2}+1}$,求 $2x^2 + 3x - 3$ 的值。

2. 已知 $m = \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$, $n = \frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$,求 $(m+n)^3 - 4(m-n)^2$ 的值。

3. 先化简 $(\sqrt{a^2+a} - \sqrt{a})(\sqrt{a^2+a} + \sqrt{a})$,再求当 $a = 2\sqrt{2} - \sqrt{3}$ 时的值。

4. 已知一个等腰三角形的两条边的长分别是 $3\sqrt{2}+3$ 与 $2\sqrt{2}$,求这等腰三角形的周长。

第二十章 二次根式

B 卷 (提高卷)

班级_____ 姓名_____ 得分_____ 附加分_____

一 填空题 (20 分)

1. 当 $x =$ _____ 时,在实数范围内,二次根式 $\sqrt{\frac{-x}{(x+2)^2}}$ 有意义。
2. 把 $\sqrt{(a^2 - b^2)(a^4 - b^4)}$ ($a > b > 0$) 化简得 _____。
3. 化简 $\sqrt{(1 - \sqrt{3})^2} - \sqrt{(2\sqrt{3} - 4)^2}$ 得 _____。
4. 当 $m < 0$ 时,化简 $\sqrt{50m^2 - 25m^3} =$ _____。
5. 比较大小(填“ $>$ ”或“ $<$ ”): $-\frac{7}{4\sqrt{3}}$ _____ $-\frac{7}{3\sqrt{5}}$ 。
6. 当 $x < 0$ 时,把 $-\sqrt{-m^3x^2}$ 化成最简二次根式得 _____。
7. 把 $\frac{2\sqrt{5} + 3\sqrt{2}}{2\sqrt{5} - 3\sqrt{2}}$ 分母有理化,得 _____。
8. 化简 $\sqrt{\left(x - \frac{1}{x}\right)^2}$, 当 $0 < x < 1$ 时得 _____。
9. 已知 $x < -2$, 把 $(x+2) \cdot \sqrt{\frac{x+1}{x+2}}$ 中根号外面的 $(x+2)$ 放到根号里面去得到的根式是 _____。
10. 已知 $\frac{1}{2} < a < 1$, 化简: $|a - \sqrt{(a-1)^2}| =$ _____。

二 判断题 (对的在括号里打“ $\checkmark$ ”,错的打“ $\times$ ”) (20 分)

1. $a\sqrt{-\frac{1}{a}} = \sqrt{\left(-\frac{1}{a}\right) \cdot a^2} = \sqrt{-a}$ 。 ()
2. 如果 $\sqrt{(x+1)^2} = x+1$, 那么 $x > 0$ 。 ()
3. 如果 $\sqrt{a^4 + 4a^2 + 4} = a^2 + 2$, 那 $a \geq -\sqrt{2}$ 。 ()
4. $\sqrt{(-|x| - 1)^2} = |x| + 1$ 。 ()
5. 当 m 是实数时, 总有 $\sqrt{\frac{m-2}{m+1}} = \frac{\sqrt{m-2}}{\sqrt{m+1}}$ 。 ()
6. $\sqrt{m+3} - \sqrt{m+2}$ 的倒数是 $\sqrt{m+3} + \sqrt{m+2}$ 。 ()

7. 如果 $\sqrt{x+1} + |y+2| = 0$,那么 $x+y = -3$ 。 ()
8. 当 $a < -2$ 时 $\sqrt{\frac{3-2a}{(a+2)^2}} = -\frac{\sqrt{3-2a}}{a+2}$ 。 ()
9. 如果 $\sqrt{(x-3)^2} = 4$,那么 x 只能是 7。 ()
10. 在实数范围里 ,当 $x \geq \frac{1}{2}$ 时 $\frac{\sqrt{2x-1}}{1-\sqrt{x}}$ 总有意义。 ()

三 选择题 (每题只有一个正确答案 ,把正确答案的序号填在括号里) (12 分)

1. 下列等式中正确的是()。
- A. $\sqrt{(x-a)^2} = x-a$ ($x \leq a$) B. $\sqrt{x^2-4} = \sqrt{x+2} \cdot \sqrt{x-2}$ ($x \geq 2$)
- C. $\sqrt{x^2+y^2} = x+y$ ($x \geq 0, y \geq 0$) D. $\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} = \sqrt{3}-2$
2. 下列每两个根式中 x 的取值范围相同的是()。
- A. $\sqrt{x^2+3}$ 与 $\sqrt{1+4x^2}$ B. $\sqrt{x^2}$ 与 $\sqrt{x}$
- C. $\sqrt{x+1} \cdot \sqrt{x-1}$ 与 $\sqrt{x^2-1}$ D. $\sqrt{\frac{x+1}{x-2}}$ 与 $\sqrt{\frac{x+1}{x-2}}$
3. 使根式 $\sqrt{\frac{a^2x}{b^4}} = -\frac{a\sqrt{x}}{b^2}$ 成立的条件是()。
- A. $a > 0, x \geq 0, b \neq 0$ B. $a \leq 0, x \geq 0, b \neq 0$
- C. $a > 0, b < 0, c \geq 0$ D. a 是一切实数 $x \geq 0, b \neq 0$
4. 使根式 $\sqrt{-(x+1)^2}$ 有意义的 x 的值的个数有()。
- A. 1 个 B. 无数多个 C. 2 个 D. 不存在
5. 如果 $\sqrt{\frac{1}{(3-4x)^2}} = \frac{1}{4x-3}$,那么()。
- A. $x \neq \frac{3}{4}$ B. $x \geq \frac{3}{4}$ C. $x < \frac{3}{4}$ D. $x > \frac{3}{4}$
6. 如果 $\sqrt{(x+2)^2} - \sqrt{(2-x)^2} = 4$,那么 x 的值是()。
- A. $-2 \leq x \leq 2$ B. $x \geq 2$ C. $x \leq -2$ D. $x = 0$

四 计算或化简 (24 分)

1. $(\sqrt{5} + \sqrt{3} - \sqrt{2})(\sqrt{5} - \sqrt{3} + \sqrt{2})$
2. $\left(\frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{3}} - \frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}\right)^2$
3. $\frac{2}{\sqrt{6} + \sqrt{3} + 1} + \frac{2}{\sqrt{6} - \sqrt{3} - 1}$
4. $\frac{a^2 - b^2}{\sqrt{a+b}} + b\sqrt{a+b}$

$$5. \frac{a - \sqrt{a^2 - 1}}{a + \sqrt{a^2 - 1}} + \frac{a + \sqrt{a^2 - 1}}{a - \sqrt{a^2 - 1}}$$

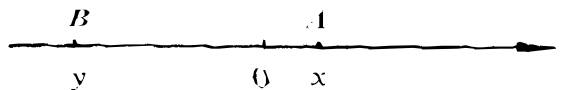
$$6. \sqrt{\frac{\sqrt{x^2 + 1} - x}{\sqrt{x^2 + 1} + x}} + \sqrt{\frac{\sqrt{x^2 + 1} + x}{\sqrt{x^2 + 1} - x}}$$

五 解答题 (24 分)

$$1. \text{ 计算: } \frac{\sqrt{5} + 2\sqrt{7} + 3}{\sqrt{35} + 3\sqrt{5} + 3\sqrt{7} + 7}.$$

$$2. \text{ 已知 } (2x + 3y + 7)^2 + \sqrt{3x - y - 6} = 0, \text{ 求 } \sqrt{-3xy} \text{ 的值.}$$

$$3. \text{ 已知实数 } x, y \text{ 对应于数轴上的点 } A, B \text{ 如下图, 化简: } \sqrt{(x+y)^2} - \sqrt{(x-y)^2} - \sqrt{(xy)^2}.$$



$$4. \text{ 已知 } x > 0, y > 0, \text{ 且 } x - 5\sqrt{xy} + 6y = 0, \text{ 求 } \frac{2x + \sqrt{xy} - y}{x + \sqrt{xy} + 2y} \text{ 的值.}$$

$$5. \text{ 已知 } y = \sqrt{x - 4} - \sqrt{4 - x} + 2, \text{ 求 } x: y \text{ 的值.}$$

6. 解不等式： $\sqrt{2}(\sqrt{3}x - \sqrt{6}) > \sqrt{3}(\sqrt{5}x + 1)$ 。

附加题（20分）

1. 已知 $x = \frac{2}{\sqrt{7} + \sqrt{5}}$ $y = \frac{2}{\sqrt{7} - \sqrt{5}}$ 求 $\sqrt{x^2 + y^2} - \sqrt{xy}$ 的值。

2. 当 $x = \frac{1}{2}(\sqrt{c+n} + \sqrt{c-3n})$ $y = \frac{1}{2}(\sqrt{c+n} - \sqrt{c-3n})$ 时, 计算 $x^2 + xy + y^2$ 的值。

3. 当 $0 < x < 1$ 时, 化简： $\sqrt{(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}})^2 - 4} - \sqrt{(\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}})^2 + 4}$ 。

4. 求 $\sqrt{4 + \sqrt{15}} + \sqrt{5 - \sqrt{21}}$ 的值。

第一学期期中测试卷

班级_____ 姓名_____ 得分_____

一 填空题 (33 分)

1. 若 -8 是 x 的一个平方根 则 $x =$ _____。
2. _____叫无理数。
3. 若 a 是实数 则 a 的平方的平方根是_____。
4. $|x| \leq \sqrt{5}$ 的整数 x 是_____。
5. 计算 $121^{-\frac{1}{2}} - 81^{\frac{3}{4}} =$ _____。
6. 计算： $\sqrt{48} - 6\sqrt{\frac{1}{27}} - 3\sqrt{\frac{1}{3}} =$ _____。
7. 化简： $\sqrt{(\sqrt{3}-1)^2} + \sqrt{(2-\sqrt{5})^2} =$ _____。
8. 式子 $\sqrt{\frac{x}{x+3}}$ 中 x 的取值范围是_____。
9. $\sqrt{18} - \sqrt{27}$ 的最简有理化因式是_____。
10. 已知 $1.236^3 = 1.374^2 = 1.888$ 那么 $\sqrt{0.01888} =$ _____ $1888^{\frac{1}{3}} =$ _____。

二 判断题 (对的在括号里打“√”,错的打“×”) (15 分)

1. $\sqrt{196}$ 的平方根是 ± 14 。 ()
2. 不带根号的数一定是有理数。 ()
3. $16^{\frac{1}{4}} - 27^{-\frac{1}{3}} = -1$ 。 ()
4. 化简： $\sqrt[4]{\frac{(1-\sqrt{5})^2}{4}} = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$ 。 ()
5. 当 $x < 0$ 时 $\sqrt[3]{x^3 y^2} = -x\sqrt[3]{y^2}$ 。 ()

三 选择题 (每题只有一个正确答案,把正确答案的序号填在括号里) (10 分)

1. 数轴上的点表示的数是()。
A. 无限不循环小数 B. 整数与分数
C. 有限小数与无限小数 D. 正数与负数
2. 下列等式成立的是()。
A. $\sqrt{\frac{16}{25}} = \pm \frac{4}{5}$ B. $-\sqrt[3]{-0.001} = 0.1$
C. $\sqrt{(-\frac{2}{3})^2} = -\frac{2}{3}$ D. $\sqrt{-9} = -(-3) = 3$

3. 若二次根式 $\sqrt{x^2y} = -x\sqrt{y}$, 则 x 的取值范围是()。

- A. $x \geq 0$ B. $x > 0$ C. $x < 0$ D. $x \leq 0$

4. 计算 $-8^{\frac{1}{3}} + 2^{\frac{1}{2}} \cdot 2^{-\frac{1}{2}} + 18^{\frac{1}{2}}$ 的结果是()。

- A. $-1 + 3\sqrt{2}$ B. $-2 + 3\sqrt{2}$ C. $3 + 3\sqrt{2}$ D. 7

5. 已知 $x^{\frac{1}{2}} + x^{-\frac{1}{2}} = a$, 则 $\frac{x^2 + 1}{x}$ 的值是()。

- A. $a^2 - 2$ B. $a^2 - 4$ C. a^2 D. a^{-1}

四 计算或化简 (30 分)

1. $|- \sqrt[4]{(-7)^2} - \sqrt[3]{-8}|$

2. $2^{-2} + 0.0625^{-\frac{3}{4}} - \sqrt[3]{-3 - \frac{3}{8}}$

3. $(7\sqrt{2} + 2\sqrt{6})(2\sqrt{6} - 7\sqrt{2})$

4. $(2 - \sqrt{3})^4(\sqrt{3} + 2)^6$

5. $\frac{a}{2\sqrt{\frac{3}{a}}} - a^2\sqrt{\frac{1}{12a^3}} - 2\sqrt{0.75a}$

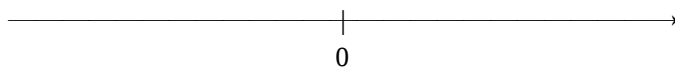
6. $\frac{x-y}{\sqrt{x}+\sqrt{y}} \div \left[\frac{\sqrt{y}}{\sqrt{x}} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{y}} \right]$

五 解答题 (12 分)

1. 求值： $\sqrt{a+4} + \sqrt[3]{3a-8} - 2\sqrt{(a-1)^2} + \sqrt{-a^2}$ 。

2. 已知 $a > 0$, $b < 0$, $c < 0$, 且 $|c| < |b| < |a|$ 。

(1) 试在数轴上表示出 a 、 b 、 c 的位置。



(2) 化简： $\sqrt{(a-c)^2} + \sqrt{(b+c)^2} - \sqrt{(b-a)^2}$ 。

第二十一章 正比例函数与反比例函数

A 卷 (基础卷)

班级_____ 姓名_____ 得分_____

一 填空题 (20 分)

1. 如果 $4: x = 5: (x + 2)$, 那么 $x =$ _____。
2. 如果 $(2x + 3): 3 = 4x: 5$, 那么 $x =$ _____。
3. 某人步行, 如果平均每小时走 6 千米, 那么步行 t 小时后, 步行的路程 S 千米, 写出 S 是 t 的函数的解析式是_____。
4. 已知正比例函数的图像经过点 $(-2, 6)$, 那么它的解析式是_____。
5. 在反比例函数中, $x = 4$ 时 $y = -2$, 那么 $y = 4$ 时 x 的值是_____。
6. 已知反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 中, 当 $x < 0$ 时, 自变量 x 逐渐增大时 y 的值逐渐减小, 那么 k 的符号是_____。
7. 已知函数 $y = \sqrt{x+2} - \frac{4}{\sqrt{2-x}}$, 这函数的定义域是_____。
8. 已知 $f(x) = \frac{\sqrt{5x-1}}{x-1}$, 那么 $f(\frac{1}{4}) =$ _____。
9. 已知 x, y 满足等式 $x = \frac{y-1}{2+2y}$, 则用 x 表示 y 的解析式是_____。
10. 已知 y 与 $\sqrt{x+2}$ 成正比例, 当 $x = 7$ 时 $y = 12$, 那么当 $x = 14$ 时 $y =$ _____, 当 $y = 0$ 时 $x =$ _____。

二 判断题 (对的在括号里打“√”, 错的打“×”) (20 分)

1. $\frac{1}{4}: \frac{1}{5}$ 与 $5: 4$ 可以组成比例。 ()
2. 坐标平面内点 $Q(m, n)$ 的坐标满足 $m \cdot n = 0$ 时, 则点 Q 一定在坐标轴上。 ()
3. 函数 $y = \frac{2}{\sqrt{x^2-1}}$ 的自变量 x 的取值范围是全体实数。 ()
4. 反比例函数 $y = -\frac{1}{2x}$ 的图像必经过点 $(0, -\frac{1}{2})$ 。 ()
5. 正比例函数 $y = kx$ 的图像经过第一、三象限时, 则 $k > 0$ 。 ()
6. 如果 y 与 $\sqrt{x}$ 成正比例, 且 $x = 9$ 时 $y = 2$, 则得到 y 关于 x 的解析式是:

$$y = \frac{2\sqrt{x}}{3}。 \quad (\quad)$$

7. 两个函数 $y_1 = \sqrt{x^2}$ 与 $y_2 = (\sqrt{x})^2$ 是相同的函数。 $(\quad)$

8. 如果 $2y$ 与 $3x+1$ 成反比例, 且 $x = \frac{1}{3}$ 时 y 的值是 $-\frac{1}{2}$, 则用 x 表示 y 的解析

式是 $y = -\frac{1}{3x+1}$ 。 $(\quad)$

9. 坐标平面内所有的点与所有的有序实数对之间是一一对应的。 $(\quad)$

10. 如果点 $A(a, -b)$ 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 的图像上, 则点 $B(-a, -b)$ 也一

定在这个函数的图像上。 $(\quad)$

三 选择题 (每题只有一个正确答案, 把正确答案的序号填在括号里) (18 分)

1. 下列各比中, 能组成比例的共有 $(\quad)$ 对。

$$2: 12 \quad 0.4: \frac{1}{10} \quad 8: 2 \quad 21: 7 \quad \frac{1}{9}: \frac{2}{3} \quad 1.5: 0.5$$

A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

2. 如果 $a: b = b: c$, 且两个比的比值都是 5, 则 a 是 c 的 $(\quad)$ 倍。

A. 5 B. 10 C. 15 D. 25

3. 下列各题中, 成反比例关系的是 $(\quad)$ 。

A. 纸的总张数一定, 每本练习簿用纸张数和订的本数

B. 差一定, 被减数与减数的关系

C. 人的寿命与健康的关系

D. 任务一定时, 已完成数量与未完成数量之间的关系

4. 下列各判断中正确的是 $(\quad)$ 。

A. 正方形面积 $S = a^2$ 中, S 和 a 成正比例

B. $xy = -5$ 中, x 与 y 不成比例

C. 扇形面积 $S = \frac{n\pi r^2}{360}$ 中, 如果 S 一定, 则 n 与 r^2 成反比例

D. $y = x^{-1}$ 中, y 与 x 成正比例

5. 如果 $y = (a+1)x^{a-1}$ 是正比例函数, 那么 a 的值是 $(\quad)$ 。

A. 2 B. -1 C. -2 D. -1

6. 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 的图像经过点 $(\sqrt{3}, 4)$, 则 k 为 $(\quad)$ 。

A. $\sqrt{3}$ B. 4 C. $4\sqrt{3}$ D. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

四 解比例 (20 分)

1. $x: 0.028 = 7 \frac{1}{2}: 3 \frac{3}{4}$

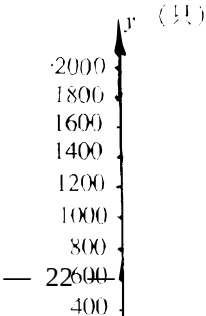
2. $\frac{35}{x} = \frac{63}{12}$

3. $(3x + 2): 2x^2 = 3: (2x - 1)$

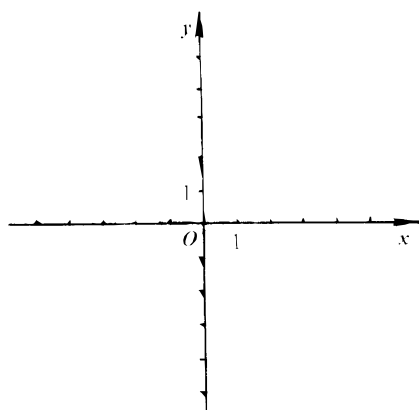
4. $(a^2 + a - 6): x = (a - 2)^2: (a^2 - 5a + 6)$

五 解答题 （22 分）

1. 某种小钉 ,每千克 450 只。(1)写出重量 x (千克)和只数 y 的函数解析式 (2)作出这个函数的图像 (3)从图像上求出 2.8 千克小钉的只数 (4)从图像上求出 1600 只小钉的重量。



2. 在同一直角坐标平面内画出函数 $y_1 = \frac{1}{2}x$ $y_2 = \frac{2}{x}$ 的图像 ,并从图像上求出 (1)函数 y_1 与 y_2 的图像的交点坐标 (2)从两个函数的图像的交点分别作 x 轴的垂线 ,由垂足、原点和交点作为三角形的三个顶点。这两个三角形的面积是否相等 ?



第二十一章 正比例函数与反比例函数

B 卷 (提高卷)

班级_____ 姓名_____ 得分_____ 附加分_____

一 填空题 (20 分)

1. 如果 $\frac{m}{2} = \frac{n}{3}$,那么 $\frac{2m-n}{3m+n} =$ _____。
2. 已知 $\frac{a}{4} = \frac{b}{3} = \frac{c}{5}$,那么 $\frac{a+b-c}{2a+c-b} =$ _____。
3. 已知 x 是 8 与 18 的比例中项 ,那么 $x =$ _____。
4. 如果 $(x+2y) : (3x-y) = m : n$,那么 $x : y =$ _____。
5. 已知点 $P(2a-5, 1-3a)$ 在第三象限 ,那么 a 的取值范围是 _____。
6. 已知 $f(x) = \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}}$,则 $f(\sqrt{2}) =$ _____。
7. 已知 $x \neq -1$,且 x, y 满足等式 $(x-1)(y-1) = 1$,则用解析式表示 y 是 x 的函数是 _____。
8. 函数 $y =$ _____ x 的图像是一条通过原点和 $(-1, \sqrt{2})$ 的直线 ,其 y 的值随着 x 的增大而 _____ ,图像经过第 _____ 象限。
9. 已知 y 与 $x-3$ 成反比例 ,当 $x=2\sqrt{2}$ 时 $y = -12-8\sqrt{2}$,则当 $y=2\sqrt{2}$ 时 $x =$ _____。
10. 函数 $y = \frac{1}{1 - \sqrt{1-x}}$ 的定义域是 _____。

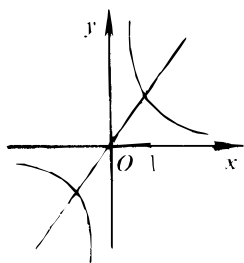
二 判断题 (对的在括号里打“√”,错的打“×”) (20 分)

1. 如果 $m \cdot n \neq 0$ 且 $x \cdot m = y \cdot n$,那么 $x : y$ 和 $m : n$ 可组成比例。 ()
2. 已知 $x : y = a : (y-b)$,那么 $(x-a) : a = b : (y-b)$ 。 ()
3. 如果 $(x-2y) : (3x+2y) = 1 : 7$,那么 $x : y = 4 : 1$ 。 ()
4. 在函数 $y = -(m+1)x$ 中 y 的值是随自变量 x 的值增大而减小的。 ()
5. 已知点 $A(-1, -2)$ 关于 x 轴的对称点是 A_1 ,则 AA_1 之间的距离是 2。 ()
6. 已知正比例函数与反比例函数中的比例系数互为倒数 ,且正比例函数的图像经过点 $(2, 6)$,则反比例函数的解析式是 $y = \frac{1}{3x}$ 。 ()
7. 函数 $y = \frac{\sqrt[3]{x-1}}{x-2}$ 的定义域是 $x \geq 1$,且 $x \neq 2$ 。 ()

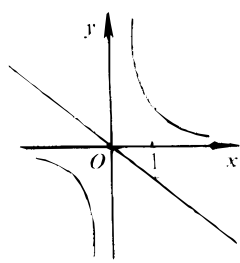
8. 如果 y 与 $x - 1$ 成反比例, 则它的函数解析式是 $y = -\frac{k}{x} - 1$ 。 ()
9. 已知正比例函数的图像经过点 $(2, -6)$, 则当 $-3 \leq y \leq 6$ 时, 必有 $-2 \leq x \leq 1$ 。 ()
10. 在弧长公式 $l = \frac{n\pi r}{180}$ 中, n 是一个已知的量, l 是 r 的正比例函数, 且自变量 r 的取值范围是大于 0 的一切实数。 ()

三 选择题 (每题只有一个正确答案, 把正确答案的序号填在括号里) (18 分)

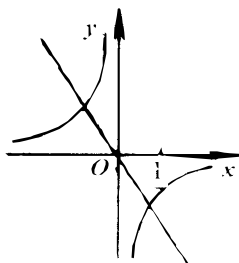
1. 已知 d 是 a, b, c 的第四比例项, 则 d 的值是()。
- A. $\frac{a}{bc}$ B. $\frac{b}{ac}$ C. $\frac{ab}{c}$ D. $\frac{bc}{a}$
2. 下列各组里的两个函数完全相同的是()。
- A. $y = \frac{x}{x}$ 与 $y = 1$ B. $y = |x|$ 与 $y = \sqrt{x^2}$
- C. $y = \sqrt{3}x^{-1}$ 与 $y = \frac{1}{\sqrt{3}x}$ D. $y = (x+1)^0 \cdot x$ 与 $y = x$
3. 在下列各判断中, 错误的是()。
- A. 在 $y = x^{-1}$ 中, y 与 x 成反比例
- B. 已知函数解析式 $y = -\sqrt{2}x$, 则 y 是 x 的正比例函数
- C. 在圆锥体的体积 $V = \frac{1}{3}Sh$ 中, 当底面积 S 一定时, 则体积 V 与圆锥体的高成反比例
- D. 如果 y 与 $\frac{1}{x}$ 成正比例, 则 y 与 x 成反比例
4. 已知反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 的图像经过点 $(\sqrt{3}, 4)$ 则有()。
- A. $x = 2 + \sqrt{3}$ 时, $y = 8\sqrt{3} - 12$
- B. $y = 2 + \sqrt{3}$ 时, $x = 8\sqrt{3} - 12$
- C. 当 $x < 0$ 时, 函数 y 随 x 的增大而增大
- D. 与函数 $y = x$ 的图像相交于点 $(\sqrt{3}, 4)$
5. 在下列图像中, 表示在同一个坐标系中的两个函数 $y = kx$ 及 $y = -kx^{-1}$ 的图像的是()。



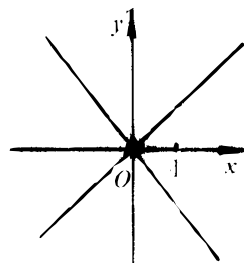
A.



B.



C.



D.

6. 如果 $f(x)$ 是正比例函数 $g(x)$ 是反比例函数, 且 $f(1) + g(1) = \frac{5}{2}$, $f(1) - g(1) = \frac{3}{2}$, 则 $f(x)$ 与 $g(x)$ 的函数解析式分别是()。
- A. $f(x) = x$ $g(x) = \frac{2}{x}$ B. $f(x) = 2x$ $g(x) = \frac{1}{x}$
- C. $f(x) = 2x$ $g(x) = \frac{2}{x}$ D. $f(x) = 2x$ $g(x) = \frac{1}{2x}$

四 解答题 (42 分)

1. 已知 $\frac{3x-4}{2-3x} = \frac{4x-3}{1-4x}$ 求 x 的值。
2. 求函数 $y = \frac{x}{2 - \frac{x}{1 + \frac{1}{2+x}}}$ 的定义域。
3. 在正比例函数 $y = kx$ 上, 有点 $A(x_1, y_1)$ 及 $B(x_2, y_2)$ 。说明 $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = k$ 。
4. 已知反比例函数的图像在第二、四象限内, 当 $x = x_1$ 时 $y = 2$, 当 $x = x_2$ 时 $y = -3$, 求 $x_1 - x_2$ 的符号。
5. 已知函数 $y = (m^2 - 2m - 1)x^{2m-1}$ 。(1) m 为何值时, 此函数是正比例函数? 如果此时 $x = 2\sqrt{2}$, 那么 y 的值是多少?(2) m 为何值时, 此函数是反比例函数? 如果此时 $x = 3\sqrt{2}$, 那么 y 的值是多少?
6. 已知正比例函数 $y = k_1x$ 和反比例函数 $y = \frac{k_2}{x}$ 的图像相交于点 $M(-\sqrt{2}, \sqrt{6})$ 。求 (1)

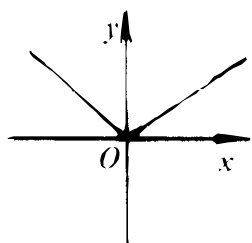
此两函数的解析式 (2) 此两函数图像的另一个交点的坐标。

附加题 (20 分)

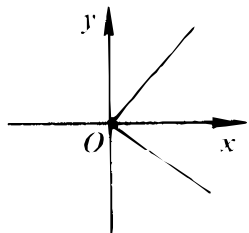
1. 已知正比例函数 $f(x) = kx$,且 $[f(x)] = 2x$,又 $f(x)$ 的图像过第二、四象限 ,求 $f(x) = 2\sqrt{2} - 4\sqrt{6}$ 时的 x 的值。

2. 求函数 $y = \frac{\sqrt{|x-1|} - 2}{|x| - 2}$ 的定义域。

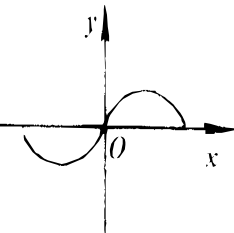
3. 下列的图像是变量 x 与 y 之间的对应关系 ,其中哪些 y 是 x 的函数? 哪些 y 不是 x 的函数 ,为什么?



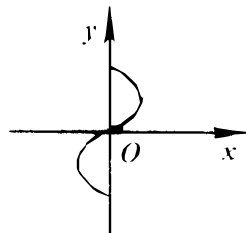
A.



B.



C.



D.

4. 已知 $y = 2y_1 - y_2$,其中 y_1 与 x 成正比例 y_2 与 x^2 成正比例。当 $x = -1$ 时 $y = -3$,当 $x = 2$ 时 $y = 12$,求 $x = 1 - \sqrt{5}$ 时 y 的值。

第二十二章 几何证明

A 卷 (基础卷)

班级_____ 姓名_____ 得分_____

一 填空题 (20 分)

- 命题是由_____和_____两部分组成的。
- 如果一个定理的逆命题也是定理,那么这两个定理叫做_____。
- 命题“等角的补角相等”可改写成如果_____,那么_____。
- “两直线平行,内错角相等”的逆命题是_____。
- 命题“3 的平方等于 9”可改写成如果_____,那么_____。
- “如果 $a \cdot b = 1$, 那么 a 、 b 互为倒数”的逆命题是_____。
- “等腰三角形的两个底角相等”的逆命题是_____。
- “如果 $a + c > b + c$, 那么 $a > b$ ”的逆命题是_____。
- “一个正整数的各位数字的和是 9 的倍数,这个整数能被 9 整除”的逆命题是_____。
- “有一个角等于 90° 的三角形是直角三角形”的逆命题是_____。

二 判断题 (对的在括号里打“√”,错的打“×”) (20 分)

- 可以判断正确或错误的句子叫做命题。()
- “三角形的外角大于三角形的任何一个内角”是一个真命题。()
- “三条边都相等的三角形是等边三角形”是一个真命题。()
- 定理是一个命题。()
- 线段的垂直平分线上的点和这线段的两个端点的距离一定相等。()
- “末位是 0 的整数,一定是 5 的倍数”是一个真命题。()
- 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, 如果 $\angle A = 60^\circ$, $AB = 10\text{cm}$, 那么 $AC = 5\text{cm}$ 。()
- 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, 那么 $\angle A$ 和 $\angle B$ 互为余角。()
- 到一个角的两边距离相等的点,一定在这个角的平分线上。()
- “延长线段 AB 到 C ”是一个命题。()

三 选择题 (每题只有一个正确答案,把正确答案的序号填在括号里) (18 分)

- 在下列四个命题中,是假命题的是()。
(1) 等角的补角相等 (2) 同位角相等 (3) 两直线被第三条直线所截,内错角相

等时,这两条直线平行 (4) 末位是 4 的整数一定是 4 的倍数

- A. (1)(2) B. (1)(3) C. (2)(4) D. (1)(2)(4)

2. “线段的垂直平分线上的点和这线段的两个端点距离相等”的逆定理是()。

- A. 过线段的中点且和这线段垂直的直线叫这线段的垂直平分线
B. 和一条线段的两个端点距离相等的点,在这条线段的垂直平分线上
C. 和一条线段的两个端点距离不相等的点,不在这条线段的垂直平分线上
D. 不在线段的垂直平分线上的点,和这线段的两端的距离不相等

3. 在下列的命题中,是真命题的是()。

- (1) 等角的余角相等 (2) 两平行直线被第三条直线所截,同旁内角的和等于 180°
(3) 三角形中有两个锐角,且这两个锐角的和是 90° (4) 两直线相交时有一个角是 90° ,则这两直线互相垂直

- A. (1)(2) B. (2)(3) C. (1)(3) D. (1)(2)(4)

4. 已知 $\triangle ABC$ 中, $AB > BC$, 那么有()。

- A. $\angle A > \angle C$ B. $\angle C > \angle B$ C. $\angle C > \angle A$ D. $\angle A > \angle B$

5. 下列命题是假命题的是()。

A. $\text{Rt}\triangle ABC$ 斜边 AB 上的中线 CD 的长是 AB 的一半

B. $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle A = 60^\circ$, 那么 $\angle B = 30^\circ$

C. $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle A = 60^\circ$, 那么 $AC = \frac{1}{2}AB$

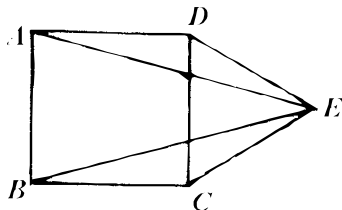
D. $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle A = 90^\circ$, $AB = \frac{1}{2}BC$, 那么 $\angle B = 30^\circ$

6. “在角的平分线上的点到这个角的两边的距离相等”的逆定理是()。

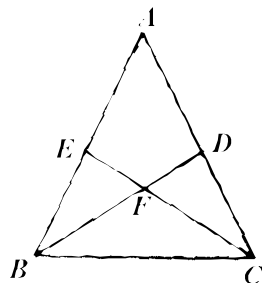
- A. 平分一个角的射线是这个角的平分线
B. 不在一个角的平分线上的点到这个角的两边的距离不相等
C. 到一个角的两边距离不相等的点不在这个角的平分线上
D. 到一个角的两边距离相等的点,在这个角的平分线上

四 解答题 (42 分)

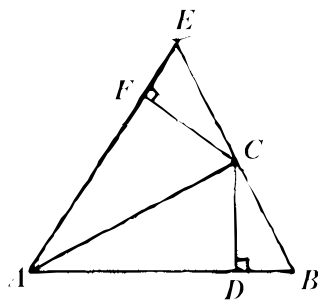
1. 如图, 四边形 $ABCD$ 是正方形, $\triangle CDE$ 是等边三角形。(1) 求证 $\triangle ADE \cong \triangle BCE$;
(2) 求 $\triangle ABE$ 的各内角的度数。



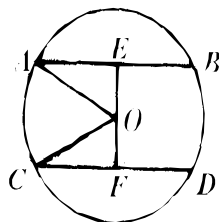
2. 如图, $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\angle ABC$ 的平分线 BD 交 AC 于点 D , $\angle ACB$ 的平分线交 AB 于点 E , BD 与 CE 相交于 F 。求证 (1) $\triangle BCD \cong \triangle CBE$ (2) $DF = EF$ 。



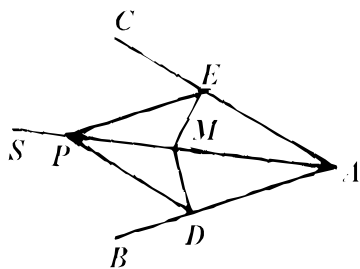
3. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, 延长 BC 到 E , $CE = BC$, $CD \perp AB$ 于 D , $CF \perp AE$ 于 F 。求证: $CD = CF$; $AD = AF$ 。



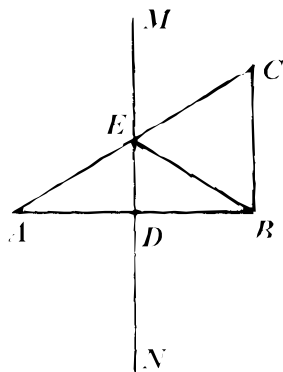
4. 如图, $\odot O$ 中弦 AB 与 CD 过圆心 O 有 $OE \perp AB$, $OF \perp CD$, 垂足分别为 E 、 F , $\angle BAO = \angle DCO$ 。求证 (1) $OE = OF$ (2) $AB = CD$ 。



5. 如图,点 M 在 $\angle BAC$ 的平分线 AS 上, $MD \perp AB$ 于 D , $ME \perp AC$ 于 E , 点 P 是 AS 上的另一点。求证 (1) $\angle AME = \angle AMD$ (2) $PD = PE$ 。



6. 如图, MN 是线段 AB 的垂直平分线, 垂足为 D , E 是 MN 上的一点, 点 C 在 AE 的延长线上, $BC \parallel MN$, 且 $\angle C = 60^\circ$, $AC = 8\text{cm}$ 。求 (1) DE 、(2) CE 、(3) BC 的长。



第二十二章 几何证明

B 卷 (提高卷)

班级_____ 姓名_____ 得分_____ 附加分_____

一 填空题 (20 分)

1. 把命题“全等三角形的对应边相等”写成如果_____,那么_____。
2. “如果 $a = b$, 那么 $|a| = |b|$ ”的逆命题是_____。
3. 把命题“等腰三角形中两腰上的高相等”写成如果_____,那么_____。
4. 直角三角形中有一个角是 38° , 那么其余两个角的度数是_____和_____。
5. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $AC = BC$, 那么 $\angle B =$ _____度。
6. 等腰 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 120^\circ$, $AB = 6\text{cm}$, 那么 BC 边上的高是_____ cm 。
7. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle A$ 的平分线 AD 与 $\angle B$ 的平分线 BE 相交于点 F , 则 $\angle BFA$ 的度数是_____度。
8. 在 $\triangle ABC$ 中, 边 AB 和 AC 的垂直平分线相交于边 BC 上, 则 $\triangle ABC$ 的形状是(填“钝角”、“直角”、“锐角”)_____三角形。
9. $\triangle ABC$ 是等腰直角三角形, $AB = AC$, BD 交 AC 于 D , 把 $\angle ABC$ 分成两个角 $\angle ABD$ 及 $\angle CBD$, 且 $\angle ABD = 2\angle CBD$, $BD = 4\text{cm}$, 则 $AD =$ _____ cm 。
10. $\triangle ABC$ 中三个内角 $\angle A : \angle B : \angle C = 2 : 3 : 4$, 则最长的边是_____。

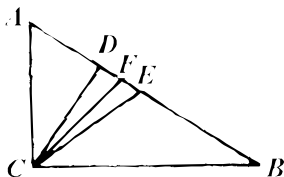
二 判断题 (对的在括号里打“√”, 错的打“×”) (20 分)

1. “四个角都是直角的四边形是正方形”是一个真命题。 ()
2. “平分弦的直线垂直于弦, 并且平分这弦所对的弧”是一个假命题。 ()
3. “等腰直角三角形中斜边上的高等于斜边长的一半”是一个真命题。 ()
4. “如果一个数的平方是 25, 那么这个数就是 5”是一个假命题。 ()
5. “已知线段 a, b, c , 当 $a = b + c$ 时, 则 $a > b$ ”是一个真命题。 ()
6. “如果两个角相等, 那么这两个角是对顶角”是“对顶角都相等”的逆命题。 ()
7. 一个三角形的两条边上的高相等, 这个三角形是等腰三角形。 ()
8. 如果等腰三角形中一腰上的高的长等于底边的一半, 那么这等腰三角形中的顶角是 90° 。 ()
9. “三角形中有两条边的长分别是 7 和 2, 周长是一个偶数, 则第三边的长是 7”是一个真命题。 ()
10. 等腰三角形中, 一边长是 8cm , 一边长是 3cm , 则第三边的长必是 3cm 。 ()

三 选择题 (每题只有一个正确答案,把正确答案的序号填在括号里) (18分)

1. 如图 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $CD \perp AB$ 于 D , CF 平分 $\angle ACB$ 交 AB 于 F , CE 是 AB 边上的中线, 则图中和 $\angle A$ 相等的锐角除 $\angle A$ 外还有()个。

A. 0 B. 1 C. 2 D. 3



2. 下列命题中是假命题的是()。

A. 一个三角形中,大边所对的角也大

B. $\triangle ABC$ 中, $\angle A : \angle B : \angle C = 1 : 2 : 3$ 则它们所对的边 $a : b : c = 1 : 2 : 3$

C. $\text{Rt}\triangle ABC$ 中最大边所对的角是直角

D. $\text{Rt}\triangle ABC$ 中最小边的长是最大边的一半,那么有一个锐角是 30°

3. $\triangle ABC$ 中, $\angle B$ 和 $\angle C$ 的角平分线相交于 D , $\angle BDC = 128^\circ$ 时, $\angle BAC$ 的度数是()。

A. 62 B. 64 C. 76 D. 116

4. 等腰三角形 ABC 中, $AB = AC$, D 是 AC 上的一点,且有 $AD = BD = BC$, 那么 $\angle A$ 的度数是()。

A. 30 B. 36 C. 45 D. 60

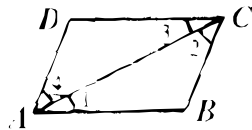
5. 如图,在下列推理中,正确的是()。

A. $\angle 2 = \angle 4$, $AB \parallel DC$

B. $\angle 1 = \angle 3$, $AB \parallel DC$

C. $\angle D + \angle 3 = 180^\circ$, $AD \parallel BC$

D. $\angle B + \angle 4 = 180^\circ$, $AD \parallel BC$



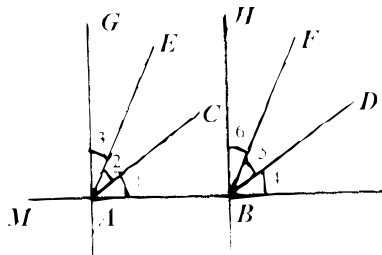
6. 如图,根据已知条件,下列推理中错误的是()。

A. $\angle 1 = \angle 4$, $AC \parallel BD$

B. $AE \parallel BF$, $\angle 2 = \angle 5$, $AC \parallel BD$

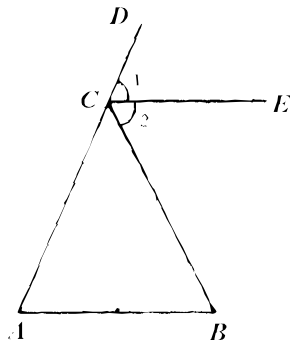
C. $\angle 3 = \angle 6$, $\angle 2 = \angle 5$, $AC \parallel BD$

D. $\angle MAC = \angle MBD$, $AC \parallel BD$

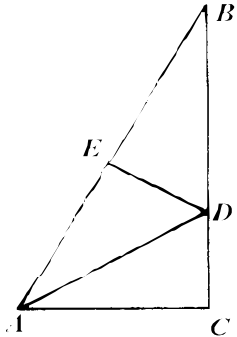


四 解答题 (42分)

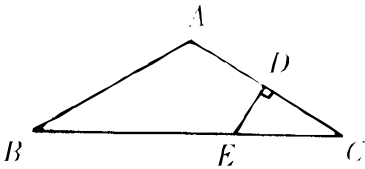
1. 如图, CD 是 $\triangle ABC$ 的边 AC 的延长线, $\angle 1 = \angle 2$, $CE \parallel AB$ 。求证 (1) $\angle 1 = \angle A$ (2) $AC = BC$ 。



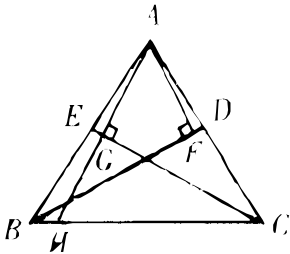
2. 如图 $\triangle ABC$ 中 $\angle C = 90^\circ$ AD 是 $\angle BAC$ 的平分线 交 BC 于点 D $DE \perp AB$ 垂足 E $AD = 8\text{cm}$ $DE = 4\text{cm}$ 。求 (1) $\angle B$ 的度数 (2) BC 的长。



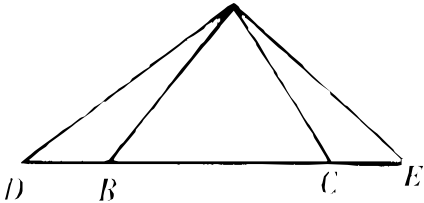
3. 如图 $\triangle ABC$ 中 $AB = AC$ D 是 AC 的中点 $\angle BAC = 120^\circ$ $DE \perp AC$ 交 BC 于点 E 。求证 $BE = 2CE$ 。



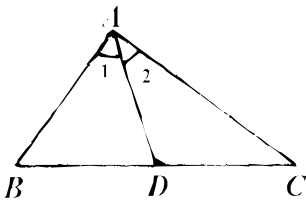
4. 如图 $\triangle ABC$ 中 $AB = AC$ BD 、 CE 分别是 $\angle ABC$ 、 $\angle ACB$ 的平分线 $AF \perp BD$ $AG \perp CE$ ，垂足分别为 F 、 G 。求证 (1) $\triangle CAH$ 是等腰三角形 (2) $AF = AG$ 。



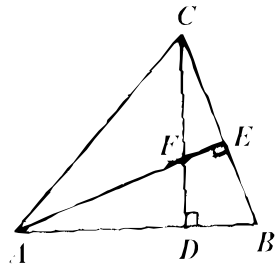
5. 如图 $\triangle ABC$ 中 $AB > AC$ $AC \perp AD$ $AB \perp AE$ 点 D 、 B 、 C 、 E 在一直线上。求证 $AD > AE$ 。



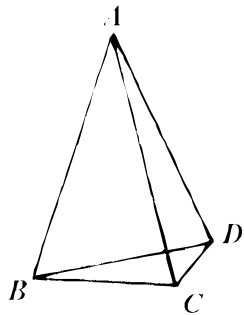
6. 如图 $\triangle ABC$ 中 $AB < AC$ AD 是中线。求证 (1) $AD < \frac{1}{2}(AB + AC)$ (2) $\angle 1 > \angle 2$ 。



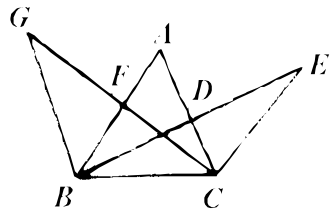
1. 如图 , $\triangle ABC$ 中 , $\angle BAC = 45^\circ$, AE 、 CD 是高线 ,且相交于点 F 。求证 : $AF = BC$ 。



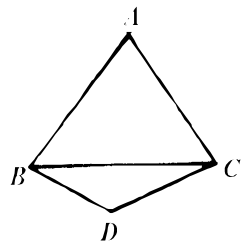
2. 如图 , $\triangle ABC$ 中 , $AB = AC$,点 D 在 $\triangle ABC$ 外 ,且 $\angle ABD = 60^\circ$, $2\angle ADB + \angle BDC = 180^\circ$ 。
求证 : $AB = BD + DC$ 。



3. 如图 , $\triangle ABC$ 中 , $AB > AC$, $BD \perp AC$,垂足 D ,点 E 在 BD 的延长线上 ,且 $DE = BD$, $CF \perp AB$,垂足 F ,点 G 在 CF 的延长线上 ,且 $FG = CF$ 。求证 : $\angle GBC < \angle ECB$ 。



4. 如图 , $\angle ABC > \angle DBC$, $\angle ACB > \angle DCB$ 。求证 : $AB + AC > BD + DC$ 。

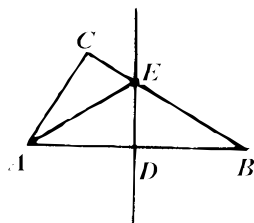


第一学期期末测试卷

班级_____ 姓名_____ 得分_____

一 填空题 (24 分)

1. “直角三角形的两个锐角互余”的逆命题是_____。
2. 等腰三角形底边上的高等于一腰长的 $\frac{1}{2}$, 则这个等腰三角形顶角是_____度。
3. 若函数 $y = kx + (2k + 4)$ 的图像经过原点, 则 $k =$ _____, 此函数是_____函数, 且 y 随 x 的增大而_____。
4. 函数 $y = \frac{\sqrt{x+3}}{|x| - 3}$ 的定义域是_____。
5. 已知函数 $y = \frac{\sqrt{x+2}}{\sqrt{x}-2}$ 则 $f(0) =$ _____, $f(2) =$ _____。
6. 已知 y 与 x 成反比例, 当 $x = 4$ 时 $y = 3$, y 与 x 的函数解析式是_____, 当 $x = \frac{1}{3}$ 时 $y =$ _____, 当 $y = -\frac{1}{4}$ 时 $x =$ _____。
7. 线段垂直平分线上的点, 到_____相等。
8. 如图, $\triangle ABC$ 是直角三角形, $\angle C$ 是直角, AB 的垂直平分线交 AB 于 D , 交 BC 于 E , 如果 $\angle EAC : \angle DAE = 2 : 5$, 则 $\angle BAC =$ _____度。



二 判断题 (对的在括号里打“√”, 错的打“×”) (16 分)

1. 如果 $a < 0$, 则 $\sqrt[3]{a} = \sqrt[6]{a^2}$ 成立。 ()
2. 如果函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图像经过点 $(2, -2)$, 那么函数的图像在第一、三象限。 ()
3. “如果 $m = n$, 那么 $m^3 = n^3$ ”的逆命题是真命题。 ()
4. “两点之间, 线段最短”是公理。 ()
5. 如果 a, b 是实数, 那么 $|a + b| = |a| + |b|$ 是真命题。 ()
6. “全等三角形三个对应角相等”的逆定理是“三个角对应相等的三角形是全等三角形”。 ()
7. 三角形中, 有一条边是另一条边的 2 倍, 且有一个角是 30° , 那么这个三角形是直角三角形。 ()
8. 直角坐标系中, 点 $P(-m, p)$ 到 y 轴的距离是 $|m|$ 。 ()

三 选择题 (每题只有一个正确答案, 把正确答案的序号填在括号里) (18 分)

1. 下列几个关系中,成正比例关系的是()。

- A. 圆柱体的表面积与它的半径的长
- B. 圆的周长与它的半径长的平方
- C. 圆的面积与它的半径的长的平方
- D. 人的体重与年龄

2. 在下列函数中属于正比例函数的有()。

(1) $y = -x$ (2) $\sqrt{3}y = x$ (3) $y = \frac{2}{x}$ (4) $y = \frac{\sqrt{2}x}{2}$ (5) $y = \sqrt[3]{x}$

(6) $y = -\frac{1}{x}$

- A. 5 个 B. 4 个 C. 3 个 D. 2 个

3. 函数 $y = \frac{\sqrt{x-1}}{(x-1)(x-2)}$ 的定义域是()。

- A. $x \neq 1$ 且 $x \neq 2$
- B. $x > 1$ 且 $x \neq 2$
- C. $x \geq 1$ 且 $x \neq 2$
- D. $x > 1$ 且 $x \neq 1$

4. 下列命题是真命题的是()。

- A. 如果一个数能被 3 整除,那么这个数一定能被 9 整除
- B. 如果一个数能被 9 整除,那么这个数一定能被 3 整除
- C. 如果不等式两边都乘以一个不等于零的数,那么不等号的方向不变
- D. 如果不等式两边都乘以一个不等于零的数,那么不等号的方向要改变

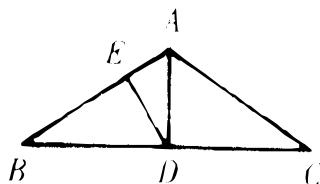
5. 下面推理正确的是()。

- (1) $AB \parallel CD, CD \parallel EF \therefore AB \parallel EF$ (2) $AB \parallel EF, CD \parallel GH \therefore EF \parallel GH$
 (3) $AB \parallel EF, CD \parallel EF \therefore AB \parallel CD$ (4) $AB \parallel CD, AB \parallel EF \therefore CD \parallel EF$

- A. (1)(3) B. (2)(4) C. (1)(3)(4) D. (3)

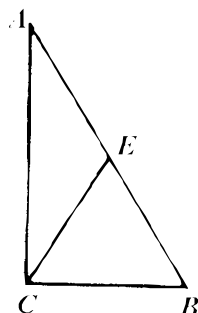
6. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\angle A = 120^\circ$, D 是 BC 的中点, $DE \perp AB$, 那么 EB 与 EA 的关系是()。

- A. $EB = 2EA$
- B. $EB = 3EA$
- C. $EB = 4EA$
- D. $EB = 5EA$



四 证明题 (16 分)

1. 如图,已知在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, E 在斜边 AB 上,且 $BE = BC$ 。求证: $\angle ACE = \frac{1}{2} \angle B$ 。

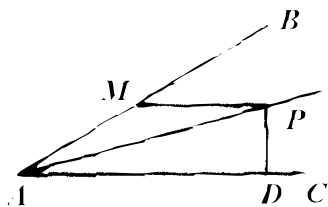


2. 求证 :等腰三角形顶点到两腰上的中线的距离相等(画出图形 ,写出已知、求证 ,再进行证明)。

五 解答题 (26 分)(第 1 ~4 题每题 5 分 ,第 5 题 6 分)

1. 已知 $x = \frac{3y+2x}{y-x}$ 。(1) 用 x 的代数式表示 y (2) 写出 x 的取值范围 (3) 求当 $x = 2\sqrt{3}$ 、 $x = \frac{1}{a}$ 时 y 的值。

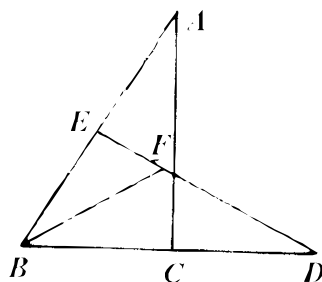
2. 如图 , $\angle BAC = 30^\circ$, AP 是 $\angle BAC$ 的平分线 ,又 $PD \perp AC$, $PM \parallel AC$, $AM = 8\text{cm}$,求 PD 的长。



3. 物体用 4 千米/时的速度作匀速运动。(1) 物体在 t 小时内经过路程 S , 写出 S 与 t 的函数解析式 (2) 画出此函数的图像 (3) 从图像中求物体在 1.5 小时内经过路程; (4) 从图像中求物体通过 10 千米需要多少时间。

4. 画出函数 $y = -|x|$ 的大致图像。

5. 如图, 已知 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, E 是 AB 中点, D 是 BC 延长线上的一点, 且 $CD = \frac{1}{2}AB$, $\angle CBE$ 的平分线交 DE 于 F 。求证 $FB = FD$ 。



第一学期标准化测试卷

一 选择题(每题只有一个正确答案,把答题卡上正确答案序号的空圈涂黑)(90分)

1. 若实数 a 等于它的倒数 $\frac{1}{a}$, 则 a 的值为()。

- A. 0 B. 1 C. -1 D. ± 1

2. 若 $\sqrt{x}=0.09$, 则 x 的值为()。

- A. ± 0.3 B. 0.3 C. 0.0081 D. ± 0.0081

3. 等式 $\sqrt{a-2} \cdot \sqrt{a-7} = \sqrt{(a-2)(a-7)}$ 成立的条件是()。

- A. $a > 7$ B. $a \geq 7$ C. $a > 2$ D. $2 \leq a \leq 7$

4. 若 $\sqrt[3]{3.16} = 1.467$, $\sqrt[3]{31.6} = 3.162$, 则 $\sqrt[3]{-0.0316} = ()$ 。

- A. -31.62 B. -0.3162 C. -14.67 D. -0.1467

5. 化简 $\sqrt{\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}}$ 的结果是()。

- A. $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ B. $\sqrt{\frac{a^2 + b^2}{ab}}$ C. $\frac{\sqrt{a^2 + b^2}}{|ab|}$ D. $\frac{a+b}{ab}$

6. 若最简根式 $\sqrt[3]{3a-4}$ 和 $\sqrt[3]{2a+b}$ 是同类根式, 则 a 与 b 的值分别为()。

- A. $a = -2$, $b = 2$
B. $a = 2$, $b = -2$
C. $a = 4$, $b = -4$
D. $a = -4$, $b = 4$

7. 下列运算正确的是()。

- A. $(3 - 2\sqrt{3})(3 + 2\sqrt{3}) = 9 - 2 \times 3 = 3$
B. $(2\sqrt{a} + \sqrt{b})(\sqrt{a} - \sqrt{b}) = 2a - b$
C. $(3 - 2\sqrt{3})^2 = 3^2 - (2\sqrt{3})^2 = 9 - 8 = 1$
D. $(\sqrt{x} - \sqrt{x-1})(\sqrt{x} + \sqrt{x-1}) = (\sqrt{x})^2 - (\sqrt{x-1})^2 = x - x + 1 = 1$

8. 若 $a < b < 0 < c$, 且 $|a| = |c|$, 则 $\sqrt[3]{a-b}$ 与 $\sqrt{a+c}$ 的大小关系是()。

- A. $\sqrt[3]{a-b} < \sqrt{a+c}$
B. $\sqrt[3]{a-b} \leq \sqrt{a+c}$
C. $\sqrt[3]{a-b} > \sqrt{a+c}$
D. $\sqrt[3]{a-b} \geq \sqrt{a+c}$

9. 下列命题是假命题的是()。

(1) 互余的两个角不相等

(2) 相等的角是同位角

(3) 内错角相等

(4) 垂直于同一条直线的两条直线平行

A. (1)(2)(3)(4)

B. (1)(2)(3)

C. (1)(2)

D. (1)

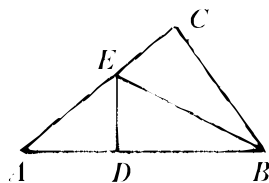
10. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $DE \perp AB$ 且 $EC = ED$, 那么下列说法正确的是()。

A. ED 垂直平分 AB

B. $ED = DA$

C. BE 是 $\angle CBD$ 的平分线

D. $ED \parallel BC$



11. 下列说法正确的是()。

A. 每个命题都有逆命题

B. 每个定理都有逆定理

C. 真命题的逆命题是真命题

D. 假命题的逆命题是假命题

12. 函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图像经过点 $(\sqrt{3}, 4)$, 那么 k 的值等于()。

A. $\frac{\sqrt{3}}{4}$

B. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

C. $4\sqrt{3}$

D. $\frac{3\sqrt{3}}{4}$

13. 下列各关系中属反比例关系式的是()。

A. 满足 $x + y = 1$ 中的 y 与 x

B. 商一定时, 被除数与除数

C. 在一定距离内的已走路程与未走路程

D. 矩形面积一定时, 它的长与宽

14. 如果 y 与 x 成正比例, x 与 z 成反比例, 那么 y 与 z 的关系是()。

A. 成正比例

B. 成反比例

C. 不成正比例

D. 不成反比例

15. 等式 $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ 成立的条件是()。

A. $a > 0$ 且 $b > 0$

B. $a > 0$ 且 $b \neq 0$

C. $a \geq 0$ 且 $b \geq 0$

D. $a \geq 0$ 且 $b > 0$

16. $-\frac{64}{25}$ 的立方根与 $\sqrt{\frac{64}{25}}$ 的和是()。

A. $\frac{4}{5}$

B. $-\frac{12}{5}$

C. $\frac{4}{5}$ 或 $-\frac{12}{5}$

D. $\frac{12}{5}$

17. 计算 $\sqrt{41^2 - 40^2}$ 得结果是()。

- A. 1 B. 9 C. ± 1 D. ± 9

18. 已知 $x: 4 = y: 3$ 则 $y: x =$ ()。

- A. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{4}{3}$ C. $\frac{1}{3}$ D. 12

19. 在式子 $\frac{\sqrt[3]{x-2}}{\sqrt{x}-1}$ 中 x 的取值范围是()。

- A. $x \geq 2$ B. $x \geq 0$,且 $x \neq 1$
C. $x > 2$ D. $x > 0$,且 $x \neq 1$

20. 计算 $-16^{\frac{1}{4}} + 64^{-\frac{2}{3}} \div \left(\frac{1}{36}\right)^{\frac{1}{2}}$ 得()。

- A. - 98 B. $-2\frac{3}{8}$
C. $-1\frac{5}{8}$ D. $-4\frac{2}{3}$

21. 计算 $(2\sqrt{72} - \sqrt{1.8}) - \left(\frac{1}{4}\sqrt{9.8} + 3\sqrt{32}\right)$ 得()。

- A. $24\sqrt{2} - \frac{11}{10}\sqrt{5}$
B. $-\frac{19}{20}\sqrt{5}$
C. $12\sqrt{2} - \frac{9}{20}\sqrt{5}$
D. $24\sqrt{2} - 2\sqrt{5}$

22. 计算 $\sqrt{5} \div (\sqrt{3} + \sqrt{2}) \times \sqrt{10}$ 得()。

- A. $\frac{\sqrt{10}}{10}$ B. $5\sqrt{6} - 10$
C. $5\sqrt{6} + 10$ D. $\frac{\sqrt{6}}{2} - 1$

23. 计算 $\frac{2}{\sqrt{6}-2} + \frac{4}{2-\sqrt{6}} + \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}}$ 得()。

- A. $-2\sqrt{6} - 4$ B. 0
C. $2\sqrt{6} + 4$ D. $\sqrt{6} - \sqrt{2}$

24. 若 $a + |a| = 0$,化简 $|\sqrt{9a^2} - 2a|$ 得()。

- A. $-5a$ B. $5a$ C. a D. $-a$

25. 化简 $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}-\sqrt{a+b}} - \frac{\sqrt{a+b}}{\sqrt{a+b}+\sqrt{a}}$ 得()。

- A. $\frac{b - 2\sqrt{a(a+b)}}{b}$

B. $\frac{a - b - 2\sqrt{a(a+b)}}{b}$

C. $\frac{2a+b}{b}$

D. $-\frac{2a+b}{b}$

26. 已知 $(x+1):0.3=(2x-1):0.7$ 则 x 的值是()。

A. -1

B. 1

C. -10

D. 10

27. 已知 $a:(x-b)=b:(x-a)$ (其中 a, b 是已知数, 且 $a \neq b$) 则 x 的值是()。

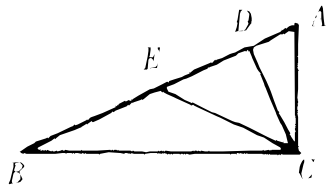
A. 0

B. 1

C. $a+b$

D. $a-b$

28. 如图 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $CD \perp AB$, CE 是 AB 边上的中线, $\angle BCD : \angle DCA = 3 : 1$ 则有()。



- A. $\angle AEC = \angle A = 67.5^\circ$
- B. $\angle AEC = \angle DCE = 45^\circ$
- C. $\angle AEC = \angle DCE = 67.5^\circ$
- D. $\angle AEC = \angle ACE = 45^\circ$

29. 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = 5$, $AC = 3$, AD 是 BC 的中线, 则 AD 的取值范围是()。

- A. $0 < AD < 8$
- B. $0 < AD < 4$
- C. $2 < AD < 8$
- D. $1 < AD < 4$

30. 化简 $\sqrt{3 - \sqrt{5}} + \sqrt{3 + \sqrt{5}}$ 得()。

- A. $2\sqrt{3}$
- B. $\sqrt{10}$
- C. $\sqrt{6}$
- D. $\sqrt{6} - \sqrt{5}$

二 判断题 (对的把答题卡上的空圈涂黑, 错的不涂) (10 分)

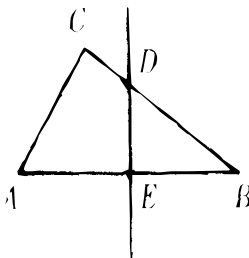
31. 如果 $y = (m - 2)x^{m-1}$ 是正比例函数, 那么 $m = 2$ 。

32. 正比例函数 $y = -3kx$ 的图像经过点 $(-1, \sqrt{3})$, 则此函数的比例系数是 $\sqrt{3}$ 。

33. 如果 $xy^{-1} = \frac{1}{3}$, 那么 y 是 x 的反比例函数。

34. 如图, $\triangle ABC$ 中, AB 的垂直平分线交 BC 于 D , 如果 $AC = 3\text{cm}$, $BC = 4\text{cm}$, 那么 $\triangle ADC$ 的周长是 7cm 。

35. 已知 $y = y_1 + y_2$, 且 y_1 与 x 成正比例, y_2 与 x 成反比例, 当 $x = 2$ 时, $y = 4$, 当 $x = -1$ 时, $y = 1$, 那么当 $x = 4$ 时, $y = 11$ 。



第二十三章 一次函数

A 卷 (基础卷)

班级_____ 姓名_____ 得分_____

一 填空题 (20 分)

1. 一次函数 $y = (m - 1)x - 2$ 的图像平行于直线 $y = -2x$ 时 m 的值是_____。
2. 一次函数 $y = 3(x - 2)$ 在 y 轴上的截距是_____。
3. 一次函数 $y = 4x - 2(x - 1)$ 在 x 轴上的交点坐标是_____。
4. 一次函数 $y = -\frac{4}{3}x - 1$ 的图像上有一点的纵坐标是 -5 , 这一点的横坐标是_____。
5. 一次函数 $y = -k^2 - k^2x$ ($k \neq 0$) 的函数值随着 x 的值增大而_____。
6. 把直线 $y = -2x$ 向下平移 3 个单位所得到的直线表示的函数解析式是_____。
7. 一次函数的图像与反比例函数 $y = \frac{8}{x}$ 相交于一点的纵坐标是 4 , 且它在 y 轴上的截距是 -4 , 那么这一直线的解析式是_____。
8. 一次函数 $y = 4x - 3$ 与 $y = -3x + 4$ 的图像相交于一点的坐标是_____。
9. 一次函数的图像经过点 $(-2, 0)$ 及 $(0, -2)$, 它的解析式是_____。
10. 甲在 A 地前 2 千米处骑车往 B 地 , 已知骑车的平均速度每小时 25 千米 , 这样经过 t 小时 , 甲距离 A 地的路程 S 与时间 t 之间的函数关系式是_____ , 其中自变量 t 的允许取值的范围是_____。

二 判断题 (对的在括号里打“√”, 错的打“×”) (20 分)

1. 正比例函数是一次函数。 ()
2. 函数 $y = mx + x$, 当 $m \neq 0$ 时总是一个一次函数。 ()
3. 点 $(-4, 5)$ 在一次函数 $y = -\frac{1}{2}x + 3$ 的图像上。 ()
4. 直线 $y = -2(x - 2)$ 在 y 轴上的截距是 -2 。 ()
5. 一次函数 $y = kx - (2 + x)$ 的图像与直线 $y = kx$ 平行。 ()
6. 直线 $y = 3x + m$ 与 y 轴的交点位于 x 轴的上方。 ()
7. $3x + 4y - 5 = 0$ 是一个一次函数。 ()
8. 直线 $y = -\frac{1}{3}x + 4$ 和 $y = -\frac{1}{3}x$ 是平行直线。 ()
9. 函数 $y = -mx + 2$ 随 x 的值增大 , 函数的值减小。 ()
10. 直线 $y = \frac{3}{2}x - 4$ 与 x 轴的交点坐标是 $(\frac{8}{3}, 0)$ 。 ()

三 选择题 (每题只有一个正确答案,把正确答案的序号填在括号里) (18分)

1. 下列函数中为一次函数的是()。

(1) $y = -\frac{1}{4}x$

(2) $y = 3 - \frac{2}{x}$

(3) $y = x(2+x)$

(4) $y = -\frac{x}{4} + 3$

A. (1)(2)

B. (1)(4)

C. (2)(4)

D. (4)

2. 如果函数 $y = ax^2 + bx + c$ 是一次函数,那么()。

A. $a = 0$

B. $a = 0, b \neq 0$

C. $a = 0, c \neq 0$

D. $ab \neq 0$

3. 一次函数 $y = kx + b$ 的图像经过点 $(-1, 4)$ 及 $(2, 1)$, 则 k, b 的值分别等于()。

A. $k = -1, b = 3$

B. $k = 1, b = -3$

C. $k = -3, b = 1$

D. $k = 3, b = -1$

4. 一次函数 $y = kx + b$ 的图像不经过第三象限, k, b 的符号分别是()。

A. $k > 0, b \geq 0$

B. $k > 0, b \leq 0$

C. $k < 0, b \geq 0$

D. $k < 0, b \leq 0$

5. 对一次函数 $y = 2x - 4$, 下列各个判断中正确的是()。

A. $x < 2$ 时, $y > 0$

B. $x > 0$ 时, $y > 0$

C. $x > 2$ 时, $y > 0$

D. $x > -2$ 时, $y > 0$

6. 经过点 $M(1, -2)$ 及 $N(-2, 1)$ 的一次函数的解析式是()。

A. $y = -x - 1$

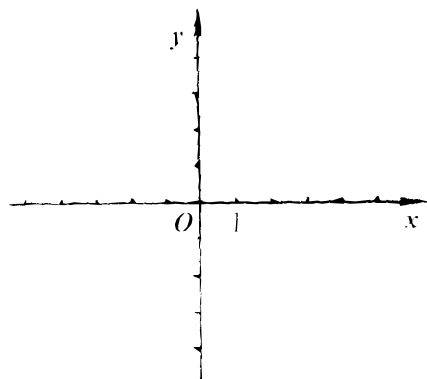
B. $y = x - 1$

C. $y = -x + 1$

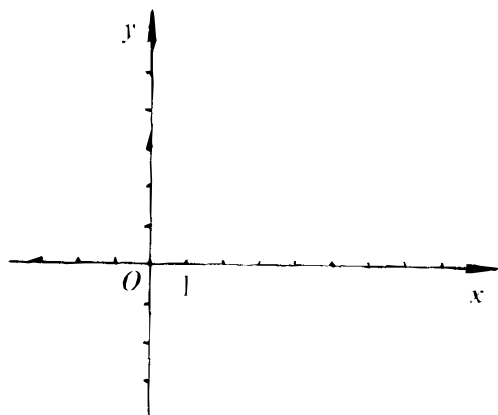
D. $y = x + 1$

四 作图题 (12分)

1. 画出函数 $y = 3x - 2$ 的图像。



2. 已知等腰三角形的周长为 10cm ,腰长为 y cm ,底边长为 x cm ,求出 y 与 x 的函数解析式 ,并画出这函数的图像。

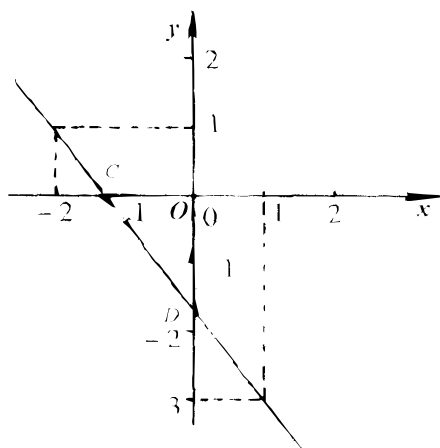


五 解答题 (30 分)

1. 已知一次函数的图像与直线 $y = \frac{1}{2}x$ 平行 ,并且和 x 轴的交点是 $(-3, 0)$ 。求 (1) 这一次函数的解析式 (2) 这函数图像在 y 轴上的截距。

2. 一次函数的图像与反比例函数 $y = \frac{4}{x}$ 相交于横坐标是 -2 的点 ,且和直线 $y = -4x$ 平行。求 (1) 这一次函数的解析式 (2) $y = 0$ 时 x 的值。

3. 如图是一次函数的图像。(1)写出这一直函数的解析式;(2)求这函数图像与 x 轴、 y 轴所围成的 $\triangle COD$ 的面积。



4. 已知一次函数的图像与正比例函数 $y = \frac{1}{2}x$ 及 $y = -3x$ 的图像分别交于横坐标是 2 及 -2 的点。求 (1) 两个交点的坐标 (2) 这一直函数的解析式。

5. 已知一次函数 $y = (m - 3)x + 2n$ 的图像与 x 轴相交于横坐标是 3 的点, 且与反比例函数 $y = \frac{8}{x}$ 的图像交于横坐标是 2 的点。求 (1) m 、 n 的值 (2) 在这一直函数中 $y > 0$ 时的 x 的取值范围。

第二十三章 一次函数

B 卷 (提高卷)

班级_____ 姓名_____ 得分_____ 附加分_____

一 填空题 (20 分)

1. 把一次函数 $y = -3x + 2$ 的图像沿 y 轴平移后通过点 $(-1, 2)$, 这样所得图像的函数解析式是_____。
2. 一次函数 $y = (m - 3)x + 4 - m^2$ 在 y 轴上的截距是 -5 , 则 m 的值是_____。
3. 一次函数的图像经过点 $(2, \frac{1}{2})$, 且与直线 $y = \frac{x}{2} - 4$ 平行, 这一次函数的解析式是_____。
4. 一次函数 $y = 2 - 4x$ 的图像和过原点的直线_____平行。
5. 一次函数 $y = (m^2 + 2)x - 3m$ 的图像平行于直线 $y = 3x$ 时, 这一次函数的图像在 y 轴上的截距是_____。
6. 一次函数的图像和直线 $y = -2x$ 平行, 且和直线 $y = -4x - 5$ 相交于 x 轴上同一点时, 这一次函数的解析式是_____。
7. 一次函数 $y = kx + b$ 的图像经过点 $(-3, 2)$, 且 $k : b = 1 : 2$, 则这一次函数的解析式是_____。
8. 已知一次函数 $y = -\frac{2}{3}x + 4$ 的图像上有点 $A(a, 1)$ 及 $B(-6, b)$, 则 $a =$ _____, $b =$ _____。
9. 把直线 $y = 2x - 6$ 沿 x 轴向左平移 3 个单位后, 则所得直线的函数解析式是_____。
10. 直线 $y = kx - 4$ 和两坐标轴所围成的三角形面积等于 4 时, k 的值是_____。

二 判断题 (对的在括号里打“√”, 错的打“×”) (20 分)

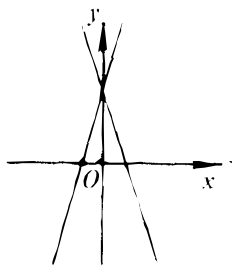
1. 一次函数中自变量的指数最高是一次。 ()
2. 一次函数的图像不可以经过原点。 ()
3. 一次函数的图像在平面直角坐标系中不可能同时经过四个象限。 ()
4. 一次函数 $y = kx - x + 2k + 1$ 的图像在 y 轴上的截距可以等于 3, 则 k 等于 1。 ()
5. 已知 y 与 z 成反比例, z 与 $x + 2$ 成反比例, 则 y 是 x 的一次函数。 ()
6. 如果直线 $y = -2x$ 与直线 $y = 3x + b$ 相交于点 $(-1, y)$, 则 $b = 5$ 。 ()
7. 把直线 $y = -3x - 2$ 沿 y 轴向下平移 2 个单位后, 得到的直线是 $y = -3x$ 。 ()
8. 直线 $y = kx - 1$ 与 x 轴的交点在 y 轴的右边。 ()
9. 函数 $y = (m - 1)x + 3$ 随 x 的值增大, 函数的值也增大, 则 $m > 1$ 。 ()
10. 两条不重合的直线 $y = kx - 2$ 与 $y = 2x - b$ 相交于 y 轴上同一点时, 则 $b = 2$, ()

且 $k \neq 2$ 。

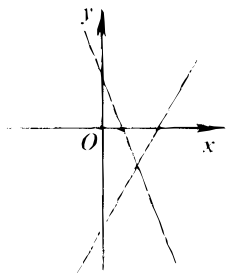
()

三 选择题 (每题只有一个正确答案,把正确答案的序号填在括号里) (18分)

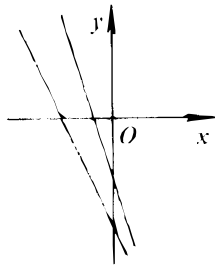
- 一次函数 $ax + by + c = 0$ ($b \neq 0$) 的图像在 y 轴上的截距是()。
A. c B. b C. $\frac{c}{b}$ D. $-\frac{c}{b}$
- 一次函数 $y = 3x + m$ 和 $y = -2x - n$ ($n > 0$) 的图像相交,且交点位于第三象限时,则 m 、 n 的关系是()。
A. $m > -n$ B. $m < \frac{3}{2}n$ C. $-\frac{3}{2}n < m < n$ D. $-n < m < \frac{3}{2}n$
- 一次函数 $y = mx - 3$ 和 $y = -nx + 4$ 相交于 x 轴上同一点,则 $m:n$ 的值等于()。
A. 3:4 B. 4:3 C. 5:4 D. 4:5
- 已知一次函数 $y = -2x + 4$,则下列各判断中正确的是()。
A. $0 \leq x \leq 3$ 时 $2 \leq y \leq 4$ B. $-1 \leq x \leq 1$ 时 $2 \leq y \leq 6$
C. $-\frac{1}{2} \leq x \leq \frac{1}{2}$ 时 $2 \leq y \leq 5$ D. $-2 \leq x \leq 0$ 时 $-8 \leq y \leq -4$
- 已知点 $A(-3, 0)$ 和 $B(0, -2)$,则线段 AB 的函数解析式是()。
A. $y = -2x - \frac{2}{3}$ B. $y = -\frac{2}{3}x - 2$
C. $y = -2x - \frac{2}{3}$ ($-3 \leq x \leq 0$) D. $y = -\frac{2}{3}x - 2$ ($-3 \leq x \leq 0$)
- 在同一直角坐标系中,表示两个一次函数 $y_1 = kx + b$ 及 $y_2 = bx + k$ 的图像,正确的一个 是()。



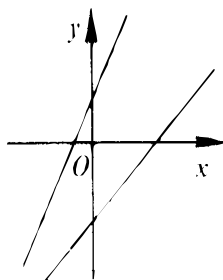
A.



B.



C.



D.

四 解答题 (42分)

- 已知一次函数的图像经过直线 $y = 4x - 8$ 和 $y = -2x + 10$ 的交点 A ,且和反比例函数 $y = -\frac{2}{x}$ 相交于横坐标是 1 的点 B 。求 (1) 这一次函数的解析式 (2) $y = 0$ 时 x 的值。

2. 已知一次函数的图像在 y 轴上的截距是 -3 ,在 x 轴上的截距是 4 。求 (1)这一次函数的解析式 (2) $0 \leq x \leq 4$ 时 y 取值的范围。
3. 两个一次函数 $y = mx + 4$ 与 $y = nx - 2$ 的图像相交于 x 轴上一点 P 。(1)若 $m + n = 6$ 时 ,求点 P 的坐标 (2)若 $m - n = 3\sqrt{2}$ 时 ,求点 P 的坐标。
4. 两个一次函数 $y = 3x + b$ 与 $y = -2x + n$,它们的图像在 y 轴上的截距的乘积是 -8 , $y = 3x + b$ 的图像交 y 轴于正半轴 ,交点到原点的距离是 $y = -2x + n$ 的图像在 y 轴上的交点到原点的距离的 2 倍。求 (1) b 和 n 的值 (2)这两个一次函数图像的交点坐标。
5. 已知 $y = y_1 + 2y_2$,且 $y_1 + 1$ 与 $x + 3$ 成正比例 , $y_2 - 1$ 与 $x - 3$ 成正比例 ,当 $x = -1$ 时 $y = -27$;当 $x = 2$ 时 $y = -15$ 。求 (1) y 的解析式 (2)当 $y = 2$ 时 x 的值。
6. 已知一次函数 $y = kx + b$ 的图像与 x 轴、 y 轴所围成的三角形的面积数值是 16 ,且平行于直线 $y = 2x - 4$ 。(1)当这一次函数的图像不经过第四象限时 ,求这一次函数的解析式 (2)当这一次函数的图像不经过第二象限时 ,求这一次函数的解析式。

附加题 (20 分)

1. 已知一个长方形的操场的长是 120 米,宽是 110 米。现加以扩建,使长增加 x 米,宽增加 y 米。(1)如果扩建后操场的周长是 500 米,写出 y 是 x 的函数解析式(2)如果扩建后操场变为正方形,写出 y 是 x 的函数解析式(3)如果扩建后的操场变为正方形,且周长是 500 米,求这时正方形的边长。
2. 已知 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\angle B$ 的度数为 x , $\angle A$ 的度数为 y 。(1)求 y 与 x 的函数解析式;(2)当 $y = 2x$ 时, $\triangle ABC$ 是怎样的三角形?
3. 一次函数 $y = -2x + t$ 的图像与直线 $l_1: y = 2x - 4$, $l_2: y = 2x - 6$ 分别相交于点 A, B , 而 l_1, l_2 分别与 x 轴相交于点 D, C 。这样围成的四边形的面积数值等于 $\frac{13}{2}$, 求 t 的值。
4. 画出函数 $y = |2x + 1|$ 的图像,并说明 x 取怎样的值时,函数 y 随 x 的值增大而减小。

第二十四章 一元二次方程与二次函数(一)

A 卷 (基础卷)

班级_____ 姓名_____ 得分_____

一 填空题 (20 分)

1. 关于 x 的一元二次方程的一般式是_____。
2. 解方程 $x^2 - 3x - 4 = 0$,用 $(x + 1)(x - 4) = 0$ 来解 ,这样解一元二次方程的方法叫做_____法。
3. 解方程 $3x^2 + 5x - 1 = 0$ 时 ,是用 $x = \frac{-5 \pm \sqrt{5^2 - 4 \times 3(-1)}}{2 \times 3}$ 来解的 ,这样解一元二次方程的方法叫做_____法。
4. 已知方程 $2x^2 + (k - 1)x - 6 = 0$ 有一个根是 2 ,那么 k 的值是_____,另一个根是_____。
5. 已知方程 $3x^2 - (m + 2)x - 12 = 0$ 有两个互为相反数的实数根 ,那么 m 的值是_____。
6. 已知方程 $2x^2 + (2 - k)x - k = 0$ 有两个互为倒数的实数根 ,那么 k 的值是_____。
7. 已知方程 $2x^2 + (m - 4)x - m - 4 = 0$ 有一个根是零 ,那么 m 的值是_____ ,另一个根是_____。
8. 如果方程 $x^2 + 5x + 2a = 0$ 没有实数根 ,那么 a 的取值范围是_____。
9. 如果方程 $(m - 1)x^2 - 4x - 2 = 0$ 有两个不相等的实数根 ,那么 m 的取值范围是_____。
10. 方程 $2x^2 - \sqrt{3}x - 15 = 0$ 的解是_____。

二 判断题 (对的在括号里打“√”,错的打“×”) (20 分)

1. 方程 $(x + 4)(x - 3) = (1 + x)(2 + x)$ 是关于 x 的一元二次方程。 ()
2. 方程 $\sqrt{5}x^2 - 1 = 0$ 不是一元二次方程。 ()
3. 在关于 x 的一元二次方程中 ,二次项系数是 1 ,一次项系数是 - 1 ,常数项是 - 6 ,它的一般式是 $x^2 - x - 6 = 0$ 。 ()
4. 在一元二次方程 $3x^2 - x = 0$ 中的二次项系数是 3 ,一次项系数是 - 1 ,常数项是 0。 ()
5. 方程 $(m + 3)x^2 + mx - 5 = 0$ 是一元二次方程时 , $m \neq - 3$ 。 ()
6. $x = \frac{1}{3}$ 及 $x = - 1$ 都是方程 $3x^2 + 2x - 1 = 0$ 的根。 ()
7. 方程 $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) 的根的判别式是 $\sqrt{b^2 - 4ac}$ 。 ()
8. $2x^2 + 6x + 1 = 0$ 的两个根的和等于 3。 ()

9. 如果方程 $x^2 - 4x + a = 0$ 有一个根是 3 时 ,那么 $a = 3$ 。 ()

10. 如果方程 $x^2 - 4x + a = 1$ 有两个不相等的实数根时 ,那么 $a < 4$ 。 ()

三 选择题 (每题只有一个正确答案 ,把正确答案的序号填在括号里) (18 分)

1. 在下列方程中是一元二次方程的为()。

A. $(2x - 1)(x + 3) = 1 + 2x^2$

B. $2x^2 = x(x - 2)$

C. $2x(x^2 - 2) = 0$

D. $x - 1 = \frac{1}{x^2}$

2. 方程 $x(x - 3) = x - 3$ 中()。

A. 只有一个根是 3

B. 有两个根都是 3

C. 有一个根是 3 ,另一个根是 0

D. 有一个根是 3 ,另一个根是 1

3. 在方程 $x^2 + (m - 1)x + m^2 = 0$ 中有一个根是 1 ,那么 m 的值是()。

A. - 1

B. 0

C. 0 或 1

D. 0 或 - 1

4. 已知方程 $x^2 + kx + 8 = 0$ 的一个根是另一个根的 2 倍 ,那么 k 的取值是()。

A. 4

B. 4 或 - 4

C. 6 或 - 6

D. 16

5. 方程 $3x^2 + 2x + m = 0$ 有两个相等的实数根时 , m 的值是()。

A. 1

B. $\frac{1}{3}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{1}{4}$

6. 方程 $8x^2 + 5x - 3 = 0$ 有两个根 α, β ,则()。

A. $\alpha + \beta = \frac{5}{8} \quad \alpha\beta = -\frac{3}{8}$

B. $\alpha + \beta = -\frac{5}{8} \quad \alpha\beta = \frac{3}{8}$

C. $\alpha + \beta = \frac{5}{8} \quad \alpha\beta = \frac{3}{8}$

D. $\alpha + \beta = -\frac{5}{8} \quad \alpha\beta = -\frac{3}{8}$

四 解方程 (12 分)

1. $\sqrt{3}x(x + \sqrt{2}) = 0$

2. $x^2 + 6x + 9 = 1$

3. $2x^2 - 3x + \frac{5}{8} = 0$

4. $3x^2 + \sqrt{2}x - 1 = 0$

五 解答题（30 分）

1. 已知多项式 $5x^2 + 3$ 的值比多项式 $5x - 1$ 的值大 4 ,求 x 的值。

2. m 是怎样的值时 ,二次方程 $(m+1)x^2 + 2mx + m - 2 = 0$ 有两个不相等的实数根？

3. 已知方程 $(k - 1)x^2 + 2kx + k + 3 = 0$ 中, 两根之和为 1, 求 k 的值及两个根。

4. 已知方程 $3x^2 + 8x + 3 = 0$ 有两个根是 α, β , 求 $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ 的值。

5. 已知关于 x 的二次方程的两根之和为 2, 两根之积为 $-\frac{5}{2}$ 。(1) 求这个二次方程, 并使其所有系数都是最简整数 (2) 求这个二次方程的两个根。

第二十四章 一元二次方程与二次函数(一)

B 卷 (提高卷)

班级_____ 姓名_____ 得分_____ 附加分_____

一 填空题 (20 分)

1. 关于 x 的方程 $(k^2 - k - 2)x^2 + kx - 1 = 0$ 是一个一元二次方程时 k 的取值是_____。
2. 已知方程 $2x^2 + mx = 4$ 有一个根是 $1 - \sqrt{3}$, 那么另一个根是_____, m 的值等于_____。
3. 方程 $(m - 2)x^2 + (2m + 1)x + m - 1 = 0$ 有两个不相等的实数根时, 那么 m 的取值范围是_____。
4. 已知方程 $(mx + 2)(m + x) = 5m - 2$, 关于 x 的系数及常数项之和等于 12, 且 $m < 0$, 那么这方程的解是_____。
5. 如果方程 $(k - 1)x^2 + 4x = 1 + x$ 的两个根都是正值, 那么 k 的取值范围是_____。
6. 如果方程 $mx^2 + 2mx - m = 1$ 有两个相等的实数根时, 那么 m 的值是_____, 这方程的根是_____。
7. 已知方程 $x^2 + mx - 12 = 0$ 有两个不相等的实数根 α 和 β , 且 $\alpha^2 + \beta^2 = 25$, 则 m 的值是_____, 这方程的根是_____。
8. 方程 $2x^2 + mx - 3 = 0$ 的两根分别为 α, β , 且 $|\alpha - \beta| = \frac{7}{2}$, 则 m 的值是_____。
9. 方程 $x^2 + 4x - 2m = 0$ 的两个实根 x_1, x_2 满足 $x_1^2 + x_2^2 = 24$, 则 m 的值是_____。
10. 如果方程 $3x^2 - 2mx + 1 = 0$ 的两根分别是 α 和 β , 且有 $(\alpha - 1)(\beta - 1) = \frac{10}{3}$, 则 m 的值是_____。

二 判断题 (对的在括号里打“√”, 错的打“×”) (20 分)

1. 如果方程 $x^2 + (m - 2)x + 3 = 0$ 的两个根都是负的, 那么 $m > 2$ 。 ()
2. 如果方程 $ax^2 + bx + c = 0$ 的两个根的乘积等于 -1, 那么有 $a \neq 0$, 且 $a + c = 0$ 。 ()
3. 方程 $(m^2 + 1)x^2 - 8x + 6 = 0$ 的两个根的和等于 4, 那么这两根的积等于 3。 ()
4. 已知方程 $x^2 - (m + 1)x - 6 = 0$ 的两个实数根是 α, β , 那么 $\sqrt{(\alpha + \beta)^2} = m + 1$ 。 ()
5. 已知方程 $x^2 + (2m + 1)x + 6 = 0$ 的两个实数根是 α, β , 且 $\alpha - \beta = 1$, 则 m 的值必是 -3。 ()
6. 如果方程 $(k - 2)x^2 - 2kx + k - 1 = 0$ 有两个不相等的实数根时, 那么 $k > \frac{2}{3}$ 。 ()
7. 在方程 $x^2 + mx - 2 = 0$ 中, m 是有理数, 方程有一个根是 $\sqrt{3} - 1$, 那么 $m = 2$ 。 ()

- 三 选择题(每题只有一个正确答案,把正确答案的序号填在括号里)(18分)

- A. $m > \frac{1}{5}$

B. $m \geq \frac{1}{5}$

C. $m < \frac{1}{5}$, 且 $m \neq 0$

D. $m \leq \frac{1}{5}$, 且 $m \neq 0$

- A. a, c 异号, 且 $b = 0$

B. a, c 异号, 且 b, c 同号

C. a, c 异号, 且 a, b 同号

D. b、c 异号

- A. - 4

B. 1

C. 1 或 - 4

D. - 1 或 4

- A. $3m + 5$

B. - 3m - 5

C. 5 - 3m

D. 3m - 5

- A. 没有实数根

B. 有两负根

C. 有一正根、一负根,且正根的绝对值较大

D. 有一正根、一负根, 且负根的绝对值较大

- A. $x^2 + 5x + 6 = 0$

B. $x^2 - 5x - 6 = 0$

C. $x^2 + 5x - 6 = 0$

D. $x^2 - 5x + 6 = 0$

$$1. \quad 5(2x+1)^2 - 4(2x+1) = 1$$

$$2. \sqrt{2}x^2 - \sqrt{6}x + 2x - 2\sqrt{3} = 0$$

$$3. x^2 - 4|x| - 5 = 0$$

五 解答题 (30 分)

1. 已知关于 x 的二次方程 $2x^2 + mx + n = 0$ 的两根的比是 $1:6$, 且根的判别式的值为 25。
求 (1) m, n 的值 (2) 方程的根。

2. 关于 x 的二次方程 $x^2 + mx - 1 = 0$ 的两个根为 α 和 β , 有 $\alpha^{-2} + \beta^{-2} = 27$ 。求 (1) m 的值 (2) α, β 的值。

3. 已知 x 的二次方程 $2x^2 + mx + n = 0$ 的两个实根 α, β 的差的绝对值为 $\sqrt{2}$, 且两根的比值为 $3 + 2\sqrt{2}$ 。求 (1) 这方程的两个根 (2) m, n 的值。

4. 已知 x 的二次方程 $2x^2 - 4mx + 5 = 6 + (5 - m^2)x$ 的两个实数根互为相反数。求 (1) m 的值 (2) 方程的两个根。

5. 关于 x 的方程 $x^2 - 5x + m = 0$ 的两个实数根 α, β 有 $\alpha = \beta^2 + 3$ 。求 (1) m 的值 (2) α, β 的值。

附加题 (20 分)

1. 关于 x 的二次方程 $a^2x^2 + (a^2 + b^2)x + b^2 - c^2 = 0$ 中系数 a, b, c 分别是 $\triangle ABC$ 的三边长, 判别此方程根的情况。

2. 如果方程 $x^2 - 2x - m = 0$ 没有实数根, 说明方程 $x^2 + 2x + 2m - 1 = 0$ 必有两个不相等的实数根。

3. 已知两个关于 x 的二次方程 $x^2 + mx - 6 = 0$ 和 $x^2 + 5x - m - 1 = 0$ 有且仅有一个相同的实根。求 (1) m 的值 (2) 两个方程相同的根 (3) 两个方程不相同的根。

4. 已知关于 x 的二次方程 $8x^2 + mx - 1 = 0$ 的两个根的平方和不大于这两个根的和。
求 (1) m 的值 (2) 方程的两个根。

第二十四章 一元二次方程与二次函数(二)

A 卷 (基础卷)

班级_____ 姓名_____ 得分_____

一 填空题 (20 分)

1. 把函数 $y = 2x^2$ 的图像沿 y 轴方向往下移动 3 个单位,得到的图像的函数解析式是_____。
2. 把函数 $y = -3x^2$ 的图像沿 x 轴方向往右移动 2 个单位,得到的图像的函数解析式是_____。
3. 把二次函数 $y = 2x^2 + 6x - 3$ 用配方法化为 $y = a(x + m)^2 + k$ 的形式是_____,这函数图像的顶点坐标是_____,对称轴是_____,开口方向是_____。
4. 函数 $y = -\frac{1}{3}x^2 + \frac{2}{3}x + 1$ 的图像与 x 轴交点的坐标是_____。
5. 函数 $y = -2(x - 1)^2 + 3$ 的图像的顶点坐标是_____,这图像与 y 轴交点的坐标是_____。
6. 二次函数 $y = -x^2 + 3x + c$ 的图像与 x 轴只有一个交点时 c 的值是_____。
7. 二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 的图像关于 y 轴对称时 b 的值是_____。
8. 二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图像开口方向向下,且图像经过原点,则其中系数的值是_____。
9. 已知二次函数 $y = x^2 + bx - 1$ 的图像过点 $(2, -2)$ 则 b 的值是_____。
10. 二次函数 $y = -x^2 + 2x + 1$ 的图像的最高点的坐标是_____。

二 判断题 (对的在括号里打“√”,错的打“×”) (20 分)

1. 对任意实数 a , 函数 $y = ax^2 + bx + c$ 是一个二次函数。 ()
2. 二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 与二次函数 $y = ax^2$ 的图像的 shape 相同,只是位置不同。 ()
3. 把二次函数 $y = -2x^2$ 的图像沿 y 轴向上平移 3 个单位,得到的函数解析式是 $y = -2x^2 + 3$ 。 ()
4. 把二次函数 $y = -2x^2$ 的图像沿 x 轴向左平移 3 个单位,得到的函数解析式是 $y = -2(x + 3)^2$ 。 ()
5. 二次函数 $y = 2 - x^2$ 的图像的顶点坐标是 $(2, 0)$ 。 ()
6. 二次函数 $y = x^2 + x$ 的图像的对称轴是直线 $x = \frac{1}{2}$ 。 ()
7. 如果抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 向下开口,那么 $a < 0$ 。 ()
8. 二次函数 $y = -2x^2 + 4x - 2$ 中,当 $y = 0$ 时, x 的值是 1。 ()

9. 二次函数 $y = -x^2 + 4x - 2$ 的图像交 y 轴于点 $(0, -2)$ 。()

10. 二次函数 $y = -x^2 + 2x - 1$ 中, 在 $x > -2$ 时, 函数 y 的值随 x 的值增大而减小。()

三 选择题 (每题只有一个正确答案, 把正确答案的序号填在括号里) (18 分)

1. 把二次函数 $y = \frac{1}{3}x^2$ 的图像沿 y 轴向下平移 2 个单位, 得到的函数解析式是()。

A. $y = \frac{1}{3}(x - 2)^2$

B. $y = \frac{1}{3}(x + 2)^2$

C. $y = \frac{1}{3}x^2 - 2$

D. $y = \frac{1}{3}x^2 + 2$

2. 二次函数 $y = -x^2 - x - 1$ 的图像的开口方向、顶点坐标分别是()。

A. 开口向下, 顶点 $(-\frac{1}{2}, -\frac{3}{4})$

B. 开口向下, 顶点 $(\frac{1}{2}, -\frac{3}{4})$

C. 开口向上, 顶点 $(\frac{1}{2}, -\frac{5}{4})$

D. 开口向上, 顶点 $(-\frac{1}{2}, -\frac{5}{4})$

3. 二次函数 $y = 3x^2 - 2x - 1$ 的图像与 x 轴交点的坐标是()。

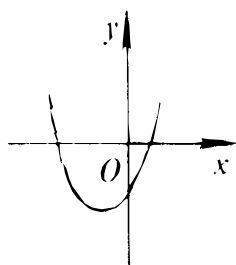
A. $(-\frac{1}{3}, 0)$ 及 $(1, 0)$

B. $(\frac{1}{3}, 0)$ 及 $(-1, 0)$

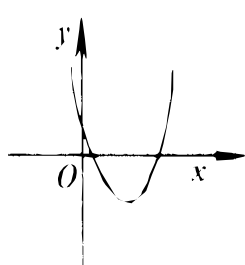
C. $(-\frac{1}{3}, 0)$ 及 $(-1, 0)$

D. $(\frac{1}{3}, 0)$ 及 $(1, 0)$

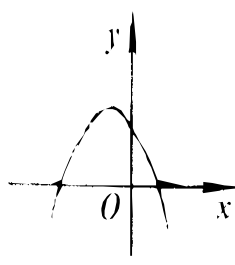
4. 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 中, $a < 0$, $b < 0$, 那么它的图像可能是下列图像中的()。



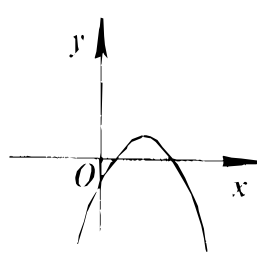
A.



B.



C.



D.

5. 已知二次函数 $y = x^2 + bx + c$ 的图像经过点 $(1, -2)$ 及 $(2, -1)$, 这二次函数的解析式是()。

A. $y = x^2 - 2x - 1$

B. $y = x^2 + 2x + 1$

C. $y = x^2 - 2x + 1$

D. $y = x^2 + 2x - 1$

6. 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图像在点 $(2, -3)$ 处达到最低点, 且图像与 y 轴相交于点 $(0, 1)$, 那么这二次函数的解析式是()。

A. $y = x^2 - 2x + 1$

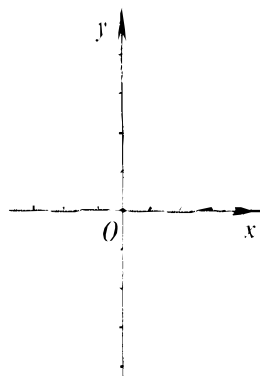
B. $y = x^2 - 4x - 3$

C. $y = x^2 - 4x + 1$

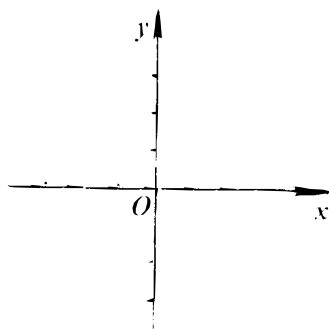
D. $y = x^2 - 2x - 3$

四 作图题 (12 分)

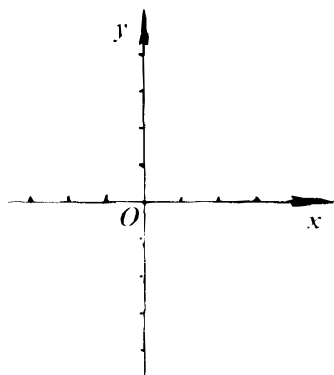
1. 画函数 $y = 2x^2 - 4x$ 的图像, 并从图像观察 x 取怎样的值时 $y > 0$ 。



2. 画函数 $y = (x - 1)(1 - 2x)$ 的图像, 并从图像观察 x 取怎样的值时 $y < 0$ 。



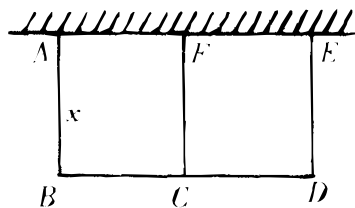
3. 画函数 $y = -2(x^2 - 1) + 4(x + 1)$ 的图像, 并从图像观察 x 取怎样的值的范围, y 的值随 x 的值增大而增大。



五 解答题 (30 分)

1. 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图像经过点 $(1, 4)$, $(0, 3)$ 及 $(-1, 6)$, 求二次函数的解析式。

2. 已知二次函数 $f(x) = ax^2 + bx + c$ 的图像的对称轴是 $x = 1$,且知 $f(0) = 3$, $f(-1) = 5$.
求二次函数 $f(x)$ 的解析式及其顶点坐标。
3. 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图像的顶点坐标是 $(4, 2)$,且图像过点 $(2, 0)$,求这二次函数的解析式。
4. 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图像的对称轴是 $x = 1$,且在 y 轴上的截距是 3 ,当 $x = 3$ 时 ,函数的值是 9。求这二次函数的解析式及其顶点坐标。
5. 如图 ,在一边靠墙的场地上 ,用 30 米长的篱笆围一个长方形的菜地 ,并且在中间用篱笆分隔为两块场地 ,如果图中 AB 边长为 x 米 ,长方形场地的面积为 y 平方米 ,建立 y 是 x 的函数解析式 ,并写出这函数的定义域。



第二十四章 一元二次方程与二次函数(二)

B 卷 (提高卷)

班级_____ 姓名_____ 得分_____ 附加分_____

一 填空题 (20 分)

1. 把函数 $y = x^2 + 4x + 3$ 的图像沿 x 轴方向往_____移动_____个单位,再沿 y 轴方向往_____移动_____个单位就可得到 $y = x^2$ 的图像。
2. 二次函数 $y = -x^2 - 2x - c$ 的图像如果与 x 轴有两个不同的交点时, c 的值是_____。
3. 把二次函数 $y = -2x^2$ 的图像沿 x 轴向右平移 3 个单位,再沿 y 轴向下平移 2 个单位得到的图像解析式是_____。
4. 已知二次函数 $y = ax^2 + 3x - 2a + a^2$ 经过原点时, $a =$ _____。
5. 在二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 中,如果 $a < 0, b < 0, c < 0$,则它的图像开口方向是_____,与 y 轴交点位置在 x 轴的_____方,顶点的位置在 y 轴的_____侧。
6. 二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图像交 x 轴于 $(-1, 0)$ 及 $(4, 0)$ 两点,且在 y 轴上的交点是 $(0, 4)$,则此函数的解析式是_____。
7. 二次函数 $y = x^2 - 2x - 3$ 的图像与一次函数 $y = 2x + 2$ 的图像相交于两点的坐标是_____。
8. 二次函数 $y = x^2 + mx - 3$ 的图像交 x 轴的横坐标分别是 x_1, x_2 的点, $|x_1 - x_2| = 4$,则 m 的值是_____。
9. 二次函数 $y = 2x^2 + 4x + m$ 的图像交 x 轴的横坐标分别是 α, β 的两点,当 $\alpha^2 + \beta^2 = 20$ 时, m 的值是_____。
10. 在二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 中,不论 x 为何实数, y 的值恒为正值,则其中系数 a, b, c 应满足的条件是_____。

二 判断题 (对的在括号里打“√”,错的打“×”) (20 分)

1. 二次函数 $y = 4x^2$ 的图像沿 x 轴向右平移 2 个单位后,再沿 y 轴向下平移 3 个单位,得到的图像的函数解析式是 $y = 4x^2 - 16x + 13$ 。 ()
2. 把二次函数 $y = -(x+1)^2 + 2$ 的图像沿 x 轴向左平移 1 个单位,再沿 y 轴向上平移 2 个单位得到的图像的函数解析式是 $y = -x^2$ 。 ()
3. 函数 $y = -x^2 + 2x + 4$ 的图像的顶点坐标是 $(-1, 5)$ 。 ()
4. 二次函数 $y = -2x^2 + 3x + m$ 中,当 $x = -2$ 时, $y = 20$,则 m 的值是 -6 。 ()
5. 函数 $y = 2x^2 - 6x - 1$ 当 $x > \frac{3}{2}$ 时,函数 y 的值随 x 的值增大而增大。 ()
6. 函数 $y = x^2 + 2x - 8$ 的图像与 x 轴的两个交点及与 y 轴的一个交点所组成的三

角形的面积是 24。 ()

7. 在抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 中, 如果 $b^2 - 4ac > 0$, 那么这抛物线与 x 轴必有两个不同的交点。 ()

8. 抛物线 $y = x^2 + px + q$ 与直线 $y = 4x - 2$ 相交于横坐标分别是 1 与 $\frac{1}{2}$ 的两点, 则

$$p = \frac{5}{2}, q = \frac{-3}{2}。 ()$$

9. 如果两个函数 $y = x^2 + 3x + 2$ 与 $y = x + m$ 的图像有交点时, 那么 $m \geq 1$ 。 ()

10. 如果二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图像经过点 $(1, 1)$ 及 $(-1, 3)$, 它和 y 轴的交点在 $(0, 0)$ 与 $(0, 1)$ 之间, 那么 $1 < a < 2$ 。 ()

三 选择题 (每题只有一个正确答案, 把正确答案的序号填在括号里) (18 分)

1. 把二次函数 $y = -4x^2$ 的图像沿 x 轴向右平移 2 个单位, 又沿 y 轴向上平移 3 个单位, 得到的图像的函数解析式是()。

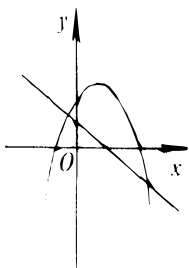
A. $y = -4x^2 + 16x - 13$

B. $y = -4x^2 + 16x - 19$

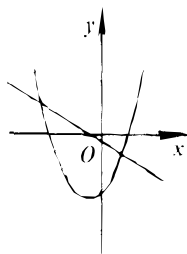
C. $y = -4x^2 - 16x - 13$

D. $y = -4x^2 - 16x - 19$

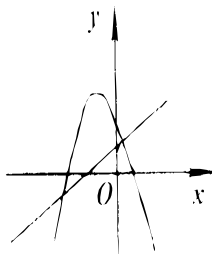
2. 如果二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 和一次函数 $y = ax + b$ 的图像画在同一坐标系中, 则可能为()。



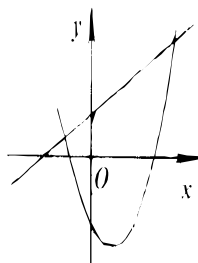
A.



B.



C.



D.

3. 在二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 中, 如果 $a > 0, b > 0, c = 0$, 那么这函数的图像不经过 ()。

A. 第一象限

B. 第二象限

C. 第三象限

D. 第四象限

4. 二次函数 $y = 2x^2 + bx + c$ 的图像与 x 轴交点的坐标是 $(-2, 0)$ 及 $(1, 0)$, 那么 b, c 的值分别是()。

A. $b = 1, c = -2$

B. $b = 2, c = -4$

C. $b = -1, c = 2$

D. $b = -2, c = 4$

5. 如果二次函数 $y = 3x^2 - 6x + 5$ 的顶点不变, 把它开口反向后所得图像的函数解析式是 ()。

A. $y = -3x^2 - 6x + 5$

B. $y = -3x^2 + 6x - 5$

C. $y = -3x^2 + 6x + 5$

D. $y = -3x^2 + 6x - 1$

6. 如果二次函数 $y = 2x^2 + (2m - n)x + n$, 当 $y < 0$ 时, 有 $1 < x < 2$, 那么 m, n 的值分别是 ()。

A. $m = -1, n = 4$

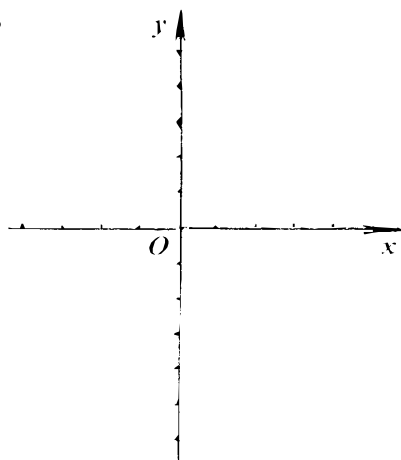
B. $m = 1, n = -4$

C. $m = -1$ $n = 2$

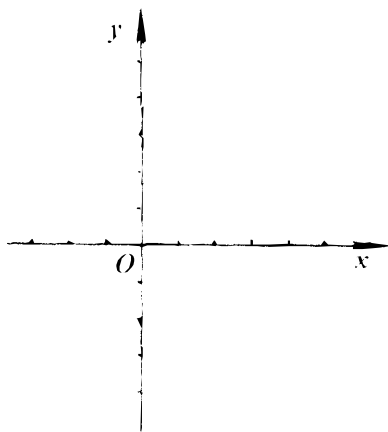
D. $m = \frac{1}{2}$ $n = -2$

四 作图题 (10 分)

1. 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图像经过点 $(1, -4)$ 、 $(0, -4)$ 及 $(-1, 0)$, 求这二次函数的解析式及其图像的顶点坐标, 并画出它的图像。



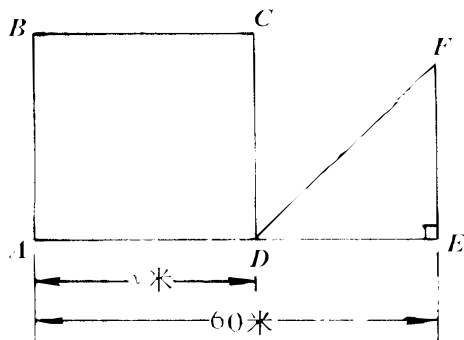
2. 已知二次函数图像的对称轴方程是 $x = 2$, 且过点 $(0, 0)$ 及 $(1, 3)$ 。求这二次函数的解析式, 画出这函数的图像, 从图像观察到 x 为何值时, 函数 y 的值随 x 的值增大而增大?



五 解答题 (32 分)

1. 已知二次函数 $y = 4(x - 2)^2 + 1$ 。求 (1) 与此二次函数图像关于 y 轴对称的图像所对应的函数解析式 (2) 与此二次函数图像关于 x 轴对称的图像所对应的函数解析式。

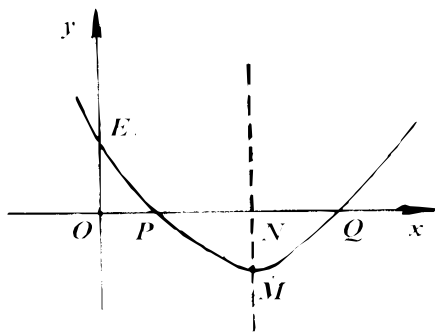
2. 在同一平面直角坐标系中,二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 与一次函数 $y = kx + m$ 的图像相交于点 $(1, 4)$ 及点 $(\frac{3}{2}, 7)$, 且二次函数的图像交 y 轴的点的纵坐标是 1。求 (1) 二次函数的解析式 (2) 一次函数的解析式 (3) 二次函数图像的顶点坐标。
3. 在同一平面直角坐标系中,二次函数 $y = ax^2$ 和一次函数 $y = x + 2$ 的图像相交于点 $M(2, 4)$ 及 N 点, 又和一次函数 $y = 2x + 3$ 的图像相交于 N 、 P 两点。求 (1) 二次函数的解析式 (2) N 、 P 两点的坐标。
4. 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图像与 $y = 2x^2$ 的图像的 shape 完全相同, 只是位置不同, 且经过点 $P(3, 8)$ 及 $Q(0, -4)$ 两点。求 (1) 此二次函数的解析式 (2) 此函数图像的顶点坐标 (3) 此函数图像与 x 轴的交点坐标 (4) 以顶点及 x 轴上交点为顶点的三角形的面积。
5. 如图, 在一条长是 60 米的路边, 并列地建造两个花圃, 一个是正方形, 另一个是等腰直角三角形, 如果正方形的边长为 x 米, 两个花圃的总面积为 y 平方米, 建立 y 是 x 的函数解析式, 并写出它的定义域。



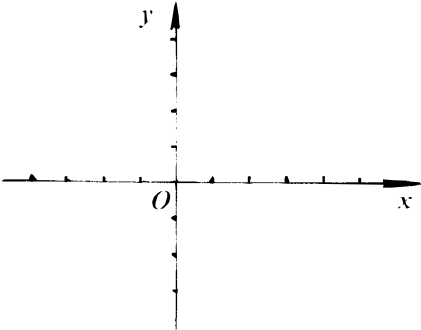
附加题 (20 分)

1. 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图像与 x 轴有两个不同的交点, 且两交点间的距离为 1, 如果将此函数图像向下平移 3 个单位, 则这图像经过原点, 如果将此函数图像向上平移 1 个单位, 则这图像的顶点在 x 轴上。求这二次函数的解析式。

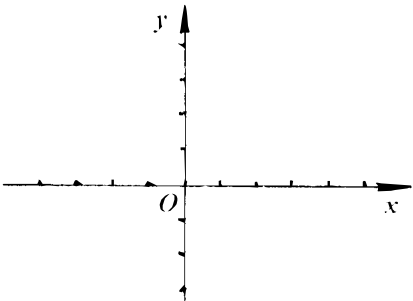
2. 如图, 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 的图像的顶点是点 M , 过顶点与 x 轴的垂线交 x 轴于点 N , 且 $|ON| = 2$, $|MN| = 1$, 图像交 x 轴于 P 、 Q 两点, $|OP| \cdot |OQ| = 3$ 。求: (1) 二次函数的解析式 (2) 图像交 y 轴于点 E , 求 $\triangle EPQ$ 的面积。



3. 画函数 $y = |x^2 - 2x - 1|$ 的图像 ,并从图像说明函数 y 的值随 x 的值增大的变化情况。



4. 画函数 $y = x^2 - |2x - 1|$ 的图像 ,并从图像说明 $y < 0$ 时 x 的取值范围。



第二学期期中测试卷

班级_____ 姓名_____ 得分_____

一 填空题 (40 分)

1. 已知方程 $4x^2 + x - m = 0$ 有两个不相等的实数根, 则实数 m 的取值是_____。
2. 方程 $3x^2 - 8 = 4x$ 的两个根 x_1, x_2 则 $x_1 + x_2 =$ _____。
3. 关于 x 的方程 $5x^2 - (3 - m)x - 6 = 0$, 有一个根是 -1 , 则它的另一个根是_____。
4. 方程 $2x^2 - 6x + 1 = 0$ 的根是_____。
5. 把多项式 $2x^2 - 6xy - 3y^2$ 在实数范围内分解因式得_____。
6. 一个多边形的每一个内角都等于 144° , 这多边形是_____边形。
7. 一次函数的图像平行于直线 $y = \frac{1}{2}x$, 且经过点 $(-2, 0)$, 这一次函数的解析式是_____。
8. 一次函数的图像经过点 $(-1, 5)$ 及 $(5, -1)$, 那么这图像与 x 轴交点的坐标是_____。
9. 已知一次函数 $y = -2x + n - 3$ 的图像与直线 $y = 3x + 21$ 交于 y 轴上同一点, 则 $n =$ _____。
10. 已知二次方程 $3x^2 - 2x - m = 0$ 中判别式的值是 364 , 那么 m 的值是_____。

二 判断题 (对的在括号里打“√”, 错的打“×”) (12 分)

1. 一次函数 $y = -3x + 2$ 中函数 y 的值随 x 的值增大而减小。 ()
2. 一次函数 $y = (k - 1)x + 3$ 的图像与 x 轴的交点的横坐标是 -3 , 则 k 的值是 2 。 ()
3. 关于 x 的二次方程 $(m - 1)x^2 + 2x + 1 = 0$ 有一根是 2 , 则 m 的值等于 -1 。 ()
4. 如果关于 x 的二次方程 $mx^2 - 6x + 5 = 0$ 的两个根是 α 和 β , 那么 $\frac{2}{\alpha} + \frac{2}{\beta}$ 的值是 $\frac{12}{5}$ 。 ()

三 选择题 (每题只有一个正确答案, 把正确答案的序号填在括号里) (12 分)

1. 一元二次方程 $3x^2 - 4x - 5 = 0$ 的判别式的值是()。

A. 76

B. $2\sqrt{19}$

C. - 44

D. $-2\sqrt{11}$

2. 已知一次函数 $y = kx + b$ 的图像经过第二、三、四象限,那么 k 与 b 的符号分别是 ()。

A. $k > 0$ $b < 0$

B. $k < 0$ $b < 0$

C. $k > 0$ $b > 0$

D. $k < 0$ $b > 0$

3. 一次函数 $y = -3x + 6$ 的图像与 x 轴、 y 轴所围成的三角形的面积是()。

A. 12

B. 8

C. 6

D. 4

4. 在直角坐标系中,点 A、B 的坐标分别是 $(-3, 5)$ 及 $(1, 2)$, 则线段 AB 的长等于()。

A. $\sqrt{7}$

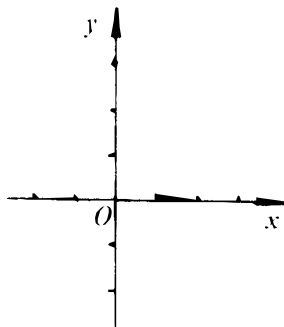
B. 5

C. $\sqrt{65}$

D. $\sqrt{13}$

四 解答题 (36 分)

1. 已知函数 $y = -2x + 1$ 。(1)在直角坐标系中画出这函数的图像 (2)如果函数 $y = \frac{1}{3}x + m$ 与函数 $y = -2x + 1$ 的图像交于 x 轴上同一点,求 m 的值。



2. 已知关于 x 的二次方程 $(a+1)x^2 - 2ax + a - 2 = 0$ 。(1)如果方程有实数根,求 a 的取值范围 (2)如果方程有两个互为相反数的实数根,求 a 的取值及这两个互为相反数的实数根。

3. 已知关于 x 的二次方程 $mx^2 - (2m+1)x - m - 3 = 0$ 有两个实数根 α 和 β 。(1)求用 m 表示 $\alpha + \beta$ 及 $\alpha\beta$ 的代数式 (2)如果 $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = 3$ 求 m 的值。
4. 已知一次函数 $y = kx + b$ 中 $k: b = 3: 2$,且它的图像与直线 $y = 4x - 2$ 相交于横坐标为 2 的点 ,求(1)此一次函数的解析式 (2)此一次函数的图像与 x 轴的交点坐标。

5. 如果一次函数 $y = kx + b$ 的图像是把直线 $y = -2x$ 沿 y 轴向上平移 3 个单位而得到。求 (1) 这一次函数的解析式 (2) 这一次函数的图像与 x 轴、 y 轴所围成的三角形的面积。
6. 已知 x 的二次方程 $x^2 + mx + n = 0$ 的一个根与方程 $x^2 + nx + m = 0$ 的一个根相等, 且 $m \neq n$ 。求 $m + n$ 的值。

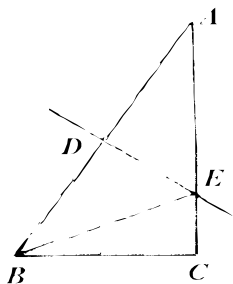
第二十五章 几何作图与几何计算(一)

A 卷 (基础卷)

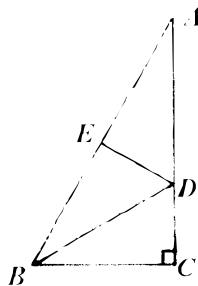
班级_____ 姓名_____ 得分_____

一 填空题 (24 分)

1. 到 $\angle AOB$ 的两边距离相等的点的轨迹是_____。
2. 和线段 AB 的两个端点的距离相等的点的轨迹是_____。
3. 已知点 C ,到点 C 的距离等于定长 a 的点的轨迹是_____。
4. 已知等腰 $\triangle ABC$ 的底边 BC ,那么顶点 A 的轨迹是_____。
5. $\triangle ABC$ 中 , $\angle A$ 和 $\angle B$ 的平分线相交于点 D ,那么点 D 到_____的距离都相等。
6. $\triangle ABC$ 中 ,边 BC 的垂直平分线 DE 交边 AB 于点 D ,垂足是 E ,连结 DC ,则 $\triangle BED$ 和 $\triangle CED$ 的关系是_____。
7. 如图 ,直角三角形 ABC 的斜边 AB 的垂直平分线 DE 交 AC 于点 E ,已知 $\triangle ABC$ 的周长是 30cm , $\triangle BCE$ 的周长是 17cm ,那么 AB 的长是_____ cm 。
8. 如图 , $\triangle ABC$ 中 , $\angle C = 90^\circ$, $AB = 2BC$, $\angle ABC$ 的平分线交 AC 于 D , $DE \perp AB$ 于 E ,则图中的全等三角形有_____。



(第7题)

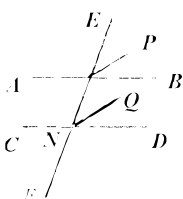


(第8题)

二 判断题 (对的在括号里打“√”,错的打“×”) (20 分)

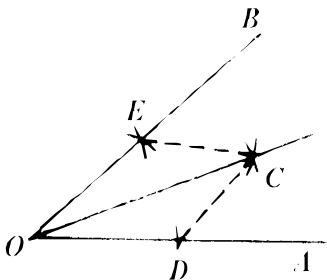
1. 等腰三角形一个角的平分线就是这角对边的垂直平分线。 ()
2. 用尺规作图可以作一条直线的垂直平分线。 ()
3. 作出 $\triangle ABC$ 的边 AB 和 BC 的垂直平分线相交于点 D ,那么点 D 到顶点 A 、 B 、 C 的距离都相等。 ()
4. 到点 M 的距离 ,等于 3cm 的点全部在以点 M 为圆心、 3cm 长为半径的圆上。 ()

5. 如果点 N 在 $\angle ABC$ 的平分线上, 且点 N 到边 BA 的距离是 2cm , 那么点 N 到边 BC 的距离也是 2cm . ()
6. 如图, $AB \parallel CD$, EF 交 AB 于点 M , 交 CD 于点 N , MP 平分 $\angle BME$, NQ 平分 $\angle DNE$, 那么 $MP \parallel NQ$. ()
7. 已知点 P 在直线 MN 上, 且有 $PA = PB$, 那么 MN 必是线段 AB 的垂直平分线. ()
8. $\triangle ABC$ 内有一点 P , 它到边 AB 、 AC 、 BC 的距离都相等, 那么点 P 一定是 $\triangle ABC$ 的三个内角平分线的交点. ()
9. 和直线 AB 平行且距离为 d 的直线 CD 是到直线 AB 的距离为 d 的点的轨迹. ()
10. 经过直线 AB 外一点 P , 画直线 CD 平行于 AB , 可以过 P 点作直线 PQ 交 AB 于点 Q , 以 P 为顶点, PQ 为一边, 作 $\angle QPC = \angle PQB$ 且点 C 与点 B 分别在 PQ 的两旁, 则 CP 所在直线 CD 就是要画的直线. ()

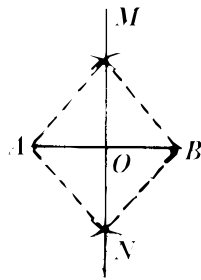


三 选择题 (每题只有一个正确答案, 把正确答案的序号填在括号里) (6 分)

1. 如图是画已知角的平分线的方法, 要说明 OC 就是所画角的平分线, 理由是有 $\triangle OCD \cong \triangle OCE$, 这是因为().
- A. SAS B. SSS C. ASA D. AAS
2. 如图是画已知线段 AB 的垂直平分线 MN 的方法, 要说明 MN 就是求作的垂直平分线, 理由可用 $\triangle AOM \cong \triangle BOM$, 这是因为().
- A. SAS B. SSS C. ASA D. AAS



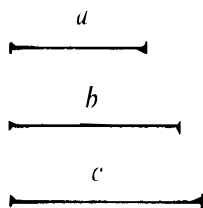
(第1题)



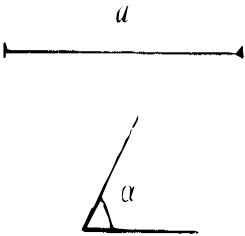
(第2题)

四 作图题 (用圆规直尺作图, 不写作法, 保留作图痕迹) (36 分)

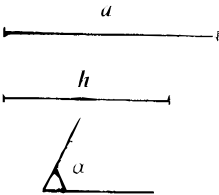
1. 如图, 已知线段 a 、 b 、 c , 求作 $\triangle ABC$, 使 $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$.



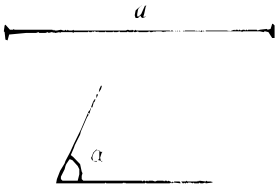
2. 如图 ,已知线段 a ,角 α, β ,求作 $\triangle ABC$,使 $BC = a$, $\angle B = \alpha$, $\angle C = \beta$ 。



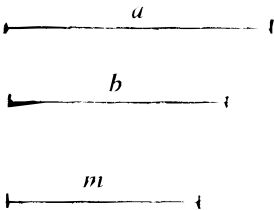
3. 如图 ,已知线段 a, h ,角 α ,求作 $\triangle ABC$,使 $BC = a$, BC 边上的高为 h , $\angle ABC = \alpha$ 。



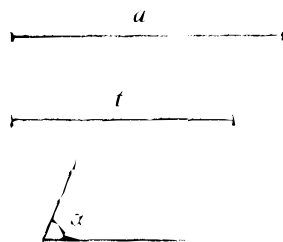
4. 如图 ,已知线段 a ,角 α 。求作 $\triangle ABC$,使 $BC = a$, $\angle B = \alpha$, $\angle C = 90^\circ$ 。



5. 如图 ,已知线段 a, b, m ,求作 $\triangle ABC$,使 $BC = a$, $AC = b$, AB 边上的中线 $CD = m$ 。



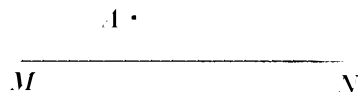
6. 如图,已知线段 a 、 t ,角 α ,求作 $\triangle ABC$,使 $BC = a$, $\angle ABC = \alpha$, $\angle ABC$ 的平分线 $BD = t$ 。



五 解答题 (14 分)

1. 已知直线 MN 外两点 A 、 B ,在直线 MN 上画出一點 P ,使 $PA = PB$ (1) A 、 B 两点在直线 MN 的同侧 (2) A 、 B 两点在直线 MN 的两侧。

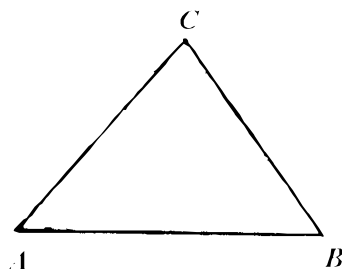
(1) A , B



(2) A ,



2. 已知 $\triangle ABC$ 的三边不等,画出一點 P ,使 $BP = CP$,且点 P 到 AB 和 AC 两边的距离相等。



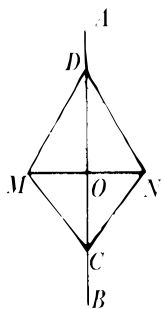
第二十五章 几何作图与几何计算(一)

B 卷 (提高卷)

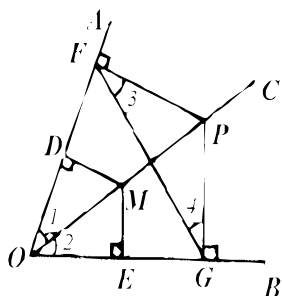
班级_____ 姓名_____ 得分_____ 附加分_____

一 填空题 (20 分)

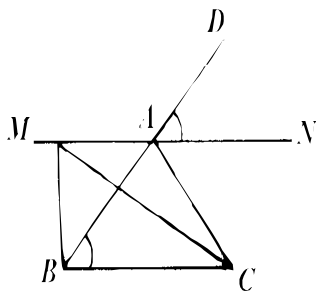
- 如图, $AB \perp MN$, 垂足 O , $OM = ON$, 那么 AB 是线段 MN 的_____。当点 C 在 AB 上, 且 $CM = 1.5\text{cm}$ 时, 则 $CN =$ _____ cm , 理由是_____。如果点 D 是 AB 上任意一点, 则有 $DM =$ _____。
- 如图, 过 $\angle AOB$ 的顶点有射线 OC , 当 $\angle 1 = \angle 2$ 时, OC 是 $\angle AOC$ 的_____。 OC 上点 M , $MD \perp OA$, $ME \perp OB$, 垂足分别是 D 、 E , 当 $MD = 1.2\text{cm}$ 时, 则 $ME =$ _____ cm , 理由是_____。如果点 P 是 OC 上任意一点, $PF \perp OA$, $PG \perp OB$, 垂足分别是 F 、 G , 连结 FG , 则 $\angle 3 = \angle 4$, 理由是_____。
- 画 $\triangle ABC$ 的边 AB 、 BC 的垂直平分线相交于 D , 则以点 D 为圆心, DA 为半径画圆, 此圆一定经过点_____和点_____, 理由是_____。
- 如图, 以 $\triangle ABC$ 的顶点 A 为顶点, BA 的延长线 AD 为一边, 作 $\angle DAN = \angle B$, 那么 AN 与 BC 的位置关系是_____, 理由是_____。在 AN 上任意取一点 M , 连结 MB 和 MC , 那么 $\triangle MBC$ 的面积和_____的面积相等。理由是_____。



(第1题)



(第2题)



(第4题)

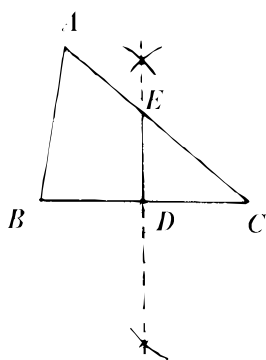
二 判断题 (对的在括号里打“√”, 错的打“×”) (16 分)

- 到三角形的三个顶点距离相等的点是这三三角形的三条边上的中线的交点。 ()

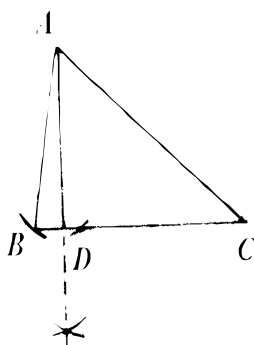
2. 到三角形的三条边的距离相等的点是这三三角形的三条边的垂直平分线的交点。 ()
3. 和直线 AB 平行且距离为 d 的点的轨迹 ,是到直线 AB 的距离为 d、且在 AB 两侧的两条平行直线。 ()
4. 和点 A 距离为 a 的点 ,必在以点 A 为圆心、a 长为半径的圆上。 ()
5. 在 $\triangle ABC$ 中的角平分线 AE 的长度等于 $\angle BAC$ 的平分线的长度。 ()
6. 一个圆的圆心 P 在 $\angle BAC$ 的平分线上 ,且点 P 到 AB 的距离是 2cm ,那么点 P 到 AC 的距离也是 2cm。 ()
7. 等腰三角形底边上的高线的垂直平分线交两腰的交点 ,一定是腰的中点。 ()
8. 等边三角形中两个内角的平分线的交点 ,也是这三三角形的两条边的垂直平分线的交点。 ()

三 选择题 (每题只有一个正确答案 ,把正确答案的序号填在括号里) (8 分)

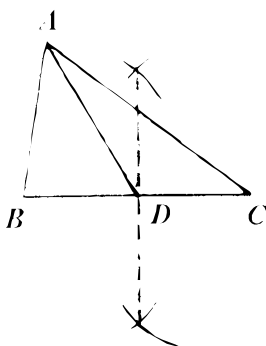
1. 画 $\triangle ABC$ 中边 BC 上的中线 ,下列各图中的作图痕迹表示画图过程 ,其中画图正确的一个是()。



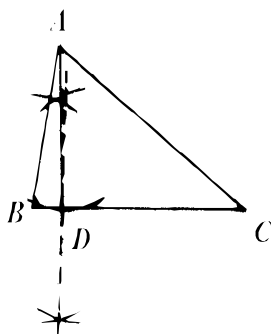
A.



B.



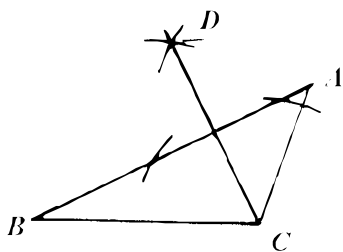
C.



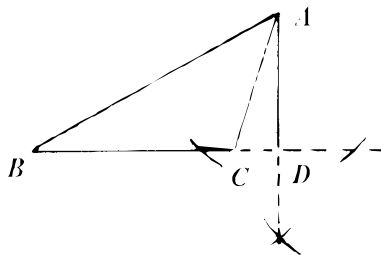
D.

2. 画 $\triangle ABC$ 中边 BC 上的高线 ,下列各图中的作图痕迹表示画图过程 ,其中画图正确的一

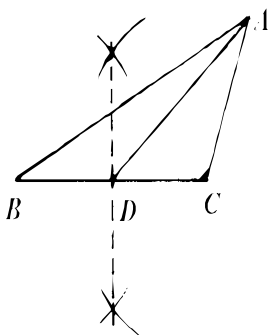
个是()。



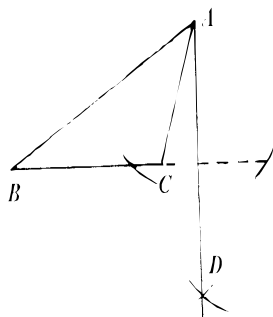
A.



B.



C.

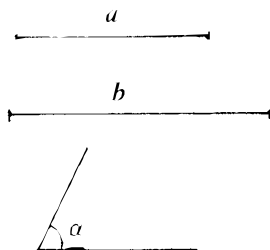


D.

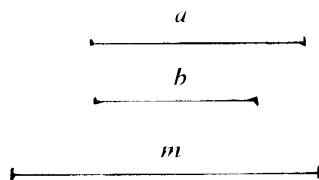
四 作图题

(用圆规直尺作图,不写作法,保留作图痕迹)(40分)

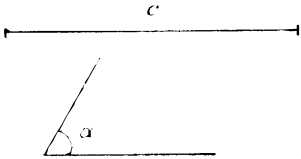
- 如图,已知线段 a 、 b 、角 α ,求作 $\square ABCD$,使相邻两边的长分别等于 a 、 b ,且这两边的夹角为 α 。



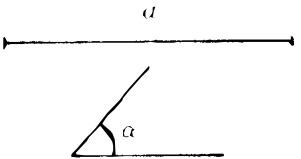
- 如图,已知线段 a 、 b 、 m ,求作 $\square ABCD$,使 $AB = a$, $BC = b$,对角线 $AC = m$ 。



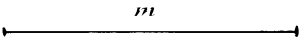
3. 如图 ,已知线段 c 及角 α ,求作 $\text{Rt}\triangle ABC$,使斜边长 $AB = c$,一个锐角 A 等于 α 。



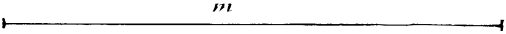
4. 如图 ,已知线段 a 及角 α ,求作 $\triangle ABC$,使 $BC = a$, $AB = AC$,且 $\angle ABC = \alpha$ 。



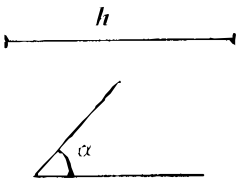
5. 如图 ,已知线段 m ,求作 $\text{Rt}\triangle ABC$,使斜边长 $AB = m$,一锐角 A 等于 30° 。



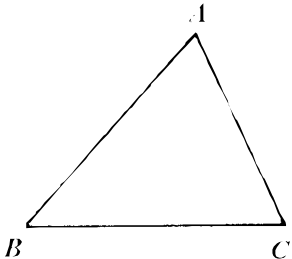
6. 如图 ,已知线段 m ,求作正方形 $ABCD$,使它的周长等于 m 。



7. 如图 ,已知线段 h 和锐角 α ,求作 $\text{Rt}\triangle ABC$,使斜边 AB 上的高 $CD = h$,且角 $A = \alpha$ 。



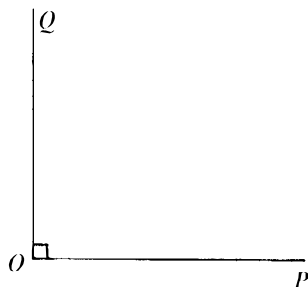
8. 如图 ,已知 $\triangle ABC$,求作圆 M ,使 $\triangle ABC$ 的三个顶点 A 、 B 、 C 都在这圆 M 上。



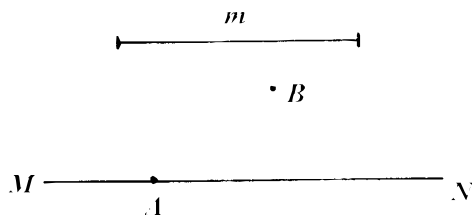
五 解答题 (16 分)

1. 如图,已知 $\angle POQ = 90^\circ$, 求作射线 OM, ON , 使 $\angle POM = \angle MON = \angle NOQ = 30^\circ$, 按下列步骤作图, 并填空. (1) 以 O 为圆心, 任意长为半径作弧, 交 OP 于 A , 交 OQ 于 B , 则 $OA = OB$ () (2) 以 A 为圆心, OA 的长为半径作弧, 交 $\widehat{AB}$ 于点 N , 连结 ON , 则 $\angle AON = 60^\circ$ () (3) 以 B 为圆心, OA 的长为半径作弧, 交 $\widehat{AB}$ 于点 M , 连结 OM , 则 $\angle BOM = 60^\circ$ () 因此, $\angle POM = \angle MON = \angle NOQ = 30^\circ$, 理由是 _____

_____°.

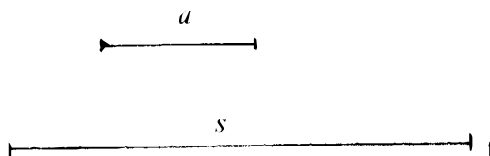


2. 如图, 已知线段 m , 直线 MN 上一点 A , 直线 MN 外一点 B , 求作: 在直线 MN 上作一点 P , 使 $PA + PB = m$ (写出主要解题过程)。

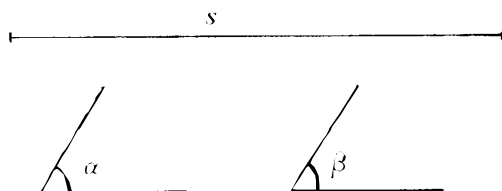


附加题 (20 分)

1. 如图,已知线段 a 和 s ,用直尺和圆规作 $\text{Rt}\triangle ABC$,使 $\angle C = 90^\circ$, $AC = a$, $AB + BC = s$ (写出主要作图过程)。



2. 如图,已知线段 s , $\angle\alpha$ 和 $\angle\beta$,用直尺和圆规作 $\triangle ABC$,使 $AB + BC + AC = s$, $\angle ABC = \angle\alpha$, $\angle ACB = \angle\beta$ (写出主要作图过程)。



第二十五章 几何作图与几何计算(二)

A 卷 (基础卷)

班级_____ 姓名_____ 得分_____

一 填空题 (20 分)

1. $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AB = 6\text{cm}$, $\angle A = 30^\circ$, 则 $BC =$ _____ cm 。
2. $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AC = \frac{1}{2}AB$, 则 $\angle A =$ _____ 度。
3. 等腰三角形 ABC 中, $\angle A = 120^\circ$, $AB = AC = 10\text{cm}$, 这三角形底边 BC 上的高 $AD =$ _____ cm 。
4. 在 $\odot O$ 中, 半径 $OA = 8\text{cm}$, 弦 AB 所对的弦心距 $OD = 4\text{cm}$, 那么这弦所对的圆心角 $\angle AOB =$ _____ 度。
5. $\triangle ABC$ 中 $AB = 5\text{cm}$, $AC = 12\text{cm}$, $BC = 13\text{cm}$, 那么 $\angle A =$ _____ 度。
6. 已知 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AB = 10\text{cm}$, $AC = 6\text{cm}$, 那么 $BC =$ _____ cm 。
7. 已知平面内两点 $A(-2, 4)$, $B(6, -2)$, 那么 A, B 两点间的距离是 _____ cm 。
8. 已知 x 轴上一点 P 与点 $A(1, 4)$ 的距离是 5, 那么点 P 的坐标是 _____。
9. 已知 $\odot O$ 的半径 $OA = 10\text{cm}$, 弦 AB 所对的弦心距 $OC = 6\text{cm}$, 那么弦 $AB =$ _____ cm 。
10. 已知 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AB = 10\text{cm}$, 且 $AC = BC$, 那么 $\triangle ABC$ 的面积 $S =$ _____ cm^2 。

二 判断题 (对的在括号里打“√”, 错的打“×”) (20 分)

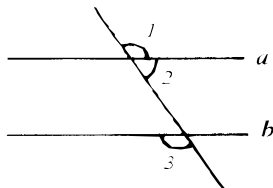
1. 等腰三角形的腰长是 6cm , 底边上的高是 3cm , 那么它的顶角一定是 120° 。 ()
2. 直角三角形中斜边的长一定是一直角边的长的 2 倍。 ()
3. 在半径是 5cm 的圆中, 圆心角是 90° , 则它所对的弦的长是 $5\sqrt{2}\text{cm}$ 。 ()
4. 凡是直角三角形, 它的三条边长的比必是 $3: 4: 5$ 。 ()
5. 等腰直角三角形斜边上的高是 8cm , 那么这三角形的斜边的长是 16cm 。 ()
6. 等边三角形的周长是 12cm , 那么它的高是 $2\sqrt{3}\text{cm}$ 。 ()
7. 如果三角形的三边长的比是 $5: 12: 13$, 那么这三三角形一定是直角三角形。 ()
8. 直角三角形中两条边的长分别是 3cm 和 4cm , 那么它的第三条边的长一定是 5cm 。 ()
9. 等腰三角形的腰长是 10cm , 底边长是 12cm , 那么这底边上的高长是 8cm 。 ()
10. 平面上两点的坐标为 $A(-3, 5)$, $B(1, 2)$, 那么线段 AB 的长是 5。 ()

三 选择题 (每题只有一个正确答案, 把正确答案的序号填在括号里) (18 分)

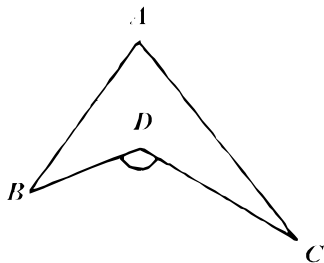
- 已知三角形的三条边长的比是 $1: \frac{\sqrt{2}}{2}: \frac{1}{\sqrt{2}}$, 那么这三角形的形状一定是()。
 - 等腰三角形
 - 直角三角形
 - 等腰直角三角形
 - 不等边的三角形
- 已知三角形 ABC 的三个内角 $\angle A: \angle B: \angle C = 1: 2: 3$, 那么它的三条边长的比是()。
 - $1: 2: 3$
 - $1: \sqrt{3}: 2$
 - $3: 4: 5$
 - $1: 4: 9$
- Rt $\triangle ABC$ 中, $\angle B = 90^\circ$, $AC = 4\text{cm}$, $BC = 2\text{cm}$, 那么在 $\triangle ABC$ 中有()。
 - $\angle A = 60^\circ$
 - $AB = 2\sqrt{5}\text{cm}$
 - $\angle C = 30^\circ$
 - $AB = 2\sqrt{3}\text{cm}$
- 已知平面上点 $A(-1, -3)$, $B(x, 5)$ 且 A, B 两点间的距离是 10, 则 x 的值是()。
 - 5
 - 5 或 -5
 - 5 或 7
 - 5 或 -7
- 在 $\odot O$ 中已知弦 AB 的长是 $4\sqrt{2}$, 且这弦所对的弦心距长是 1, 那么 $\odot O$ 的直径长是()。
 - $\sqrt{33}$
 - 6
 - $\sqrt{31}$
 - $\sqrt{7}$
- 已知 $\odot O$ 的直径是 26cm, 一垂直于直径的弦把直径分成 4: 9 两段, 那么这弦的长是()。
 - 24cm
 - 20cm
 - 13cm
 - 12cm

四 解答题 (42 分)

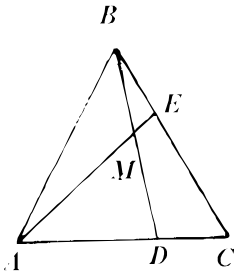
- 如图, 直线 $a \parallel b$, $\angle 1 = 4x + 36^\circ$, $\angle 3 = 2x + 80^\circ$, 求 $\angle 2$ 的度数。



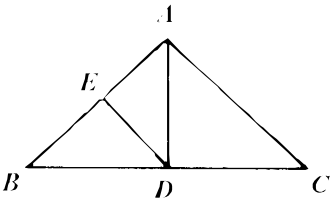
- 如图, $\angle B = 34^\circ$, $\angle C = 22^\circ$, 且 $\angle A: \angle BDC = 5: 9$ 。求 $\angle A$ 及 $\angle BDC$ 的度数。



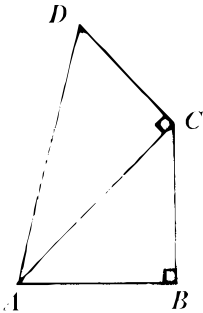
3. 如图 ,点 D、E 分别是等边三角形 ABC 的边 AC、BC 上的点 ,且 $DC = EB$,AE 与 BD 相交于点 M。求 $\angle DME$ 的度数。



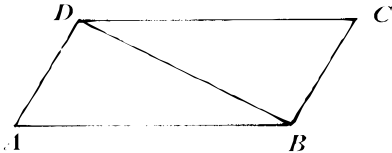
4. 如图 , $\triangle ABC$ 中 , $AB = AC = 5\text{cm}$, $BC = 8\text{cm}$, $AD \perp BC$ 于 D , $DE \perp AB$ 于 E。求 DE 的长。



5. 如图 , $AB \perp BC$, $AC \perp CD$, $\angle BCD = 135^\circ$, $\angle BAD = 75^\circ$, $AB = 2\text{cm}$ 。求四边形 $ABCD$ 的周长。



6. 如图 $\square ABCD$ 中 ,对角线 $BD = 2\sqrt{3}\text{cm}$, $\angle ABC = 120^\circ$, $BC \perp BD$ 。求这平行四边形的周长及 $\triangle BCD$ 的周长。



第二十五章 几何作图与几何计算(二)

B 卷 (提高卷)

班级_____ 姓名_____ 得分_____ 附加分_____

一 填空题 (20 分)

1. $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AB = 2BC = 10\text{cm}$, $CD \perp AB$, 垂足 D, 则 $CD =$ _____ cm 。
2. $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle A = 30^\circ$, $AC = 4\sqrt{3}\text{cm}$, 那么 $\triangle ABC$ 的面积 $S =$ _____ cm^2 。
3. $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\angle BAC = 150^\circ$, $AC = 6\text{cm}$, 那么顶点 B 到边 AC 的距离等于 _____ cm 。
4. 等边三角形 ABC 的周长是 12cm , 那么它的面积 S 等于 _____ cm^2 。
5. 已知等腰直角三角形中斜边上的高等于 5cm , 那么这等腰直角三角形的周长是 _____ cm 。
6. $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 120^\circ$, $AB = AC$, $BC = 8\sqrt{3}\text{cm}$, 那么这三角形的面积 $S =$ _____ cm^2 。
7. $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AC = 5\text{cm}$, $BC = 12\text{cm}$, 这三角形中斜边上的高 $CD =$ _____ cm 。
8. 平面直角坐标系中, A、B 两点在第三象限, 它们的坐标分别是 $A(-2, y)$, $B(-6, 2y)$, 且 A、B 之间的距离是 5, 那么 y 的值是 _____。
9. 在平面直角坐标系中 x 轴上有一点 P, 它到点 $A(-2, 3)$ 和点 $B(4, -3)$ 的距离相等, 这点 P 的坐标是 _____。
10. 点 O 是平面直角坐标系的原点, 点 $A(3, 0)$, 点 B 在 y 轴上, 如果 $\triangle AOB$ 的周长是 12, 那么点 B 的坐标是 _____。

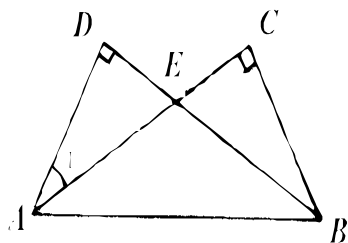
二 判断题 (对的在括号里打“√”, 错的打“×”) (20 分)

1. 等腰直角三角形斜边上的高是 8cm , 那么这三角形的面积是 64cm^2 。 ()
2. 等腰三角形的顶角是 120° , 腰长是 4cm , 那么这三角形的面积是 18cm^2 。 ()
3. 在 $\triangle ABC$ 中, AB 的垂直平分线 MN 和 BC 的垂直平分线 PQ 相交于 AC 上的一点 D, 那么 $\triangle ABC$ 是直角三角形。 ()
4. $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, 斜边 AB 上的中线与边 BC 的长相等, 这三角形中必有一个锐角是 30° 。 ()
5. 在 $\odot O$ 中, 弦 $AB = 12\text{cm}$, 过 AB 的中点 C 的直径 MN 被点 C 分成 $MC:CN = 1:9$, 则 $\odot O$ 的半径长是 10cm 。 ()
6. 等边三角形 ABC 的边长是 6cm , 边 AC 在直角坐标系中的 x 轴上, 点 B 在 y 轴的正半轴上, 则点 B 的坐标是 $(0, 3)$ 。 ()
7. 边长是 12cm 的等边三角形 ABC 的三个顶点 A、B、C 在同一个圆 O 的圆周上, 则边 AB 所对的弦心距的长是 $2\sqrt{3}\text{cm}$ 。 ()

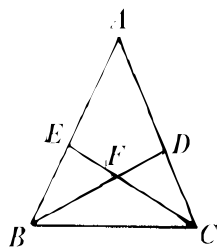
8. Rt $\triangle AOB$ 的顶点 O 是坐标原点, 点 $A(24, 0)$, 点 $B(0, 7)$, 则边 AB 上的高等于 $6\frac{18}{25}$. ()
9. 平面上点 $A(\sqrt{2} - \sqrt{3}, \sqrt{3})$, 点 $B(\sqrt{3} - \sqrt{2}, \sqrt{3})$, 则 A, B 两点间的距离是 $2(\sqrt{2} - \sqrt{3})$. ()
10. 一个直角三角形的周长是 24cm , 斜边上的中线的长是 5cm , 那么两直角边的长分别是 6cm 和 8cm . ()

三 选择题 (每题只有一个正确答案, 把正确答案的序号填在括号里) (18 分)

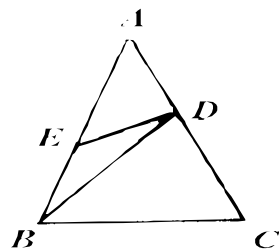
1. 如图, $\angle C = \angle D = 90^\circ$, $\angle 1 = 32^\circ$, $AE = BE$, 则 $\angle ABE$ 的度数是().
A. 32° B. 29° C. 58° D. 61°
2. 如图, $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, BD, CE 分别是两腰上的高, $\angle ABD = 38^\circ$, 则 $\angle ACB$ 的度数是().
A. 52° B. 64° C. 48° D. 32°
3. 如图, $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $BD = BC$, $AD = DE = EB$, 则 $\angle DBE$ 的度数是().
A. 22.5° B. 25° C. 30° D. 27.5°



(第1题)

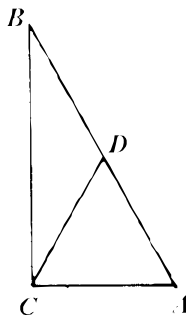


(第2题)



(第3题)

4. 如图, $\angle ACB = 90^\circ$, $CE \perp AB$ 于 E , D 是 AB 的中点, $CE = DE$, 那么 $\angle ACE$ 的度数是().
A. 15° B. 22.5° C. 25° D. 30°
5. 如图, 一直角三角形的斜边上的中线, 把三角形分成两个三角形, 其中一个是面积为 $\sqrt{3}\text{cm}^2$ 的等边三角形, 那么这三三角形中的另一条较大的直角边的长等于().



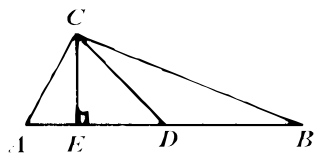
(第5题)

A. 12cm

B. $12\sqrt{3}$ cm

C. 24cm

D. $24\sqrt{3}$ cm



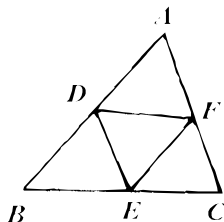
(第4题)

6. 已知 $\triangle ABC$ 的三个顶点 $A(1, 3)$, $B(-\sqrt{3}, 2+\sqrt{3})$, $C(-1, 1)$, 那么这个三角形是()。

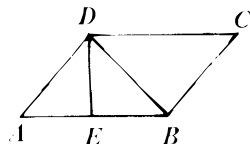
A. 直角三角形 B. 等边三角形 C. 不等边三角形 D. 等腰直角三角形

四 解答题 (42 分)

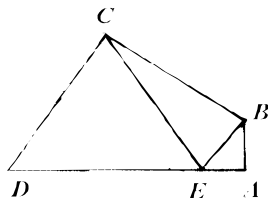
1. 如图, $\triangle ABC$ 中, 三边的中点分别为 D, E, F , $ADEF$ 是平行四边形, $AB = 16\text{cm}$, $BC = 14\text{cm}$, $AC = 13\text{cm}$ 。求 (1) 平行四边形 $ADEF$ 的周长 (2) $\triangle BDE$ 的周长。



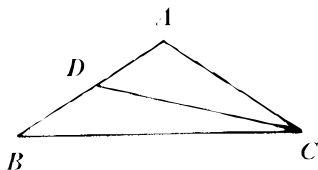
2. 如图, $\square ABCD$ 中, $DE \perp AB$ 于 E , $AE = BE$, $\triangle ABD$ 的周长是 18cm , $\square ABCD$ 的周长比 $\triangle ABD$ 的周长大 8cm 。求这平行四边形的各边的长。



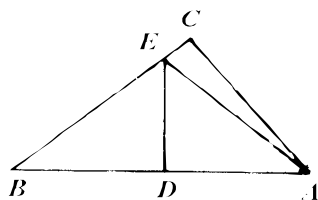
3. 如图, A, E, D 在一直线上, $\angle AEB = \angle BEC = \angle CED$, $AB \perp AD$, $CD = CE$, $CD \perp BC$, $AB = \sqrt{3}\text{cm}$ 。求四边形 $ABCD$ 的周长。



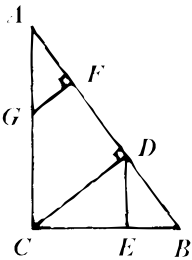
4. 如图, $\triangle ABC$ 的面积为 $64\sqrt{3}\text{cm}^2$, CD 把 $\triangle ABC$ 分成两个面积相等的 $\triangle ACD$ 和 $\triangle BCD$, BC 的长为 16cm , $\angle ABC = 30^\circ$ 。求 (1) AB 的长 (2) CD 的长。



5. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, DE 是边 AB 的垂直平分线, 垂足是 D , 交 BC 于 E , 如果 $\angle CAE : \angle BAE = 1 : 4$, 求 $\angle B$ 的度数; $\angle AEC$ 的度数。

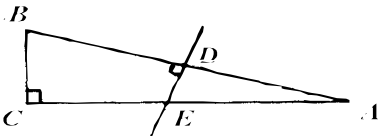


6. 如图 $\triangle ABC$ 中 $\angle ACB = 90^\circ$ $CD \perp AB$ 于 D $GF \perp AB$ 于 F $\angle CDE = \angle AGF$ $AF = DE$ $AC = 10\text{cm}$ $BD = 4\text{cm}$ 求 CG 的长。



附加题（20分）

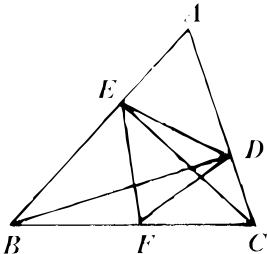
1. 如图 $\triangle ABC$ 中 $\angle C = 90^\circ$ DE 是 AB 的垂直平分线 垂足是 D 交 AC 于 E 且 $AE = 6\text{cm}$ 。求（1） $\triangle ABC$ 的面积（2） $\triangle ABC$ 的周长。



2. 已知 $\triangle ABC$ 的三个顶点 $A(2, 4)$ $B(-2, 0)$ $C(4, 2)$ 。求（1） $\triangle ABC$ 的周长（2） $\triangle ABC$ 的面积。

3. 已知 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中 $\angle C = 90^\circ$ $AC = BC = 12\text{cm}$ AD 平分 $\angle BAC$ 交 BC 于 D 。求（1） AD 的长（2） $\triangle ACD$ 的面积。

4. 如图 $\triangle ABC$ 中 BD 、 CE 是 $\triangle ABC$ 的两条高线 $BC = 20\text{cm}$ $DE = 8\text{cm}$ 点 F 是 BC 的中点。求（1） $\triangle DEF$ 的周长（2） $\triangle DEF$ 的面积。



第二十六章 四 边 形(一)

A 卷 (基础卷)

班级_____ 姓名_____ 得分_____

一 填空题 (20 分)

1. “平行四边形的对角线互相平分”的逆命题是_____。
2. 两组对角分别相等的四边形是_____。
3. 两条对角线_____的矩形是正方形。
4. 矩形的两条对角线的夹角是 70° , 则一对角线与矩形中较长的一边所夹的角是_____度。
5. 平行四边形中两邻边的长的比是 4: 5, 它的周长是 36cm, 那么这平行四边形相邻两边的长是_____。
6. 四边形中一组对角都是 130° , 另一个内角是 50° , 这四边形是_____。
7. 矩形的相邻两边的长分别是 12cm 和 5cm, 这矩形的对角线的长是_____ cm。
8. 正方形 ABCD 中, $AB = 16\text{cm}$, 对角线 AC 与 BD 相交于 O 点, 则 $\triangle OBC$ 的周长是_____ cm。
9. 菱形的周长是 40cm, 两对角线长度之比是 3: 4, 那么菱形的较大对角线的长是_____ cm。
10. 菱形的周长是 32cm, 一个内角是 150° , 这菱形的面积是_____ cm^2 。

二 判断题 (对的在括号里打“√”, 错的打“×”) (20 分)

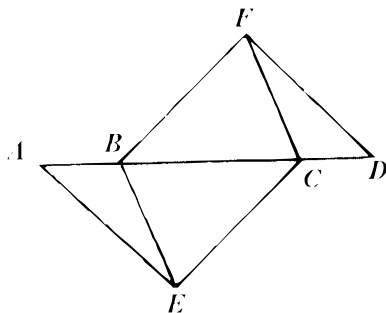
1. 一个四边形的四个内角分别是 100° , 100° , 80° , 80° , 这四边形一定是平行四边形。 ()
2. 一个四边形的四条边长分别是 10cm, 10cm, 6cm, 6cm, 这四边形一定是平行四边形。 ()
3. 一个四边形的两条对角线相交的一点是它们的中点, 这四边形一定是平行四边形。 ()
4. 一个四边形的两条对角线的长相等, 这个四边形一定是平行四边形。 ()
5. 对角线互相垂直平分的四边形一定是菱形。 ()
6. 矩形的两条对角线一定相等, 且互相平分。 ()
7. 两条对角线分别平分两组对角的四边形是菱形。 ()
8. 正方形既是矩形, 又是菱形。 ()
9. 正方形的一条对角线和它的边所成的角是 45° 。 ()
10. 菱形的面积等于它的两条对角线长的乘积。 ()

三 选择题 (每题只有一个正确答案,把正确答案的序号填在括号里) (18分)

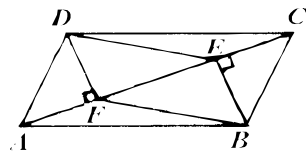
1. 下面条件中,可以判定一个四边形是平行四边形的是()。
A. 一对相邻的角的和是 180° B. 一组对角相等
C. 两组对角分别相等 D. 两组内角分别相等
2. 下列命题中正确的是()。
①平行四边形是中心对称图形,但不是轴对称图形
②矩形既是中心对称图形,又是轴对称图形
③菱形是中心对称图形,但不是轴对称图形
④正方形是轴对称图形,但不是中心对称图形
A. ①和② B. ③和④
C. ①、②和③ D. ①、②、③和④
3. 连结矩形各边的中点所成的四边形是()。
A. 一般的平行四边形 B. 菱形
C. 矩形 D. 正方形
4. 菱形的周长为 40cm ,一个内角是 60° ,那么这菱形的面积等于()。
A. 50cm^2 B. 25cm^2
C. $25\sqrt{3}\text{cm}^2$ D. $50\sqrt{3}\text{cm}^2$
5. 下列条件中能判定四边形是正方形的是()。
A. 对角线互相垂直 B. 对角线相等且互相平分
C. 对角线相等且互相垂直 D. 对角线相等且互相垂直平分
6. 菱形的周长为 24cm ,高为 3cm ,这菱形各角的度数是()。
A. $30^\circ, 150^\circ, 30^\circ, 150^\circ$ B. $60^\circ, 120^\circ, 60^\circ, 120^\circ$
C. $45^\circ, 135^\circ, 45^\circ, 135^\circ$ D. $50^\circ, 130^\circ, 50^\circ, 130^\circ$

四 解答题 (42分)

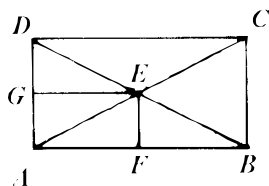
1. 如图, A、B、C、D 四点在一直线上, $AB = DC$, $AE \parallel DF$, 且 $AE = DF$ 。求证: 四边形 BECF 是平行四边形。



2. 如图, AC 是 $\square ABCD$ 的对角线, $BE \perp AC$, $DF \perp AC$, 垂足分别是 E 、 F 。求证: 四边形 $BEDF$ 是平行四边形。

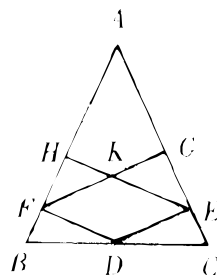


3. 如图, 矩形 $ABCD$ 的对角线 AC 和 BD 相交于点 E , $EG \perp AD$ 于 G , $EF \perp AB$ 于 F 。若 EG 比 EF 大 3cm , 且矩形 $ABCD$ 的周长是 26cm , 求矩形 $ABCD$ 的各边长。

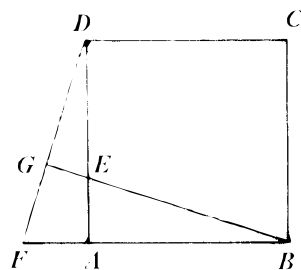


4. 已知菱形的周长是它的一边上的高的 8 倍, 求菱形的各角的度数。

5. 如图, $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, 点 D 是 BC 的中点, $DE \perp AC$ 于 E , $DF \perp AB$ 于 F , $FG \perp AC$ 于 G , $EH \perp AB$ 于 H , FG 交 EH 于点 K 。求证: 四边形 $DEKF$ 是菱形。



6. 如图, 正方形 $ABCD$ 的边 AD 上一点 E , BA 的延长线上一点 F , $AE = AF$, BE 的延长线交 FD 于点 G 。求证: $BG \perp DF$ 。



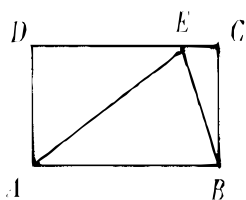
第二十六章 四 边 形(一)

B 卷 (提高卷)

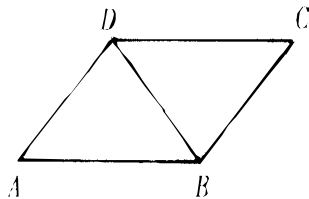
班级_____ 姓名_____ 得分_____ 附加分_____

一 填空题 (20 分)

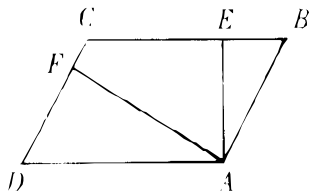
1. 正方形各边的中点连线组成的四边形的面积是 4cm^2 ,这正方形的周长是_____ cm。
2. 菱形的一条对角线和一边所成的角是 25° ,这菱形中最大的内角是_____度。
3. 菱形的对角线长分别是 8cm 和 6cm ,这菱形的周长是_____ cm。
4. 如图 ,矩形 $ABCD$ 中 , $AB=2BC$,点 E 在 DC 上 , $AE=AB$,则 $\angle CEB=$ _____度。
5. 如图 , $\square ABCD$ 中 ,对角线 $BD \perp BC$, $\angle A=45^\circ$, $BD=2\text{cm}$ 。则这平行四边形的周长是_____ cm。
6. 如图 , $\square ABCD$ 中 , $AE \perp BC$ 于 E , $AF \perp CD$ 于 F , $\angle D=60^\circ$, $BE=4\text{cm}$, $DF=6\text{cm}$,则 $\square ABCD$ 的周长为_____ cm。



(第4题)

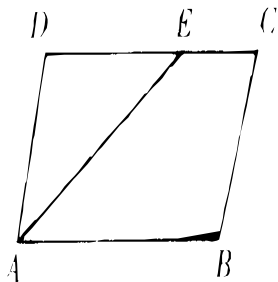


(第5题)

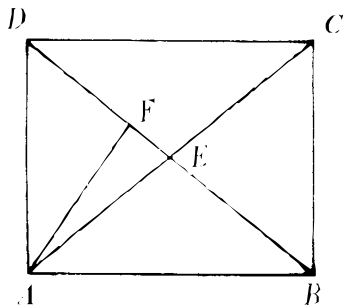


(第6题)

7. 如图 , $\square ABCD$ 中 , $\angle B=108^\circ$, CD 上有一点 E , $DA=DE$,则 $\angle BAE=$ _____度。
8. 连结面积为 36cm^2 的正方形各边的中点所组成的四边形的周长等于_____ cm。
9. 如图 ,矩形 $ABCD$ 中 $AB=4\text{cm}$, $BC=3\text{cm}$,对角线 AC 与 BD 相交于 E , $AF \perp BD$ 于 F ,则 $\triangle AEF$ 的面积是_____ cm^2 。



(第7题)



(第9题)

10. 菱形的两对角线与一条边所成的两个角的度数是 3: 1, 则菱形的较大内角是 _____ 度。

二 判断题(对的在括号里打“√”, 错的打“×”) (20 分)

1. 一个四边形的四个内角的比依次是 3: 5: 3: 5, 那么这四边形一定是平行四边形。
()
2. 四边形中两条对角线的交点到四个顶点的距离都相等, 这四边形一定是矩形。
()
3. 正方形是轴对称图形, 它的对称轴有四条。
()
4. 矩形相邻两边的长分别是 3 和 4, 从一顶点向对角线作垂线, 这垂线段的长是 $\frac{5}{2}$ 。
()
5. 从菱形的一个顶点向两条对边作垂线, 垂足都是对边的中点, 那么这两条垂线所成的角是 60° 。
()
6. 正方形的对角线长 4cm, 从两对角线的交点向一边作垂线, 所得垂线段的长是 2cm。
()
7. 顺次连结矩形的四边的中点所组成的四边形一定是菱形。
()
8. 平行四边形的面积是 48cm^2 , 两对角线把平行四边形分成四个小三角形, 则其中每一个三角形的面积都是 12cm^2 。
()
9. 菱形的周长是 10cm, 较大的对角线长是 $\frac{5}{2}\sqrt{3}\text{cm}$, 则菱形较大的内角是 120° 。
()
10. 菱形的两对角线的交点向四边作垂线, 这四条垂线段的长度是相等的。
()

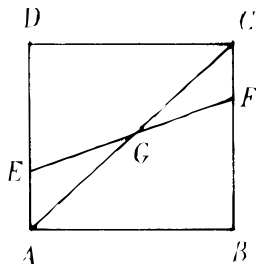
三 选择题(每题只有一个正确答案, 把正确答案的序号填在括号里) (18 分)

1. 在平行四边形中, 四个内角的平分线围成的一个四边形, 这四边形一定是()。
A. 任意的平行四边形 B. 菱形
C. 矩形 D. 正方形
2. 以下命题中, 不正确的命题有()个。
① 对角线不相等的四边形不是矩形
② 不是矩形的对角线不相等
③ 对角线相等但不垂直的四边形是矩形
④ 矩形的对角线相等但不垂直
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
3. 菱形的一个内角是 30° , 它的边长等于一个等腰直角三角形的直角边长, 这菱形的面积与等腰三角形的面积的比是()。
A. 2: 1 B. 1: 1 C. 1: 2 D. 2: 3
4. 在边长为 10cm 的正方形 ABCD 的边 AB 上有一点 E, 从 E 向两对角线 AC 和 BD 分别作垂线 EF、EG, 垂足分别是 F、G, 那么 EF + EG 的长是()。
A. 10cm B. $10\sqrt{2}\text{cm}$ C. 5cm D. $5\sqrt{2}\text{cm}$

5. 菱形的周长为 10cm ,两对角线长的比是 3: 4 ,则这两对角线的长分别是()。

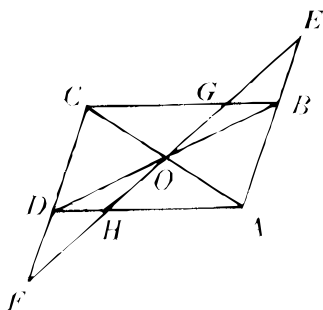
- A. 3cm 4cm B. $\frac{3}{2}$ cm 2cm C. 6cm 8cm D. $\frac{3}{4}$ cm 1cm

6. 如图,在矩形 $ABCD$ 的边 AD 和 BC 上各有一点 E 和 F ,已知 $AE:ED=2:3$, $BF:FC=3:2$,连结 EF 交 AC 于点 G 则有()。
- A. AC 与 EF 互相平分于 G 点
 B. AC 被点 G 平分, EF 不被点 G 平分
 C. EF 被点 G 平分, AC 不被点 G 平分
 D. AC 与 EF 都不被点 G 平分

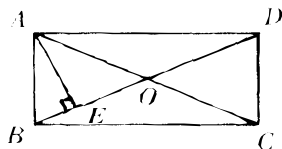


四 解答题 (42 分)

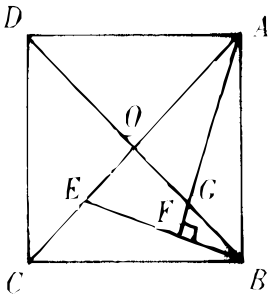
1. 如图, $\square ABCD$ 中,两对角线 AC 与 BD 相交于点 O ,过 O 的直线 EF 交 AB 的延长线于 E ,交 CD 的延长线于 F ,交 BC 于 G ,交 AD 于 H 。求证 $EG=FH$ 。



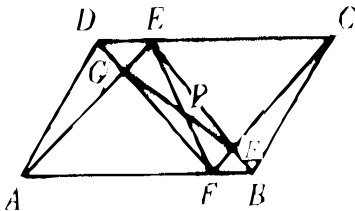
2. 如图,矩形 $ABCD$ 中,两对角线 AC 与 BD 相交于点 O , $AE \perp BD$ 于点 E 。当 $\angle BAE:\angle CAE=1:3$ 时,求 $\angle DAE$ 的度数。



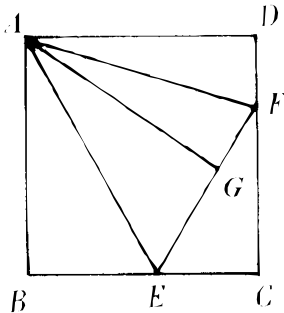
3. 如图 ,正方形 $ABCD$ 中 ,两对角线 AC 、 BD 相交于 O , OC 上任意一点 E , $AF \perp BE$ 于点 F , AF 交 OB 于点 G 。求证 : $OE = OG$ 。



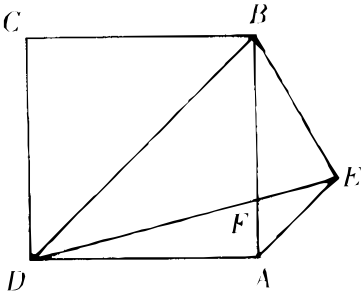
4. 如图 , $\square ABCD$ 中 , AB 、 CD 上各有一点 F 、 E , $BF = DE$, BE 交 CF 于点 H , AE 交 DF 于点 G 。求证 : EF 与 GH 互相平分。



5. 如图 ,正方形 $ABCD$ 中 , BC 和 CD 上分别有一点 E 和 F , $\angle EAF = 45^\circ$, $AG \perp EF$ 于点 G 。求证 : $AB = AG$ 。

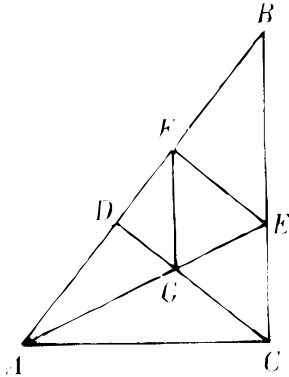


6. 如图 ,正方形 ABCD 中 ,AE // DB ,DE = DB ,DE 交 AB 于 F。求证 :BE = BF。

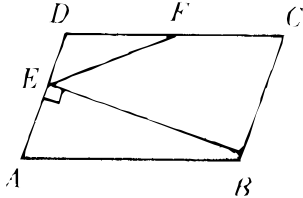


附加题 （ 20 分 ）

1. 如图 ,在 Rt△ABC 中 ,∠ACB = 90° ,CD ⊥ AB ,垂足 D ,AE 是 ∠BAC 的平分线 ,EF ⊥ AB ,垂足 F ,AE 与 CD 交于点 G。
求证 :四边形 CEFG 是菱形。

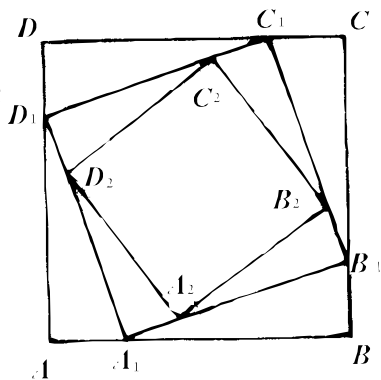


2. 如图 ,▭ABCD 中 ,AB = 2AD ,BE ⊥ AD ,垂足是 E ,F 是 CD 的中点。求证 :∠CFE = 3 ∠DEF。



3. 如图,在正方形 $ABCD$ 的边 AB 、 BC 、 CD 、 DA 上分别取 A_1 、 B_1 、 C_1 、 D_1 , 且 $AA_1: A_1B = BB_1: B_1C = CC_1: C_1D = DD_1: D_1A = 1: 3$ 。

- (1) 求证: 四边形 $A_1B_1C_1D_1$ 是正方形 (2) 如果正方形 $ABCD$ 的边长是 a , 求正方形 $A_1B_1C_1D_1$ 的面积;
(3) 照上面的作法, 在正方形 $A_1B_1C_1D_1$ 的各边上分别取点 A_2 、 B_2 、 C_2 、 D_2 , 且 $A_1A_2: A_2B_1 = B_1B_2: B_2C_1 = C_1C_2: C_2D_1 = D_1D_2: D_2A_1 = 1: 3$ 。求: 正方形 $A_2B_2C_2D_2$ 的面积。



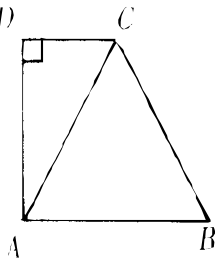
第二十六章 四 边 形(二)

A 卷 (基础卷)

班级_____ 姓名_____ 得分_____

一 填空题 (20 分)

1. 等腰梯形是轴对称图形, _____是它的对称轴。
2. 三角形的中位线平行于第三边, 并且_____。
3. 梯形的中位线是指_____。
4. 梯形的中位线长是 m cm, 下底长是 n cm, 那么上底长是_____ cm。
5. 连结梯形的四条边的中点所成的四边形是_____形。
6. 梯形的两个底角相等, 这梯形是_____梯形。
7. 等腰梯形各边中点顺次连结成的四边形是_____形。
8. 等腰梯形 $ABCD$ 中, $AB \parallel DC$, $\angle ABC = 60^\circ$, $AB = 40$ cm, $BC = 10$ cm, $\therefore$ 则此梯形的中位线的长是_____ cm。
9. 如图, 直角梯形 $ABCD$ 中, $AD \perp AB$, $BC = 6$ cm, $\triangle ABC$ 是等边三角形, 这梯形的中位线长是_____ cm。
10. $\triangle ABC$ 的周长是 24 cm, 顺次连结三边的中点所成的 $\triangle DEF$ 的周长是_____ cm。

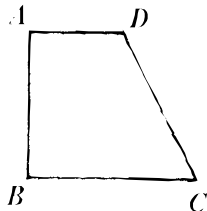


二 判断题 (对的在括号里打“√”, 错的打“×”) (20 分)

1. 两条边相等的四边形是等腰梯形。 ()
2. 两条对角线相等的梯形是等腰梯形。 ()
3. 梯形是轴对称图形。 ()
4. 在三角形中有一条线段的长等于其一边长的一半, 这条线段是三角形的中位线。 ()
5. 梯形的一条底边长 14 cm, 它的中位线长 10 cm, 另一条底边的长是 6 cm。 ()
6. 梯形的一个内角等于 120° , 它的另三个内角的度数一定是 120° , 60° , 60° 。 ()
7. 梯形的面积等于梯形的高乘以它的中位线的长。 ()
8. 直角梯形的一个底角是 60° , 下底长: 上底长 = 2: 1, 斜腰的长是 8 cm, 这梯形的中位线长是 6 cm。 ()
9. 直角三角形的两直角边的中点连线的长等于它的斜边长的一半。 ()
10. 梯形 $ABCD$ 中, $AB \parallel DC$, 以腰 AD 为一边, $\angle A$ 和 $\angle D$ 的平分线的交点 E 为顶点的 $\triangle ADE$ 是直角三角形。 ()

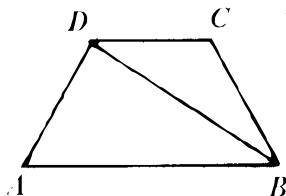
三 选择题(每题只有一个正确答案,把正确答案的序号填在括号里)(18分)

1. 如图 梯形 ABCD 中 , $\angle B = 90^\circ$, $AB = BC = 10\text{cm}$, $\angle C = 60^\circ$
则上底 AD 的长是()。
- A. 10cm B. 8cm
- C. $\frac{10\sqrt{3}}{3}\text{cm}$ D. $(10 - \frac{10\sqrt{3}}{3})\text{cm}$



2. 如图 梯形 ABCD 中, $AB \parallel DC$, $AD = BC = CD$, 对角线 $BD \perp AD$, 这梯形的四个内角分别是()。

- A. 60° 60° 120° 120°
B. 45° 45° 135° 135°
C. 30° 30° 150° 150°
D. 40° 40° 140° 140°



3. 梯形的面积是 40 平方厘米,高是 4 厘米,那么它的中位线的长是()。

- A. 10 厘米 B. 8 厘米 C. 12 厘米 D. 5 厘米

4. 等腰梯形的一腰长 6cm , 底角是 30° , 中位线长 10cm , 这梯形的面积是()。

- A. 15cm^2 B. 18cm^2 C. 30cm^2 D. 60cm^2

5. 梯形的下底比上底大 8cm, 中位线长 10cm, 则这梯形的上底与下底的长分别是()。

- A. 1cm 9cm B. 2cm 18cm

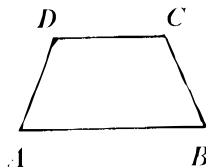
- C. 6cm 14cm D. 8cm 12cm

6. 等边三角形的各边中点连结后所得三角形的面积是原来三角形面积的()。

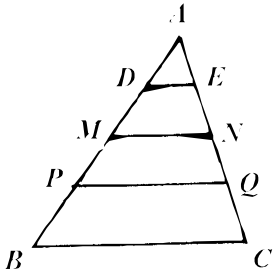
- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{5}$

四 解答题 (42 分)

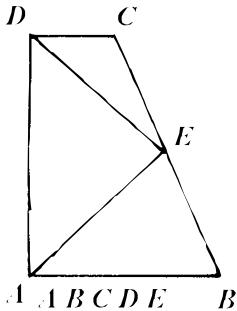
1. 如图,已知梯形 ABCD 中, $AB \parallel DC$, $AD = BC$, $\angle D = 120^\circ$ 。求梯形的另三个内角的度数。



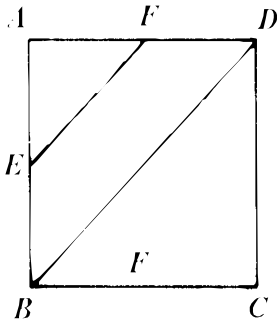
2. 如图 , $\triangle ABC$ 中 , $BC = 8\text{cm}$, D 、 M 、 P 三点把边 AB 四等分 , E 、 N 、 Q 三点把边 AC 四等分。
求 DE 、 MN 、 PQ 的长。



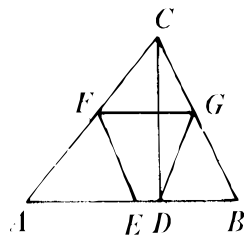
3. 如图 梯形 $ABCD$ 中 , $AB \parallel DC$, $AD \perp AB$,点 E 是 BC 的中点。求证 : $AE = DE$ 。



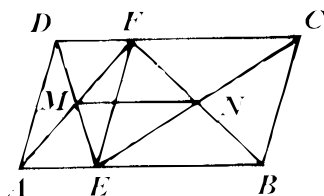
4. 如图 ,正方形 $ABCD$ 的边长是 8cm ,点 E 、 F 分别是边 AB 、 AD 的中点。 (1)求证 :四边形 $BDFE$ 是等腰梯形 (2)求梯形 $BDFE$ 的面积。



5. 如图, $\triangle ABC$ 中, $CD \perp AB$, 垂足 D , 点 E 、 G 、 F 分别是边 AB 、 BC 、 CA 的中点。求证: 四边形 $DEFG$ 是等腰梯形。



6. 如图, $\square ABCD$ 中, 点 E 、 F 分别在 AB 、 CD 上, 且 $AE = DF$, AF 与 DE 相交于点 M , BF 与 CE 相交于点 N 。(1) 求证: 四边形 $ABNM$ 是梯形。(2) 如果 $AB = 8\text{cm}$, $\square ABCD$ 的面积是 40cm^2 , 求梯形 $ABNM$ 的面积。



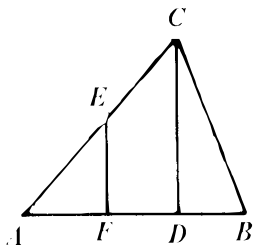
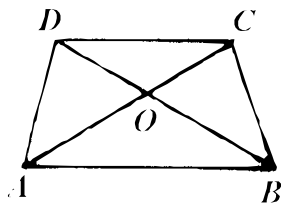
第二十六章 四 边 形(二)

B 卷 (提高卷)

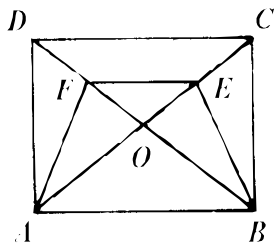
班级_____ 姓名_____ 得分_____ 附加分_____

一 填空题 (20 分)

1. 梯形的上底长是 3cm ,过上底的一个顶点作平行于一腰的直线交下底 ,与另一腰所组成的三角形的周长是 16cm ,那么这梯形的周长是_____ cm。
2. 梯形的下底比上底长 4cm ,中位线的长是 8cm ,两对角线交中位线于 M、N 点 ,那 MN = _____ cm。
3. 等腰梯形的一个内角是 120° ,中位线的长是 18cm ,上、下底的长的比是 1: 2 ,那么这梯形的腰长_____ cm。
4. 等腰梯形的两底的长分别是 2cm 和 8cm ,腰长为 5cm ,那么这梯形的高是_____ cm。
5. 等腰梯形的一个底角是 60° ,腰垂直于对角线 ,中位线的长是 12cm ,这梯形的周长是 _____ cm。
6. 梯形 ABCD 的面积是 36cm^2 ,高是 4cm ,上底长是下底 AB 的长的一半 ,那么 AB 的长是 _____ cm。
7. 等腰梯形的两条对角线互相垂直 ,梯形的高是 12cm ,那么这梯形的中位线的长是 _____ cm。
8. 如图 ,梯形 ABCD 中 , $AB \parallel DC$,两对角线相交于点 O , $\triangle DOC$ 与 $\triangle BOC$ 的面积之比是 2: 3 ,则 $\triangle DOC$ 与 $\triangle ABD$ 的面积之比是_____。
9. 如图 , $\triangle ABC$ 中 $CD \perp AB$ 于 D ,点 E 是 AC 的中点 , $EF \perp AB$ 于 F ,AC 的长是 6cm , $\angle A = 45^\circ$, $EF =$ _____ cm。
10. 如图 ,矩形 ABCD 中 , $AB = 6\text{cm}$, $BC = 5\text{cm}$,对角线 AC 与 BD 相交于 O ,OC、OD 的中点分别是 E、F ,则梯形 ABEF 的中位线的长是_____ cm。



(第 9 题)



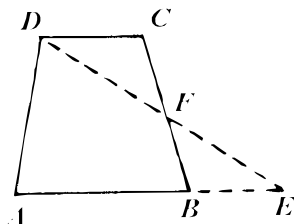
(第 10 题)

二 判断题(对的在括号里打“√”,错的打“×”)(20分)

- 梯形的两条对角线互相平分。()
- 梯形也是平行四边形。()
- 等腰直角三角形中,连结两直角边的中点的中位线的长等于斜边上的高线长。()
- 等腰梯形的上底、下底的长分别是 20cm 和 30cm,一内角是 135° ,则此梯形的高是 5cm。()
- 梯形 ABCD 中, $AB \parallel DC$, $\angle ADC = 120^\circ$, $AD = BC = 6\text{cm}$,上底 $CD = 5\text{cm}$,那么此梯形的周长是 28cm。()
- 等腰梯形的一个内角是 120° ,上、下底边长的比是 1:2,中位线长是 12cm,那么这梯形的腰长是 8cm。()
- 等腰梯形中一对角线垂直于腰,下底长等于两腰长的和,那么底角等于 60° 。()
- 梯形的上、下底边的长分别是 2 和 8,一腰长 5,则另一腰的长为 x , x 的长是 $0 < x < 11$ 。()
- 直角梯形 ABCD 中 $AD \perp AB$, $\angle BCD = 120^\circ$, $BC = 10\text{cm}$,连结对角线 AC,有 $AC = BC$,那么此梯形的面积是 $37\frac{1}{2}\text{cm}^2$ 。()
- 三角形的三边中点连结成的三角形面积是原来三角形面积的四分之一。()

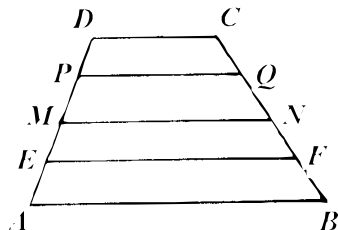
三 选择题(每题只有一个正确答案,把正确答案的序号填在括号里)(18分)

- 在直角梯形中,两腰的比是 1:2,则此梯形中的一个锐角是()。
A. 30° B. 45°
C. 60° D. 75°
- 梯形 ABCD 中, $AB \parallel DC$, $AB = 20\text{cm}$, $DC = 10\text{cm}$, $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 30^\circ$,点 E、F 分别是 CD 和 AB 的中点,则线段 EF 的长是()。
A. 4cm B. 5cm
C. 10cm D. 1cm
- 如图,梯形 ABCD 中, $AB \parallel DC$,延长 AB 到 E,使 $BE = DC$,连结 DE,交 BC 于点 F,则()。
A. $BF = CF$ B. $BF > CF$
C. $BF < CF$ D. BF 与 CF 的大小不定
- 等腰梯形中两对角线互相垂直,上底、下底的长分别为 4cm 和 8cm,那么这梯形的面积是()。
A. 16cm^2 B. 24cm^2 C. 32cm^2 D. 36cm^2
- 连结梯形的两对角线的中点的线段长 3cm,下底长 8cm,那么这梯形的上底长是()。
A. 2cm B. 3cm C. 4cm D. 6cm
- 梯形的面积被一条对角线分成的两部分是 1:3,那么这梯形被它的中位线所分成的两部分的面积的比是()。

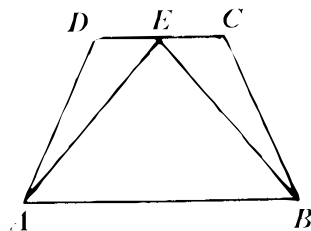


四 解答题 (42 分)

1. 如图 梯形 $ABCD$ 中 $AB \parallel DC$,点 E 、 M 、 P 把腰 AD 四等分 ,点 F 、 N 、 Q 把腰 BC 四等分 ,
 $AB = 16\text{cm}$, $DC = 4\text{cm}$ 。 求 EF 、 MN 、 PQ 的长。

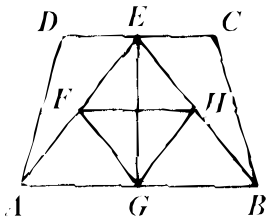


2. 如图 梯形 $ABCD$ 中 $AB \parallel DC$,点 E 是 DC 的中点 , $\angle AED = \angle BEC$ 。 求证 :梯形 $ABCD$ 是等腰梯形。

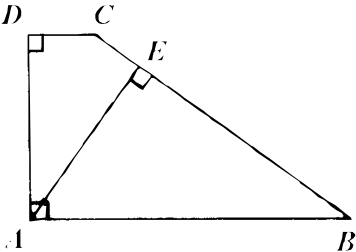


3. 在梯形 $ABCD$ 中 $AB \parallel DC$, $AB > DC$, $AD = AB + DC$,点 E 是 BC 的中点。 求证 : AE 和 DE 分别平分 $\angle BAD$ 及 $\angle ADC$ 。

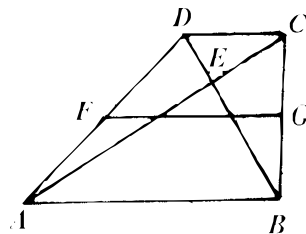
4. 如图 在等腰梯形 $ABCD$ 中 $AB \parallel DC$ $AD = BC$ E 、 G 分别是上底 DC 和下底 AB 的中点 ,
 F 、 H 分别是 AE 、 BE 的中点。求证 $EG \perp FH$ 。



5. 如图 梯形 $ABCD$ 中 $AB \parallel DC$ $AD \perp AB$ $AE \perp BC$,垂足 E $AB = BC = 16\text{cm}$ $DC = 3\text{cm}$ 。
 求 (1) AE 的长 (2)梯形 $ABCD$ 的面积。



6. 如图, 梯形 $ABCD$ 中, $AB \parallel DC$, 两对角线 AC 和 BD 相交于点 E , F 、 G 分别是 AD 、 BC 的中点, $\angle BAC = 30^\circ$, $AC \perp BD$ 。求证: $FG = BD$ 。

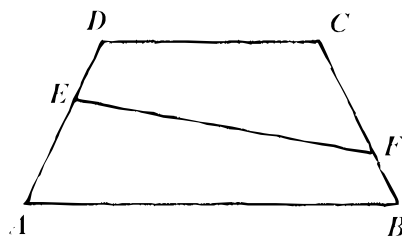


附加题 (20 分)

1. 已知梯形 $ABCD$ 中, $AB \parallel DC$, $CE \perp AB$, 垂足 E , 梯形 $ABCD$ 的面积是 80cm^2 , $CE = 5\text{cm}$ 。
 (1) 当 $AB:DC = 5:3$ 时, 求 AB 及 DC 的长 (2) 如果 $\angle B = 60^\circ$, 且 $AD = BC$ 时, 求 AB 及 DC 的长。

2. 已知梯形 $ABCD$ 中, $AB \parallel DC$ 。(1) 当 $\angle A = 50^\circ$, $\angle B = 80^\circ$ 时, 求证: $CD = AB - BC$ (2) 当 $\angle A = 45^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, $CD = 5\text{cm}$, $BC = 8\text{cm}$ 时, 求中位线 MN 的长。

3. 如图 梯形 $ABCD$ 中, $AB \parallel DC$, $AD = BC$, 点 E 、 F 分别在 AD 及 BC 上, 且 $DE = BF$ 。求证 $EF \geq \frac{1}{2}(AB + DC)$; 如果取等号, 则在什么情况下成立?

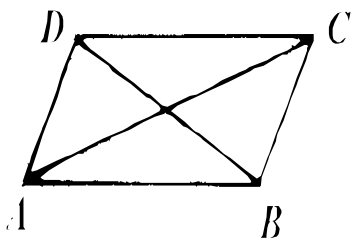


第二学期期末测试卷

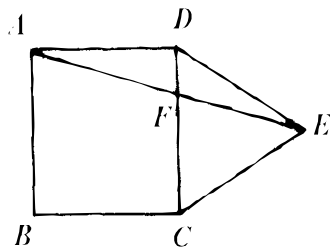
班级_____ 姓名_____ 得分_____

一 填空题 (30 分)

- 二次函数 $y = -2x^2 + 3x + 2$ 的图像与 x 轴交点的坐标是_____。
- 一次函数 $y = 2 - 3x$ 与二次函数 $y = 3x^2 - x + 1$ 的图像相交时,交点的坐标是_____。
- 如图, $\square ABCD$ 中, 对角线 $BD \perp AD$, 当 $BD = 8\text{cm}$, $AC = 10\text{cm}$ 时, $\square ABCD$ 的面积是_____ cm^2 。
- 如图, 正方形 $ABCD$ 接上一个等边 $\triangle CDE$, $\angle DFE$ 的度数是_____。

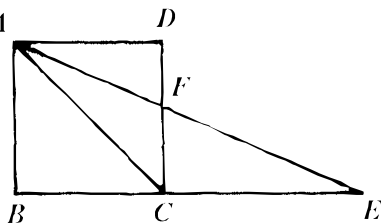


(第3题)



(第4题)

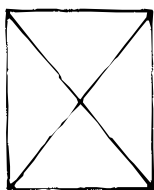
- 矩形的周长是 24cm , 对角线长是 $4\sqrt{5}\text{cm}$, 这矩形的面积是_____ cm^2 。
- 梯形的上底、下底的长分别是方程 $x^2 - 12x + 35 = 0$ 的两个根, 那么这梯形的中位线长是_____ cm 。
- 梯形 $ABCD$ 中, $AB \parallel DC$, 对角线 AC 与 BD 相交 E 点, 中位线的长是 10cm , AE 、 BE 的中点分别是 F 、 G , CE 、 DE 的中点分别是 M 、 N , 则 FG 与 MN 的长的和是_____ cm 。
- 菱形中相邻两内角之比是 $1:2$, 它的周长是 40cm , 那么菱形中较小的对角线的长是_____ cm 。
- 等腰梯形的上底长是 5cm , 下底长是 11cm , 一个内角是 120° , 那么这梯形的腰长是_____ cm 。
- 如图, 正方形 $ABCD$ 中, BC 的延长线上一点 E , $CE = AC$, AE 交 CD 于 F , $\angle AFD$ 的度数是_____。



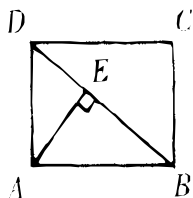
二 判断题 (对的在括号里打“√”, 错的打“×”) (18 分)

- 抛物线 $y = (2 - a)x^2 + ax$ 向下开口时 $a < 0$ 。 ()
- 抛物线 $y = \frac{1}{2}x^2 - x - 2$ 的顶点坐标是 $(1, -2)$ 。 ()
- 把抛物线 $y = -2x^2$ 沿 x 轴向左平移一个单位, 就可得到抛物线 $y = -2(x+1)^2$ 。 ()

4. 对角线的长相等的平行四边形一定是正方形。 ()
5. 如图,正方形中共有四个等腰直角三角形。 ()
6. 如图,矩形相邻两边的长是 6cm,8cm,图中 $AE \perp BD$,垂足是 E, 则 $AE = 4.8\text{cm}$ 。 ()



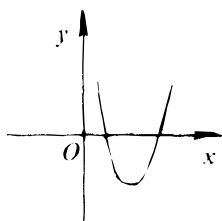
(第5题)



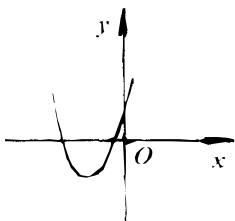
(第6题)

三 选择题 (每题只有一个正确答案,把正确答案的序号填在括号里) (12分)

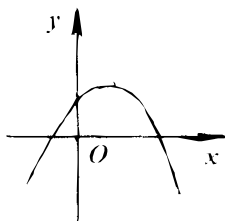
1. 菱形的一个内角是 150° ,高是 5cm,则它的面积是()。
- A. 50cm^2 B. 40cm^2 C. $25\sqrt{3}\text{cm}^2$ D. 25cm^2
2. 如果梯形的上底长是 4cm,下底长是 9cm,一对角线把梯形分成两个三角形,则这两个三角形的面积的比是()。
- A. 2:3 B. 4:9 C. 4:13 D. 9:13
3. 抛物线 $y = x^2 - 4x - 5$ 和 x 轴相交于 A、B 两点,顶点 M,则 $\triangle ABM$ 的面积是()。
- A. 18 B. $13\frac{1}{2}$ C. 27 D. 42
4. 二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图像,在 $a > 0$, $b > 0$, $c > 0$ 的情况下,其大致图像是()。



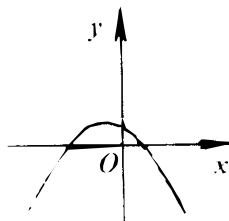
A.



B.



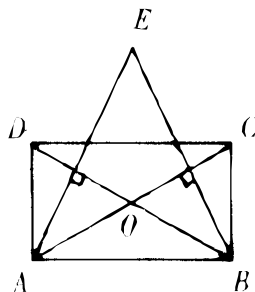
C.



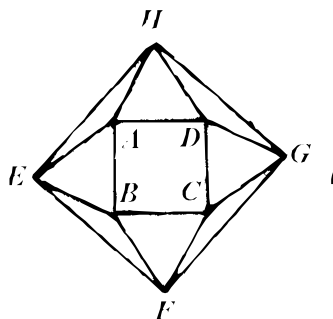
D.

四 解答题 (40分) (第1~5题每题6分,第6题10分)

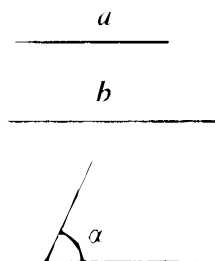
1. 如图,矩形 ABCD 的对角线 AC、BD 相交于点 O, $AE \perp BD$, $BE \perp AC$,且 AE、BE 相交于点 E。求证: $AE = BE$ 。



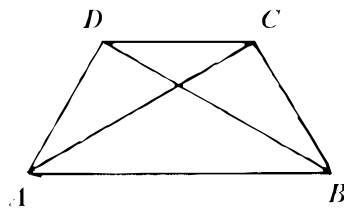
2. 如图,正方形 $ABCD$,分别以 AB 、 BC 、 CD 、 DA 为边向正方形外作等边三角形 ABE 、 BCF 、 CDG 、 DAH 。求证: 四边形 $EFGH$ 是正方形。



3. 已知线段 a 、 b 及 $\angle \alpha$, 求作等腰梯形 $ABCD$, 使下底 $AB = b$, 上底 $DC = a$, 且底角 $\angle DAB = \alpha$ (不写作法, 保留作图痕迹)。

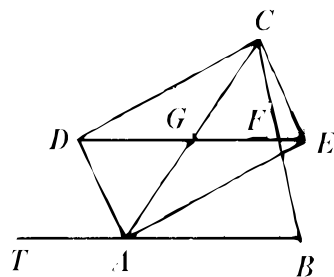


4. 如图, 四边形 $ABCD$ 中, $AD = BC$, $AC = BD$, $AB \neq DC$ 。求证: 四边形 $ABCD$ 是等腰梯形。



5. 已知点 $P(-3, 2)$,在平面上找一点 M ,使它到点 P 的距离与到 x 轴的距离都等于 5。求点 M 的坐标。

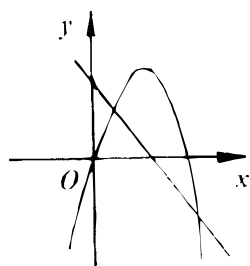
6. 如图 ,已知 $\triangle ABC$ 中 , AE 是 $\angle BAC$ 的平分线 , $CE \perp AE$ 于点 E , AT 是 AB 的反向延长线 , AD 是 $\angle CAT$ 的平分线 , $CD \perp AD$ 于点 D ,连结 DE 交 AC 于点 G ,交 BC 于点 F 。(1)求证 :四边形 $AECD$ 是矩形 (2)求证 : $AB = 2GF$ 。



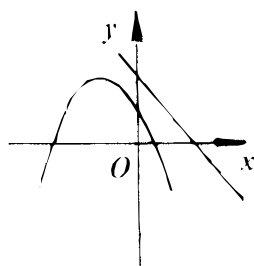
第二学期标准化测试卷

一 选择题 (每题只有一个正确答案,把答题卡上正确答案序号的空圈涂黑) (90分)

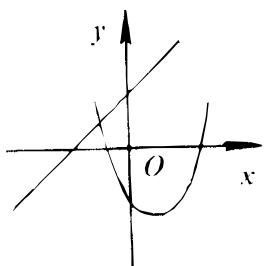
1. 直线 $y = 2x - 3$ 平移后通过点 $(-1, 3)$, 那么此时直线的函数解析式是()。
 A. $y = -x + 3$ B. $y = 2x + 5$ C. $y = x + 5$ D. $y = 2x - 6$
2. 直线 $y = 3x + 1$ 与直线 $y = -\frac{1}{2}x + m$ 相交于 x 轴上同一点时, m 的值是()。
 A. $-\frac{1}{6}$ B. $-\frac{1}{8}$ C. 2 D. -2
3. 关于 x 的二次方程 $(m-2)x^2 + (m+3)x + 20 = 0$ 的两个实数根互为相反数时, m 的值是()。
 A. 2 B. -2 C. 3 D. -3
4. 三角形中三个内角的度数分别是 $4m+3$, $3m-5$, $2m+20$, 那么 m 的值是()。
 A. 17 B. 16 C. 18 D. 19
5. 把二次函数 $y = \frac{1}{2}x^2 - x + \frac{3}{2}$ 的图像沿 x 轴向右平移 1 个单位, 所得的函数解析式是()。
 A. $y = \frac{1}{2}x^2 + \frac{3}{2}$ B. $y = \frac{1}{2}(x-1)^2 + 3$
 C. $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x + \frac{3}{2}$ D. $y = \frac{1}{2}(x-2)^2 + 1$
6. 如果二次函数 $y = x^2 - 3x + n$ 的图像的顶点在 x 轴上, n 的值是()。
 A. 9 B. -9 C. $\frac{9}{4}$ D. $-\frac{9}{4}$
7. 已知一次函数 $y = ax + b$, 二次函数 $y = ax^2 + bx$ 中 $a < 0, b > 0$, 在同一坐标系中的大致图像是()。



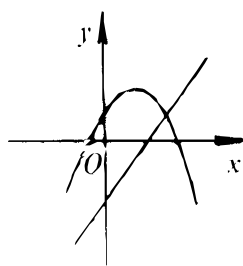
A.



B.



C.



D.

8. 四个内角都相等的四边形必定是()。
 A. 正方形 B. 矩形 C. 菱形 D. 等腰梯形
9. 在等腰梯形中, 上底的长等于腰长, 且一条对角线垂直于腰, 则这个等腰梯形的内角的

度数是()。

A. 60° 60° 120° 120°

B. 45° 45° 135° 135°

C. 30° 30° 150° 150°

D. 不能决定

10. 一次函数 $y = 2mx + (m^2 - 4m)$ 的图像经过原点时 m 的值是()。

A. 0

B. 4

C. 0 或 4

D. ± 2

11. 直线 $2x - 3y - 5 = 0$ 与直线 $3x + 2y - 1 = 0$ 的交点坐标是()。

A. $(-1, 1)$

B. $(2, -1)$

C. $(1, -1)$

D. $(-1, 2)$

12. 直线 $y = -\frac{1}{2}x + 2$ 上一点 P 到 x 轴的距离是到 y 轴的距离的 2 倍, 且点 P 在第二象限内, 则点 P 的坐标是()。

A. $(-\frac{8}{3}, \frac{4}{3})$

B. $(\frac{8}{3}, -\frac{4}{3})$

C. $(\frac{4}{3}, -\frac{8}{3})$

D. $(-\frac{4}{3}, \frac{8}{3})$

13. 已知方程 $2x^2 - kx - 3 = 0$ 的一个根是 -1 , 那么 k 的值和另一个根 x_2 的值分别是()。

A. $k = 1$ $x_2 = \frac{3}{2}$

B. $k = 1$ $x_2 = -\frac{3}{2}$

C. $k = 2$ $x_2 = \frac{3}{2}$

D. $k = 2$ $x_2 = -\frac{3}{2}$

14. 已知方程 $x^2 - px + p - 2 = 0$ 的判别式的值是 20, 那么 p 的值是()。

A. 6

B. -2

C. 6 或 -2

D. -6 或 2

15. 二次函数 $y = -x^2 + 5$ 图像的顶点坐标是()。

A. $(5, 0)$

B. $(-5, 0)$

C. $(0, 5)$

D. $(0, -5)$

16. 一次函数 $y = -2x + 4$ 与二次函数 $y = 2x^2 + x - 1$ 的图像的交点坐标是()。

A. $(1, 2)$ 及 $(-\frac{5}{2}, 2)$

B. $(1, 2)$ 及 $(-\frac{5}{2}, 9)$

C. $(-1, -2)$ 及 $(\frac{5}{2}, -9)$

D. $(-1, 2)$ 及 $(\frac{5}{2}, 9)$

17. 把二次函数 $y = \frac{2}{3}x^2 - 4x + 3$ 配方成 $y = a(x + m)^2 + n$ 的形式是()。

A. $y = \frac{2}{3}(x + 3)^2 - 3$

B. $y = \frac{2}{3}(x - 3)^2 + 3$

C. $y = \frac{2}{3}(x + 3)^2 + 3$

D. $y = \frac{2}{3}(x - 3)^2 - 3$

18. 已知二次函数 $y = f(x)$ 的图像的顶点是 $(-1, -2)$, 且图像交 y 轴于点 $(0, -3)$, 则 $f(x) =$ ()。

A. $-x^2 - 2x - 3$

B. $-x^2 + 2x - 3$

C. $x^2 - 2x - 3$

D. $x^2 + 2x - 3$

19. 平行四边形的一组对角的和是 140° , 那么它的四个内角的度数分别是()。

A. 40° 140° 40° 140°

B. 70° 110° 70° 110°

C. $35^\circ, 145^\circ, 35^\circ, 145^\circ$ D. $20^\circ, 160^\circ, 20^\circ, 160^\circ$

20. 矩形的对角线长 10cm ,一条边长是 6cm ,这矩形的周长和面积分别是()。

A. 14cm 48cm²B. 16cm 48cm²C. 28cm 48cm²D. 32cm 60cm²

21. 已知正方形的边长是 6cm ,以它的各边的中点顺次连结而成的四边形的面积是()。

A. 9cm²B. 12cm²C. 18cm²D. 24cm²

22. 梯形的高是 5cm ,中位线长是 6cm ,这梯形的面积是()。

A. 30cm²B. 60cm²C. 15cm²

D. 不能计算

23. 已知 $\triangle ABC$ 的三边长分别为 a, b, c ,方程 $(a+b)x^2 + 2cx + a - b = 0$ 有两个相等的实数根 ,那么 $\triangle ABC$ 的形状是()。

A. 等腰三角形

B. 等边三角形

C. 直角三角形

D. 等腰直角三角形

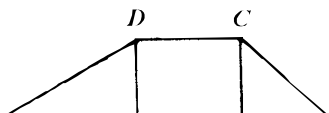
24. 已知二次函数图像过点 $(-1, 0)$, $(1, -2)$ 及 $(-2, 5)$,这二次函数的解析式、对称轴方程、顶点坐标分别是()。A. $y = \frac{4}{3}x^2 + x - \frac{7}{3}$,对称轴 $x + \frac{3}{8} = 0$,顶点 $(-\frac{3}{8}, -\frac{121}{48})$ B. $y = \frac{4}{3}x^2 + x - \frac{7}{3}$,对称轴 $x - \frac{3}{8} = 0$,顶点 $(\frac{3}{8}, -\frac{121}{48})$ C. $y = \frac{4}{3}x^2 - x - \frac{7}{3}$,对称轴 $x + \frac{3}{8} = 0$,顶点 $(-\frac{3}{8}, -\frac{121}{48})$ D. $y = \frac{4}{3}x^2 - x - \frac{7}{3}$,对称轴 $x - \frac{3}{8} = 0$,顶点 $(\frac{3}{8}, -\frac{121}{48})$ 25. 关于 x 的二次方程 $2(m+1)x^2 + 4mx + 3m - 2 = 0$ 有一个根是零时 ,则 m 的值和另一个根 x_2 的值是()。A. $m = 0, x_2 = 1$ B. $m = \frac{2}{3}, x_2 = 1$ C. $m = 0, x_2 = -\frac{4}{5}$ D. $m = \frac{2}{3}, x_2 = -\frac{4}{5}$ 26. 已知二次方程 $x^2 + 3m(3 - 2x) + 2x - 1 = 0$ 的两个根的差是 $2\sqrt{38}$,则 m 的值是()。A. $-3, -\frac{4}{3}$ B. $3, \frac{4}{3}$ C. $-3, \frac{4}{3}$ D. $3, -\frac{4}{3}$ 27. 已知 $\triangle ABC$ 的三个顶点坐标分别是 $A(2, 4)$, $B(-1, 1)$, $C(4, 0)$,那么 $\triangle ABC$ 的面积是()。

A. 5

B. 9

C. 12

D. 3

28. 如图 ,在正方形 $ABCD$ 中 ,以 BC 为直角边向外有等腰直角三角形 CBF ,以 AD 为直角边向外有直角三角形 DAE , $\angle E = 30^\circ$,如果正方形 $ABCD$ 的面积是 16cm^2 ,那么梯形 $CDEF$ 的面积 S 及中位线的长 l 分别是()。A. $S = 40, l = 10$ 

B. $S = 32 + 8\sqrt{2}$ $l = 8 + 2\sqrt{2}$

C. $S = 24 + 12\sqrt{3}$ $l = 6 + 3\sqrt{3}$

D. $S = 24 + 8\sqrt{3}$ $l = 6 + 2\sqrt{3}$

29. 已知关于 x 的二次函数 $y = x^2 - (6k+1)x - 5k+1$ 的图像与 x 轴有两个交点, 且一个交点在 $0 < x < 1$ 之间, 另一个交点在 $1 < x < 2$ 之间, 那么实数 k 的值是()。

A. $\frac{1}{11} < k < \frac{1}{5}$

B. $\frac{3}{17} < k < \frac{1}{5}$

C. $\frac{1}{11} < k < \frac{3}{17}$

D. $k < \frac{1}{11}$ 或 $k > \frac{3}{17}$

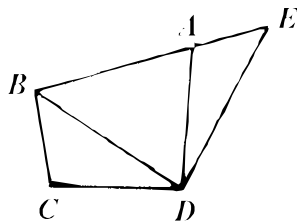
30. 如图, 四边形 $ABCD$ 中, $\angle ABC = \angle ADC = 90^\circ$, BD 平分 $\angle ABC$, $DE \perp BD$, 且 DE 交 BA 的延长线上点 E , $DE = 4\text{cm}$, 那么四边形 $ABCD$ 的面积是()。

A. 16cm^2

B. 8cm^2

C. $4\sqrt{2}\text{cm}^2$

D. $8\sqrt{2}\text{cm}^2$



二 判断题 (对的把答题卡上的空圈涂黑, 错的涂) (10 分)

31. 已知一次函数的图像与正比例函数 $y = -2x$ 的图像交于横坐标是 2 的点, 与反比例

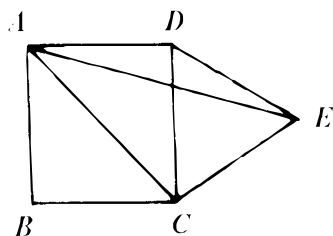
函数 $y = \frac{6}{x}$ 相交于纵坐标是 2 的点, 这一次函数的解析式是 $y = 6x - 16$ 。

32. 二次方程 $x^2 - 4x + m = 0$ 有一个实数根是 $2 + \sqrt{3}$, m 是有理数, 那么 m 的值是 1, 且另一个根是 $2 - \sqrt{3}$ 。

33. 抛物线 $y = x^2 - 7x - 8$ 与 x 轴的交点坐标是 $(1, 0)$ 及 $(-8, 0)$ 。

34. $\square ABCD$ 的两条对角线 AC 和 BD 相交于点 O , AC 与 BD 的长的和是 20cm , BC 长 6cm , 则 $\triangle AOD$ 的周长是 26cm 。

35. 如图, 正方形 $ABCD$ 接上一个等边 $\triangle CDE$, 那么 $\angle CAE$ 的度数是 30° 。



第一学期 答 案

第十九章 数 的 开 方

(A 卷)

- 一 1. 平方根 ; $\pm\sqrt{a}$ 。 2. $\pm\frac{1}{2}$; $\pm\frac{1}{2}$ 。 3. - 11 ; - 11。 4. 50 ; - 1.4。 5. 22.05 ;
1. 14。 6. $>$; $>$ 。 7. $2 - \sqrt{3}$; $-2 - \sqrt{3}$ 。 8. 950.8 ; 0.009508。 9. $1\frac{1}{2}$;
 $-1\frac{1}{2}$ 。 10. - 1。
- 二 1. $\times$ 。 2. $\checkmark$ 。 3. $\checkmark$ 。 4. $\times$ 。 5. $\checkmark$ 。 6. $\checkmark$ 。 7. $\checkmark$ 。 8. $\times$ 。 9.
 $\times$ 。
10. $\checkmark$ 。
- 三 1. D。 2. C。 3. C。 4. C。
- 四 1. $-\frac{4}{3}\sqrt{11}$ 。 2. ± 0.12 。 3. $-\frac{2}{3}\sqrt{2}$ 。 4. $-\frac{4}{9}$ 。 5. $-\frac{5}{4}$ 。 6. 7.7。
- 五 1. (1) - 3 $\sqrt[3]{0.008}$, - $\sqrt{49}$, 1.07 $\frac{5}{11}$ 0。 (2) 2π , - $9^{\frac{2}{3}}$, 1.212212221... , $\sqrt{18}$ 。
(3) - 3 , - $\sqrt{49}$, - $9^{\frac{2}{3}}$ 。 2. (1) 2。 (2) $3\frac{3}{4}$ 。 3. 84.0563。 4. $\sqrt{3} - 4$ 或 $-\sqrt{3} - 4$ 。

(B 卷)

- 一 1. 2.5。 2. $\frac{1}{2}$ 。 3. $<$ 。 4. $\frac{3}{2}$ 。 5. $\geq\sqrt{3}$ 。 6. $-\frac{1}{4}$ 。 7. $\frac{2}{9}$ 。 8. 2。
9. - 83.66。 10. - 7 0。
- 二 1. D。 2. D。 3. D。 4. C。
- 三 1. $-\frac{16}{9}$ 。 2. - 0.2。 3. $\frac{1}{10}$ 。 4. - 7。
- 四 1. $x = \pm\frac{2}{9}$ 。 2. $x = \pm\sqrt{3}$ 。
- 五 1. $\frac{5}{2}$ 。 2. $x=9$ 。 3. 3。 4. 1 [提示 : $\sqrt{2x-18}\geq 0$ ($y-\sqrt{3}$)² ≥ 0 ,而两个正数
不可能互为相反数 , $2x-18=0$ $y-\sqrt{3}=0$,即 $x=9$ $y=\sqrt{3}$]。
- 附加题 1. 3 [提示 $2x+3y+7=0$,且 $3x-y-6=0$,得 $\sqrt{-3xy}=3$]。 2. $-2\leq x\leq 7$ 。
3. 1 [提示 $x=1$ $y=2-\sqrt{3}$,得 $4xy-y^2=1$]。 4. $2-3y$ [提示 $x-1\geq 0$,且 $1-x\geq 0$ 则 $x=1$ 。 , $y<\frac{1}{2}$ 则 $|1-2y| + \sqrt{y^2-2y+1} = |1-2y| + |1-y| = 1-2y+1-y=2-3y$]。

第二十章 二次根式

(A 卷)

- 一 1. 正数 a 的正的平方根,被开方数。 2. $-a$ 。 3. 12。 4. $\frac{3x}{2y}\sqrt{y}$ 。 5. $\frac{3}{2}$ 。
6. $\frac{4}{5}\sqrt{10}$ 。 7. >3 。 8. 1; -2 。 9. $\frac{x}{4}\sqrt{2xy}$ 。 10. $2\sqrt{2}-\sqrt{6}$ 。
- 二 1. $\times$ 。 2. $\checkmark$ 。 3. $\times$ 。 4. $\checkmark$ 。 5. $\checkmark$ 。 6. $\checkmark$ 。 7. $\times$ 。 8. $\times$ 。 9. $\checkmark$ 。
10. $\checkmark$ 。
- 三 1. C。 2. A。 3. C。 4. C。 5. C。 6. C。
- 四 1. $-\frac{15}{2}\sqrt{2}$ 。 2. $14-4\sqrt{6}$ 。 3. 36。 4. $\frac{1}{4}-\frac{3}{2}x$ 。 5. $\frac{40+9\sqrt{15}}{7}$ 。
6. $16\sqrt{2}-2\sqrt{5}$ 。
- 五 1. $x=\sqrt{6}$ 。 2. $x=\sqrt{3}$ $y=\sqrt{2}$ 。
- 六 1. $-\sqrt{2}$ 。 2. $24\sqrt{3}-32$ 。 3. a^2 $11-4\sqrt{6}$ 。 4. $8\sqrt{2}+6$ 。

(B 卷)

- 一 1. <0 且 $x \neq -2$ 。 2. $(a^2-b^2)\sqrt{a^2+b^2}$ 。 3. $3\sqrt{3}-5$ 。 4. $-5m\sqrt{2-m}$ 。
5. $>$ 。 6. $-mx\sqrt{-m}$ 。 7. $19+6\sqrt{10}$ 。 8. $\frac{1}{x}-x$ 。 9. $-\sqrt{(x+1)(x+2)}$ 。
10. $2a-1$ 。
- 二 1. $\times$ 。 2. $\times$ 。 3. $\times$ 。 4. $\checkmark$ 。 5. $\times$ 。 6. $\checkmark$ 。 7. $\checkmark$ 。 8. $\checkmark$ 。 9. $\times$ 。
10. $\times$ 。
- 三 1. B。 2. A。 3. B。 4. A。 5. D。 6. B。
- 四 1. $2\sqrt{6}$ 。 2. 3。 3. $-3\sqrt{2}-\sqrt{6}$ 。 4. $a\sqrt{a+b}$ 。 5. $4a^2-2$ 。 6. $2\sqrt{x^2+1}$ 。
- 五 1. $\frac{3-\sqrt{5}}{2}$ 。 2. 3 [提示:由 $2x+3y+7=0$ 及 $3x-y-6=0$ 解得 $x=1$ $y=-3$ 则 $\sqrt{-3xy}=3$]。 3. $-2x+xy$ [提示 $x+y<0$ $x-y>0$ $xy<0$ 得 $-x-y-(x-y)-(-xy)=-2x+xy$]。 4. 当 $\sqrt{x}=2\sqrt{y}$ 时,原式 $=\frac{9}{8}$, 当 $\sqrt{x}=3\sqrt{y}$ 时,原式 $=\frac{10}{7}$ [提示 $(\sqrt{x}-2\sqrt{y})(\sqrt{x}-3\sqrt{y})=0$]。 5. 2 [提示 $x-4\geq 0$ 且 $4-x\geq 0$ 则 $x=4$ $y=2$ $x:y=2$]。 6. $x<-(\sqrt{5}+\sqrt{2})$ [提示 $\sqrt{6}x-2\sqrt{3}>\sqrt{15}x+\sqrt{3}$ ($\sqrt{15}-\sqrt{6}$) $x<-3\sqrt{3}$ $x<\frac{-3\sqrt{3}}{\sqrt{3}(\sqrt{5}-\sqrt{2})}$]。

附加题 1. $2\sqrt{6} - \sqrt{2}$ 提示 $x = \sqrt{7} - \sqrt{5}$ $y = \sqrt{7} + \sqrt{5}$ 则 $\sqrt{x^2 + y^2} - \sqrt{xy} =$

$$2\sqrt{6} - \sqrt{7-5} = 2\sqrt{6} - \sqrt{2} \text{]。} \quad 2. \text{ [提示 } x^2 + xy + y^2 = (x+y)^2 - xy = c+n - n = c \text{]。}$$

$$3. -2\sqrt{x} \text{ 提示 原式} = \left| \sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right| - \left| \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} \right| = \frac{1}{\sqrt{x}} - \sqrt{x} - \left(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} \right) = -2\sqrt{x} \text{]。} \quad 4.$$

$$\frac{\sqrt{10} + \sqrt{14}}{2} \text{ [提示 : } \sqrt{4 + \sqrt{15}} = \sqrt{\frac{8+2\sqrt{15}}{2}} = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{10} + \sqrt{6}}{2}, \sqrt{5 - \sqrt{21}} = \sqrt{\frac{10-2\sqrt{21}}{2}} = \frac{\sqrt{7} - \sqrt{3}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{14} - \sqrt{6}}{2} \text{ 原式} = \frac{\sqrt{10} + \sqrt{14}}{2} \text{]。}$$

第一学期期中测试卷

一 1. 64。 2. 无限不循环小数。 3. $\pm\sqrt{a^2} = \pm a$ 。 4. $\pm 2, \pm 10$ 。 5. $-26\frac{10}{11}$ 。

6. $\frac{7}{3}\sqrt{3}$ 。 7. $\sqrt{5} + \sqrt{3} - 3$ 。 8. $x < -3$ 或 $x \geq 0$ 。 9. $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ 。

10. 0.1374 ; 12.36。

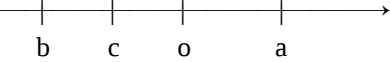
二 1. $\times$ 。 2. $\times$ 。 3. $\times$ 。 4. $\checkmark$ 。 5. $\times$ 。

三 1. C。 2. B。 3. D。 4. A。 5. A。

四 1. $\sqrt{7} - 2$ 。 2. $9\frac{3}{4}$ 。 3. -74 。 4. $7 + 4\sqrt{3}$ 。 5. $-\frac{2}{3}\sqrt{3a}$ 。

6. $-\frac{x\sqrt{y} - y\sqrt{x}}{x - y}$ 。

五 1. -2 [提示 : 由 $\sqrt{-a^2}$ 可知 $a = 0$, 得 $2 - 2 - 2 = -2$]。

2. (1)  (2) -2 [提示 : $a - c > 0$, $b + c < 0$, $b - a < 0$, 原式 $= a - c + (-b - c) - (-b + a) = -2c$]。

第二十一章 正比例函数与反比例函数

(A 卷)

一 1. 8。 2. 7.5。 3. $S = 6(t \geq 0)$ 4. $y = -3x$ 。 5. -2 。 6. 正号。 7. $-2 \leq$

$x < 2$ 。 8. $-\frac{2}{3}$ 。 9. $y = \frac{1+2x}{1-2x}$ 。 10. 16 ; -2 。

二 1. $\checkmark$ 。 2. $\checkmark$ 。 3. $\times$ 。 4. $\times$ 。 5. $\checkmark$ 。 6. $\checkmark$ 。 7. $\times$ 。 8. $\checkmark$ 。 9. $\checkmark$ 。
10. $\times$ 。

三 1. B。 2. D。 3. A。 4. C。 5. C。 6. C。

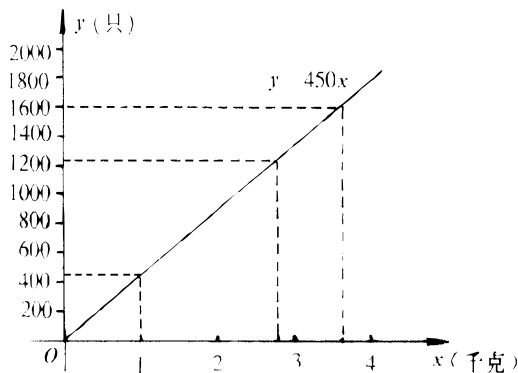
四 1. $x = 0.056$ 。 2. $x = \frac{20}{3}$ 。 3. $x = 2$ 。 4. $x = a^2 - 9$ 。

五 1. (1) $y = 450x$ ($x \geq 0$)。 (2) (见下页图)。 (3) 1260 只。 (4) 约 3.6 千克。

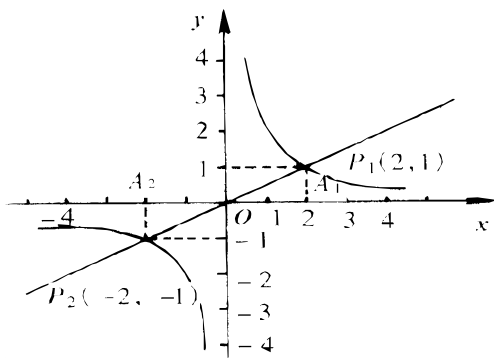
2. (见下页图 2)。 (1) $P_1(2, 1), P_2(-2, -1)$ 。 (2) 相等 提示 $S_{\triangle P_1OA_1} = \frac{1}{2}$

$\times 2 \times 1 = 1$ (平方单位) $S_{\triangle P_2OA_2} = \frac{1}{2} \times |-2| \times |-1| = \frac{1}{2} \times 2 \times 1 = 1$ (平方单位) „

$S_{\triangle P_1OA_1} = S_{\triangle P_2OA_2}$ 。



(第1题)



(第2题)

(B 卷)

一 1. $\frac{1}{9}$. 2. $\frac{1}{5}$. 3. ± 12 . 4. $\frac{m+2n}{3m-n}$. 5. $\frac{1}{3} < a < \frac{5}{2}$. 6. $\frac{3+\sqrt{2}}{7}$. 7. y

$= \frac{x}{x-1}$. 8. $-\sqrt{2}$ 减小 二、四. 9. $3+\sqrt{2}$. 10. $x \leq 1$ 但 $x \neq 0$.

二 1. $\times$. 2. $\checkmark$. 3. $\checkmark$. 4. $\times$. 5. $\times$. 6. $\checkmark$. 7. $\times$. 8. $\times$. 9. $\checkmark$.
10. $\checkmark$.

三 1. D. 2. B. 3. C. 4. A. 5. B. 6. D.

四 1. $x = -1$. 2. $x \neq -2, x \neq -3, x \neq \pm\sqrt{6}$. 3. 由 $y_1 = kx_1, y_2 = kx_2$, 则 $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} =$

$\frac{k(x_2 - x_1)}{x_2 - x_1} = k$, 得证. 4. 负号. 5. (1) $m = 1; -4\sqrt{2}$. (2) $m = 0; -\frac{\sqrt{2}}{6}$.

6. (1) $y = -\sqrt{3}x, y = -\frac{2\sqrt{3}}{x}$. (2) $(\sqrt{2}, -\sqrt{6})$.

附加题 1. $y = -\sqrt{2}x, x = -2 + 4\sqrt{3}$ {提示: $[f(x)] = k[f(x)] = k(kx) = k^2x = 2x, k^2 = 2, k = \pm\sqrt{2}$; 又 $f(x)$ 图像过二、四象限, $k < 0$, 即 $k = -\sqrt{2}, f(x) = -\sqrt{2}x$. 由 $f(x) = 2\sqrt{2} - 4\sqrt{6} = -\sqrt{2}x$, 即可求得 $x = -2 + 4\sqrt{3}$ }. 2. $x \geq 3$ 或 $x \leq -1$ ($x \neq -2$) [提示: $|x-1| - 2 \geq 0, |x-1| \geq 2$, 则 $x-1 \geq 2$ 时 $x \geq 3$ 或 $x-1 \leq -2$ 时 $x \leq -1$, 又 $|x| - 2 \neq 0$, 则 $x \neq \pm 2$]. 3. A、C 中 y 是 x 的函数, B、D 中 y 不是 x 的函数, 因为对于一个 x 的值 y 不是有唯一确定的值对应. 4. $10 - 6\sqrt{5}$ [提示: 设 $y_1 = k_1x, y_2 = k_2x^2$, 则 $y = 2k_1x - k_2x^2, x = -1$ 时, $-2k_1 - k_2 = -3, 2k_1 + k_2 = 3$ ①, $x = 2$ 时 $4k_1 - 4k_2 = 12, k_1 - k_2 = 3$ ②, 解①和②构成的方程组, 得 $k_1 = 2, k_2 = -1$, 则 $y = 4x + x^2, x = 1 - \sqrt{5}$ 时 $y = 10 - 6\sqrt{5}$].

第二十二章 几何证明

(A 卷)

一 1. 题设 结论. 2. 互逆定理. 3. 两个角相等, 这两个角的补角相等. 4. 内

错角相等,两直线平行。 5. 一个数是3;它的平方是9。 6. 如果a和b互为倒数,那么 $a \cdot b = 1$ 。 7. 如果三角形的两个内角相等,那么这是等腰三角形。 8. 如果 $a > b$,那么 $a + c > b + c$ 。 9. 一个正整数能被9整除,那么这个正整数的各位数字的和是9的倍数。 10. 直角三角形中有一个角是 90° 。

- 二 1. $\checkmark$ 。 2. $\times$ 。 3. $\checkmark$ 。 4. $\checkmark$ 。 5. $\checkmark$ 。 6. $\checkmark$ 。 7. $\checkmark$ 。 8. $\checkmark$ 。 9. $\checkmark$ 。
10. $\times$ 。

- 三 1. C。 2. B。 3. D。 4. C。 5. D。 6. D。

- 四 1. (1) $AD = BC$, $DE = CE$, $\angle ADE = \angle BCE$, 得 $\triangle ADE \cong \triangle BCE$ 。 (2) $\angle ABE = \angle BAE = 75^\circ$, $\angle AEB = 30^\circ$ 。 2. (1) $\angle ACB = \angle ABC$, $BC = BC$, $\angle CBD = \angle BCE$, 得 $\triangle BCD \cong \triangle CBE$ 。 (2) 由(1)得 $CD = BE$, $\angle BDC = \angle CEB$, 又 $\angle CFD = \angle BFE$, 得 $\triangle CDF \cong \triangle BEF$, $DF = EF$ 。 3. $\angle ACB = 90^\circ$, $AC \perp BE$, $CE = BC$, $AC = AC$, $\triangle ACB \cong \triangle ACE$ (SAS), $AB = AE$, $\angle B = \angle E$, 又 $CD \perp AB$, $CF \perp AE$, $\text{Rt} \triangle BCD \cong \text{Rt} \triangle ECF$ (AAS), $CD = CF$, $BD = EF$, $AB - BD = AD$, $AE - EF = AF$, $AD = AF$ 。 4. (1) $OA = OC$, $\angle BAO = \angle DCO$, $OE \perp AB$, $OF \perp CD$, $\angle OEA = \angle OFC = 90^\circ$, $\text{Rt} \triangle OAE \cong \text{Rt} \triangle OCF$, $OE = OF$ 。 (2) OE 、 OF 分别是弦 AB 、 CD 的弦心距, 由 $OE = OF$, 得 $AB = CD$ (同圆中, 弦心距相等所对的弦相等)。 5. (1) 由 $\angle MAE = \angle MAD$, $AM = AM$, $\angle AEM = \angle ADM = 90^\circ$, $\triangle AME \cong \triangle AMD$ (AAS), $\angle AME = \angle AMD$ 。 (2) 由 $MD = ME$, $\angle PMD = 180^\circ - \angle AMD$, $\angle PME = 180^\circ - \angle AME$, 得 $\angle PMD = \angle PME$, $MP = MP$, $\triangle PMD \cong \triangle PME$ (SAS), $PD = PE$ 。
6. (1) 2cm。 (2) 4cm。 (3) 4cm [提示: $\angle C = 60^\circ$, $AE = BE$, $MN \perp AB$, $BC \parallel MN$, $BC \perp AB$, $\angle A = 90^\circ - \angle C = 30^\circ$, $\angle EBA = 30^\circ$, $\angle CBE = 60^\circ$, $EC = BC = EB = \frac{1}{2}AC = \frac{1}{2} \times 8 = 4\text{cm}$, $AE = \frac{1}{2}AC = 4\text{cm}$, $DE = \frac{1}{2}AE = 2\text{cm}$, $CE = 4\text{cm}$, $BC = 4\text{cm}$]。

(B 卷)

- 一 1. 两个三角形是全等三角形, 这两个三角形的对应边相等。 2. 如果 $|a| = |b|$, 那么 $a = b$ 。 3. 一个三角形是等腰三角形, 这个三角形的两腰上的高相等。 4. 90° , 52° 。
5. 45。 6. 3。 7. 135。 8. 直角。 9. 2。 10. AB。
二 1. $\times$ 。 2. $\checkmark$ 。 3. $\checkmark$ 。 4. $\checkmark$ 。 5. $\checkmark$ 。 6. $\checkmark$ 。 7. $\checkmark$ 。 8. $\times$ 。 9. $\checkmark$ 。
10. $\times$ 。
三 1. C。 2. B。 3. C。 4. B。 5. B。 6. C。
四 1. (1) $CE \parallel AB$, $\angle 1 = \angle A$ 。 (2) $CE \parallel AB$, $\angle 2 = \angle B$, 由 $\angle 1 = \angle A$, $\angle 1 = \angle 2$, $\angle B = \angle A$, $AC = BC$ 。 2. (1) 30° [提示: $\angle C = 90^\circ$, $DE \perp AB$, AD 平分 $\angle BAC$, $DC = DE = 4\text{cm}$, $AD = 8\text{cm}$, $DC = \frac{1}{2}AD$, $\angle DAC = \angle DAE = 30^\circ$, $\angle B = 30^\circ$]。 (2) 12cm [提示:

$\angle B = 30^\circ$, $BD = 2DE$, $BD = 2 \times 4 = 8(\text{cm})$, $BC = BD + DC = 8 + 4 = 12(\text{cm})$]. 3.

$\angle BAC = 120^\circ$, $AB = AC$, $\angle B = \angle C = 30^\circ$, $DE \perp AC$, D 是 AC 的中点, $AE = CE$, 且 $\angle DAE = \angle C = 30^\circ$, $\angle BAE = 120^\circ - 30^\circ = 90^\circ$, $BE = 2AE = 2CE$.

4. (1) CE 是 $\angle ACB$ 的平分线, $AG \perp CE$, $\triangle AGC \cong \triangle HGC$, $AC = HC$, $\triangle CAH$ 是等腰三角形. (2) $AB = AC$, $\angle ABC = \angle ACB$, $\angle ABD = \angle ACE = \frac{1}{2} \angle ABC$, 则得 $\text{Rt} \triangle AFB \cong \text{Rt} \triangle AGC$, $AF = AG$.

5. $\triangle ABC$ 中, $AB > AC$, $\angle ACB > \angle ABC$, $AC \perp AD$, $\angle D = 90^\circ - \angle ACB$, $AB \perp AE$, $\angle E = 90^\circ - \angle ABC$, $\angle D < \angle E$, $AD > AE$.

6. (1) 延长 AD 到 E , 使 $DE = AD$, 连结 CE , 则 $\triangle ABD \cong \triangle ECD$, $CE = AB$, $\angle E = \angle 1$, 在 $\triangle ACE$ 中, $CE + AC > AE$, $AE = 2AD$, $2AD < AB + AC$, 得 $AD < \frac{1}{2}(AB + AC)$.

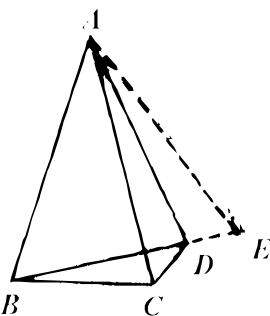
(2) $\triangle ACE$ 中, $CE < AC$, 则 $\angle E > \angle 2$, $\angle 1 > \angle 2$.

附加题 1. $CD \perp AB$, $\angle BAC = 45^\circ$, 则 $\angle DAC = \angle ACD$, $AD = CD$, $AE \perp BC$, $\angle BAF = \angle BCD$, $\angle AFD = \angle CFE = 90^\circ - \angle BCD = \angle B$, $\text{Rt} \triangle AFD \cong \text{Rt} \triangle CBD$, $AF = BC$. 2. 如图, 延长 BD 到 E , 使 $DE = DC$, 连结 AE , $2\angle ADB + \angle BDC = 180^\circ$, 而

$\angle ADB + \angle ADE = 180^\circ$, $\angle ADE = \angle ADB + \angle BDC = \angle ADC$, 则 $\triangle ADC$ 和 $\triangle ADE$ 中, $AD = AD$, $DC = DE$, $\angle ADC = \angle ADE$, $\triangle ADC \cong \triangle ADE$ (SAS), $AC = AE = AB$, 而

$\angle ABD = 60^\circ$, 则 $\triangle ABE$ 是等边三角形, $AB = BE = BD + DC$. 3. 由 $AB > AC$, 得 $\angle ABC < \angle ACB$, 又 $BD \perp AC$, $\angle CBD + \angle ACB = 90^\circ$, $DE = BD$, 则 $\angle E = \angle CBD$, 同理, $\angle G = \angle BCF$, $\angle BCF + \angle ABC = 90^\circ$, $\angle BCF > \angle CBD$, $\angle G + \angle BCF > \angle CBD + \angle E$, $\angle GBC = 180^\circ - (\angle G + \angle BCF)$, $\angle ECB = 180^\circ - (\angle CBD + \angle E)$, $\angle GBC < \angle ECB$.

4. 作点 D 关于 BC 的对称点 E , 由 $\angle ABC > \angle DBC$, $\angle ACB > \angle DCB$, 知点 E 在 $\triangle ABC$ 的形内, 连结 BE 、 CE , 并延长 BE 交 AC 于 F , 则有 $BE = BD$, $CE = CD$, $AB + AF > BE + EF$, 又 $EF + FC > EC$, $AB + AF + FC + EF > BE + EC + EF$, 即 $AB + AC > BD + DC$.



第一学期期末测试卷

一 1. 两个内角互余的三角形是直角三角形. 2. 120. 3. -2 ; 正比例 ; 减小.

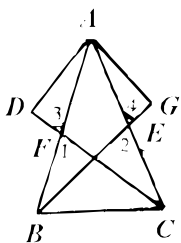
4. $x > -3$ 且 $x \neq 3$. 5. $-\frac{\sqrt{2}}{2}$; $-2 - \sqrt{2}$. 6. $y = \frac{12}{x}$ 36 ; -48. 7. 这条线段的两端距离. 8. 52.5.

二 1. $\times$. 2. $\times$. 3. $\checkmark$. 4. $\checkmark$. 5. $\times$ 6. $\times$. 7. $\times$. 8. $\checkmark$.

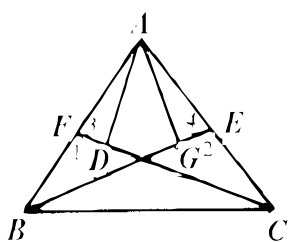
三 1. C. 2. C. 3. B. 4. B. 5. C. 6. B.

四 1. $\angle ACE = 90^\circ - \angle ECB$, $BE = BC$, $\angle ECB = \angle BEC = \frac{1}{2}(180^\circ - \angle B)$, $\angle ACE = 90^\circ - \frac{1}{2}(180^\circ - \angle B) = \frac{1}{2} \angle B$. 2. 如图, 已知 $\triangle ABC$ 中 $AB = AC$, BE 、 CF 分别是

AC、AB 上的中线 , $AD \perp CF$,D 为垂足 , $AG \perp BE$,G 为垂足。求证 : $AD = AG$ (见图 1 或图 2)。要证 $AD = AG$,可证 $\triangle ADF \cong \triangle AGE$ (或 $\triangle ADC \cong \triangle AGB$) ,若证 $\triangle ADF \cong \triangle AGE$,可先证 $\triangle BCF \cong \triangle CBF$,可得 $\angle 1 = \angle 2$,可推得 $\angle 3 = \angle 4$ 。 $AB = AC$, , $AF = AE$,从而 $\triangle ADF \cong \triangle AGE$,则 $AD = AG$ 。



(第2题图1)



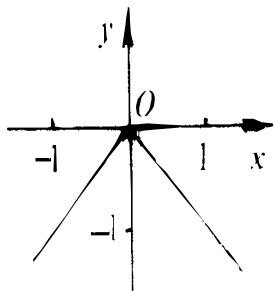
(第2题图2)

五 1. (1) $y = \frac{x^2 + 2x}{x - 3}$. (2) $x \neq 0, x \neq 3$. (3) $x = 2\sqrt{3}, y = 12\sqrt{3} + 20, x = \frac{1}{a}, y = \frac{1 + 2a}{a - 3a^2}$.

2. 4cm [提示 过 P 作 AB 的垂线, 垂足为 E, AP 是 $\angle A$ 的平分线, $PD = PE$, $PM \parallel AC$, $MP = AM = 8\text{cm}$, $\angle BMP = \angle BAC = 30^\circ$, $PE = \frac{1}{2}PM = 4\text{cm}$, 则 $PD = 4\text{cm}$].

3. (1) $S = 4t$ ($t \geq 0$). (2) 略. (3) 6 千米. (4) $2\frac{1}{2}$ 小时.

4.



5. 连结 CE, 则 $\angle BCE = \angle EBC$, $CE = \frac{1}{2}AB$, $CD = \frac{1}{2}AB$, $CE = CD$, $\angle CED = \angle D$, $\angle BCE = 2\angle D$, $\angle EBC = 2\angle FBC$, $\angle D = \angle FBC$, $FB = FD$.

第二学期 答 案

第二十三章 一 次 函 数

(A 卷)

一 1. -1。 2. -6。 3. $(-1, 0)$ 。 4. 3。 5. 减少。 6. $y = -2x - 3$ 。 7. $y = 4x - 4$ 。 8. $(1, 1)$ 。 9. $y = -x - 2$ 。 10. $S = 25t + 2, t \geq 0$ 。

二 1. $\checkmark$ 。 2. $\times$ 。 3. $\checkmark$ 。 4. $\times$ 。 5. $\times$ 。 6. $\times$ 。 7. $\checkmark$ 。 8. $\checkmark$ 。 9. $\times$ 。

10. $\checkmark$ 。

三 1. B。 2. B。 3. A。 4. C。 5. C。 6. A。

四 1. (略)。 2. $y = \frac{1}{2}(10 - x) (0 < x < 5)$ (图略)。

五 1. (1) $y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$ 。 (2) $\frac{3}{2}$ 。 2. (1) $y = -4x - 10$ 。 (2) $x = -\frac{5}{2}$ 。 3. (1)

$y = -\frac{4}{3}x - \frac{5}{3}$ 。 (2) $S_{\triangle COD} = \frac{25}{24}$ 提示: $C(-\frac{5}{4}, 0)$ $D(0, -\frac{5}{3})$ 。 4. (1) $(2, 1)$,

$(-2, 6)$ 。 (2) $y = -\frac{5}{4}x + \frac{7}{2}$ 。 5. (1) $m = -1, n = 6$ 提示: $3(m - 3) + 2n = 0$ ②

$(m - 3) + 2n = 4$, 得 $m = -1, n = 6$ 。 (2) $x < 3$ 。

(B 卷)

一 1. $y = -3x - 1$ 。 2. -3。 3. $y = \frac{x}{2} - \frac{1}{2}$ 。 4. $y = -4x$ 。 5. 3 或 -3。

6. $y = -2x - \frac{5}{2}$ 。 7. $y = -2x - 4$ 。 8. $\frac{9}{2}$ 。 9. $y = 2x$ 。 10. ± 2 。

二 1. $\checkmark$ 。 2. $\times$ 。 3. $\checkmark$ 。 4. $\times$ 。 5. $\checkmark$ 。 6. $\checkmark$ 。 7. $\times$ 。 8. $\times$ 。 9. $\checkmark$ 。

10. $\checkmark$ 。

三 1. D。 2. D。 3. A。 4. B。 5. D。 6. C。

四 1. (1) $y = 3x - 5$ 提示: $A(3, 4)$ $B(1, -2)$ 。 (2) $x = \frac{5}{3}$ 。 2. (1) $y = \frac{3}{4}x - 3$ 。

(2) $-3 \leq y \leq 0$ 。 3. (1) $(-\frac{1}{3}, 0)$ 。 (2) $(-\sqrt{2}, 0)$ 。 4. (1) $b = 4, n = -2$ 。

(2) $(-\frac{6}{5}, -\frac{2}{5})$ 。 5. (1) $y = 4x - 23$ 。 (2) $x = 6\frac{1}{4}$ 。 6. (1) $y = 2x + 8$ 。

(2) $y = 2x - 8$ 。

附加题 1. (1) $y = -x + 20$ ($0 < x < 20$). (2) $y = x + 10$ ($x > 0$). (3) 125 米。

2. (1) $y = -2x + 180$ ($0 < x < 90$). (2) 等腰直角三角形。 3. -8 [提示: A

$\left(1 + \frac{t}{4}, -2 + \frac{t}{2}\right)$, $B\left(\frac{3}{2} + \frac{t}{4}, -3 + \frac{t}{2}\right)$, $C(3, 0)$, $D(2, 0)$, $y = -2x + t$ 交 x 轴于点 E

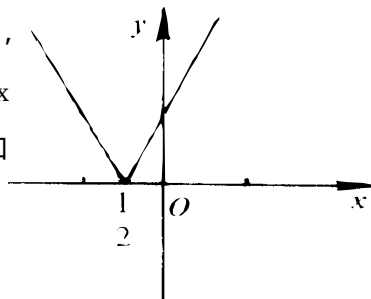
$\left(\frac{t}{2}, 0\right)$. $S_{\triangle EBC} = \frac{1}{2}\left(3 - \frac{t}{2}\right)^2$, $S_{\triangle EAD} = \frac{1}{2}\left(2 - \frac{t}{2}\right)^2$, $S_{\text{四边形ABCD}} = S_{\triangle EBC} - S_{\triangle EAD} = \frac{1}{2}$

$\left(3 - \frac{t}{2}\right)^2 - \frac{1}{2}\left(2 - \frac{t}{2}\right)^2 = \frac{13}{2}$, $\therefore t = -8$. (若 $t > 0$,

则围成四边形的面积不合题意)]。 4. (见右图) x

$\geq -\frac{1}{2}$ 时, $y = 2x + 1$, $x < -\frac{1}{2}$ 时, $y = -2x - 1$ (如

图); 当 $x \leq -\frac{1}{2}$ 时 y 随 x 的值大而减小。



第二十四章 一元二次方程与二次函数(一)

(A 卷)

一 1. $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$). 2. 因式分解。 3. 求根公式。 4. 0 ; $-\frac{3}{2}$ 。

5. -2。 6. -2。 7. -4。 8. $a > \frac{25}{8}$ 。 9. $m > -1$ 但 $m \neq 1$ 。

10. $x = \frac{\sqrt{3} \pm \sqrt{123}}{4}$ 。

二 1. $\times$ 。 2. $\times$ 。 3. $\checkmark$ 。 4. $\checkmark$ 。 5. $\checkmark$ 。 6. $\checkmark$ 。 7. $\times$ 。 8. $\times$ 。 9. $\checkmark$ 。
10. $\times$ 。

三 1. B。 2. D。 3. D。 4. C。 5. B。 6. D。

四 1. $x_1 = 0$, $x_2 = -\sqrt{2}$ 。 2. $x_1 = -4$, $x_2 = -2$ 。 3. $x_1 = \frac{1}{4}$, $x_2 = \frac{5}{4}$ 。 4. $x = \frac{-\sqrt{2} \pm \sqrt{14}}{6}$ 。

五 1. $x_1 = 0$, $x_2 = 1$ 。 2. $m > -2$ 但 $m \neq -1$ 。 3. $k = \frac{1}{3}$, $x = \frac{1 \pm \sqrt{21}}{2}$ 。 4. $-\frac{8}{3}$ 。

5. (1) $2x^2 - 4x - 5 = 0$ 。 (2) $x = 1 \pm \frac{\sqrt{14}}{2}$ 。

(B 卷)

- 一 1. $k \neq -1$ $k \neq 2$. 2. $1 + \sqrt{3}$; -4 . 3. $m > \frac{7}{16}$, 但 $m \neq 2$. 4. $x_1 = -1$ $x_2 = 4$.
5. $k < 1$. 6. $-\frac{1}{2}$ $x_1 = x_2 = -1$. 7. 1 或 -1 $m=1$ 时 $x_1 = -4$ $x_2 = 3$ $m = -1$ 时 $x_1 = 4$, $x_2 = -3$. 8. ± 5 . 9. 2. 10. -3 .
- 二 1. $\checkmark$. 2. $\checkmark$. 3. $\checkmark$. 4. $\times$. 5. $\times$. 6. $\times$. 7. $\checkmark$. 8. $\checkmark$. 9. $\times$.
10. $\checkmark$.
- 三 1. D. 2. C. 3. A. 4. B. 5. D. 6. C.
- 四 1. $x_1 = 0$ $x_2 = -\frac{3}{5}$. 2. $x_1 = \sqrt{3}$ $x_2 = -\sqrt{2}$. 3. $x_1 = 5$ $x_2 = -5$.
- 五 1. (1) $m \pm 7$ $n = 3$ [提示: $m^2 - 8n = 25$, 又 $n = \frac{3}{49}m^2$, 得 $m^2 = 49$. , $m = \pm 7$, $n = 3$].
(2) $m = 7$ 时 $x_1 = -\frac{1}{2}$ $x_2 = -3$ $m = -7$ 时 $x_1 = \frac{1}{2}$ $x_2 = 3$. 2. (1) ± 5 [提示: $\frac{\alpha^2 + \beta^2}{(\alpha\beta)^2} = 27$, 得 $m^2 + 2 = 27$ $m = \pm 5$]. (2) $m = 5$ 时 $\alpha, \beta = \frac{-5 \pm \sqrt{29}}{2}$ $m = -5$ 时 $\alpha, \beta = \frac{5 \pm \sqrt{29}}{2}$. 3. (1) $\alpha = \pm \frac{2 + \sqrt{2}}{2}$ $\beta = \pm \frac{2 - \sqrt{2}}{2}$ {提示: $|\alpha - \beta| = \sqrt{2}$, $\frac{\alpha}{\beta} = 3$ $+ 2\sqrt{2}(\alpha - \beta)^2 = 2$ $\alpha = (3 + 2\sqrt{2})\beta$ 则 $[(2 + 2\sqrt{2})\beta]^2 = 2$ 得 $\beta = \pm \frac{2 - \sqrt{2}}{2}$ $\alpha = \pm \frac{2 + \sqrt{2}}{2}$ }. (2) $m = \pm 4$ $n = 1$ [提示: $\alpha + \beta = -\frac{m}{2}$, $m = \pm 4$ $\alpha\beta = \frac{n}{2}$ $n = 1$].
4. (1) $m = 5$ 或 $m = -1$. (2) $x = \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$. 5. (1) $m = 4$ 或 $m = -14$. (2) $m = 4$ 时 $\alpha = 4$ $\beta = 1$ $m = -14$ 时 $\alpha = 7$ $\beta = -2$.
- 附加题 1. $\Delta = (a^2 + b^2 - c^2)^2 - 4a^2b^2 = (a + b + c)(a + b - c)(a - b + c)(a - b - c)$. 由三角形中 $a + b + c > 0$ $a + b - c > 0$ $a - b + c > 0$ $a - b - c < 0$, $\Delta < 0$ 则此方程无实数根.
2. 在方程 $x^2 - 2x - m = 0$ 中 $\Delta_1 = 4 + 4m < 0$ $m < -1$, 在方程 $x^2 + 2x + 2m - 1 = 0$ 中, $\Delta_2 = 4 - 4(2m - 1) = 8 - 8m > 0$, 则方程 $x^2 + 2x + 2m - 1 = 0$ 必有两个不相等的实数根. 3. (1) $m = -5$. (2) $x = -1$. (3) $x^2 + mx - 6 = 0$ 中 $x = 6$ $x^2 + 5x - m - 1 = 0$ 中 $x = -4$ [提示: 设相同的实根 α , 则 $\alpha^2 + m\alpha - 6 = 0$ ① $\alpha^2 + 5\alpha - m - 1 = 0$ ②, ① - ②得 $\alpha = -1$]. 4. (1) -4 [提示: 设两根为 α, β , 则 $\alpha^2 + \beta^2 \leq \alpha + \beta$, 即 $(\alpha + \beta)^2 - 2\alpha\beta \leq \alpha + \beta$ $\frac{m^2}{64} + \frac{1}{4} \leq -\frac{m}{8}$ 则 $m = -4$]. (2) $x = \frac{1 \pm \sqrt{3}}{4}$.

第二十四章 一元二次方程与二次函数(二)

- 一 1. $y=2x^2-3$. 2. $y=-3(x-2)^2$. 3. $y=2\left(x+\frac{3}{2}\right)^2-\frac{15}{2}; \left(-\frac{3}{2}, -\frac{15}{2}\right)$ $x=-1-\frac{1}{2}$ 向上. 4. $(-1, 0)(3, 0)$. 5. $(1, 3)(0, 1)$. 6. $-\frac{9}{4}$. 7. 0.
8. $a < 0, c = 0$. 9. $-\frac{5}{2}$. 10. $(1, 2)$.

- 二 1. $\times$. 2. $\checkmark$. 3. $\checkmark$. 4. $\checkmark$. 5. $\times$. 6. $\times$. 7. $\checkmark$. 8. $\checkmark$. 9. $\checkmark$.
10. $\times$.

- 三 1. C. 2. A. 3. A. 4. C. 5. A. 6. C.

- 四 1. (图略) $x < 0$ 或 $x > 2$ 时 $y > 0$. 2. (图略) $x < \frac{1}{2}$ 或 $x > 1$ 时 $y < 0$. 3. (图略) $x \leq 1$ 时 y 的值随 x 的值增大而增大.

- 五 1. $y=2x^2-x+3$. 2. $f(x)=\frac{2}{3}x^2-\frac{4}{3}x+3$ $(1, \frac{7}{3})$. 3. $y=-\frac{1}{2}x^2+4x-6$.
4. $y=2x^2-4x+3$ $(1, 1)$. 5. $y=-3x^2+30x$ [提示: $AB=x$ 米, $BD=(30-3x)$ 米, $y=AB \cdot BD=x(30-3x)=-3x^2+30x$] $0 < x < 10$.

(B 卷)

- 一 1. 右 2; 上 1. 2. $c < 1$. 3. $y=-2x^2+12x-20$. 4. 2. 5. 向下; 下左. 6. $y=-x^2+3x+4$. 7. $(5, 12)(-1, 0)$. 8. ± 2 . 9. -16. 10. $a > 0$ 且 $b^2-4ac < 0$.

- 二 1. $\checkmark$. 2. $\times$. 3. $\times$. 4. $\times$. 5. $\checkmark$. 6. $\checkmark$. 7. $\checkmark$. 8. $\checkmark$. 9. $\checkmark$.
10. $\checkmark$.

- 三 1. A. 2. A. 3. D. 4. B. 5. D. 6. A.

- 四 1. $y=2x^2-2x-4=2\left(x-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{9}{2}; \left(\frac{1}{2}, -\frac{9}{2}\right)$ (图略). 2. $y=-x^2+4x$ (图略) $x \leq 2$ 时, 函数 y 的值随 x 的值增大而增大.

- 五 1. (1) $y=4(x+2)^2+1$ [提示: 顶点 $(2, 1)$ 关于 y 轴的对称点是 $(-2, 1)$, 则顶点是 $(-2, 1)$, 图像形状相同, 得 $y=4(x+2)^2+1$]. (2) $y=-4(x-2)^2-1$ [提示: 顶点

$(2, 1)$ 关于 x 轴的对称点是 $(2, -1)$, 且抛物线开口方向相反, 得 $y=-4(x-2)^2-1$].

2. (1) $y=2x^2+x+1$ [提示: 二次函数图像过点 $(1, 4), (\frac{3}{2}, 7), (0, 1)$, 得 $y=2x^2+x+1$]. (2) $y=6x-2$. (3) $\left(-\frac{1}{4}, \frac{7}{8}\right)$. 3. (1) $y=x^2$. (2) $N(-1, 1), P$

- $(3, 9)$. 4. (1) $y=2x^2-2x-4$. (2) $\left(\frac{1}{2}, -\frac{9}{2}\right)$. (3) $(-1, 0)(2, 0)$.

- (4) $\frac{27}{4}$. 5. $y=\frac{3}{2}x^2-60x+1800$ $0 < x < 60$ [提示: 设 $AD=x$, 则 $DE=60-x$, $y=\frac{3}{2}$

$$x^2 - 60x + 1800 \text{]}.$$

附加题 1. $y = 4x^2 \pm 8x + 3$ [提示: 设解析式为 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$), 由与 x 轴有两个交点间的距离为 1, 设交点的横坐标为 x_1, x_2 , 则 $|x_1 - x_2| = 1$, 得 $(x_1 + x_2)^2 - 4x_1x_2 = 1$, $(-\frac{b}{a})^2 - \frac{4c}{a} = 1$, 则 $b^2 = a^2 + 4ac$ ①, 又向下移 3 个单位后图像过原点, $c = 3$ ②, 向上移 1 个单位后, 图像顶点在 x 轴上, 得 $b^2 - 4a(c + 1) = 0$ ③, 解①、②、③得 $a = 4$, $b = 8$ (或 $b = -8$), $c = 3$, 得 $y = 4x^2 \pm 8x + 3$]。 2. (1) $y = (x - 2)^2 - 1$ [提示: 由 $|ON| = 2$, 对称轴 $x = 2$, $MN = 1$, 顶点 $(2, 1)$, $y = 0$ 时, $x_1 \cdot x_2 = 3$, $4a - 1 = 3$, $a = 1$, 得 $y = (x - 2)^2 - 1$]。 (2) [提示: $E(0, 3)$, $S_{\triangle EPQ} = \frac{1}{2}(3 - 1) \times 3 = 3$]。 3. (图略); 画 $y = x^2 - 2x - 1$ 图像后, 按绝对值的意义, 在 x 轴上方的图像不变, 在 x 轴下方的图像翻到 x 轴上方就是。 4. (图略) $x \geq \frac{1}{2}$ 时, 画 $y = x^2 - 2x + 1 = (x - 1)^2$ 的一段抛物线, $x < \frac{1}{2}$ 时, 画 $y = x^2 + 2x - 1 = (x + 1)^2 - 2$ 在 $x < \frac{1}{2}$ 的一段抛物线。

第二学期期中测试卷

- 一 1. $m > -\frac{1}{16}$ 。 2. $\frac{4}{3}$ 。 3. $\frac{6}{5}$ 。 4. $x = \frac{3 \pm \sqrt{7}}{2}$ 。 5. $2(x - \frac{3 + \sqrt{15}}{2}y)(x - \frac{3 - \sqrt{15}}{2}y)$ 。 6. 10。 7. $y = \frac{1}{2}x + 1$ 。 8. $(4, 0)$ 。 9. 24。 10. 30。
- 二 1. $\checkmark$ 。 2. $\checkmark$ 。 3. $\times$ 。 4. $\checkmark$ 。
- 三 1. A。 2. B。 3. C。 4. B。
- 四 1. (1) [略]。 (2) $-\frac{1}{6}$ 。 2. (1) $a \geq -2$, 但 $a \neq -1$ 。 (2) $a = 0$, $x = \pm\sqrt{2}$ 。 3. (1) $\alpha + \beta = \frac{2m+1}{m}$, $\alpha\beta = -\frac{m+3}{m}$ 。 (2) -2 [提示: $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{\alpha + \beta}{\alpha\beta} = \frac{2m+1}{-(m+3)} = 3$, $m = -2$]。 4. (1) $y = \frac{9}{4}x + \frac{3}{2}$ 。 (2) $(-\frac{2}{3}, 0)$ 。 5. (1) $y = -2x + 3$ 。 (2) $\frac{9}{4}$ 。 6. -1 [提示: 用 $x^2 + mx + n = 0$ 减 $x^2 + nx + m = 0$, 得 $(m - n)x = m - n$, $x = 1$, 代入原方程后 $1 + m + n = 0$, $m + n = -1$]。

第二十五章 几何作图与几何计算(一)

(A 卷)

- 一 1. $\angle AOB$ 的平分线。 2. 线段 AB 的垂直平分线。 3. 以点 C 为圆心, 定长 a 为半径的圆。 4. 线段 BC 的垂直平分线, 除掉垂足。 5. AB, AC, BC 。 6. 全等。 7. 13。 8. $\triangle AED \cong \triangle BED \cong \triangle BCD$ 。
- 二 1. $\times$ 。 2. $\times$ 。 3. $\checkmark$ 。 4. $\checkmark$ 。 5. $\checkmark$ 。 6. $\checkmark$ 。 7. $\times$ 。 8. $\checkmark$ 。 9. $\times$ 。

10. $\checkmark$ 。

三 1. B。 2. A。

- 四 1. (略) 提示 :画 $BC = a$;以 B 为圆心 c 长为半径作弧 ,与以 c 为圆心 b 长为半径作弧相交于点 A ,连结 AB、AC , $\triangle ABC$ 就是求作的]。 2. (略) 提示 :画 $BC = a$;分别以点 B、点 C 为顶点 ,以 BC、CB 为一边 ,在 BC 的同侧作 $\angle ABC = \alpha$, $\angle ACB = \beta$,边 BA 与 CA 相交于点 A , $\triangle ABC$ 就是求作的]。 3. (略) 提示 :画 $BC = a$,在 BC 上任取一点 E ,作 $ED \perp BC$,且取 $ED = h$,过 D 作 $MN \parallel BC$;以 B 为顶点 ,BC 为一边 ,作 $\angle ABC = \angle \alpha$,使边 BA 交 MN 于点 A ,连结 AC , $\triangle ABC$ 就是求作的]。 4. (略) 提示 :画 $BC = a$;以点 B 为顶点 ,BC 为一边 ,作 $\angle ABC = \alpha$,过点 C 在 AB 同侧作 BC 的垂线交 BA 于点 A , $\triangle ABC$ 就是求作的]。 5. (略) 提示 :作 $\triangle ACE$,使 $AE = a$, $AC = b$, $CE = 2m$,取 CE 的中点 D ,连结 AD ,并延长到 B ,使 $DB = AD$,连结 BC , $\triangle ABC$ 就是求作的]。 6. (略) 提示 :画 $BC = a$;以点 B 为顶点 ,BC 为一边 ,作 $\angle ABC = \alpha$;作 $\angle ABC$ 的平分线 BT ,取 $BT = t$,连结 CT ,并延长交 BA 于点 A , $\triangle ABC$ 就是求作的]。
- 五 1. (略) 提示 (1) A、B 两点在直线 MN 的同侧 ,连结 AB ,作线段 AB 的垂直平分线交 MN 于点 P ,则点 P 就是要画的 ; (2) A、B 两点在直线 MN 的两侧 ,也同 (1) 一样地作图]。 2. (略) 提示 :画 BC 的垂直平分线 MN ;画 $\angle BAC$ 的角平分线 ,交 MN 于点 P ,点 P 就是求画的点]。

(B 卷)

- 一 1. 垂直平分线 ;1.5 线段的垂直平分线的点到线段两端点的距离相等 ;DN。 2. 角平分线 ;1.2 角平分线上的点到角的两边的距离相等 ;由 $PF = PG$,三角形中等边对等角。 3. B、C ;垂直平分线上的点到这线段的端点的距离相等。 4. 平行 ;同位角相等 ,两直线平行 ; $\triangle ABC$;同底等高的两个三角形的面积相等。
- 二 1. $\times$ 。 2. $\times$ 。 3. $\checkmark$ 。 4. $\checkmark$ 。 5. $\times$ 。 6. $\checkmark$ 。 7. $\checkmark$ 。 8. $\checkmark$ 。
- 三 1. C。 2. B。
- 四 1. (略) 提示 :画 $AB = a$;以 A 为顶点 ,AB 为一边 ,画 $\angle DAB = \alpha$;取 $DA = b$,过点 B 作 $BC \parallel AD$,且 $BC = b$,连结 CD ,得四边形 ABCD 就是求作的平行四边形]。 2. (略) [提示 :画 $AB = a$;以 A 为圆心 m 为半径画弧 ;以 B 为圆心 b 为半径画弧 ,交前弧于点 C ,过点 A 作 $AD \parallel BC$,过点 C 作 $CD \parallel BA$,交 AD 于点 D ,四边形 ABCD 就是求作的平行四边形]。 3. (略) 提示 :画 $AB = c$;以 A 为顶点 ,AB 为一边 ;画 $\angle BAC = \alpha$;过点 B 在 AC 的同侧作 AC 的垂线 BC ,交 AC 于点 C , $\triangle ABC$ 就是求作的直角三角形]。 4. (略) 提示 :画 $BC = a$;以点 B 为顶点 ,BC 为一边 ,作 $\angle ABC = \alpha$;以点 C 为顶点 ,CB 为一边 ,在 AB 的同侧作 $\angle BCD = \alpha$,使 CD 交 AB 于点 A , $\triangle ABC$ 就是求作的]。 5. (略) 提示 :画 $BC = \frac{m}{2}$,过点 C 作 $CD \perp BC$;以点 B 为圆心 m 的长为半径 ,画弧交 CD 于点 A ,连结 AB , $\triangle ABC$ 就是求作的]。 6. (略) 提示 :画 $BC = \frac{m}{4}$;分别过 B、C 作 BC 的垂线 BE、CF ,在 BE 上取 $BA = \frac{m}{4}$,在 CF 上取 $CD = \frac{m}{4}$,连结 AD ,

四边形 ABCD 就是求作的正方形]。 7. (略] 提示 :画 $CD = h$;过点 D 作 CD 的垂线 EF ;以点 C 为顶点 ,CD 为一边 ,作 $\angle DCA = 90^\circ - \alpha$,使 CA 交 DE 于点 A ;以点 C 为顶点 ,作 $CB \perp CA$,且 CB 交 DF 于点 B , $\triangle ABC$ 就是求作的]。 8. (略] 提示 :画 AB、BC 边的垂直平分线 ,相交于 D ;以点 D 为圆心 ,DA 为半径画圆 ,圆 D 就是求作的]。

五 1. (图略)。 (1)同圆的半径相等。 (2)等边三角形的内角。 (3)等边三角形的内角 ; $\angle QON = 90^\circ$ 。 - $\angle AON = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$, $\angle POM = 90^\circ - \angle BOM = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$,因此 $\angle POM = \angle MON = \angle NOQ = 30^\circ$ 。 2. (图略)。在 MN 上取 $AC = m$;连结 BC ,作线段 BC 的垂直平分线交 MN 于点 P ,则有 $PA + PB = m$,点 P 就是求作的 ($PA + PB = PA + PC = AC = m$)。

附加题 1. (图略)。画 $AC = a$;过点 C 作 $CE \perp AC$,且取 $CE = s$;连结 AE ,作 AE 的垂直平分线 MN 交 CE 于点 B ;连结 AB , $\triangle ABC$ 就是求作的直角三角形。 2. (图略)。画 $DE = s$;以点 D 为顶点 ,DE 为一边 ,作 $\angle EDA = \frac{1}{2}\alpha$;以点 E 为顶点 ,EC 为一边 ,作 $\angle DEA = \frac{1}{2}\beta$,EA 交 DA 于点 A ;画 AD 的垂直平分线交 DE 于 B ;画 AE 的垂直平分线交 DE 于 C ;连结 AB、AC , $\triangle ABC$ 就是求作的。

第二十五章 几何作图与几何计算(二)

(A 卷)

- 一 1. 3。 2. 60。 3. 5。 4. 120。 5. 90。 6. 8。 7. 10。 8. (40)或(-20)。 9. 16。 10. 25。
- 二 1. $\checkmark$ 。 2. $\times$ 。 3. $\checkmark$ 。 4. $\times$ 。 5. $\checkmark$ 。 6. $\checkmark$ 。 7. $\checkmark$ 。 8. $\times$ 。 9. $\checkmark$ 。
10. $\checkmark$ 。
- 三 1. C。 2. B。 3. D。 4. D。 5. B。 6. A。
- 四 1. 56° [提示: 由 $a \parallel b$, 得 $\angle 1 = \angle 3$, 则 $4x + 36^\circ = 2x + 80^\circ$, $x = 22^\circ$. $\angle 1 = 4 \times 22^\circ + 36^\circ = 124^\circ$, $\angle 2 = 56^\circ$]. 2. $\angle A = 70^\circ$; $\angle BDC = 126^\circ$ [提示: 连结 AD 并延长到 E, $\angle BDC = \angle BDE + \angle EDC = \angle B + \angle BAD + \angle DAC + \angle C = (\angle BAD + \angle DAC) + 34^\circ + 22^\circ = \angle A + 56^\circ$, $\angle A = \frac{5}{9} \angle BDC$, $\angle BDC - \frac{5}{9} \angle BDC = 56^\circ$, $\angle BDC = 126^\circ$, $\angle A = 70^\circ$]. 3. 120° [提示: 由 $\triangle ABE \cong \triangle BCD$, 得 $\angle BAE = \angle CBD$, 则 $\angle DME = \angle AMB = 180^\circ - (\angle ABM + \angle BAM) = 180^\circ - (\angle ABM + \angle CBD) = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$]. 4. $\frac{12}{5}$ cm [提示: $BD = \frac{1}{2}BC = 4$ cm, $AD = 3$ cm, $DE = \frac{AD \cdot BD}{AB} = \frac{3 \times 4}{5} = \frac{12}{5}$ (cm)]. 5. $4 + 2\sqrt{6}$ (cm) [提示: $\angle BCD = 135^\circ$, $\angle ACD = 90^\circ$, $\angle BCA = 45^\circ$, $AB = BC = 2$, $AC = 2\sqrt{2}$, $\angle BAD = 75^\circ$, $\angle CAD = 30^\circ$, $AD = 2CD$, $AD^2 - CD^2 = AC^2$, $4CD^2 - CD^2 = 8$, $3CD^2 = 8$, $CD = \frac{2\sqrt{6}}{3}$, 四边形 ABCD 的周长是 $AB + BC + CD + AD = 2 + 2 + \frac{2\sqrt{6}}{3} + \frac{4\sqrt{6}}{3} = 4 + 2\sqrt{6}$ (cm)]. 6. $12\text{cm} + 2\sqrt{3}$ (cm) [提示: $\angle ABC = 120^\circ$, $\angle A = 60^\circ$, $\angle ABD = 30^\circ$, $AB = 2AD$, $AB^2 - AD^2 = BD^2$, $4AD^2 - AD^2 = (2\sqrt{3})^2$, $AD^2 = 4$, $AD = 2$, $AB = 4$, 平行四边形的周长是 $2(AB + AD) = 2(4 + 2) = 12$ (cm); $\triangle BCD$ 的周长是 $BC + CD + BD = 2 + 4 + 2\sqrt{3} = 6 + 2\sqrt{3}$ (cm)].

(B 卷)

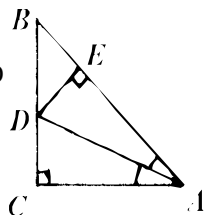
- 一 1. $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ 。 2. $8\sqrt{3}$ 。 3. 3。 4. $4\sqrt{3}$ 。 5. $10 + 10\sqrt{2}$ 。 6. $16\sqrt{3}$ 。
7. $\frac{60}{13}$ 。 8. -3。 9. (10)。 10. (04)或(0, -4)。
- 二 1. $\checkmark$ 。 2. $\times$ 。 3. $\checkmark$ 。 4. $\checkmark$ 。 5. $\checkmark$ 。 6. $\times$ 。 7. $\checkmark$ 。 8. $\checkmark$ 。 9. $\times$ 。
10. $\checkmark$ 。

三 1. B. 2. B. 3. A. 4. B. 5. B. 6. B.

- 四 1. (1) 29cm [提示: (1) $AD = EF = \frac{1}{2}AB = \frac{1}{2} \times 16 = 8$, $DE = AF = \frac{1}{2}AC = \frac{1}{2} \times 13 = 6.5$, 平行四边形 ADEF 的周长是 $2(AD + AF) = 2(8 + 6.5) = 29(\text{cm})$]. (2) 21.5cm [提示: $\triangle BDE$ 的周长是 $BD + BE + DE = \frac{1}{2}(AB + BC + AC) = \frac{1}{2}(16 + 14 + 13) = 21.5(\text{cm})$]. 2. $AD = 5\text{cm}$, $BC = 5\text{cm}$, $AB = 8\text{cm}$, $CD = 8\text{cm}$ [提示: 由 $\triangle ABD$ 的周长得 $AB + BD + AD = 18$, $BD = AD$, $\square ABCD$ 的周长 $2(AB + AD) = 18 + 8 = 26$, $AB + AD = 13$]. 3. $9 + 3\sqrt{3}(\text{cm})$ [提示: 由 $\angle AEB = \angle BEC = \angle CED = 60^\circ$, $AB = \sqrt{3}$, 得 $AE = 1$, $BE = 2$, $\angle ECB = 30^\circ$, $CE = 2BE = 4 = CD = DE$, $BC = \sqrt{CE^2 - BE^2} = 2\sqrt{3}$, 则四边形 ABCD 的周长是 $CD + DE + EA + AB + BC = 4 + 4 + 1 + \sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 9 + 3\sqrt{3}(\text{cm})$]. 4. (1) $16\sqrt{3}\text{cm}$. (2) 8cm . 5. $\angle B = 40^\circ$; $\angle AEC = 80^\circ$ [提示: $\angle CAE + \angle BAE + \angle B = 90^\circ$, $\angle B = \angle BAE$, $\angle BAE = 4\angle CAE$, $\angle CAE = 10^\circ$, $\angle AEC = 90^\circ - 10^\circ = 80^\circ$, $\angle B = 40^\circ$]. 6. 6cm [提示: $\angle CDE = \angle AGF$, $CD \perp AB$, $\angle BDE = \angle A$, $\angle A + \angle B = 90^\circ$, $DE \perp BC$, $AF = DE$, 得 $\text{Rt}\triangle BDE \cong \text{Rt}\triangle GAF$, $AG = BD = 4$, $CG = AC - AG = 10 - 4 = 6(\text{cm})$].

- 附加题 1. (1) $9 + \frac{9}{2}\sqrt{3}(\text{cm}^2)$ [提示: 连结 BE, $BE = AE = 6$, $\angle CEB = \angle A + \angle ABE = 2 \times 15^\circ = 30^\circ$, $BC = \frac{1}{2}BE = \frac{1}{2} \times 6 = 3$, $CE^2 = BE^2 - BC^2 = 6^2 - 3^2 = 27$, $CE = 3\sqrt{3}$, $\triangle ABC$ 的面积是 $\frac{1}{2}BC \cdot AC = \frac{1}{2} \times 3(3\sqrt{3} + 6) = 9 + \frac{9}{2}\sqrt{3}(\text{cm}^2)$]. (2) $9 + 3\sqrt{2} + 3\sqrt{3} + 3\sqrt{6}(\text{cm})$ [提示: $AB^2 = AC^2 + BC^2 = (3\sqrt{3} + 6)^2 + 3^2 = 72 + 36\sqrt{3}$, $AB = 3\sqrt{6} + 3\sqrt{2}$, $\triangle ABC$ 的周长是 $AC + BC + AB = (3\sqrt{3} + 6) + 3 + (3\sqrt{6} + 3\sqrt{2}) = 9 + 3\sqrt{2} + 3\sqrt{3} + 3\sqrt{6}(\text{cm})$]. 2. (1) $6\sqrt{2} + 2\sqrt{10}$ [提示: $AB = \sqrt{(2+2)^2 + 4^2} = 4\sqrt{2}$, $AC = \sqrt{(4-2)^2 + (4-2)^2} = 2\sqrt{2}$, $BC = \sqrt{(4+2)^2 + 2^2} = 2\sqrt{10}$, $\triangle ABC$ 的周长是 $AB + AC + BC = 4\sqrt{2} + 2\sqrt{2} + 2\sqrt{10} = 6\sqrt{2} + 2\sqrt{10}$]. (2) 8 [提示: 由 $AB^2 + AC^2 = BC^2$, 知 $\triangle ABC$ 是直角三角形, $\triangle ABC$ 的面积是 $\frac{1}{2}AB \cdot AC = \frac{1}{2} \cdot 4\sqrt{2} \cdot 2\sqrt{2} = 8$].

3. (1) $12\sqrt{4 - 2\sqrt{2}}$ [提示: 如图, $AC = BC = 12$, $AB = 12\sqrt{2}$, 作 $DE \perp AB$ 于 E, 可得 $\text{Rt}\triangle AED \cong \text{Rt}\triangle ACD$, $AE = AC = 12$, $CD = DE = BE = AB - AC = 12\sqrt{2} - 12$, $AD^2 = AC^2 + CD^2 = 12^2 + (12\sqrt{2} - 12)^2 = 576 - 288\sqrt{2}$, $AD = 12\sqrt{4 - 2\sqrt{2}}$]. (2) $72\sqrt{2} - 72$ [提示: $\triangle ACD$ 的面积是 $\frac{1}{2} \cdot AC \cdot CD = \frac{1}{2} \times 12 \times$



$(12\sqrt{2} - 12) = 72\sqrt{2} - 72$ 。 4. (1) 28cm。 (2) $8\sqrt{21}$ [提示: 点 F 是 BC 的中点, $\triangle BDC$ 和 $\triangle CBE$ 都是直角三角形, $DF = EF = \frac{1}{2}BC = 10$ (cm), $\triangle DEF$ 的周长是 $DE + EF + DF = 8 + 10 + 10 = 28$ (cm); $DE = 8$, 取 DE 的中点 G, 连结 FG, $DG = \frac{1}{2}DE = 4$, $FG^2 = DF^2 - DG^2 = 10^2 - 4^2 = 84$, $FG = 2\sqrt{21}$, $\triangle DEF$ 的面积是 $\frac{1}{2}DE \cdot FG = \frac{1}{2} \times 8 \times 2\sqrt{21} = 8\sqrt{21}$ 。]

第二十六章 四 边 形 (一)

(A 卷)

- 一 1. 两条对角线互相平分的四边形是平行四边形。 2. 平行四边形。 3. 互相垂直。
4. 35。 5. 8cm、10cm。 6. 平行四边形。 7. 13。 8. $16 + 16\sqrt{2}$ 。 9. 16。
10. 32。
- 二 1. $\times$ 。 2. $\times$ 。 3. $\checkmark$ 。 4. $\times$ 。 5. $\checkmark$ 。 6. $\checkmark$ 。 7. $\checkmark$ 。 8. $\checkmark$ 。 9. $\checkmark$ 。
10. $\times$ 。
- 三 1. C。 2. A。 3. B。 4. D。 5. D。 6. A。
- 四 1. $\triangle ABE \cong \triangle DCF$, 得 $BE = CF$, 且 $\angle ABE = \angle DCF$, 则 $\angle CBE = \angle BCF$, 得 $BE \parallel CF$, 得证。 2. $BE \parallel DF$, 又 $\text{Rt} \triangle BEC \cong \text{Rt} \triangle DFA$, $BE = DF$, 得证。 3. $AB = CD = 9.5\text{cm}$, $AD = BC = 3.5\text{cm}$ [提示: $AB + BC = 13\text{cm}$, $EG - GF = 3\text{cm}$, $AB - BC = 6\text{cm}$]。 4. $30^\circ, 150^\circ, 30^\circ, 150^\circ$ [提示: 菱形的边长与高的比是 2: 1]。 5. $\triangle ABC$ 中, $\angle B = \angle C$, $BD = CD$, $\angle BFD = \angle CED$, 则 $\triangle BDF \cong \triangle CDE$, $DF = DE$ 。又 $DF \parallel EK$, $DE \parallel FK$, 得四边形 $DEKF$ 是平行四边形, 又 $DF = DE$, 得证。 6. $AE = AF$, $AB = AD$, $\angle BAE = \angle DAF = 90^\circ$, $\triangle BAE \cong \triangle DAF$, $\angle ABE = \angle ADF$, $\angle AEB = \angle AFD$, $\angle ADF + \angle AFD = \angle ABE + \angle AEB = 90^\circ$, $\angle DGE = 90^\circ$, $BG \perp DF$ 。

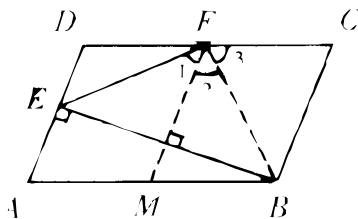
(B 卷)

- 一 1. $8\sqrt{2}$ 。 2. 130。 3. 20。 4. 75。 5. $4 + 4\sqrt{2}$ 。 6. 40。 7. 36。
8. $12\sqrt{2}$ 。 9. $\frac{21}{25}$ 。 10. 135。
- 二 1. $\checkmark$ 。 2. $\checkmark$ 。 3. $\checkmark$ 。 4. $\times$ 。 5. $\checkmark$ 。 6. $\times$ 。 7. $\checkmark$ 。 8. $\checkmark$ 。 9. $\checkmark$ 。
10. $\checkmark$ 。
- 三 1. C。 2. B。 3. B。 4. D。 5. A。 6. A。
- 四 1. 由 $OB = OD$, $\angle BOE = \angle DOF$, $\angle BEO = \angle DFO$, $\triangle OBE \cong \triangle ODF$, 得 $BE = DF$, $\angle BEG = \angle DFH$, $\angle EBG = \angle FDH$, 得 $\triangle BEG \cong \triangle DFH$, $EG = FH$ 。 2. 72° [提示: 设 $\angle BAE = x$, $\angle CAE = 3x$, $\angle ABE + \angle BAE = 90^\circ$, $\angle ABE = \angle OAB = x + 3x = 4x$, 则 $4x + x = 90$, $x = 18$, $\angle DAE = 90^\circ - \angle BAE = 90^\circ - 18^\circ = 72^\circ$]。 3. 由 $AF \perp BE$, $AC \perp BD$, 得 $\angle OAG = \angle OBE$, 由此有 $OA = OB$, $\text{Rt} \triangle OAG \cong \text{Rt} \triangle OBE$, $OE = OG$ 。 4. 由 $BF = DE$, 可证得四边形 $BEDF$ 是平行四边形, $HE \parallel FG$ 。又由 $AB = CD$, 得 $AF = CE$, 可证得四边形 $AFCE$ 是平行四边形, $GE \parallel FH$, 则四边形 $FHEG$ 是平行四边形, EF 与 GH 互相平分。 5. 延长 CB 到 M , 使 $BM = DF$, 连结 AM , 得 $\triangle ABM \cong \triangle ADF$, $AM = AF$, $\angle BAM = \angle DAF$, 由 $\angle EAF = 45^\circ$, 则 $\angle DAF + \angle BAE = \angle BAM + \angle BAE = \angle MAE = 45^\circ$, 又 $AE = AE$, 可证得 $\triangle MAE \cong \triangle FAE$, 则对应边 EM 和 EF 上的高 $AB =$

AG. 6. 作 $EG \perp BD$ 于 G , 连结 AC 交 BD 于 O , 可得 $EG = AO = \frac{1}{2}AC = \frac{1}{2}DE$, EG 所对锐角 $\angle EDB = 30^\circ$, $\angle DBE = \angle DEB = 75^\circ$, $\angle EBF = 30^\circ$, 则 $\angle BFE = 75^\circ = \angle BEF$, 得 $BE = BF$.

附加题 1. $CD \perp AB$, $EF \perp AB$, $CG \parallel EF$, AE 平分 $\angle BAC$, 则 $Rt \triangle ACE \cong Rt \triangle AFE$, $EF = CE$, 又 $\angle CEG = 90^\circ - \angle CAE$, $\angle CGE = \angle DGA = 90^\circ - \angle DAG = 90^\circ - \angle CAE$, $\angle CEG = \angle CGE$, $CE = CG$, 则 $CG \parallel EF$, 且 $EF = CE$, 得证 $CEFG$ 是菱形. 2. 如图, 取 AB 的中点 M , 连结 FM , FB , 则四边形 $BCFM$ 是菱形, $\angle 1 = \angle 2$, 又 $BE \perp AD$, $MF \parallel AD$, $BE \perp MF$, 由 M 是 AB 中点, 则 MF 垂直平分 BE , $\angle 2 = \angle 3$, 而 $DA \parallel FM$, $\angle DEF = \angle 3$, 则 $\angle CFE = 3\angle 3 = 3\angle DEF$.

3. (1) 由 $Rt \triangle AA_1D_1 \cong Rt \triangle BB_1A_1 \cong Rt \triangle CC_1B_1 \cong Rt \triangle DD_1C_1$, $A_1D_1 = B_1A_1 = C_1B_1 = D_1C_1$, 又 $\angle AA_1D_1 = \angle BB_1A_1$, 而 $\angle BB_1A_1 + \angle BA_1B_1 = 90^\circ$, $\angle AA_1D + \angle BA_1B_1 = 90^\circ$, $\angle B_1A_1D_1 = 90^\circ$, 得证. (2) $\frac{5}{8}$



a^2 [提示: $AB = a$, $AA_1 = \frac{1}{4}a$, $BA_1 = \frac{3}{4}a$, 则 $BB_1 = \frac{a}{4}$,

$A_1B_1 = \sqrt{\left(\frac{1}{4}a\right)^2 + \left(\frac{3}{4}a\right)^2} = \frac{\sqrt{10}}{4}a$, 正方形 $A_1B_1C_1D_1$ 的面积是 $A_1B_1^2 = \left(\frac{\sqrt{10}}{4}a\right)^2 = \frac{5}{8}$

a^2]. (3) $\frac{25}{64}a^2$ [提示: $A_1A_2 = \frac{1}{4}A_1B_1 = \frac{\sqrt{10}}{16}a$, $A_2B_1 = \frac{3}{4}A_1B_1 = \frac{3\sqrt{10}}{16}a$, $B_1B_2 =$

A_1A_2 , 则 $A_2B_2 = \sqrt{\left(\frac{\sqrt{10}}{16}a\right)^2 + \left(\frac{3\sqrt{10}}{16}a\right)^2} = \frac{5}{8}a$, 正方形 $A_2B_2C_2D_2$ 的面积是 $\frac{25}{64}a^2$].

第二十六章 四边形(二)

(A 卷)

一 1. 经过上、下底的中点的直线. 2. 等于第三边的长的一半. 3. 连结梯形两腰中点的线段. 4. $2m - n$. 5. 平行四边形. 6. 等腰. 7. 菱. 8. 35. 9. 4.5.

10. 12.

二 1. $\times$. 2. $\checkmark$. 3. $\times$. 4. $\times$. 5. $\checkmark$. 6. $\times$. 7. $\checkmark$. 8. $\checkmark$. 9. $\checkmark$.

10. $\checkmark$.

三 1. D. 2. A. 3. A. 4. C. 5. C. 6. C.

四 1. $\angle A = \angle B = 60^\circ$; $\angle C = 120^\circ$. 2. $DE = 2\text{cm}$, $MN = 4\text{cm}$, $PQ = 6\text{cm}$.

3. 作 AD 的中点 F , 连结 EF , 则 EF 是梯形的中位线, $EF \parallel AB$, $EF \perp AD$, EF 是 AD 的中垂线, $AE = DE$. 4. (1) $EB = FD = \frac{1}{2}AB$, $EF \parallel BD$, 且 $EF \neq BD$, 四边形 $BDFE$

是等腰梯形。 (2) 24cm^2 。 5. DG 是 $\text{Rt}\triangle BDC$ 的斜边上的中线, $DG = GC = BG = \frac{1}{2}BC$, EF 是 $\triangle ABC$ 的中位线, $EF = \frac{1}{2}BC$, 又 $DE \parallel FG$, 且 $ED \neq FG$, 则 DEFG 是等腰梯形。 6. (1) 由 AEFD 及 BCFE 都是平行四边形 则 M、N 分别是 AF、BF 的中点, $MN \parallel AB$, $MN = \frac{1}{2}AB$, 四边形 ABNM 是梯形。 (2) 15cm^2 [提示: 梯形 ABNM 的高是 $\square ABCD$ 的 AB 边上的高的 $\frac{1}{2}$, $h = \frac{1}{2} \times \frac{40}{8}$, 梯形 ABNM 的面积是 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{40}{8} (8+4) = 15(\text{cm}^2)$]。

(B 卷)

一 1. 22。 2. 2。 3. 12。 4. 4。 5. 40。 6. 12。 7. 12。

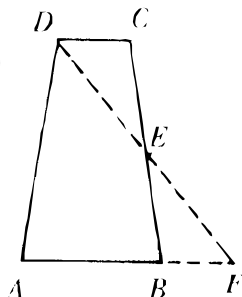
8. 2: 5。 9. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ 。 10. 4.5。

二 1. $\times$ 。 2. $\times$ 。 3. $\checkmark$ 。 4. $\checkmark$ 。 5. $\checkmark$ 。 6. $\checkmark$ 。 7. $\checkmark$ 。 8. $\times$ 。 9. $\times$ 。

10. $\checkmark$ 。

三 1. A。 2. B。 3. A。 4. D。 5. A。 6. C。

四 1. $EF = 13\text{cm}$; $MN = 10\text{cm}$; $PQ = 7\text{cm}$ 。 2. $\angle AED = \angle EAB = \angle BEC = \angle EBA$, $AE = BE$, $ED = EC$, $\angle AED = \angle BEC$, $\triangle AED \cong \triangle BEC$, $AD = BC$, 则 ABCD 是等腰梯形。 3. 如图, 连结 DE, 并延长交 AB 的延长线于点 F, 由点 E 是 BC 的中点, $AB \parallel DC$, 得 $BE = CE$, $\angle FBE = \angle DCE$, $\angle FEB = \angle DEC$, $\triangle BFE \cong \triangle CDE$, $BF = DC$, $AF = AB + BF = AB + DC = AD$, $\angle ADF = \angle AFD = \angle FDC$, 则 DE 平分 $\angle ADC$ 。连结 AE 交 DC 的延长线于 G, 同理可证得 AE 平分 $\angle BAD$ 。



4. 由等腰梯形可证得 $\triangle ADE \cong \triangle BEC$, $AE = BE$, G、H、F 分别是 AB、BE、AE 的中点, $GH \parallel \frac{1}{2}AE = FE$, 则 GHEF 是平行四边形, $GF = \frac{1}{2}BE = \frac{1}{2}AE = GH$, $\square GHEF$ 是菱形, $EG \perp FH$ 。 5. (1) $\sqrt{87}\text{cm}$ [提示: 连结 AC, 作 $CF \perp AB$ 于 F, 由 $\triangle ABC$ 的面积及 $AB = BC$, 得 $CF = AE$, $AF = DC = 3$, $BF = 16 - 3 = 13$, $CF = \sqrt{16^2 - 13^2} = \sqrt{87}$, $AE = \sqrt{87}\text{cm}$]。 (2) $\frac{19}{2}\sqrt{87}(\text{cm})^2$ [提示: $\frac{1}{2}(AB + DC) \times CF = \frac{1}{2}(16 + 3) \times \sqrt{87} = \frac{19}{2}\sqrt{87}(\text{cm}^2)$]。 6. 过点 C 作 $CH \parallel DB$ 交 AB 的延长线于 H, 由 $AC \perp BD$, $\triangle ACH$ 是 $\text{Rt}\triangle$, $\angle BAC = 30^\circ$, $CH = \frac{1}{2}AH$, 而 $AH = AB + BH = AB + DC$, $BD = CH = \frac{1}{2}(AB + DC)$, 又 FG 是梯形的中位线, $FG = \frac{1}{2}(AB + DC)$, 因此 $FG = BD$ 。

附加题 1. (1) $AB = 20\text{cm}$, $DC = 12\text{cm}$ [提示 : 设 $AB = 5x$, $DC = 3x$, $\frac{1}{2}(5x + 3x) \cdot 5 = 80$,

$x = 4\text{cm}$, 则 $AB = 20\text{cm}$, $DC = 12\text{cm}$]。 (2) $AB = 16 + \frac{5\sqrt{3}}{3}(\text{cm})$; $DC = 16 - \frac{5\sqrt{3}}{3}(\text{cm})$

[提示 : 若 $DC = y$, 则 $AB = y + 2 \times \frac{5\sqrt{3}}{3}$, $\frac{1}{2}(AB + DC) \times CE = 80$ ($y + \frac{10\sqrt{3}}{3} + y$) $\times 5 =$

160 , 得 $DC = y = 16 - \frac{5\sqrt{3}}{3}(\text{cm})$, $AB = 16 + \frac{5\sqrt{3}}{3}(\text{cm})$]。 2. (1) 作 $DE \parallel CB$ 交 AB 于

E , $\angle AED = 80^\circ$, $\angle ADE = 50^\circ$, $AE = DE = BC$, $CD = BE = AB - AE = AB - BC$ 。

(2) $7 + 2\sqrt{3}(\text{cm})$ [提示 : 分别作 $DE \perp AB$, $CF \perp AB$, 垂足 E 、 F , 在 $\triangle BCF$ 中 , $BC = 8$,

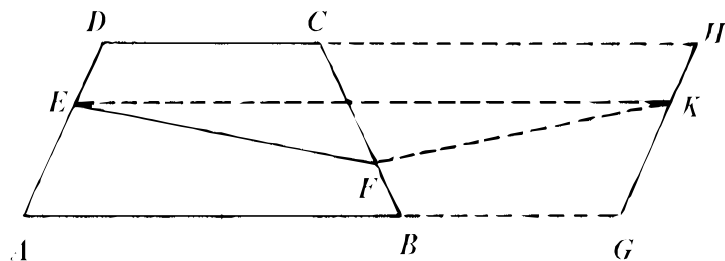
$FB = 4$, $CF = 4\sqrt{3} = DE$, 在 $\triangle ADE$ 中 , $AE = DE = 4\sqrt{3}$, $AB = AE + EF + FB = 4\sqrt{3} + 5$

$+ 4 = 9 + 4\sqrt{3}$, $MN = \frac{1}{2}(AB + CD) = \frac{1}{2}(9 + 4\sqrt{3} + 5) = 7 + 2\sqrt{3}(\text{cm})$]。

3. 如图 , 在梯形 $ABCD$ 中 , 延长 AB 到 G , 使 $BG = DC$, 延长 DC 到 H , 使 $CH = AB$, 连结 GH , 在 GH 上取 $HK = DE$, 连结 EK 、 FK , 则 $AGHD$ 是平行四边形 , $EKHD$ 也是平行四边形 , $EK = DC + CH = DC + AB$, $FK = EF$, 在 $\triangle EFK$ 中 , 有 $EF + FK > EK$, 即 $2EF > AB +$

DC , $EF > \frac{1}{2}(AB + DC)$; 当 E 、 F 分别是 AD 、 BC 的中点时 , $EF = \frac{1}{2}(AB + DC)$, 因

此 $EF \geq \frac{1}{2}(AB + DC)$, 当 EF 是梯形的中位线时取等号。



第二学期期末测试卷

一 1. $(-\frac{1}{2}, 0)$, $(2, 0)$ 。 2. $(\frac{1}{3}, 1)$ 及 $(-1, 5)$ 。 3. 24。 4. 105° 。 5. 32。

6. 6。 7. 10。 8. 10。 9. 6。 10. 67.5° 。

二 1. $\times$ 。 2. $\times$ 。 3. $\checkmark$ 。 4. $\times$ 。 5. $\times$ 。 6. $\checkmark$

三 1. A。 2. B。 3. C。 4. B。

四 1. 由矩形中 $OA = OB$, $\angle OAB = \angle OBA$, 又 $\angle OAE = \angle OBE$, $\angle BAE = \angle ABE$, 得 $AE = BE$ 。 2. 由 $\triangle BEF \cong \triangle CFG \cong \triangle DGH \cong \triangle AHE$ 可得。 3. (略)。

4. 由 $\triangle ACD \cong \triangle BDC$,得证 $\triangle ABD \cong \triangle BAC$,则 $\angle BAC = \angle ABD = \angle ACD$,可得 $AB \parallel DC$. 5. (1 5)或(- 7 5) 提示 :设点 $M(x, y)$,则 $|y| = 5$,由 $|MP| = 5$,得 $y = - 5$ 时无解 $y = 5$ 时 $x = 1$ 或 $- 7$, $M(1, 5)$ 或(- 7 5)]. 6. (1)由 B, A, T 在一直线 ,得 $\angle DAE = 90^\circ$,又 $\angle CDA = 90^\circ$, $\angle CEA = 90^\circ$,可得 $AECD$ 是矩形. (2)由矩形得 G 是 AC 的中点 ,又 AE 平分 $\angle BAC$, $\angle GEA = \angle GAE = \angle BAE$, $DE \parallel AB$, GF 是 $\triangle ABC$ 的中位线 ,得证.

八年级数学第一学期标准化测试卷答题卡

学校_____ 班级_____ 姓名_____ 得分_____

一 选择题(把正确答案序号的空圈涂黑) (90 分)

A B C D	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D
1. ☐ ☐ ☐ ☐	2. ☐ ☐ ☐ ☐	3. ☐ ☐ ☐ ☐	4. ☐ ☐ ☐ ☐	5. ☐ ☐ ☐ ☐	6. ☐ ☐ ☐ ☐
7. ☐ ☐ ☐ ☐	8. ☐ ☐ ☐ ☐	9. ☐ ☐ ☐ ☐	10. ☐ ☐ ☐ ☐	11. ☐ ☐ ☐ ☐	12. ☐ ☐ ☐ ☐
13. ☐ ☐ ☐ ☐	14. ☐ ☐ ☐ ☐	15. ☐ ☐ ☐ ☐	16. ☐ ☐ ☐ ☐	17. ☐ ☐ ☐ ☐	18. ☐ ☐ ☐ ☐
19. ☐ ☐ ☐ ☐	20. ☐ ☐ ☐ ☐	21. ☐ ☐ ☐ ☐	22. ☐ ☐ ☐ ☐	23. ☐ ☐ ☐ ☐	24. ☐ ☐ ☐ ☐
25. ☐ ☐ ☐ ☐	26. ☐ ☐ ☐ ☐	27. ☐ ☐ ☐ ☐	28. ☐ ☐ ☐ ☐	29. ☐ ☐ ☐ ☐	30. ☐ ☐ ☐ ☐

二 判断题(对的把空圈涂黑 ,错的 不涂) (10 分)

31. ☐ 32. ☐ 33. ☐ 34. ☐ 35. ☐

通讯地址_____ 邮编_____

八年级数学第二学期标准化测试卷答题卡

学校_____ 班级_____ 姓名_____ 得分_____

一 选择题(把正确答案序号的空圈涂黑) (90 分)

A B C D	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D
1. ☐ ☐ ☐ ☐	2. ☐ ☐ ☐ ☐	3. ☐ ☐ ☐ ☐	4. ☐ ☐ ☐ ☐	5. ☐ ☐ ☐ ☐	6. ☐ ☐ ☐ ☐
7. ☐ ☐ ☐ ☐	8. ☐ ☐ ☐ ☐	9. ☐ ☐ ☐ ☐	10. ☐ ☐ ☐ ☐	11. ☐ ☐ ☐ ☐	12. ☐ ☐ ☐ ☐
13. ☐ ☐ ☐ ☐	14. ☐ ☐ ☐ ☐	15. ☐ ☐ ☐ ☐	16. ☐ ☐ ☐ ☐	17. ☐ ☐ ☐ ☐	18. ☐ ☐ ☐ ☐
19. ☐ ☐ ☐ ☐	20. ☐ ☐ ☐ ☐	21. ☐ ☐ ☐ ☐	22. ☐ ☐ ☐ ☐	23. ☐ ☐ ☐ ☐	24. ☐ ☐ ☐ ☐
25. ☐ ☐ ☐ ☐	26. ☐ ☐ ☐ ☐	27. ☐ ☐ ☐ ☐	28. ☐ ☐ ☐ ☐	29. ☐ ☐ ☐ ☐	30. ☐ ☐ ☐ ☐

二 判断题(对的把空圈涂黑 ,错的 不涂) (10 分)

31. ☐ 32. ☐ 33. ☐ 34. ☐ 35. ☐

通讯地址_____ 邮编_____

说明：

- 做答题卡时 ,请用钢笔或圆珠笔。
- 选择题答案试举例 :如第 1 题选 A ,第 7 题选 C , A B C D

1. ☒ ☐ ☐ ☐
 7. ☐ ☐ ☒ ☐
- 判断题答案试举例 :如第 31 题为“ 对 ” ,第 32 题为“ 错 ” 31. ☒ 32. ☐
- 第一学期标准化测试卷答题卡请于 1998 年 1 月 31 日前寄出版社 ;第二学期标准化测试卷答题卡请于 1998 年 6 月 15 日前寄出版社。均以邮戳为准。
- 字迹端正 ,书写规范 ,切勿潦草。
- 请寄 :上海市延安西路 1538 号 少年儿童出版社 社会科学读物编辑室
 邮编 200052。信封上请注明“ 答题卡 ”字样。

八年级数学第一学期标准化测试卷

- 一 1. D。 2. C。 3. B。 4. B。 5. C。 6. B。 7. D。 8. A。
9. B。 10. C。 11. A。 12. C。 13. D。 14. B。 15. D。
16. A。
17. B。 18. A。 19. B。 20. C。 21. B。 22. B。 23. A。
24. A。
25. D。 26. C。 27. C。 28. B。 29. D。 30. B。
- 二 31. ×。 32. ×。 33. ×。 34. √。 35. √。

八年级数学第二学期标准化测试卷

- 一 1. B。 2. A。 3. D。 4. C。 5. D。 6. C。 7. A。 8. B。
9. A。 10. B。 11. C。 12. D。 13. A。 14. C。 15. C。
16. B。
17. D。 18. A。 19. B。 20. C。 21. C。 22. A。 23. C。
24. D。
25. D。 26. D。 27. B。 28. D。 29. C。 30. B。
- 二 31. √。 32. √。 33. ×。 34. ×。 35. √。