

国内外中学数学 标准化试题集

(高中选择题类)

顾关根 王 珍 车新发 郑丹棉 编译
顾 华 审校

科学普及出版社广州分社

国内外中学数学 标准化试题集 (高中选择题类)

顾关根 王 珍 车新发 郑丹棉 编译
顾 华 审校

科学普及出版社广州分社

国内外中学数学标准化试题集
(高中选择题类)

顾关根 王 珍 车新发 郑丹棉 编译
顾 华 审校

*

科学普及出版社广州分社出版发行
(广州市应元路大华街兴平里三号)

广东省新华书店经销

广东第二新华印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 10.5 字数: 210 千

1987年4月第一版 1987年12月第二次印刷

印数: 20,001—59500册

统一书号: 7051·60710 定价: 2.30元

ISBN 7-110-00080-X/G·17

前 言

这套《国内外中学标准化试题集》，是中央教育科学研究所中学理科教学研究课题组与北京、上海、广州、武汉等地的教研人员，根据国家教委学生管理司1985年主编的《标准化考试简介》的精神，按照我国中学教学大纲和现用教材，收集、翻译了大量国内、外有关资料选编成的。

标准化命题考试，是国际上已普遍采用的对学生学习质量进行科学测试的成功做法。其特点是题目多，知识覆盖面广，使考试中的偶然因素减少到最低限度，因而能较全面、准确地衡量考生的素质。其大量题目是多项选择题，不会出现答案模棱两可的情况，可排除评卷人因素的影响，也便于用计算机评卷和计分。

近年来，我国部分省、市高考或初中升高考试已在一些科目中采用标准化命题，并且还将逐步扩大到其它的科目和更多的省份中去。各年级的学生宜及早接触和熟悉标准化命题的考试方法，以免到时难以适应。

这套标准化试题集，共九册。除生物外，数学、物理、化学含初、高中分册，各科均附有试题答案。每册包含：按现行教材章节编、译的标准化命题试题；各年级学年水平测试用的标准化命题试题。各章试题均附有标准化答题卷，供学生测试时作答。书末有各次测验情况登记表，便于了解学生的学习情况。由于这套试题集收集和翻译了国外中学使用的大量标准化试题，因此又能供师生扩大视野，了解国外同等程度的教学水平。

参加本书编译和审校的人员有：

中央教育科学研究所教学研究人员汪世清、赵学漱、王珍同志，人民教育出版社梁英豪同志，广东省高教局招生办韩开源同志，中山大学物理系徐庆新教授，中山医科大学邱逸光教授、洪纪勋教授，中国纺织工业大学周锦安教授，武汉钢铁学院应用数学研究室副主任顾关根副教授，华南师范大学郑丹棉讲师，以及上海、广州、武汉等地中学、科研单位的教师和工作人员陈杰、吴正泰、车新发、张驹耀、顾华等同志。

目 录

第一章 集合与函数1	第九章 复数80
第一章 集合与函数 第一次答题卷.....17	第九章 复数 答题卷.....86
第一章 集合与函数 第二次答题卷.....18	
第二章 幂函数、指数函数和对数函数19	第十章 排列、组合和二项式定理 87
第二章 幂函数、指数函数和对数函数	第十章 排列、组合和二项式定理
答题卷.....29	答题卷.....92
第三章 三角函数的定义、性质及图象30	第十一章 平面和二面角93
第三章 三角函数的定义、性质及图象	第十一章 平面和二面角 答题卷.....101
答题卷.....38	
第四章 两角和与差的三角函数39	第十二章 多面体和旋转体102
第四章 两角和与差的三角函数	第十二章 多面体和旋转体 答题卷.....110
答题卷.....46	
第五章 解三角形47	第十三章 直线111
第五章 解三角形 答题卷.....53	第十三章 直线 答题卷.....117
第六章 反三角函数和三角方程54	第十四章 圆锥曲线118
第六章 反三角函数和三角方程	第十四章 圆锥曲线 答题卷.....127
答题卷.....62	
第七章 数列、数列的极限和数学归纳法63	第十五章 参数方程、极坐标128
第七章 数列、数列的极限和数学归纳法	第十五章 参数方程、极坐标 答题卷.....136
答题卷.....70	
第八章 不等式71	第十六章 综合题137
第八章 不等式 答题卷.....79	第十六章 综合题 答题卷.....149
	附录一1986年全国普通高等学校招生统一考试 数学试题(理工农医类)151
	附录二1986年上海市普通高等学校招生统一考试题目 数学(理工农医类)156
	各次测验情况统计表161

第一章 集合与函数

1. 如果 $\{3, 4, x, 6\} = \{6, y, 4, 3, 2\}$, 对于元素 x 和 y , 下述结论中正确的是
A. $x=y=2$
B. $x=2$, y 可以是任何物或任何数
C. $x=2$, $y=2, 3, 4$ 或 6
D. 无答案, 因为四个元素的集合不可能等于五个元素的集合
2. 设 $M = \{x | x \leq \sqrt{12}\}$, $a = \sqrt{11}$, 则下列关系式正确的是
A. $a \subset M$ B. $a \in M$ C. $\{a\} \in M$ D. $\{a\} \subset M$
3. 设 $A = \{12, 15, 18, 21\}$, $B = \{9, 11, 13, 15, 17, 19, 21\}$, $C = \{11, 13, 17, 18, 19, 21\}$, 则 $(A \cap B) \cup (B \cap C)$ 等于
A. $\{11, 13, 15, 17, 18, 19, 21\}$
B. $\{11, 13, 15, 17, 19, 21\}$
C. $\{11, 13, 17, 18, 19, 21\}$
D. $\{15, 18, 21\}$
4. 设 $P \subset \{2, 4, 6, 8, 10\}$, $P \cap \{4, 6\} = \{4\}$, 且 $P \cap \{8, 10\} = \{10\}$, 下列集合哪一个可能是 P ?
A. $\{4\}$ B. $\{2, 4\}$ C. $\{4, 10\}$ D. $\{4, 8, 10\}$
5. 设 M, N 是两个非空集合, 且 $M \neq N$, 则必有
A. $\phi \in M \cap N$ C. $\phi = M \cap N$
B. $\phi \subseteq M \cap N$ D. $\phi \subset M \cap N$
6. 设集合 $M = \{\text{锐角三角形}\}$, $N = \{\text{正三角形}\}$, $P = \{\text{三角形}\}$, 则集合 M, N, P 之间的关系是
A. $P \supset M \supset N$ C. $N \supset P \supset M$
B. $M \supset P \supset N$ D. $N \supset M \supset P$
7. 下列各式中错误的是
A. $\{3, 3, 4, 5\} = \{3, 4, 5\}$
B. ϕ 是每个集的子集

C. $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$

D. $\{b\} \subset \{a, \{b\}, \{a, b\}\}$ 这里 $a \neq b$

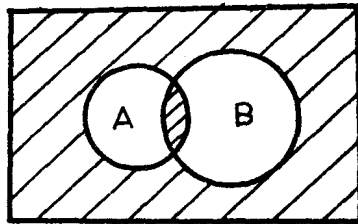
8. 设 $\{1, 2\} \subseteq X \subseteq \{1, 2, 3, 4, 5\}$, 则满足以上关系的集合 X 的数目是
A. 2个 B. 4个 C. 6个 D. 8个

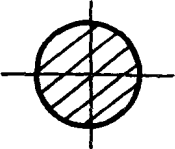
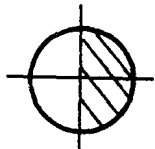
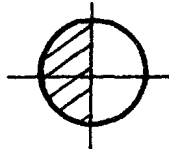
9. 数集 $X = \{(2n+1)\pi, n \text{ 是整数}\}$ 与 $Y = \{(4k \pm 1)\pi, k \text{ 是整数}\}$ 之间的关系是
A. $X \subset Y$ C. $X \supset Y$
B. $X = Y$ D. $X \neq Y$

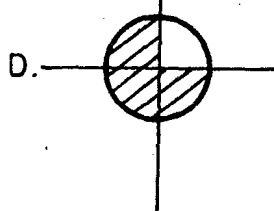
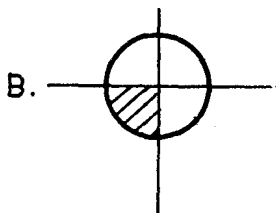
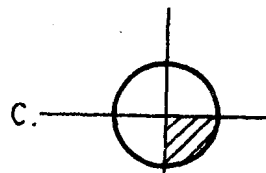
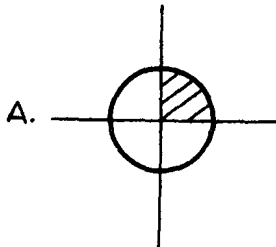
10. 设集合 $M = \{(x, y) | x+y > 0, xy > 0\}$, $N = \{(x, y) | x > 0, y > 0\}$, 那么 M, N 之间的关系是
A. $M \supset N$ C. $M = N$
B. $M \subset N$ D. $M \neq N$

11. 图中阴影部分可以表示为

- A. $(A \cup B) \cap (\overline{A \cap B})$
B. $(\overline{A \cup B}) \cup (A \cap B)$
C. $\overline{A \cap B}$
D. $\overline{A \cup B}$



12. 如果  表示全集,  表示集合 P ,  表示集合 Q , 下列图中哪一个表示集合 $\overline{(P \cup Q)}$?



13. 若全集 $I = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$, $P = \{1, 2, 4, 6\}$, $Q = \{6, 7, 9\}$, $R = \{2,$

3, 5, 7}, 则 $(\overline{P} \cup Q) \cap \overline{R}$ 是

A. {2, 7}

C. {3, 5, 7}

B. {6, 8, 9, 10}

D. {1, 4, 6, 7, 9}

14. 若全集 $I = \mathbb{Z}$, $M = \{x | x = 2n, n \in \mathbb{Z}\}$, $N = \{x | x = 3n, n \in \mathbb{Z}\}$, 则 $M \cap \overline{N}$ 是

A. $\{x | x = 3n \pm 1, n \in \mathbb{Z}\}$

B. $\{x | x = 4n \pm 1, n \in \mathbb{Z}\}$

C. $\{x | x = 6n \pm 2, n \in \mathbb{Z}\}$

D. $\{x | x = 4n \text{ 或 } x = 4n + 2, n \in \mathbb{Z}\}$

15. 若 P, Q, R 满足 $P \subset Q \subset R$, 则下列各式中错误的是

A. $(P \cup Q) \subset R$

C. $(P \cap R) \subset Q$

B. $P \subset (Q \cap R)$

D. $(P \cup R) \subset Q$

16. P, Q 为任意两个集合, 且 $\overline{P} \cap Q = \emptyset$, 则下列各式中正确的是

A. $P \subseteq Q$

C. $Q \subseteq P$

B. $P = Q$

D. $P \cap Q = \emptyset$

17. $\overline{[(P \cup Q) \cap (\overline{P} \cap \overline{Q})]}$ 等于

A. $\overline{P} \cup \overline{Q}$

C. $\overline{P} \cap \overline{Q}$

B. $\emptyset$

D. 全集 I

18. 下列各式哪些是正确的

(1) $(\overline{A} \cap B) \cap \overline{B} = \emptyset$

(2) $(\overline{A} \cap B) \cup A = A \cup B$

(3) $(A \cap \overline{B}) \cup (A \cap B) = A$

A. 都正确

C. 只有(2)、(3)

B. 只有(1)、(2)

D. 只有(1)、(3)

19. 如果方程 $x^2 - px + 15 = 0$ 的解集是 M , 方程 $x^2 - 5x + q = 0$ 的解集是 N , 且 $M \cap N = \{3\}$, 那么 $p + q$ 等于

A. 14

B. 2

C. 11

D. 7

20. 在某学校, 有分别为 11 人的足球队、8 人的游泳队和 13 人的篮球队。有 3 人同时参加上述三个队, 有 7 人只参加篮球队, 有 5 人既参加足球队又参加篮球队。假如有 3 人只参加游泳队, 那么只参加足球队的人数是

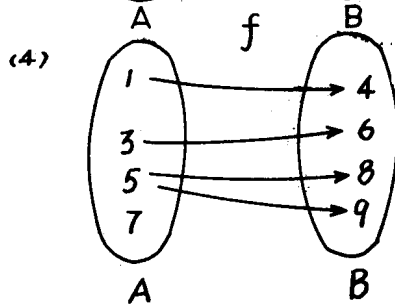
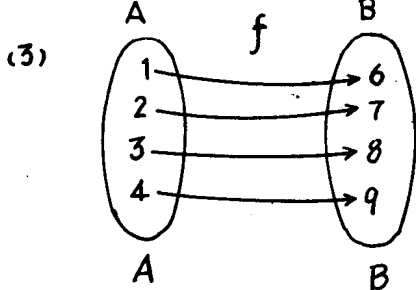
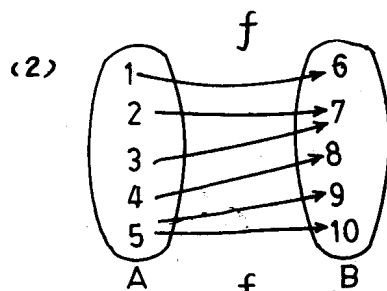
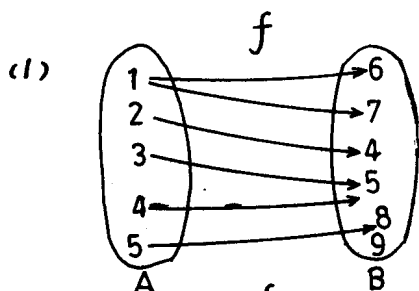
A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

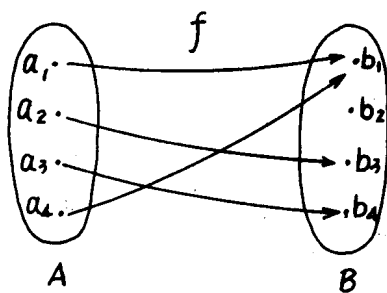
21. 在下列给出的法则 f 中, 哪些构成集合 A 到集合 B 的一个对应?



- A. 除(1)以外
B. 除(3)以外

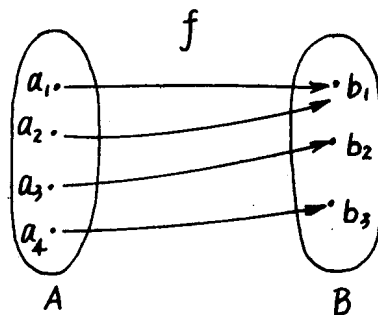
- C. 除(2)以外
D. 除(4)以外

22. 对于所给的集合 A 到集合 B 的对应 f :



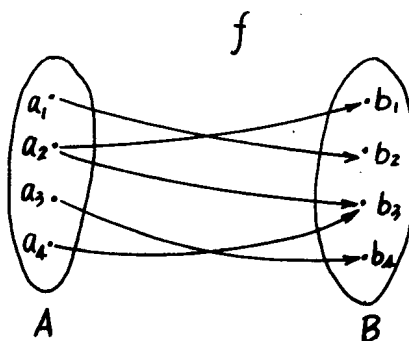
- A. 仅仅是对应
B. 是映射, 但不是函数
C. 是函数, 但不是——映射
D. 是——映射

23. 对于所给的集合 A 到集合 B 的对应 f :



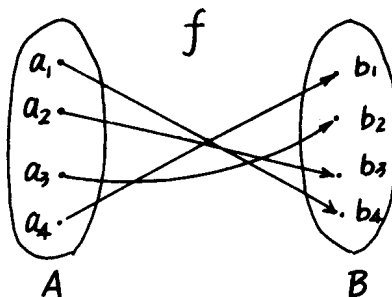
- A. 仅仅是对应
- B. 是映射，但不是函数
- C. 是函数，但不是一一映射
- D. 是一一映射

24. 对于所给的集合A到集合B的对应 f :



- A. 仅仅是对应
- B. 是映射，但不是函数
- C. 是函数，但不是一一映射
- D. 是一一映射

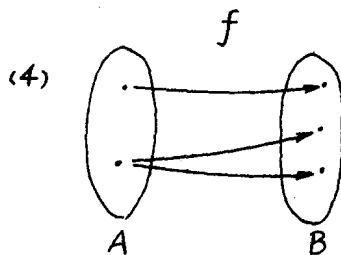
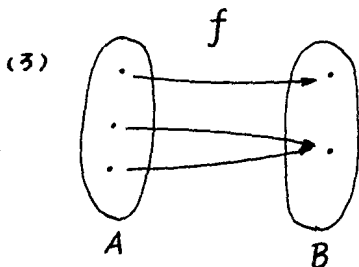
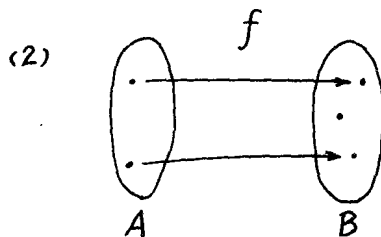
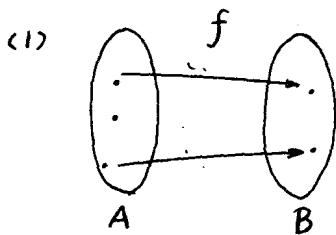
25. 对于所给的集合A到集合B的对应 f :



- A. 仅仅是对应
- B. 是映射，但不是函数

- C. 是函数, 但不是——映射
D. 是——映射

26. 对于下列所给的集合A到集合B的法则f, 哪一个定义了一个函数?



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

27. 下列法则, 哪一个定义了一个从R到R上的函数?

(1) $y = \sqrt{4-x^2}$

(2) $y = \frac{1}{\sqrt{4+x^2}}$

(3) $y = \frac{1}{4+x^2}$

- A. 只有(1)
B. (1)和(2)
C. 只有(2)
D. 都不是

28. 下列映射中, 哪些是一一映射?

- (1) $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^+, f: x \rightarrow y = e^x$
(2) $[0, 2\pi] \rightarrow [-1, 1], f: x \rightarrow y = \sin x$
(3) $[\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}] \rightarrow [-1, 1], f: x \rightarrow y = \sin x$
(4) $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^+, f: x \rightarrow y = x^2$
(5) $[1, 2] \rightarrow [1, 4], f: x \rightarrow y = x^2$

- A. 除(2)以外
B. (1)、(3)、(5)
C. 仅(1)和(3)
D. 都是

29. 下列映射中, 有逆映射的是

A. $M = \mathbb{R}^+, N = \{y | y \neq 0\}$

映射 $f: M \rightarrow N$ 使 N 中的元素 $y = \sqrt{x}$ 和 M 中的元素 x 对应

B. $M=\mathbb{R}$, $N=\{y|y\leq 1\}$

映射 $f: M \rightarrow N$ 使 N 中的元素 $y = \log_{\frac{1}{2}}(x^2 + \frac{1}{2})$ 和 M 中的元素 x 对应

C. $M=\{x|x\neq 0\}$, $N=\{y|y\neq 1\}$

映射 $f: M \rightarrow N$ 使 N 中的元素 $y = 1 - \frac{1}{x}$ 和 M 中的元素 x 对应

D. $M=\mathbb{R}$, $N=\mathbb{R}$

映射 $f: M \rightarrow N$ 使 N 中的元素 $y = x^2$ 和 M 中的元素 x 对应

30. 已知一一映射 $f: [-5, 0] \rightarrow [0, 4]$, $y = \frac{4}{5}\sqrt{25-x^2}$, 那么它的逆映射是

A. $f^{-1}: [0, 4] \rightarrow [-5, 0]$, $x = -\frac{5}{4}\sqrt{16-y^2}$

B. $f^{-1}: [0, 4] \rightarrow [-5, 0]$, $x = \frac{5}{4}\sqrt{16-y^2}$

C. $f^{-1}: [0, 4] \rightarrow [-5, 0]$, $x = \pm \frac{5}{4}\sqrt{16-y^2}$

D. $f^{-1}: [0, 4] \rightarrow [-5, 0]$, $y = \frac{5}{4}\sqrt{16-x^2}$

31. 若 $f: X \rightarrow Y$ 使集合 Y 中的元素 $y = x^2$ 和集合 X 中的元素 x 对应, 是 $X \rightarrow Y$ 上的一一映射, 那么

A. $X=\mathbb{R}$, $Y=\mathbb{R}$

B. $X=\mathbb{R}$, $Y=\{\text{非负实数}\}$

C. $X=\{\text{非负实数}\}$, $Y=\mathbb{R}$

D. $X=\{\text{非负实数}\}$, $Y=\{\text{非负实数}\}$

32. 下列各映射, 哪些没有逆映射

(1) $A=\{x|x\in\mathbb{Q}\}$, $B=\{y|y\in\mathbb{R}\}$, 映射 $f: A \rightarrow B$ 使集合 B 中的元素 $y = 2x$ 和集合 A 中的元素 x 对应

(2) $A=\{x|x\in\mathbb{Z}\}$, $B=\{y|y\in\mathbb{Z}\}$, 映射 $f: A \rightarrow B$ 使集合 B 中的元素 $y = 3x$ 和集合 A 中的元素 x 对应

(3) $A=\mathbb{R}$, $B=\mathbb{R}$, 映射 $f: A \rightarrow B$ 使集合 B 中的元素 $y = x^3$ 与集合 A 中的元素 x 对应

(4) $A=\{\alpha|0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ\}$, $B=[0, 1]$, 映射 $f: A \rightarrow B$ 使集合 B 中的元素 $y = \sin x$ 与集合 A 中的元素 x 对应

A. (1)、(2)和(3)

C. (1)、(2)和(4)

B. (2)、(3)和(4)

D. (1)、(2)、(3)和(4)

33. 设 $f: [0, 2] \rightarrow [0, 4]$, $f(x) = 2x$

$g: [0, 2] \rightarrow [0, 4]$, $g(x) = x^2$

$h: [0, 2] \rightarrow \mathbb{R}$ $h(x) = 2x$

则

A. 仅有 $f=g$

C. 仅有 $g=h$

B. 仅有 $f=h$

D. f, g, h 都不同

34. 设 (1) $f(x)=0$ (2) $f(x)=-1$ (3) $f(x)=x$ 都是从 R 到 R 的函数, 它们中哪几个满足关系 $f(a)f(b)=f(ab)$?

A. 仅有 (1)

C. 仅有 (1)、(2)

B. 仅有 (2)、(3)

D. 仅有 (1)、(3)

35. 如果 $f(x)=-8x^3+4x^2-5$, 那么 $f(-\frac{3}{2})$ 的值是

A. 31

B. 19

C. 13

D. -23

36. 如果 $f(x)=2 \cdot 9^x$, 则 $f(x+1)-f(x)$ 等于

A. 9

B. $f(1)$

C. $8f(x)$

D. $9f(x)$

37. 如果 $f(x)=x^2+2x+1$, 则 $\frac{f(2x)+f(-2x)}{f(x)-f(-x)}$ 等于

A. 1

B. $\frac{4x}{x^2+1}$

C. $\frac{4(x+1)}{x+2}$

D. $2x+\frac{1}{2x}$

38. 如果函数 $f(x)$ 满足 $f(a)+f(b)=f(ab)$, 且 $f(2)=p$, $f(3)=q$, 那么 $f(72)$ 等于

A. $p+q$

B. $3p+2q$

C. $2p+3q$

D. p^3+q^2

39. 若 $f(x)=3x-4$, $g(x-1)=f(x)$, 则 $g(x)$ 等于

A. $3x-1$

B. $3x-3$

C. $3x-5$

D. $3x+4$

40. 设 $f(x)=3-x$, 则 $f[f(f(x))]$ 等于

A. $f^{-1}(x)$

B. $\frac{1}{f(x)}$

C. $-f(x)$

D. $3f(x)$

41. 若 $f(x)=2x+1$, $g(x)=x^2-3$, 则 $g[f(x)]$ 等于

A. $2x^2-5$

B. $2x^2-2$

C. $4x^2-2$

D. $4x^2+4x-2$

42. 若 $f(x)=3x-10$, $g(x)=4x+k$, 且 $f[g(x)]=g[f(x)]$, 则 k 的值是

A. -25

B. -15

C. 15

D. 25

43. 若 $f(x)=\frac{x+7}{2}$, 则 $f^{-1}(3)$ 的值是

A. 13

B. 5

C. $\frac{11}{3}$

D. -1

44. 若 $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$, 则下列等式中正确的是

A. $f(\frac{1}{x}) = f(x)$

C. $-f(\frac{1}{x}) = f(x)$

B. $-f(\frac{1}{x}) = f(-x)$

D. $f(\frac{1}{x}) = f(-x)$

45. 若 $f(\frac{1-x}{1+x}) = x$, 则下列等式中正确的是

A. $f(-2-x) = -2-f(x)$

C. $f(\frac{1}{x}) = f(x)$

B. $f(-x) = f(\frac{1+x}{1-x})$

D. $f[f(x)] = -x$

46. 若对于函数 $f(x) = \frac{cx}{2x+3}$ 定义域中的一切实数 x , 恒有 $f[f(x)] = x$, 那么 c 的值是

A. -3

B. $-\frac{3}{2}$

C. $\frac{3}{2}$

D. 3

47. 设 $f(x) = ax^7 + bx^3 + cx - 5$, 且 $f(-7) = 7$, 则 $f(7)$ 等于

A. -17

B. -7

C. 14

D. 21

48. 若 $f(x) = \log_a(\frac{1+x}{1-x})$, 且 $-1 < x < 1$, 则 $f(\frac{3x+x^3}{1+3x^2})$ 等于

A. $-f(x)$

B. $2f(x)$

C. $3f(x)$

D. $[f(x)]^2$

49. 满足条件 $af(x) + b f(\frac{1}{x}) = cx (|a| \neq |b|)$ 的函数 $f(x)$ 的解析式是

A. $\frac{x(a^2-b^2)}{c(ax^2-b^2)}$

C. $\frac{2(ax^2-b)}{c(a^2-b^2)}$

B. $\frac{c(ax^2-b)}{x(a^2-b^2)}$

D. $\frac{ax^2-b}{x(a^2-b^2)}$

50. 若函数 $f(x) = x - 1$ 满足条件 $f[f(x)] + 2[f(x)]^2 = 0$, 则 x 的值的集合是

A. $[0, \frac{3}{2}]$

B. $[0, \frac{3}{2}]$

C. $(0, \frac{3}{2})$

D. 以上都不对

51. 若不恒为零的函数 $f(x)$ 对于任何实数 x, y 都有

$$f(x+y) + f(x-y) = 2[f(x) + f(y)]$$

则下列各等式中正确的是

A. $f(0) = 1$

C. $f(-x) = -f(x)$

B. $f(-x) = f(x)$

D. $f(x+y) = f(x) + f(y)$

52. 设函数 $f(x)$ 的定义域是 $[0, 2]$, 则 $f(x-1)$ 的定义域是
 A. $[0, 2]$ B. $[-1, 1]$ C. $[1, 3]$ D. $[-1, 0]$
53. 设函数 $f(x)$ 的定义域是 $[0, 1]$, 则 $f(x^2)$ 的定义域是
 A. $[-1, 1]$ B. $[0, 1]$ C. $[-1, 0]$ D. $(-1, 1)$
54. 函数 $y = -2x^2 + 6x - 9$ 的值域是
 A. $(-\infty, \frac{9}{2}]$ C. $(-\infty, -\frac{9}{2}]$
 B. $[\frac{9}{2}, +\infty)$ D. $[-\frac{9}{2}, +\infty)$
55. 函数 $y = x^2 - 2x$ $x \in [0, 3]$ 的值域是
 A. $[-1, +\infty)$ B. $[0, 3]$ C. $[-1, 3]$ D. $[-1, 0]$
56. 函数 $y = -2x^2 - 8x - 9$ $x \in [0, 3]$ 的值域是
 A. $(-\infty, -1]$ B. $[-9, -1]$ C. $[-51, -1]$ D. $[-51, -9]$
57. 函数 $y = \sqrt{x^2 - 2x + 3}$ 的值域是
 A. $[0, +\infty)$ B. $[\sqrt{3}, +\infty)$ C. $[2, +\infty)$ D. $[\sqrt{2}, +\infty)$
58. 函数 $y = \sqrt{-x^2 + 2x + 1}$ 的值域是
 A. $[0, +\infty)$ B. $[0, \sqrt{2}]$ C. $[0, 1]$ D. $[0, 2]$
59. 函数 $f(x) = |1-x| - |x-3|$ 在定义域内有
 A. 最大值2, 最小值-2
 B. 最大值3, 最小值-1
 C. 最大值1, 最小值-3
 D. 最大值4, 最小值0
60. 函数 $f(x) = |x-2| + |x-4| - |2x-6|$ 在 $[2, 8]$ 上的最大值与最小值的和是
 A. 1 B. 2 C. 4 D. 6
61. 已知函数 $y = \log_2 x + 3$ ($x \geq 1$), 那么 $f^{-1}(x)$ 的定义域是
 A. $\mathbb{R}$ B. $\{x | x \geq 1\}$ C. $\{x | 0 < x < 1\}$ D. $\{x | x \geq 3\}$
62. 函数 $y = -\sqrt{x-1}$ 的反函数是
 A. $y = x^2 + 1$ ($x \in \mathbb{R}$) C. $y = x^2 + 1$ ($x \leq 0$)
 B. $y = x^2 + 1$ ($x > 0$) D. 没有反函数

63. 一次函数 $y=ax+b$ 的反函数与原来函数相等, 则必有

- A. $a=1, b=0$
- B. $a=-1, b=0$
- C. $a=1, b=0$ 或 $a=-1, b=0$
- D. $a=1, b=0$ 或 $a=-1, b$ 为任意实数

64. 给出下列函数

(1) $y=a$ (a 为常数, 且 $a \neq 0$)

(2) $y=\lg \frac{1-x}{1+x}$

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

(4) $y=\log_a(x+\sqrt{x^2+1})$

它们中间哪些是奇函数

A. 全都是

B. 除(2)以外

C. 除(1)以外

D. 除(4)以外

65. 设 $f(x)=\begin{cases} x(1-x) & \text{当 } x>0 \text{ 时} \\ x(1+x) & \text{当 } x<0 \text{ 时} \end{cases}$, 则 $f(x)$ 是

A. 奇函数

B. 偶函数

C. 是奇函数也是偶函数

D. 既不是奇函数, 也不是偶函数

66. 设 $f(x)=|x+a|+|x-a|$ ($a \neq 0$), 则 $f(x)$ 是

A. 奇函数

B. 偶函数

C. 既不是奇函数, 也不是偶函数

D. 奇偶性与 a 所取的值有关

67. 函数 $y=(\frac{1}{2})^{x^2-3x+2}$ 的单调递减区间是

A. $[1, 2]$

B. $[\frac{3}{2}, +\infty)$

C. $(-\infty, 1] \cup [2, +\infty)$

D. $(-\infty, \frac{3}{2}]$

68. 函数 $y=\log_2(x^2-6x+8)$ 的单调递增区间是

A. $(-\infty, 2)$

B. $(-\infty, 3]$

C. $[3, +\infty)$

D. $(4, +\infty)$

69. 设 $f(x)$ 为定义在 $\mathbb{R}$ 上的偶函数, 且 $f(x)$ 在 $(0, +\infty)$ 上为增函数, 则 $f(-\pi)$ 、 $f(-2)$ 、

$f(3)$ 的大小顺序是

A. $f(-\pi) < f(-2) < f(3)$

B. $f(3) < f(-2) < f(-\pi)$

C. $f(-2) < f(3) < f(-\pi)$

D. $f(-\pi) < f(3) < f(-2)$

70. 设 k 是非零实常数, 下列函数

(1) $y = \frac{k}{x}$

(2) $y = kx^3$

(3) $y = (k^2 - k + 1)^{x-1}$

(4) $y = \log_{(k^2 - k + 2)} x$

中, 是增函数的是

A. 只有(4)

B. 只有(1)和(2)

C. 只有(3)和(4)

D. 除(1)以外

71. 函数 $f(x) = \log_a \left(\frac{1}{x^2 + 1} \right)$, $a \in (0, 1)$

A. 是奇函数, 且在 $(-\infty, 0)$ 上是减函数

B. 是偶函数, 且在 $(-\infty, 0)$ 上是减函数

C. 是奇函数, 且在 $(-\infty, 0)$ 上是增函数

D. 是偶函数, 且在 $(-\infty, 0)$ 上是增函数

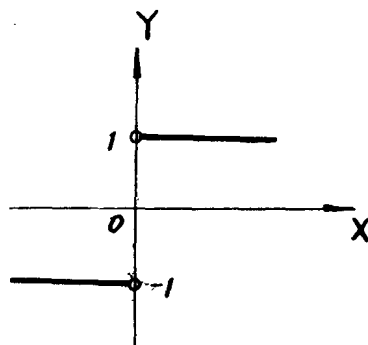
72. 右图是下列哪一个函数的图象

A. $y = 1$

B. $y = x^0$

C. $y = \frac{x}{|x|}$

D. $y = \frac{\sqrt{x^2}}{|x|}$



73. 函数 $y = ax + b$ 和 $y = ax^2 + bx + c$, 它们的图象是