

高中数学标 准化考试题 型选编

GAOZHONGSHUXUEBIAOZHUNHUA

OSHITIXINGXUANBIAN

青 岛 出 版 社

高中数学标准化考试题型选编

青岛市教育局教研室 编

青 岛 出 版 社

高中数学标准化考试题型选编

青岛市教育局教研室 编

•
青岛出版社出版

(青岛市徐州路77号)

山东省新华书店发行

山东蓬莱县印刷厂印刷

•
1989年2月第1版 1989年2月第1次印刷

16开 (787×1092毫米) 印张9.875 180千字

印数 1—17250

ISBN 7—5436—0121—4/G·89

定价：2.70元

前 言

标准化考试是以教育测量为理论基础的、先进的考试方法。这种考试方法采用电子计算机等现代科学技术，对考试的各个环节进行科学控制，以减少各种误差，提高考试结果的可信度和区分度。标准化考试的命题具有取样范围大，题量多、覆盖面宽、难易适中，答法简单明确、评分客观准确等特点。为帮助读者熟悉这种考试方法，并牢固的掌握有关的数学知识，我们根据国家教委新颁发的教学大纲的精神，从帮助学生牢固掌握双基，提高学生分析、解决问题的能力 and 高考应变能力出发，按照教学目标、教材的顺序、重点、难点，本着少、精、活的原则编写了这本题型训练、旨在大面积提高数学教学质量。

本书可供高中数学教师教学参考，也可作为高中学生配合课内学习、毕业复习的辅导读物。

本书由青岛市教育局教研室郭国庆、尚炳圣编写，诚恳欢迎广大师生对本书提出宝贵的意见和建议。

编者

1988、12

目 录

前 言

一、代数

(一) 数与式

(A) 选择题	(1)
(B) 填空题	(5)

(二) 集合

(A) 选择题	(7)
(B) 填空题	(9)

(三) 函数

(A) 选择题	(10)
(B) 填空题	(18)

(四) 方程与不等式

(A) 选择题	(20)
(B) 填空题	(23)

(五) 数列与极限

(A) 选择题	(24)
(B) 填空题	(25)

(六) 排列组合与二项式定理

(A) 选择题	(27)
(B) 填空题	(30)

二、三角

(一) 三角函数

(A) 选择题	(32)
(B) 填空题	(36)

(二) 三角变换与解三角形

(A) 选择题	(38)
(B) 填空题	(43)

(三) 反三角函数与三角方程

(A) 选择题	(44)
(B) 填空题	(49)

三、立体几何

(一) 直线与平面

目 录

(A) 选择题..... (50)

(B) 填空题..... (57)

(二) 多面体与旋转体

(A) 选择题..... (60)

(B) 填空题..... (66)

四、解析几何

(一) 曲线与方程

(I) (A) 选择题..... (68)

(II) (B) 填空题..... (71)

(二) 直线与圆

(I) (A) 选择题..... (72)

(II) (B) 填空题..... (76)

(三) 二次曲线与坐标变换

(I) (A) 选择题..... (77)

(II) (B) 填空题..... (83)

(四) 极坐标与参数方程

(I) (A) 选择题..... (84)

(II) (B) 填空题..... (88)

五、答案

(一) 代数..... (88)

(二) 三角..... (92)

(三) 立体几何..... (94)

(四) 解析几何..... (95)

一、代 数

(一) 数与式

【A】 选择题

以下每小题都给出代号为A、B、C、D的四个结论，其中只有一个结论是正确的，请把正确结论的代号写在题后的括号内（本书的所有选择题都是这样要求）。

(1) 如果实数 a, b, c 不全为零，那么

- (A) 实数 a, b, c 中，至少有一个正数；
- (B) 实数 a, b, c 中，既有正数又有负数；
- (C) 实数 a, b, c 的乘积不是零；
- (D) 实数 a, b, c 中，至多有两个零。

【答】 ()

(2) 若 $n \in \mathbb{Z}$ ，则 $\frac{[1 - (-1)^n] (n^2 - 1)}{16}$ 的值

- (A) 一定是零；
- (B) 一定是偶数；
- (C) 是整数但不一定是偶数；
- (D) 不一定是整数。

【答】 ()

(3) 设自然数 a, b 的最大公约数为 m ，最小公倍数为 M ，下列判断错误的是

- (A) m 整除 M ；
- (B) $M + m$ 整除 $a + b$ ；
- (C) Mm 整除 ab ；
- (D) $\frac{m}{M}$ 整除 ab 。

【答】 ()

(4) $2^{-(2k+1)} - 2^{-(2k-1)} + 2^{-2k} (k \in \mathbb{Z})$ 等于

- (A) 2^{-2k} ；
- (B) $2^{-(2k-1)}$ ；
- (C) $-2^{-(2k-1)}$ ；
- (D) 0。

【答】 ()

(5) 已知 $\sqrt{x} = \frac{1}{\sqrt{a}} - \sqrt{a}$ ，则 $\sqrt{4x + x^2}$ 的值是

- (A) $a - \frac{1}{a}$ ；
- (B) $\frac{1}{a} - a$ ；
- (C) $a + \frac{1}{a}$ ；
- (D) 以上答案都不对。

【答】 ()

(6) 若 $x = \frac{a}{b+c} = \frac{b}{c+a} = \frac{c}{a+b}$, 则 x 的值是

- (A) $\frac{1}{2}$; (B) -1 ; (C) $\frac{1}{2}$ 或 -1 ; (D) $\frac{3}{2}$.

[答] ()

(7) 设 $\log_3 4 \cdot \log_4 8 \cdot \log_8 m = \log_3 13$, 那么 m 等于

- (A) $\frac{9}{2}$; (B) 9 ; (C) 13 ; (D) 27 .

[答] ()

(8) 已知正数 a 的常用对数的首数是 k , 尾数是 α ($\alpha \neq 0$), 则 $\frac{1}{a}$ 的常用对数的首数是

- (A) $\frac{1}{k}$; (B) $-k$;
(C) $-k-1$; (D) $-k+1$.

[答] ()

(9) 已知 $2\lg(x-2y) = \lg x + \lg y$, 则 $\frac{x}{y}$ 的值等于

- (A) 1 ; (B) 1 或 4 ;
(C) 4 ; (D) $\frac{1}{4}$ 或 1 .

(10) 等式 $\log_3 x^2 = 2$ 成立是等式 $\log_3 x = 1$ 成立的

- (A) 充分条件但不是必要条件;
(B) 必要条件但不是充分条件;
(C) 充分必要条件;
(D) 既不充分又不必要条件.

[答] ()

(11) 如果两个复数, 不能比较大小, 那么这两个复数只须具备的条件是

- (A) 都是负数; (B) 至少有一个实数;
(C) 至少有一个虚数; (D) 最多有一个虚数.

[答] ()

(12) 复数 $a+bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) 为纯虚数是 $a=0$ 的

- (A) 充分但不必要条件; (B) 必要但不充分条件;
(C) 充要条件; (D) 既不充分也不必要的条件.

[答] ()

(13) 复数 z 与 $\frac{1}{z}$ 的模与辐角的关系是

- (A) 模相等辐角主值相等;
 (B) 模互为倒数辐角主值相等;
 (C) 模相等辐角主值互为相反数;
 (D) 模互为倒数辐角主值互为相反数。

[答] ()

(14) 复数 $z = \log_{\sin 1} \operatorname{tg} 1 + i \log_{\operatorname{tg} 1} \sin 1$, 对应的点 Z 位于复平面的

- (A) 坐标轴上; (B) 第一象限; (C) 第二象限;
 (D) 第三象限。

[答] ()

(15) 设 z_1, z_2 都是复数, 则 $z_1 = z_2$ 的必要但不充分的条件是

- (A) $|z_1 - z_2| = 0$; (B) $\overline{z_1} = z_2$;
 (C) $\overline{z_1} = \overline{z_2}$; (D) $|z_1| = |z_2|$ 。

[答] ()

(16) 两个非零的复数相等, 是两个复数的辐角相等的

- (A) 充分而又不必要条件; (B) 必要而不充分条件;
 (C) 充要条件 (D) 既不充分又不必要条件。

(17) 设 z 为复数, $|z| = 1$ 是 $\frac{1}{z} + z$ 为实数的

- (A) 充分条件; (B) 必要条件; (C) 充要条件;
 (D) 既不充分也不必要条件。

[答] ()

(18) 若复数 z 的辐角是 $\frac{5\pi}{6}$, 实部是 $-2\sqrt{3}$, 则 $z =$

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

[答] ()

(19) 若复数 $z = (a+i)^2$ 的辐角是 $\frac{3}{2}\pi$, 则实数 a 的值是

- (A) 1; (B) -1; (C) $-\sqrt{2}$; (D) $-\sqrt{3}$ 。

[答] ()

(20) 复数 $\sqrt{3} - i$ 的辐角的主值是

- (A) $\frac{\pi}{6}$; (B) $\frac{5\pi}{6}$; (C) $\frac{7\pi}{6}$; (D) $\frac{11\pi}{6}$ 。

[答] ()

(21) 复数 $1 - \cos\theta + i\sin\theta$ ($\pi < \theta < 2\pi$) 的辐角主值是

- (A) $\frac{\pi}{2} - \frac{\theta}{2}$; (B) θ ; (C) $\frac{5\pi}{2} - \frac{\theta}{2}$; (D) $\pi + \frac{\theta}{2}$.

[答] (D)

(22) 下列各数中, 已表示成三角形式的复数是

- (A) $2\left(\cos\frac{\pi}{4} - i\sin\frac{\pi}{4}\right)$; (B) $2\left(\cos\frac{\pi}{4} + i\sin\frac{\pi}{4}\right)$;

- (C) $2\left(\sin\frac{\pi}{4} + i\cos\frac{\pi}{4}\right)$; (D) $-2\left(\sin\frac{\pi}{4} - i\cos\frac{\pi}{4}\right)$.

[答] (A)

(23) 设 $z = \left(i - \frac{1}{i}\right)^6$, 则 z 的虚部是

- (A) 0; (B) $-8i$; (C) $8i$; (D) -64 .

[答] (B)

(24) 若复数 $(\sqrt{3} + i)^n$ 是一个纯虚数, 则 n 的一个可能的值是

- (A) 5; (B) 6; (C) 7; (D) 9.

[答] (A)

(25) 设 a, b 是满足 $ab < 0$ 的实数, 那么

- (A) $|a+b| > |a-b|$; (B) $|a+b| < |a-b|$;

- (C) $|a-b| < |a| - |b|$; (D) $|a-b| < |a| + |b|$.

[答] (D)

(26) 设复数 $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$, 且 $b \neq 0$), 则 $|z^2|, |z|^2, z^2$ 的关系是

- (A) $|z^2| = |z|^2 \neq z^2$; (B) $|z^2| = |z|^2 = z^2$;

- (C) $|z^2| \neq |z|^2 = z^2$; (D) 互不相等.

[答] (A)

(27) 若 a, b 是复数, 且 $a^2 > b^2$, 则

- (A) $|a| > |b|$; (B) $|a| = |b|$;

- (C) $|a| < |b|$; (D) $|a|, |b|$ 大小关系不确定.

[答] (A)

(28) 设 z_1, z_2 为二复数, 则不等式 $||z_1| - |z_2|| \leq |z_1 - z_2|$ 中等号成立的充要条件是

- (A) $z_1 = -z_2$;

- (B) z_1, z_2 中至少有一个为 0, ($z_1 z_2 = 0$);

- (C) $\arg z_1 = \arg z_2$

(D) $z_1 = kz_2 (k \geq 0)$.

最低非负大值小从 $\frac{d}{b}$ 开始, $\frac{d}{b}$ 为整数时, $\frac{d}{b}$ 即为所求; 若 $\frac{d}{b}$ 不是整数, 则 $\frac{d}{b}$ 的整数部分即为所求. [答] ()

(29) 设向量 $\vec{OZ}$ 对应于复数 $-2\sqrt{3} + 4i$, 把 $\vec{OZ}$ 按顺时针方向旋转 60° 得到 $\vec{OZ_1}$, 则与向量 $\vec{OZ_1}$ 对应的复数是

(A) $-3\sqrt{3} - i$; (B) $\sqrt{3} + 5i$; (C) $-2\sqrt{3} - 4i$;

(D) $2\sqrt{3} + 4i$; (E) $1 + 3\sqrt{3}i$.

[答] ()

(30) 在复平面上, 满足方程 $|z-1| - |z+1| = 4$ 的点集是

(A) 直线; (B) 双曲线; (C) 双曲线的一支; (D) 空集.

[答] ()

(31) 在复平面上, 设动点 Z 对应的复数为 z , Z 到复数 $-i$ 和 $1+i$ 所对应的点的距离之和等于 5, 则点 Z 的轨迹方程为

(A) $|z+i| + |z-1-i| = 5$; (B) $|z-i| + |z+1+i| = 5$;

(C) $(z+i) + (z-1-i) = 5$; (D) $(z-i) + (z+1+i) = 5$.

[答] ()

(32) 设 z_0 是已知的复数, 如果任意的复数满足条件是 $\arg(z-z_0) = \theta$ (θ 是定数), 则 Z 的轨迹是

(A) 起点在 Z_0 与 x 轴正向的交角为 θ 的一条射线;

(B) 起点在 Z_0 但不含 z_0 且与 x 轴正向的交角为 θ 的一条射线;

(C) 过 Z_0 且与轴正向的交角为 θ 的一条直线;

(D) 过 Z_0 但不含 z_0 与 x 轴正向的交角为 θ 的直线.

[答] ()

[B] 填空题

(33) 某人从山底到山顶, 上山的速度是每小时 a 公里, 沿原路下山到山底, 下山的速度是每小时 b 公里, 那么, 此人上、下山的平均速度是_____.

(34) $\log_2 \sqrt{2} + \log_3 27$ 的值是_____.

(35) $\log_3 5 \cdot \log_5 9$ 的值等于_____.

(36) 设 $2^a = 5^b = 10$, 则 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} =$ _____.

(37) $\log_2 4 + \log_2 4^3 + \log_2 4^5 + \dots + \log_2 4^{2n-1} =$ _____.

(38) $\log_2 \sqrt{2\sqrt{2\sqrt{2\sqrt{2}}}}} \quad (\text{共 } n \text{ 重根号}) =$ _____.

(39) 若 $\pi < \beta < \frac{3\pi}{2}$ 计算 $3^{\log_3 |\sin \beta|} =$ _____.

(40) 若 $a^2 > b > a > 1$, 则 $\log_a b, \log_b a, \log_b \frac{a}{b}, \log_b \frac{b}{a}$ 从小到大的排列是_____

(41) 若 $a^{2x} = \sqrt{2} + 1$ 则 $\frac{a^{3x} + a^{-3x}}{a^x + a^{-x}}$ 的值为_____.

(42) $i + i^2 + i^3 + \dots + i^{1985} =$ _____
 $i \cdot i^2 \cdot i^3 \dots i^{1985} =$ _____.

(43) 已知 $\omega = \frac{-1 - \sqrt{3}i}{2}$, 求 $\omega^2 + \omega + 1$ 的值.

(44) 设 $\omega = \frac{-1 + \sqrt{3}i}{2}$, 则 $\omega^{30} + \omega^{40} + \omega^{50} =$ _____.

(45) 如果 $\left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i\right)^n + i^n = 0, n \in \mathbb{N}$, 则 $\left(\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i\right)^n =$ _____.

(46) 若 $z = \sqrt{2} + i$, 则 z^2 的共轭复数的代数形式是_____.

(47) 已知复数 $z + 1$ 的幅角为 $\frac{\pi}{6}$, 复数 $z - 1$ 的幅角为 $\frac{2\pi}{3}$, 则 $z =$ _____.

(48) 复数 $-2 + i$ 和 $-3 + i$ 的幅角主值分别为 α, β , 则 $\alpha + \beta =$ _____.

(49) 复数 $z = -2 \left[\cos \frac{\pi}{4} - i \sin \frac{\pi}{4} \right]$, 则 $\left(\frac{z}{2}\right)^{44}$ 的值是_____.

(50) 若 $f(z) = z^3 + \frac{1}{z}$, 则 $f\left(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6}\right) =$ _____.

(51) 已知 θ 是锐角, 且 $z = \cos \theta + i \sin \theta$, 则 $\omega = z^2 + z$ 的模等于_____.

(52) 若 $\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^n = 1$, 则满足此等式的最小正整数 n 为_____.

(53) 复数 z, α, x 有 $x = \frac{\alpha - z}{1 - \alpha z}$, 且 $|z| = 1$, 则 $|x| =$ _____.

(54) $|z| - z = 2 - i$, 则 $z =$ _____.

(55) 若 $z = \frac{1 + i \tan 75^\circ}{1 - i \tan 75^\circ}$, 则 $\bar{z} =$ _____, $z^6 =$ _____.

(56) 当 $m, n \in \mathbb{R}$, 且 $\left| \frac{3(1-i)}{1+i} \right| = m + (n+5)i$ 时, $m =$ _____, $n =$ _____.

(57) $\left| \left(\frac{1+i}{1-i} \right)^9 \right|$ 的值是_____.

(58) 计算: $\frac{(2+2i)^7}{(-1+\sqrt{3}i)^3} =$ _____.

(59) 复数 z 满足 $|z - 3i| \leq 2$, 则 $|z|$ 的最大值为_____, $|z|$ 的最小值为_____.
 $\arg z$ 的最大值为_____, $\arg z$ 的最小值为_____.

(60) z 是复数, 且 $|z| = 1$, 则 $|z + \frac{1}{z}|$ 的最大值是_____.

(61) 方程 $x^2 + x + p = 0$ 有二个虚数根 α, β , 且 $|\alpha - \beta| = 3$, 则实数 $p =$ _____.

(62) A点对应复数 $1 + 2i$, B点对应复数 $3 + 4i$, 把向量 $\overrightarrow{AB}$ 绕A点逆时针旋转 60° 得向量 $\overrightarrow{AC}$, 则AC对应的复数为_____. (代数式)

(63) $\left\{ z \mid |z + 1 + \sqrt{3}i| \leq 2, \text{ 且 } \pi \leq \arg z \leq \frac{4}{3}\pi \right\}$ 在复平面内对应区域的面积为_____.

(64) 在复平面内, 设A点表示复数 $1 - \sqrt{3}i$, 把 OA 绕着原点 O 按逆时针方向旋转 270° , 使A点到达B点, 则B点所对应的复数的三角形式为_____.

(65) $\{ z \mid |z + 5i| + |z - 5i| = 26 \} \cap \{ z \mid |z| = 13 \} =$ _____.

(二) 集 合

【A】 选择题

(66) 已知全集 $I = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, $A = \{3, 4, 5\}$, $B = \{1, 3, 6\}$, 那么集合 $\{2, 7, 8\}$ 是

(A) $A \cup B$; (B) $A \cap B$; (C) $\bar{A} \cup \bar{B}$; (D) $\bar{A} \cap \bar{B}$.

[答] ()

(67) 设 $M = \{x \mid x \leq 0\}$, 则下列关系中正确的是

(A) $\{ \subset M$; (B) $\{0\} \in M$; (C) $\{0\} \subset M$; (D) $\phi \in M$.

设集合 $X = \{0, 1, 2, 4, 5, 7\}$, $Y = \{1, 3, 6, 8, 7\}$, $Z = \{3, 7, 8\}$, 那么集合 $(X \cap Y) \cup Z$ 是

(A) $\{0, 1, 2, 6, 8\}$; (B) $\{3, 7, 8\}$;

(C) $\{1, 3, 7, 8\}$; (D) $\{1, 3, 6, 7, 8\}$.

[答] ()

(68) 设 S, T 是两个非空集合, 且 $S \not\subset T$, $T \not\subset S$, 记 $X = S \cap T$, 那么 $S \cup X$ 是

(A) S ; (B) T ; (C) ϕ ; (D) X .

[答] ()

(69) 设全集 $I = \{\text{复数}\}$, 集合 $M = \{\text{有理数}\}$, $N = \{\text{虚数}\}$, 那么 $\bar{M} \cap \bar{N}$ 是

(A) $\{\text{复数}\}$; (B) $\{\text{有理数}\}$; (C) $\{\text{无理数}\}$; (D) $\{\text{虚数}\}$.

[答] ()

(70) 设 $R = \{\text{实数}\}$, $M = \{\text{纯虚数}\}$, $C = \{\text{复数}\}$, 其中 C 是全集, 则下列关系中正确的是

- (A) $R \cup \overline{R} = C$; (B) $\overline{M} \cup R = C$; (C) $M \cup R = C$; (D) $M \cap R = \{0\}$.

[答] ()

(71) 已知函数 $f(x) = \lg(x^2 + 3x - 4)$ 的定义域为 F , 函数 $g(x) = \lg(x+4) + \lg(x-1)$ 的定义域为 G , 那么下列关系中正确的是

- (A) $F = G$; (B) $F \cap G \neq \emptyset$; (C) $G \subset F$; (D) $F \subset G$.

[答] ()

(72) $M = \{x | x^2 > 4\}$, $N = \{x | x < 3\}$, 则

- (A) $M \cup N = \{x | x < 3\}$; (B) $M \cap N = \{x | x < 3\}$;

- (C) $M \cap N = \{x | 2 < x < 3\}$; (D) $M \cup N = R$.

[答] ()

(73) 若全集 $I = \{(x, y) | x, y \in R\}$, $A = \{(x, y) | \frac{y-3}{x-2} = 1, x, y \in R\}$,

$B = \{(x, y) | y = x + 1, x, y \in R\}$, 则 $\overline{A} \cap B$ 是

- (A) $\overline{A}$; (B) B ; (C) $\emptyset$; (D) $\{(2, 3)\}$.

[答] ()

(74) 已知 $I = R$, $A = \{x | \lg x + \lg(x-3) > 1\}$, 则 $\overline{A}$ 是

- (A) $(-2, 5)$; (B) $(3, 5)$; (C) $(-\infty, 5)$; (D) $(-\infty, 5)$.

[答] ()

(75) 集合 $A = \{L | L: ax + by = 0, a^2 + b^2 \neq 0, a, b \in R\}$, 集合 $B = \{L | L: y = kx, k \in R\}$, 其中 a, b, k 为参数集合; A 和 B 间的关系是

- (A) $A \subset B$; (B) $A = B$; (C) $A \supset B$; (D) 以上都不是.

[答] ()

(76) 已知集合 M 和集合 N 有 $M \cap N = N$, 则下面的关系式中总能成立的是

- (A) $M = N$; (B) $M \subset N$; (C) $M \cup N = M$; (D) $N \supset M$.

[答] ()

(77) 已知 $M = \{(x, y) | x^2 + 2x + y^2 \leq 0\}$;

$N = \{(x, y) | x + a - y \leq 0\}$,

且 $M \cap N = M$, 则 a 的取值范围是

- (A) $(-\infty, 1 - \sqrt{2})$; (B) $(-\infty, 1 + \sqrt{2})$;

- (C) $(1 - \sqrt{2}, 1 + \sqrt{2})$; (D) $(1 + \sqrt{2}, +\infty)$.

[答] ()

(78) 设 A, B, C 是同一平面的点集, 条件 $A \subset B$ 或 $A \subset C$ 是 $A \subset (B \cup C)$ 成立的

- (A) 充分条件; (B) 必要条件;

(C) 充要条件

(D) 既非充分又非必要条件。

题 三

【答】 ()

(79) 设 $X = \{1, 2, 3, \dots\}$; $Y = \{2, 5, 10, \dots\}$, 那么一一映射 $f: X \rightarrow Y$ 的对应法则是

(A) $y = \sqrt{x-1} (x \in X, y \in Y)$; (B) $y = x^2 + 1 (x \in X, y \in Y)$;

(C) $x = y^2 + 1 (x \in X, y \in Y)$; (D) $x = \sqrt{y-1} (x \in X, y \in Y)$ 。

【答】 ()

(80) 若 $A = \{x | f(x) > 0\}$, $B = \{x | g(x) > 0\}$,

$C = \{x | f(x) < 0\}$, $D = \{x | g(x) < 0\}$,

则不等式 $\frac{f(x)}{g(x)} < 0$ 的解集用集合 A, B, C, D 表示为 _____。

(81) $x \in A \cup B$ 的充要条件是

(A) $x \in \bar{A}$; (B) $x \in \bar{B}$; (C) $x \in \bar{A}$ 且 $x \in \bar{B}$; (D) $x \in \bar{A}$ 或 $x \in \bar{B}$ 。

【答】 ()

(82) 下列对应中, 从 A 到 B 为一映射(设对应关系是 f)的是

(A) $A = \mathbb{R}^+$, $B = \mathbb{R}^+$, 对应法则 f : 求常用对数;

(B) $A = \mathbb{Q}$, $B = \mathbb{Q}^+$, 对应法则 f : 求倒数;

(C) $A = \{0 | 0 \leq \theta \leq \pi\}$, $B = \{0, 1\}$, 对应法则 f : 求余弦;

(D) $A = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$, $B = \{3, 5, 7, 9, 11, \dots\}$, 对应法则 $f: A \rightarrow B$ 使 B 中的元素 $y = 2x + 1$ 和 A 中的元素 x 对应。

【答】 ()

【B】 填空题

(83) 若全集 $I = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ 且 $\bar{A} \cap \bar{B} = \{2, 5\}$, $A \cap B = \{1, 3, 4\}$, $A \cap \bar{B} = \{7, 9\}$, 则 $A =$ _____, $B =$ _____。

(84) 若集合 $A = \{x | 1 < x < 3\}$, $B = \{x | x > 2\}$, 则 $A \cup B =$ _____。

(85) 已知: $A = \{\frac{1}{4}, 2, -3\}$, $B = \{0, \sin \alpha\}$ 且 $A \cap B \neq \emptyset$, 则 $\alpha =$ _____。

(86) 集合 $A = \{1, 2, 3, 4\}$ 的子集有 _____ 个。

(87) 若集合 $A = \{x | x \leq 10, x \in \mathbb{N}\}$, $B = \{x | x^2 - 2x - 3 > 0\}$, 则 $A \cap B =$ _____。

(88) 已知 $A = \{x | |x - 2| < 5, x \in \mathbb{R}\}$,

$B = \{x | \lg x < 1, x \in \mathbb{R}\}$, 则 $A \cap B =$ _____。

(89) 设函数 $y = \lg(x^2 - x - 2)$ 的定义域为 A , 不等式 $\sqrt{x^2 - 9} \leq 4$ 解集为 B , 则 $A \cap B =$ _____。

(三) 函数

【A】 选择题

(90) 某个二次函数 $f(x)$, 当 $x=2$ 时, $f(x)_{\max}=16$, 它的图象在 x 轴上的截取线段长等于 8, 则此二次函数解析式为

(A) $y=x^2+8x+16$;

(B) $y=-x^2+4x+12$;

(C) $y=x^2+4x+12$;

(D) $y=-x^2+16x+8$.

[答] ()

(91) 设 $f(x)=ax^2+bx$ 且 $1 \leq f(-1) \leq 2$, $2 \leq f(1) \leq 4$, 则 $f(-2)$ 的范围是

(A) $5 \leq f(-2) \leq 10$;

(B) $3 \leq f(-2) \leq 12$;

(C) $3 \leq f(-2) \leq 5$;

(D) $10 \leq f(-2) \leq 12$.

[答] ()

(92) 函数 $f(x) = \frac{\sqrt{3-|x|}}{\lg(x-1)}$ 的定义域是

(A) $[1, 3]$;

(B) $(1, 3)$;

(C) $[1, 3]$;

(D) 不同于(A)、(B)、(C)的其他范围。

[答] ()

(93) 函数 $y = \sqrt{\lg(1-x)}$ 的定义域是

(A) $(-\infty, +\infty)$;

(B) $(-\infty, 0)$;

(C) $[-\infty, 0]$;

(D) $(-\infty, 1)$.

[答] ()

(94) 函数 $y = \log(2x-1)\sqrt{3x-2}$ 的定义域是

(A) $[\frac{2}{3}, +\infty)$;

(B) $[\frac{1}{2}, +\infty)$;

(C) $(\frac{2}{3}, 1) \cup (1, +\infty)$;

(D) $(\frac{1}{2}, 1) \cup (1, +\infty)$.

[答] ()

(95) 函数 $y = \sqrt{2x-x^2}$ 的定义域是

(A) $(-\infty, 0)$;

(B) $(0, 2)$;

(C) $[0, 2]$;

(D) $[-2, 0]$.

[答] ()

(96) 函数 $y = \log_{\cos 1} \cos x$ 的值域是

(A) $(-1, 1)$;

(B) $(-\infty, +\infty)$;

(C) $(-\infty, 0)$;

(D) $(0, +\infty)$.

[答] ()

(97)若实数 x, y 满足 $x^2 + y^2 - 2x + 4y = 0$, 则 $x - 2y$ 的最大值是

- (A) $\sqrt{5}$; (B) 10; (C) 9; (D) $5 + 2\sqrt{5}$.

[答] ()

(98)设 a, b 为实数, 且 $a + b = 5$, 则 $2^a + 2^b$ 的最小值是

- (A) 8; (B) $4\sqrt{2}$; (C) $8\sqrt{2}$; (D) $2\sqrt{6}$.

[答] ()

(99)如果实数 x 与 y 满足方程 $x + y - 4 = 0$, 则 $x^2 + y^2$ 的最小值是

- (A) 4; (B) 6; (C) 8; (D) 10; (E) 12.

[答] ()

(100)若 $\sqrt{-x^2 + 4}$ 的最大值为 M , 最小值为 m , 则 $M + m$ 的值是

- (A) 10; (B) $5\sqrt{3} + 9$; (C) 9; (D) 以上结论都不对

[答] ()

(101)设 $f(x) = \frac{2x+1}{4x+3}$, ($x \in \mathbb{R}$ 且 $x \neq -\frac{3}{4}$), 则 $f^{-1}(2) =$

- (A) $-\frac{5}{6}$; (B) $\frac{5}{11}$; (C) $\frac{2}{5}$; (D) $-\frac{2}{5}$.

[答] ()

(102) $y = x^2$, ($x \leq 0$)的反函数是

- (A) $y = \sqrt{x}$; (B) $y = \pm\sqrt{x}$; (C) $y = -\sqrt{x}$;

(D) $y = \sqrt{-x}$.

[答] ()

(103)函数 $y = 5^x + 1$ 的反函数是

- (A) $y = \log_5(x+1)$; (B) $y = \log_5 x + 1$;
(C) $y = \log_5(x-1)$; (D) $y = \log(x-1)^5$.

[答] ()

(104)函数 $y = (0.2)^{-x} + 1$ 的反函数是

- (A) $y = \log_5 x + 1$; (B) $y = \log_5 5 + 1$;
(C) $y = \log_5(x-1)$; (D) $y = \log_5 + 1$.

[答] ()

(105)函数 $y = \frac{bx+c}{ax+b}$ 存在反函数且反函数就是自身的充要条件是

- (A) $b \neq 0$; (B) $\begin{cases} b=0, \\ a \neq 0, \\ c \neq 0, \end{cases}$ 或 $\begin{cases} b \neq 0, \\ a=c=0, \end{cases}$

[答] ()