

近年全国初中升学

数学试题精选·解答



606



中国劳动出版社

重庆师范学院图书馆

2
443808

G634.606

01

13

近年全国初中升学

数学试题精选·解答



CS261663

中国劳动出版社

近年全国初中升学
数学试题精选·解答
责任编辑：凌弘

中国劳动出版社出版发行
(北京地安门西大街教场胡同4号)
大兴包头营印刷厂印刷
新华书店北京发行所经销

787×1092毫米 32开本 9.5印张 200千字
1991年3月第一版 1991年3月第一次印刷
印数1—40000册

ISBN 7-5045-0761-X/G·149 定价：3.60元

编 者 的 话

应广大教师、家长和教学科研人员的要求，我们编辑了1987—1990年全国初中升学(毕业)考试题精选·解答丛书，包括语文、政治、数学、物理、化学、英语。这套在广泛收集全国各大、中城市所拟试题的基础上，经试题编写组评定，有选择地按来稿顺序精选而成，既照顾到试题具有广泛的代表性，又反映出一些教学质量较高的省、市、地区的独有特点。研究这些试题，可以帮助教师、家长和教学科研人员了解全国的教学情况，指导学生达到教学大纲的基本要求，并掌握一定的运用知识的技能技巧。

由于水平限制，在试题的选择上难免有考虑不周之处，恳请广大读者提出宝贵意见。

编 者

1991年1月



1987	试题	答案
1.北京市	(1)	(131)
2.上海市	(4)	(143)
3.福建省	(8)	(148)
4.湖南省	(14)	(155)
5.四川省	(17)	(160)

1988

1.北京市	(23)	(170)
2.上海市	(26)	(175)
3.天津市 (A)	(31)	(181)
4.天津市 (B)	(34)	(184)
5.福建省	(36)	(186)
6.湖南省	(42)	(192)
7.广东省	(46)	(195)
8.四川省	(51)	(199)

1989

1.北京市	(57)	(205)
2.天津市	(60)	(211)
3.广东省	(66)	(215)
4.四川省	(71)	(220)

5.福建省……………(76) (225)

1990

1.北京市……………(81) (231)

2.天津市(毕业卷)……………(85) (244)

3.天津市(升学卷)……………(87) (247)

4.湖南省……………(90) (249)

5.福建省……………(95) (255)

6.广西区辖五市……………(100) (262)

7.广东省……………(106) (268)

8.四川省……………(110) (273)

9.山西省……………(115) (278)

10.黑龙江省……………(122) (281)

11.吉林省……………(126) (288)

1. 北京市

一、填空(本题共25分,其中1~5题各2分,6~10题各3分)

1. 计算: $(-3x^2)^2 =$ _____;

2. 用科学记数法表示: $0.00207 =$ _____;

3. $\square ABCD$ 中, $\angle A = 62^\circ$, 则 $\angle B$ 的度数是 _____, $\angle C$ 的度数是 _____;

4. 连结 $\triangle ABC$ 三边中点所围成的三角形的周长为 6cm , 则 $\triangle ABC$ 的周长等于 _____ cm ;

5. 函数 $y = \frac{1}{x^2 - 1}$ 中, 自变量 x 的取值范围是 _____;

6. 计算: $(2 - \sqrt{3})^{-1} =$ _____;

7. 等腰直角三角形的斜边长 2cm , 则它的面积是 _____ cm^2 ;

8. 化简: $\sqrt{(\sin\alpha - 1)^2} =$ _____;

9. 在半径为 5cm 的 $\odot O$ 中, 长为 8cm 的弦的中点的轨迹是 _____;

10. 正多边形的一个外角小于 45° , 则这个正多边形的边数最少是 _____;

二、(本题共19分,其中第1、2两题各4分,第3题5分,第4题6分)

1. 分解因式: $1 - a^2 - 2ab - b^2$.

2. 计算: $\lg 10N + \lg \frac{1}{N}$

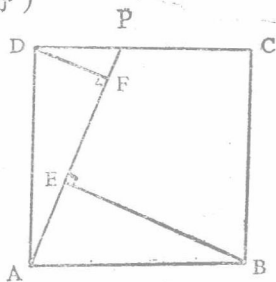
3. 计算: $\frac{xy}{x^2 - y^2} - \frac{y}{y + x}$.

4. 解方程: $\frac{6}{x^2 + x} = x^2 + x + 1$.

三、(本题共12分, 每小题6分)

1. 已知: 如图, 正方形 $ABCD$ 中, P 是 CD 上一点, $BE \perp AP$ 于 E , $DF \perp AP$ 于 F .

求证: $AE = DF$.



2. 已知: 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = 15$, $AC = 10$, $\angle BAC$ 的平分线交 BC 于 D , 过 D 作 AB 的平行线交 AC 于 E .

求 DE 的长.

四、(本题共13分, 其中第1题6分, 第2题7分)

1. 列方程解应用题: 要铺设一条 650 米长的地下管道, 由甲、乙两个工程队从两头相向施工。甲队每天铺设 48 米, 乙队比甲队每天多铺设 22 米, 乙队比甲队晚开工 1 天。问乙队开工多少天后, 两队完成整个铺设任务的 80%?

2. 解方程组:
$$\begin{cases} 2x - y = 1, \\ 10x^2 - y^2 - x + 1 = 0. \end{cases}$$

五、(本题共10分, 其中第1、2题各3分, 第3题4分)

以下各题都给出代号为 A 、 B 、 C 、 D 的四个答案, 其中

有一个且只有一个是正确的,把正确答案的代号填在括号内。

1. 在 $\triangle ABC$ 中,若 $\frac{\operatorname{tg} B}{\sin A} < 0$,则这个三角形是()。

- (A) 锐角三角形;
- (B) 直角三角形;
- (C) 钝角三角形;
- (D) 锐角三角形或直角三角形。

2. 在下列命题中,正确的是()。

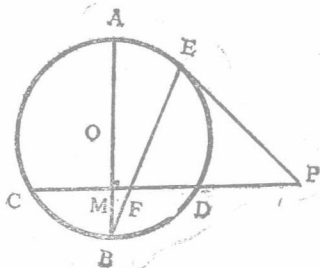
- (A) 有三个角对应相等的两个三角形全等;
- (B) 有两边和其中一边的对角对应相等的两个三角形全等;
- (C) 有两边对应相等,且这两边夹角的正弦也相等的两个三角形全等;
- (D) 有一组对应边上的高相等的两个相似三角形是全等三角形。

3. 一次函数 $y = kx + b$ 的图象经过点 $(m, 1)$ 和点 $(-1, m)$,其中 $m > 1$ 。则 k, b 应满足的条件是()。

- (A) $k > 0$ 且 $b > 0$;
- (B) $k < 0$ 且 $b > 0$;
- (C) $k > 0$ 且 $b < 0$;
- (D) $k < 0$ 且 $b < 0$ 。

六、(本题6分)已知:

如图, AB 是 $\odot O$ 的直径,弦 CD 垂直 AB 于 M , P 是 CD 延长线上一点, PE 切 $\odot O$ 于 E , BE 交 CD 于 F 。



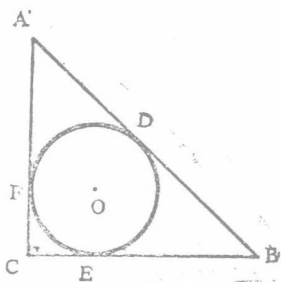
求证: PF 是 PC 和 PD 的比例中项。

七、(本题5分)已知: 方程 $x^2 + 2(m-2)x + m^2 + 4 = 0$ 有两个实数根, 且这两个根的平方和比两根的积大 21。求 m 的值。

八、(本题5分)已知: $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 60^\circ$, $AC = 5$, $BC = 7$ 。

求 $\sin B \cdot \cos C$ 的值。

九、(本题5分)已知: 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle C$ 是直角, 内切圆 $\odot O$ 与三边分别切于 D 、 E 、 F 。若 $\odot O$ 半径为 r , $BE = n$, 试用 r 和 n 表示 $\triangle ABC$ 的面积。



2. 上海市

考生注意: 除第一、二大题外, 各题都必须写出主要的计算或论证步骤。

一、填空与作图 (本题共20小题, 满分40分, 每小题2分)

(1) 求值: $-2^2 =$ _____。

(2) 求值: $4^{\frac{1}{2}} =$ _____。

(3) 求值: $\log_2 1 =$ _____。

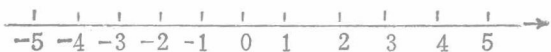
(4) 已知 $|a| = 2$, 那么 $a =$ _____。

(5) 不等式 $1 - 2x \geq x - 5$ 的解集是 _____。

(6) 分解因式: $ac - bc + a^2 - ab =$ _____。

(7) 一元二次方程 $x^2 + 2x - 7 = 0$ 的两根的和是 _____。

(8) 已知不等式的解集是 $x < 3$ ，把它在数轴上表示出来是：



(9) 用科学记数法表示： $0.0001674 =$ _____。

(10) 查表得 $\sqrt{1.35} = 1.162$, $\sqrt{13.5} = 3.674$, 那么可求得 0.0135 的平方根是_____。

(11) 计算： $\sqrt{2} \cdot \sqrt{6} - \sqrt{27} =$ _____。

(12) 当 $x =$ _____ 时，分式 $\frac{2x^2 - 8}{x - 2}$ 的值是零。

(13) $\triangle ABC$ 中， $\cos A = 0.7421$ ，那么 $\cos(B + C) =$ _____。

(14) $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 105^\circ$, $\angle B = 45^\circ$, $AB = \sqrt{2}$ ，那么 AC 的长是_____。

(15) 已知 $\frac{a}{7} = \frac{b}{5} = \frac{c}{3}$ ($c \neq 0$)，那么 $\frac{a-b}{c} =$ _____。

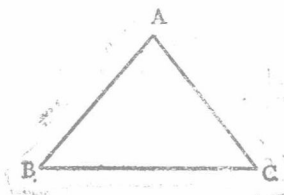
(16) 半径为 R 的圆中， n° 的圆心角所对的弧长 l 的计算公式是 $l =$ _____。

(17) 已知圆内两弦 AB 、 CD 相交于 P ， $PA = 2\text{cm}$ ， $PB = 6\text{cm}$ ， $PC = 4\text{cm}$ ，那么 $PD =$ _____ cm 。

(18) 直角三角形斜边上的高，把斜边分成的两条线段的长分别为 2cm 和 8cm ，那么这个直角三角形的斜边上的高是_____ cm 。

(19) 到点 O 的距离等于 5cm 的点的轨迹是_____。

(20) 如图, 已知等腰三角形 ABC , $AB=AC$, 作出它的对称轴。(不要求写作法, 但必须清楚保留作图痕迹)



二、选择题 (本题共5小题, 满分10分, 每小题2分)

[本题每小题给出的答案中, 只有一个正确, 把正确答案的代号填入括号]

(1) $(-x^3)^2$ 的结果是…………… ()
 (A) x^5 ; (B) x^6 ; (C) $-x^5$; (D) $-x^6$ 。

(2) 已知 $\lg x = -3.5421$, 那么 $\lg x$ 的首数是……………
 ……………… ()
 (A) 0.5421; (B) -2; (C) -3; (D) -4。

(3) 甲、乙两个样本, 甲的样本方差是 0.105, 乙的样本方差是 0.055, 那么样本甲和乙的波动大小是……………
 ……………… ()

- (A) 甲的波动比乙的波动大;
- (B) 乙的波动比甲的波动大;
- (C) 甲、乙的波动大小一样;
- (D) 甲、乙的波动大小无法比较。

(4) 四个内角都相等的四边形必定是…………… ()
 (A) 正方形; (B) 菱形; (C) 矩形; (D) 直角梯形。

(5) 直角三角形 ABC 中, $\angle C$ 是直角, $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的对边分别是 a 、 b 、 c , 下列式子必定成立的是 ……………

..... ()

(A) $a=c \cdot \sin B$; (B) $a=c \cdot \cos B$;

(C) $a=c \cdot \operatorname{tg} B$; (D) $a=c \cdot \operatorname{ctg} B$.

三、(本题共4小题, 满分20分, 每小题5分)

(1) 求值:

$$\sin 60^\circ + \frac{\cos 60^\circ}{\operatorname{ctg} 30^\circ - 2 \operatorname{tg} 135^\circ}.$$

(2) k 取什么值时, 方程 $x^2 + 2kx + k + 2 = 0$ 有两个相等的实数根。

(3) 在代数式 $ax^2 + bx - 3$ 中, 当 $x = -2$ 和 $x = 6$ 时, 代数式的值分别是 -10 和 6 。求 a 、 b 。

(4) 已知: 直线 $y = -2x + 4$ 经过点 $A(-1, k)$ 。

① 求 k 的值;

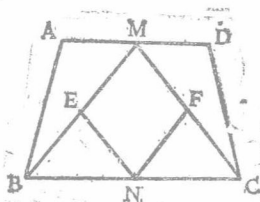
② 求点 A 和点 $B(-4, 2)$ 间的距离。

四、(本题满分6分)

甲、乙两人做某种机器零件。已知甲每小时比乙多做6个, 甲做90个所用的时间与乙做60个所用的时间相等。求甲、乙每小时各做多少个零件。

五、(本题满分6分)

如图, 已知等腰梯形 $ABCD$ 中, M 、 N 分别是两底 AD 、 BC 的中点, E 、 F 分别是 BM 、 CM 的中点。



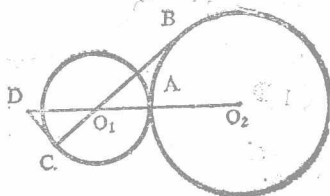
求证: 四边形 $MENF$ 是菱形。

六、(本题满分8分)

如图, 圆 O_1 和圆 O_2 外切于点 A , 经过点 O_1 的直线 BC 与

圆 O_2 相切于点B,与圆 O_1 的一个交点为C;经过点C作圆 O_1 的切线与直线 O_2O_1 相交于点D。

已知圆 O_1 和圆 O_2 的半径的长分别是2和3,求CD的长。

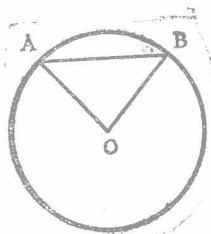


七、(本题满分10分)

如图,已知圆O的半径长为1,弦AB的长为 $\sqrt{2}$ 。

(1)求圆心角 $\angle AOB$ 的度数;

(2)求以A为端点、长为 $\sqrt{3}$ 的弦所对的圆心角的度数,及另一端点到点B的距离。(结果可用根式表示)



3. 福建省

一、填空(每小题2分,共34分)

1.凸五边形的内角和等于_____;

2.分解因式: $3a^3 + 81 =$ _____;

3. $|-3|$ 的相反数是_____;

4.如果n是正整数,那么 $(-1)^{4n-1} =$ _____;

5.已知 $\lg_2 3 = m$,则 $\lg_2 12 =$ _____;

6. 在函数 $y = \sqrt{-2x-1}$ 中, x 的取值范围是_____;

7. “两条直线被第三条直线所截, 同位角相等”这个命题是真命题还是假命题? 答_____;

8. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = \text{Rt}\angle$, 如果 $CA = 6\text{cm}$, $CB = 8\text{cm}$, 那么 AB 边上的中线 $CD =$ _____ cm ;

9. 在 $\triangle ABC$ 中, $\sin A = \frac{\sqrt{2}}{2}$, 则 $A =$ _____;

10. 一个样本的方差 $S^2 = \frac{1}{20} \sum_{i=1}^{20} (x_i - 5)^2$, 那么这个样本的容量是_____;

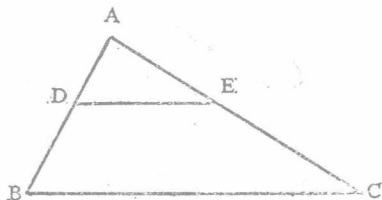
11. 如果菱形的两条对角线分别为 1cm 和 2cm , 那么这个菱形的面积等于_____ cm^2 ;

12. 已知 α 、 β 是方程 $x^2 + 5x - 3 = 0$ 的两个根, 那么 $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} =$ _____;

13. 在直角坐标系中, 若点 $A(0, y)$ 与点 $B(1, 0)$ 的距离等于 $\sqrt{5}$, 则 y 等于_____;

14. 若 $a = \frac{b}{2} = \frac{c}{3}$, ($a \neq 0$), 则 $\frac{2c-a}{3b} =$ _____;

15. 如图, $DE \parallel BC$, $AD = 1$, $DB = DE = 2$, 则 $BC =$ _____;



16. 边长为1的正三角形的外接圆半径等于_____;

17. 两个圆有且只有三条公切线, 则这两个圆的位

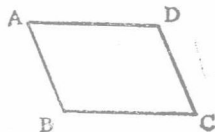
置关系是_____。

二、选择题（每小题3分，共18分）

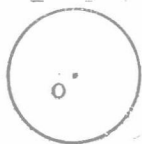
本题共有6个小题，每小题都有(A)、(B)、(C)、(D)四个答案，其中有一个且只有一个答案是正确的，请你把认为正确的答案的代号，写在题后的括号内，答对得3分，答错、答案超过一个或不答得0分。

1. 在下列几何图形中，哪一种图形是轴对称但不是中心对称的图形？

(A) 线段AB。 (B) $\angle AOB$ 。 (C) $\square ABCD$ 。



(D) $\odot O$ 。



答[]

2. 二元二次方程组 $\begin{cases} (x+1)(y-2)=0, \\ y=x^2 \end{cases}$ 有几组解？

(A) 1。 (B) 2。 (C) 3。 (D) 4。

答[]

3. 用分数指数幂表示根式 $\sqrt[3]{a^{-1}} \sqrt{b}$ ($a>0, b>0$)，结果为

(A) $a^{-\frac{1}{3}} b^{\frac{1}{6}}$ 。 (B) $a^{-\frac{1}{3}} b^{\frac{1}{3}}$ 。 (C) $a^{-\frac{1}{3}} b^{\frac{2}{3}}$ 。

(D) $a^{-3}b^{\frac{1}{6}}$ 。

答〔 〕

4. 若 $-1 < a < 0$, 则 $\sqrt{a^2} - \sqrt{(a+1)^2}$ 等于

(A) $2a+1$ 。(B) -1 。(C) 1 。(D) $-2a-1$ 。

答〔 〕

5. 某化肥厂原计划在 x 天内生产化肥 120 吨, 由于采用了新技术, 每天多生产化肥 3 吨, 因此提前 2 天完成任务, 则 x 适合的方程是

(A) $\frac{120}{x-2} = \frac{120}{x} - 3$ 。(B) $\frac{120}{x} = \frac{120}{x-2} - 3$ 。

(C) $\frac{120}{x+2} = \frac{120}{x} - 3$ 。(D) $\frac{120}{x} = \frac{120}{x+2} - 3$ 。

答〔 〕

6. 在梯形 ABCD 中, 两底 AB 和 CD 的中点连线 MN 与两腰 AD、BC 的关系是

(A) $MN > \frac{1}{2}(AD+BC)$ 。

(B) $MN \geq \frac{1}{2}(AD+BC)$ 。

(C) $MN = \frac{1}{2}(AD+BC)$ 。

(D) $MN < \frac{1}{2}(AD+BC)$ 。

答〔 〕

三、(每小题 6 分, 共 24 分)