

گروه آموزشی کلاسویچ

Classwich.ir



نمونه سوال تستی حسابان 1

فصل دو: تابع

مباحث: آشنایی با تابع و انواع تابع

24 سوال به همراه کلید پاسخ

تهیه کننده: علی گودینی



Handwritten mathematical notes and diagrams surrounding the central text, including:

- $z^n = |z|^n (\cos n\varphi + i \sin n\varphi)$
- $P(A) = \sum p(\omega)$
- $y = \sin x$, $y = \cos x$
- $\frac{1}{\tan \frac{x}{2}} = \frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}$
- $z = a + bi$
- $\frac{dV}{dt} = \frac{gE}{\mu} - \frac{gr}{2} \frac{dB}{dt}$
- $S \cdot x_2 A_2 = RT \ln \frac{V_2}{V_1} F_m$
- $\frac{gE}{m A \omega^2}$
- $\frac{9x}{x^2 + 2}$
- $\frac{dV}{dt} = \frac{gr}{2\mu} \frac{dB}{dt}$
- $\frac{1}{r} \int \rho dv$
- $\frac{8}{R} \frac{\pi}{15} = \frac{3}{4\rho}$
- (U, V)
- $y(A), F_3'(A)$
- $y_1 = y_2 + b \cdot k_2$
- $\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y}(A)$
- $\frac{\partial F}{\partial y^2}(A)$
- $\sum (P_2(x_i) - y_i)^2$
- $(i) \Delta x, \Delta y, \Delta z$
- $\frac{\partial f}{\partial x_1}(A) = K_i$
- $x = \tan t$
- $\begin{vmatrix} 0 & 2\sqrt{2} \\ 2\sqrt{2} & 0 \end{vmatrix}$
- $\frac{\partial z}{\partial x} = 2, \frac{\partial z}{\partial y} = 0$
- $x^2 + y^2 + z^2 = 16$
- $z = \frac{1}{x} \arcsin \frac{\sqrt{z}}{2}$
- $y' = \frac{\sqrt{y}}{x+2} = 0, y(0) = 1$
- $e^z - xyz = e; A[0, e, 1]$
- $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{8} = 1$
- $\alpha, \beta, \gamma \in \mathbb{C}$
- $x^2 + y^2 + z^2 = 16$

1. اگر مجموعه A دارای m عضو و مجموعه B دارای n عضو باشد، چند تابع از A به B وجود دارد؟

الف) m^n ب) n^m ج) $m \times n$ د) $m + n$

2. رابطه $F = \{(2a - b, 3), (2, -1), (5, 3), (3, 5), (5, a - b)\}$ یک تابع است. کدام گزینه می‌تواند باشد؟

الف) $(1, -3)$ ب) $(-4, -7)$ ج) $(-1, -4)$ د) $(0, -3)$

3. برد تابع $H: (-1, 2) \rightarrow R$ با ضابطه $H(x) = x^2$ کدام بازه است؟

الف) $[0, +\infty)$ ب) $(1, 4)$ ج) $[0, 4)$ د) $(0, 4)$

4. اگر دامنه تابع خطی $g(x) = -2x + 2$ ، بازه $[-2, 3]$ باشد، برد این تابع به صورت کدام بازه است؟

الف) $[-6, 6]$ ب) $[-4, 6]$ ج) $[-4, 4]$ د) $[4, 6]$

5. برد تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} -x^2, & x > 0 \\ -x - 1, & x < 0 \end{cases}$ کدام است؟

الف) اعداد حقیقی نامنفی ب) اعداد حقیقی منفی
ج) مجموعه اعداد حقیقی د) اعداد حقیقی بزرگ‌تر از -1



6. دو تابع $f = \{(1, a^2), (-2, 5)\}$ و $g = \{(a, 5), (1, 4)\}$ برابر اند. a کدام است؟

- (الف) 2 و -2 (ب) فقط 2 (ج) فقط -2 (د) 0

7. تابع $y = |2x - |x||$ با کدام یک از توابع زیر مساوی است؟

- (الف) $y = 2|x| - x$ (ب) $y = x - 2|x|$
(ج) $y = |x| - 2x$ (د) $y = 2x - |x|$

8. اگر $f(x) = x + \frac{2}{x}$ باشد. مقدار $f(1 + \sqrt{2}) + f(1 - \sqrt{2})$ کدام است؟

- (الف) -2 (ب) -1 (ج) 1 (د) 2

9. دامنه تابع با ضابطه $y = \frac{x^2}{x^4 - x^2}$ کدام است؟

- (الف) R (ب) $R - \{\pm 1\}$ (ج) $R - \{-1, 0, 1\}$ (د) $R - \{0\}$

10. دو تابع با ضابطه های $f(x) = \frac{ax^2 + bx}{x}$ و $g(x) = x - 2$ به ازای هر $x \neq 0$ برابرند. زوج مرتب (a, b) کدام است؟

- (الف) $(-1, 2)$ (ب) $(1, 2)$ (ج) $(1, -2)$ (د) $(-1, -2)$

11. با توجه به نمودار تابع با ضابطه $y = \frac{1}{x}$ نمودار تابع با ضابطه $y = \frac{x+2}{x+2}$ از کدام ناحیه عبور نمی کند؟

- (الف) اول (ب) دوم (ج) سوم (د) چهارم



12. اگر $f: N - \{1\} \rightarrow R$ $f(x) = \frac{1}{|x-1|}$ آنگاه برد تابع f شامل چند عدد صحیح است؟

الف) 1 ب) 2 ج) هیچ د) بیشمار

13. بعد از تزریق یک دارو به بدن بیمار، غلظت (c) دارو بر حسب میلی گرم بر لیتر در خون او توسط رابطه $C(t) = \frac{5t}{t^2+1}$ به دست می آید، که در آن t بر حسب دقیقه است. بعد از چند دقیقه غلظت دارو در خون او پس از تزریق برای بار دوم به 0.7 میلی گرم بر لیتر می رسد؟

الف) 6 ب) 7 ج) 8 د) 9

14. برد تابع با ضابطه $y = -\sqrt{x-1} + 2$ برابر است با:

الف) $(-\infty, 2]$ ب) $(-\infty, 2)$ ج) $(-\infty, 0)$ د) $(-\infty, 0]$

15. معادله $x^2 - 1 = \sqrt{x+1}$ چند جواب دارد؟

الف) 0 ب) 4 ج) 2 د) 1

16. معادله $\sqrt{x+3} - 2|x-1| = 0$ چند ریشه دارد؟

الف) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

17. کدام یک از معادلات زیر یک تابع را مشخص می کند؟



(ب) $x - |y| = 1$

(الف) $y - |x| = 1$

(د) $|x| - |y| = 1$

(ج) $|x| + |y| = 1$

18. در کدام یک از روابط زیر y تابعی از x است؟

(ب) $|x| + |2y| = y$

(الف) $y^2 + \sqrt{x} = 1$

(د) $|y| + x = 0$

(ج) $|x| + |y| = 1$

19. اگر رابطه $f(x) = \begin{cases} 2x + a, & x \geq 2 \\ x - 3a, & x \leq 2 \end{cases}$ نمایش ضابطه یک تابع باشد، $f(1)$ کدام است؟

(د) $\frac{2}{3}$

(ج) $\frac{5}{2}$

(ب) $\frac{3}{2}$

(الف) $\frac{2}{5}$

20. مجموعه برد تابع پله ای $f(x) = \begin{cases} 1, & -2 < x < 0 \\ 0, & 0 < x < 2 \\ 3, & 2 < x < 4 \end{cases}$ چند عضو دارد؟

(د) بیشمار

(ج) 3

(ب) 2

(الف) 1

21. اگر $198 = (1 + \sqrt{2})^6 + (1 - \sqrt{2})^6$ جز صحیح عدد $(1 + \sqrt{2})^6$ کدام است؟

(د) 198

(ج) 197

(ب) 196

(الف) 195

22. نمودار تابع $y = 2 \left[\frac{x}{2} \right] + 1$ ، $x \in [-2, 6)$ از چند پاره خط مساوی هم تشکیل شده است؟



6 (د)

5 (ج)

4 (ب)

3 (الف)

23. نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \left[\frac{x}{2}\right]$ و نیمساز ناحیه اول و سوم غیر از مبدا چند نقطه مشترک دارند؟

(د) بیشمار

(ج) هیچ

(ب) 2

(الف) 1

24. نمودار تابع $f(x) = [x] + \left[x + \frac{1}{2}\right]$ در بازه $\left[\frac{1}{2}, 2\right)$ از چند پاره خط تشکیل شده است؟

(د) چهارشنبه

(ج) یک

(ب) سه

(الف) دو

ج	6	ج	5	ب	4	ج	3	ب	2	ب	1
الف	12	د	11	ج	10	ج	9	الف	8	الف	7
ب	18	الف	17	ب	16	ج	15	الف	14	ب	13
ب	24	الف	23	ب	22	ج	21	ج	20	ج	19

