

中国**考王**丛书

zhan sheng zhong kao

战胜中考

初中数学

试题精选·解题思路

名校名师
要点提示
难点点拨
知识点详解
练习一体

北京四中
北京八中
北京一六一中
人大附中
北京汇文中学
首都师大附中
北京师范大学
北京教育学院
联合编写组 编

下
册

光明日报出版社

《中国考王·战胜中考丛书》

初中数学

(下)

刘申有 李文 编著

光明日报出版社

目 录

第一部分 中考数学试题精选

1. 1997 年北京市中考数学试题	(1)
2. 1996 年北京市中考数学试题	(7)
3. 1996 年天津市中考数学试题	(12)
4. 1996 年武汉市中考数学试题	(19)
5. 1996 年西安市中考数学试题	(27)
6. 1995 年北京市中考数学试题	(32)
7. 1995 年上海市中考数学试题	(38)
8. 1995 年天津市中考数学试题	(45)
9. 1995 年西安市中考数学试题	(52)
10. 1995 年南京市中考数学试题	(57)

第二部分 题型分析与解题思路点拨

一、客观题	(65)
(一) 填空题	(65)
(二) 是非题	(69)
(三) 选择题	(74)
二、主观题	(81)
(一) 计算题	(81)
(二) 应用题	(92)
(三) 证明题	(95)
(四) 综合题	(105)

第三部分 中考数学试题答案及评分标准

1. 1997 年北京市中考数学试题答案及评分标准 ····· (120)
2. 1996 年北京市中考数学试题答案及评分标准 ····· (129)
3. 1996 年天津市中考数学试题答案及评分标准 ····· (138)
4. 1996 年武汉市中考数学试题答案及评分标准 ····· (147)
5. 1996 年西安市中考数学试题答案及评分标准 ····· (153)
6. 1995 年北京市中考数学试题答案及评分标准 ····· (156)
7. 1995 年上海市中考数学试题答案及评分标准 ····· (168)
8. 1995 年天津市中考数学试题答案及评分标准 ····· (175)
9. 1995 年西安市中考数学试题答案及评分标准 ····· (182)
10. 1995 年南京市中考数学试题答案及评分标准 ····· (184)

第一部分 中考数学试题精选

1. 1997 年北京市中考数学试题

北京市 1997 年初中学业、升学统一考试

数 学 试 题

第 I 卷(选择题 76 分)

一、下列各题均有四个选项,其中只有一个是正确的.(共 76 分,
1—4 小题每题 3 分,5—20 小题每题 4 分)

1. -5 的绝对值是

- (A) 5 (B) -5 (C) ± 5 (D) $\frac{1}{5}$

2. $a^2 \cdot a^3$ 的计算结果为

- (A) a^9 (B) a^8 (C) a^6 (D) a^5

3. 下列各运算结果为负数的是

- (A) -2^2 (B) $-(-2)$ (C) $(-2)^0$ (D) $(-2)^2$

4. $\sqrt{(-3)^2}$ 的化简结果为

- (A) 3 (B) -3 (C) ± 3 (D) 9

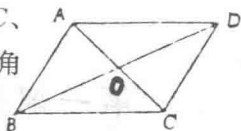
5. 点 $P(-1, 4)$ 关于 x 轴对称的点的坐标是

- (A) $(1, -4)$ (B) $(-1, -4)$ (C) $(1, 4)$ (D) $(4, 1)$

6. 在函数 $y = \frac{1}{2x-1}$ 中,自变量 x 的取值范围是

- (A) $x > \frac{1}{2}$ (B) $x < \frac{1}{2}$ (C) $x \neq \frac{1}{2}$ (D) $x \neq -\frac{1}{2}$

7. 如图,如果 $\square ABCD$ 的对角线 AC 、 BD 相交于点 O ,那么图中全等三角形共有



(第7题)

(A) 1 对 (B) 2 对

(C) 3 对 (D) 4 对

8. 如果 x_1, x_2 是方程 $x^2 - 3x + 1 = 0$ 的两个根,那么 $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$ 的值等于

(A) -3 (B) 3 (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{1}{3}$

9. 如果等腰三角形一腰长为 8,底边长为 10,那么连结这个三角形各边的中点所成的三角形的周长为

(A) 26 (B) 14 (C) 13 (D) 9

10. 如果正多边形的一个外角等于 60° ,那么它的边数为

(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

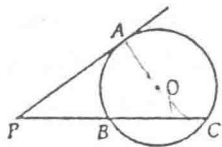
11. 0.000976 用科学记数法表示为

(A) 0.976×10^{-3} (B) 9.76×10^{-3} (C) 9.76×10^{-4} (D) 97.6×10^{-5}

12. 化简 $\frac{1}{2 - \sqrt{3}}$ 的结果是

(A) $2 + \sqrt{3}$ (B) $2 - \sqrt{3}$ (C) $-2 + \sqrt{3}$ (D) $-2 - \sqrt{3}$

13. 如图, PA 与 $\odot O$ 切于点 A , PBC 是 $\odot O$ 的割线,如果 $PB = BC = 2$,那么 PA 的长为

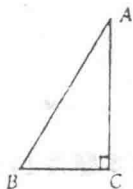


(第13题)

(A) 2 (B) $2\sqrt{2}$

(C) 4 (D) 8

14. 如图,在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, 如果 $\angle A=30^\circ$, 那么 $\sin A + \cos B$ 的值等于



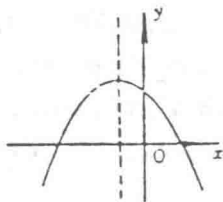
(第 14 题)

- (A) 1 (B) $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$
 (C) $\frac{1+\sqrt{2}}{2}$ (D) $\frac{1}{4}$
15. 在 $\odot O$ 中, 弦 AB 的长为 8cm, AB 弦的弦心距的长为 3cm, 则 $\odot O$ 的半径长为
 (A) $\sqrt{7}$ cm (B) 5cm (C) 7cm (D) $\sqrt{73}$ cm
16. 如果实数 x, y 满足 $|x-1| + (x+y)^2 = 0$, 那么 xy 的值等于
 (A) -1 (B) ± 1 (C) 1 (D) 2
17. 如果 x_1 与 x_2 的平均数是 6, 那么 x_1+1 与 x_2+3 的平均数是
 (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 8
18. 如果两个圆的半径分别为 5cm 和 7cm, 圆心距为 8cm, 那么这两个圆的位置关系是
 (A) 内切 (B) 相交 (C) 外切 (D) 外离
19. 如果圆柱底面半径为 4cm, 它的侧面积为 $64\pi\text{cm}^2$, 那么圆柱的母线长为
 (A) 16cm (B) $16\pi\text{cm}$ (C) 8cm (D) $8\pi\text{cm}$

20. 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象

如图所示, 则下列结论成立的是

- (A) $a>0, bc>0$ (B) $a<0, bc>0$
 (C) $a>0, bc<0$ (D) $a<0, bc<0$



(第 20 题)

第Ⅱ卷(解答题 44 分)

二、(本题共 14 分,1 小题 4 分,2、3 小题各 5 分)

1. 分解因式: $a^2+2ab+b^2-c^2$

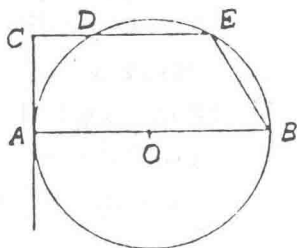
2. 计算: $\frac{2}{x^2-1}+\frac{1}{1+x}$.

3. 现有含盐 15% 的盐水 400 克,张老师要求将盐水浓度变为 12%. 某同学由于计算错误,加进了 110 克的水,请你通过列方程计算说明这位同学加水加多了,并指出多加了多少克的水.

三、(本题 6 分)

已知:如图, AB 为 $\odot O$ 的直径, AC 与 $\odot O$ 相切于点 A , $CE \parallel AB$ 交 $\odot O$ 于 D, E .

求证: $EB^2 = CD \cdot AB$.



四、(本题 7 分)

已知:关于 x 的方程 $x^2 - 3x + 2k - 1 = 0$ 的两个实数根的和与不小于这两个根的积,且反比例函数 $y = \frac{1+2k}{x}$ 的图象的两个分支在各自的象限内 y 随 x 的增大而减小. 求满足上述条件的 k 的整数值.

五、(本题 8 分)

已知矩形的长大于宽的 2 倍,周长为 12. 从它的一个顶点作一条射线,将矩形分成一个三角形和一个梯形,且这条射线与矩形一边所成的角的正切值等于 $\frac{1}{2}$. 设梯形的面积为 S , 梯形中较短的底边长为 x , 试写出梯形面积 S 关于 x 的函数关系式,并指出自变量 x 的取值范围.

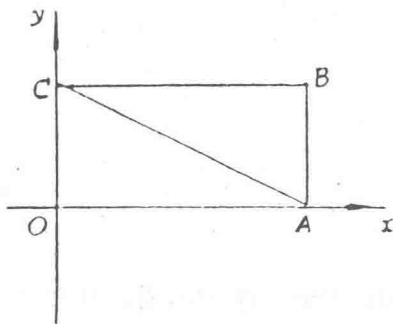
六、(本题 9 分)

已知:如图,把矩形纸片 $OABC$ 放入直角坐标系 XOY 中,使 OA 、 OC 分别落在 x 轴、 y 轴的正半轴上,连结 AC . 将 $\triangle ABC$ 沿 AC 翻折,点 B 落在该坐标平面内,设这个落点为 D , CD 交 x 轴于点 E . 如果 $CE = 5$, OC 、 OE 的长是关于 x 的方程 $x^2 + (m -$

1) $x+12=0$ 的两个根, 并且 $OC > OE$.

(1) 求点 D 的坐标;

(2) 如果点 F 是 AC 的中点, 判断点 $(8, -20)$ 是否在过 D 、 F 两点的直线上, 并说明理由.



2. 1996 年北京市中考数学试题

北京市 1996 年初中毕业、升学统一考试

数 学 试 题

第 I 卷(选择题 76 分)

一、下列各题均有四个选项,其中只有一个是正确的。(共 76 分.)

1~4 小题每小题 3 分,5~20 小题每小题 4 分)

1. 2 的相反数是()

- (A) 2 (B) -2 (C) $\frac{1}{2}$ (D) $-\frac{1}{2}$

2. 16 的算术平方根是()

- (A) 4 (B) -4 (C) 8 (D) -8

3. 计算 3^{-2} 的结果为()

- (A) 9 (B) -9 (C) $\frac{1}{9}$ (D) $-\frac{1}{9}$

4. 如果两个相似三角形的相似比为 1:4,那么这两个相似三角形的面积比为()

- (A) 1:16 (B) 1:8 (C) 1:4 (D) 1:2

5. $(a^3)^2$ 的计算结果为()

- (A) a^9 (B) a^8 (C) a^6 (D) a^5

6. 2 500 用科学记数法表示为()

- (A) 0.25×10^4 (B) 2.5×10^3
(C) 2.5×10^2 (D) 25×10^2

7. 不等式组 $\begin{cases} x > 2 \\ x > 3 \end{cases}$ 的解集是()

(A) $x > 2$ (B) $x > 3$ (C) $2 < x < 3$ (D) $x < 2$

8. 在函数 $y = \frac{x}{\sqrt{x-5}}$ 中, 自变量 x 的取值范围是()

(A) $x < 5$ (B) $x > 5$ (C) $x > -5$ (D) $x \neq 5$

9. 如果两个圆的半径分别为 6cm 和 4cm, 圆心距为 10cm, 那么这两个圆的位置关系为().

(A) 内切 (B) 相交 (C) 外切 (D) 外离

10. 如果正比例函数 $y = kx$ 的图象经过点 $(-1, 3)$, 那么 k 的值为()

(A) $\frac{1}{3}$ (B) $-\frac{1}{3}$ (C) 3 (D) -3

11. 把 $(a+b)^2 - 1$ 分解因式的结果为()

(A) $(a+b-1)(a-b+1)$

(B) $(a+b+1)(a-b-1)$

(C) $(a+b+1)(a+b-1)$

(D) $(a-b+1)(a-b-1)$

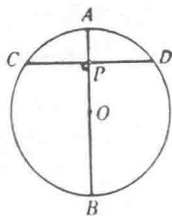
12. 如果一组数据 6, x , 2, 4 的平均数为 5, 那么数据 x 为()

(A) 8 (B) 5 (C) 4 (D) 3

13. 如图, 在 $\odot O$ 中, 直径 AB 垂直于弦 CD , 垂足为 P , 如果 $PA = 1$, $PB = 4$, 那么 PC 的长为()

(A) $\sqrt{5}$ (B) 2

(C) 4 (D) $2\sqrt{5}$



14. 如果一个多边形的内角和等于它的外角和的 2 倍, 那么这个多边形是()

(A) 三角形 (B) 四边形 (C) 五边形 (D) 六边形

15. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, 如果 $\sin A=\frac{1}{2}$, 那么 $\cos B$ 的值为()
- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (C) 1 (D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
16. 如果梯形一底长为 6, 中位线长为 8, 那么另一底长为()
- (A) 4 (B) 7 (D) 10 (D) 14
17. 下列图形中, 既是轴对称图形, 又是中心对称图形的是()
- (A) 等边三角形 (B) 等腰直角三角形
(C) 等腰梯形 (D) 菱形
18. 如果圆柱底面直径为 6cm, 母线长为 10cm, 那么圆柱的侧面积为()
- (A) $30\pi\text{cm}^2$ (B) $60\pi\text{cm}^2$
(C) $90\pi\text{cm}^2$ (D) $120\pi\text{cm}^2$
19. 如果 x_1, x_2 是方程 $2x^2-4x+1=0$ 的两个根, 那么 $\frac{x_2}{x_1} + \frac{x_1}{x_2}$ 的值为()
- (A) $\frac{3}{2}$ (B) 3 (C) 4 (D) 6
20. 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 中, 如果 $a>0, b<0, c<0$, 那么这个二次函数图象的顶点必在()
- (A) 第一象限 (B) 第二象限
(C) 第三象限 (D) 第四象限

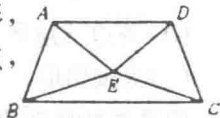
第Ⅱ卷(解答题 44 分)

二、(本题 4 分)

计算: $\sqrt{12} + \frac{2}{\sqrt{3}+1} + (-5)^0$.

三、(本题 5 分)

已知:如图,四边形 $ABCD$ 是梯形,
 $AB \parallel DC$, $AB = DC$, E 是梯形内一点,
且 $EB = EC$.



求证: $EA = ED$.

四、(本题 5 分)

用换元法解方程 $x^2 - 5x - 2\sqrt{x^2 - 5x + 2} = 6$.

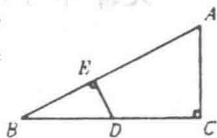
五、(本题 6 分)

列方程或方程组解应用题:

甲、乙二人分别从相距 20 千米的 A 、 B 两地以相同的速度同时相向而行,相遇后,二人继续前进,乙的速度不变,甲每小时比原来多走 1 千米,结果甲到达 B 地后乙还需 30 分才能到达 A 地. 求乙每小时走多少千米.

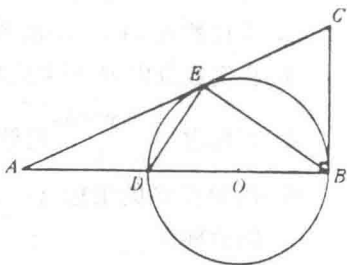
六、(本题 7 分)

已知:如图,在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, D 是 BC 的中点, $DE \perp AB$, 垂足为 E , $\text{tg} B = \frac{1}{2}$, $AE=7$, 求 DE 的长.



七、(本题 8 分)

已知:如图, DB 为 $\odot O$ 的直径, A 为 BD 延长线上一点, AC 与 $\odot O$ 相切于点 E , $CB \perp AB$. 如果 $AE:EC=2:1$, $DE+BE=4+2\sqrt{2}$, 求 $\triangle ABC$ 的面积.



八、(本题 9 分)

以 x 为自变量的二次函数 $y = -x^2 + (2m+2)x - m^2 + 4m - 3$ 中, m 为不小于 0 的整数, 它的图象与 x 轴交于点 A 和点 B , 点 A 在原点左边, 点 B 在原点右边.

(1) 求这个二次函数的解析式;

(2) 一次函数 $y = kx + b$ 的图象经过点 A , 与这个二次函数的图象交于点 C , 且 $S_{\triangle ABC} = 10$, 求一次函数的解析式.

3. 1996 年天津市中考数学试题

天津市 1996 年初中毕业高中招生考试

数 学 试 题

毕 业 卷

一、填空题:(每小题 3 分,共 45 分)

1. 方程 $4x^2=1$ 的解为_____;
2. 若代数式 $x(x+6)$ 的值为零,则 x 的值是_____;
3. 在实数范围内分解因式: $2x^2-8xy+5y^2=$ _____;
4. 方程组 $\begin{cases} x+y=5, \\ xy=6 \end{cases}$ 的解为_____;
5. 已知点 P 的坐标为 $(5, -3)$, 则点 P 关于原点的对称点的坐标是_____;
6. 函数 $y=\sqrt{5x-2}$ 中, 自变量 x 的取值范围是_____;
7. 函数 $y=\frac{5}{x}$, 当 $y=5$ 时, $x=$ _____;
8. 一次函数 $y=kx+2$, 当 $x=5$ 时, $y=4$, 则 $k=$ _____;
9. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C$ 是直角, 若 $AB=6$, $BC=2$, 则 $\cos A=$ _____;
10. 求值: $\sin 45^\circ \cdot \cos 60^\circ - \cos 45^\circ \cdot \sin 30^\circ =$ _____;
11. 在半径为 10cm 的 $\odot O$ 中, 一条半径的垂直平分线交 $\odot O$ 于 C, D 两点, 则 $CD=$ _____cm;
12. 已知 $\odot O$ 的直径为 12cm, 如果圆心 O 到直线 l 的距离为 5.5cm 那么直线 l 与 $\odot O$ 有_____个公共点;

13. 两个圆的半径分别是 8cm 和 $x\text{cm}$, 圆心距为 11cm , 如果两圆内切, 则 x 的值是_____;
14. 半径为 6 的弧长等于半径为 1 的圆周长, 则这条弧所对的圆心角为_____度;
15. 圆柱的高与它的底面半径 R 相等, 则该圆柱的侧面展开图的面积为_____.

二、解答下列各题:(本大题共有六个小题)

16. (本题 7 分)

解方程: $\frac{4x}{x^2-4} + \frac{2}{2-x} = 1 + \frac{1}{x+2}$.

17. (本题 8 分)

甲、乙两组数据如下:

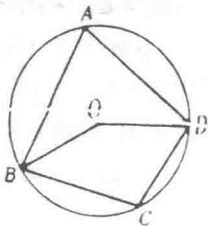
甲: $10, 9, 11, 8, 12, 13, 10, 7$;

乙: $7, 8, 9, 10, 11, 12, 11, 12$.

分别计算出这两组数据的方差, 并说明哪一组数据波动较小.

18. (本题 10 分)

如图, 四边形 $ABCD$ 为 $\odot O$ 的内接四边形, 已知 $\angle BOD$ 为 150° , 求 $\angle BAD$ 和 $\angle BCD$ 的度数.



19. (本题 10 分)