



گروه آموزشی کلاسیوچ

Classwich.ir



نمونه سوال تستی حسابان 1

فصل دوم : تابع

مباحث: وارون تابع و اعمال روی تابع

24 سوال تستی به همراه کلید پاسخ

تهیه کننده: علی گودینی



$z^n = |z|^n (\cos n\varphi + i \sin n\varphi)$

$P(A) = \sum p(\omega)$

$y = \sin x$

$y = \cos x$

$|\tan \frac{x}{2}| = \left| \frac{1 - \cos x}{1 + \cos x} \right|$

$z = a + bi$

$\frac{dV}{dt} = \frac{gE}{\mu} - \frac{gr}{2} \frac{dB}{dt}$

$\frac{9x}{x^2 + 2}$

$dV = \frac{gr}{2\mu} ds$

$V(k, n) = \frac{n!}{(m-k)!}$

$\vec{u} + \vec{v}$

$(a+b)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} a^k b^{n-k}$

$\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$

$P(A \cap B)$

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n}{b_n}$

$A = [1; 0; z]$

$x_1 = \begin{pmatrix} 2p \\ -p \\ 0 \end{pmatrix}$

$R_0 = \frac{\sqrt{1000}}{3\sqrt{\pi}}$

$e^z - xyz = e; A[0; e; 1]$

$y' = \frac{\sqrt{y}}{x+2} = 0, y(0) = 1$

$\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{8} = 1$

$x^2 + y^2 + z^2 = 16$

$\frac{dV}{dt} = \frac{gE}{\mu} - \frac{gr}{2} \frac{dB}{dt}$

$\frac{9x}{x^2 + 2}$

$dV = \frac{gr}{2\mu} ds$

$\frac{1}{r} \int \rho dv$

$\frac{8}{R} \frac{\pi}{15} = \frac{3}{4\rho}$

(u, v)

$y(A), F_3'(A)$

$y_1 = y_2 + b \cdot k_2$

$\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y}(A)$

$\frac{\partial f}{\partial y^2}(A)$

$\sum_{i=1}^n (P_2(x_i) - y_i)^2$

$(i) \Delta x, \Delta y, \Delta z$

$\frac{\partial f}{\partial x_1}(A) = K_i$

$x = \tan t$

$\begin{vmatrix} 0 & 2\sqrt{2} \\ 2\sqrt{2} & 0 \end{vmatrix}$

$\frac{\partial z}{\partial x} = 2, \frac{\partial z}{\partial y} = 0$

$x^2 + y^2 + z^2 = 16$

1. اگر تابع $\{(-2,2), (m,3), (-1,3), (2m,a)\}$ یک به یک باشد، a کدام است؟

- الف) -2 ب) -1 ج) 1 د) 2

2. اگر رابطه $f = \{(3,2), (a,5), (3, a^2 - a), (b, 2)^7(-1,4)\}$ تابع یک به یک باشد، دوتایی (a, b) کدام است؟

- الف) $(-1,1)$ ب) $(-1,3)$ ج) $(2,1)$ د) $(2,3)$

3. تابع خطی $f(x) = a^2x - 3ax + 3 + 2x$ یک به یک نیست، مقدار a کدام می‌تواند باشد؟

- الف) 1 ب) 3 ج) -2 د) 0

4. تابع $f(x) = 4x + n - 2mx$ تابعی خطی و غیر یک به یک است و نمودار آن از نقطه $(3, -5)$ می‌گذرد و حاصل $m^2 + n^2$ کدام است؟

- الف) 29 ب) 20 ج) 13 د) 25

5. به ازای چه حدودی از a تابع $f(x) = ax + |x|$ یک به یک است؟

- الف) $-1 < a < 1$ ب) $-1 \leq a \leq 1$
ج) $a \geq 1$ یا $a \leq -1$ د) $a > 1$ یا $a < -1$



6. تابع $y = f(x)$ وارون ناپذیر است و در آن به ازای هر عدد متعلق به دامنه ، $x \geq f(x)$ ، ضابطه f کدام می تواند باشد؟

الف) $y = \sqrt{x}$ ب) $y = -x^2$ ج) $y = [x]$ د) $y = \frac{1}{|x|}$

7. در تابع با ضابطه $f(x) = -x + \sqrt{-2x}$ مقدار $f^{-1}(4)$ کدام است؟

الف) -8 ب) -5 ج) -2 د) تعریف نشده

8. اگر دو خط به معادلات $ax + by = 8$ و $2x - 3y = b$ نسبت به نیمساز ربع اول متقارن باشند، $a + b$ کدام است؟

الف) ± 3 ب) ± 2 ج) -3 و 2 د) -2 و 3

9. اگر f تابعی یک به یک باشد و نمودار تابع f از ناحیه اول و چهارم عبور نکند، نمودار تابع f^{-1} از کدام ناحیه عبور میکند؟

الف) اول و دوم ب) دوم و سوم ج) اول و سوم د) دوم و چهارم

10. تابع $f(x) = x^2 + 2x + 1$ با دامنه $(1, +\infty)$ مفروض است. نمودار دو تابع f و f^{-1} در چند نقطه متقاطع هستند؟

الف) 1 ب) 2 ج) 3 د) غیرمتقاطع

11. اگر $f(x) = \begin{cases} x + 1, & x > 0 \\ x - 1, & x \leq 0 \end{cases}$ و $g(x) = \begin{cases} x, & x \geq -2 \\ x - 1, & x < -2 \end{cases}$ حاصل $f + 2g$ به ازای $x = f(0)$ چقدر است؟



الف) 2 ب) -4 ج) -6 د) 3

12. اگر g تابعی همانی و $f(x) = \begin{cases} 1, & x > 0 \\ -1, & x \leq 0 \end{cases}$ آنگاه ضابطه $y = (f \cdot g)(x)$ کدام است؟

الف) $|x|$ ب) $\frac{|x|}{x}$ ج) $-|x|$ د) $x|x|$

13. اگر $f(x) = \begin{cases} 1, & 0 \leq x < 1 \\ 2, & 1 \leq x \leq 5 \end{cases}$ و $g(x) = \begin{cases} 2, & -1 < x < 3 \\ -3, & x \geq 3 \end{cases}$ آنگاه برد تابع $f - g$ چند عضو دارد؟

الف) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

14. اگر $f = \{(1,2), (-1,0), (3,4)\}$ و $g = \{(-1,3), (1,4), (3,0)\}$ آنگاه تابع $\frac{f}{g} + \frac{g}{f}$ از چند زوج مرتب تشکیل شده است؟

الف) یک ب) دو ج) سه د) وجود ندارد

15. اگر $f = \{(2,3), (1,2), (c,1)\}$ و $g = \{(2,a), (b,4), (3,5)\}$ و $f + g = \{(2,4), (1,6), (d,6)\}$ مجموع مقادیر ممکن برای d کدام است؟

الف) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4



16. در تولید و فروش کالایی درآمد فروش x واحد مساوی است با $R(x) = 117x$ و هزینه تولید x واحد برابر است با $C(x) = 75x + 1250$ برای آن که به سوددهی برسیم، حداقل چه تعداد از کالا باید بفروشیم؟

الف) 17 ب) 30 ج) 25 د) 42

17. اگر $f(x) = 2x + 3$ و $g(x) = x - 4$ مقدار $\frac{(f \circ g)(2)}{(g \circ f)(-1)}$ چقدر است؟

الف) $-\frac{7}{3}$ ب) $-\frac{3}{7}$ ج) $\frac{1}{3}$ د) 3

18. اگر $f(x) = \sqrt{x + 2|x|}$ مقدار $f(f(-144))$ کدام است؟

الف) تعریف نشده ب) 6 ج) 8 د) 12

19. اگر $f(x) = \sqrt{2 - x - x^2}$ مقدار $f(f(-1))$ کدام است؟

الف) تعریف نشده ب) 0 ج) 1 د) $\sqrt{2}$

20. در تابع با ضابطه ی $f(x) = \begin{cases} x - \sqrt{x + 4}; & x > 3 \\ 2x + 3; & x \leq 3 \end{cases}$ مقدار $f(f(5)) + f(f(1))$ کدام است؟

الف) 6 ب) 7 ج) 8 د) 9

21. اگر $f(x) = \frac{2x-1}{x+1}$ و $g(x) = \frac{2x+2}{2-x}$ باشند، ضابطه تابع $g(f(x))$ کدام است؟



الف) $x - 1$ ب) $x + 1$ ج) x د) $2x$

22. اگر $f(x) = x^2 + 1$ و $g(x) = \sqrt{x - 1}$ برد تابع $f \circ g$ کدام مجموعه است؟

الف) $y \geq 0$ ب) $y \geq 1$ ج) $y \geq -1$ د) R

23. اگر $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ و $f = \{(x, 2x - 1), x \in A\}$ چند عضو دوتایی دارد؟

الف) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

24. اگر $\begin{cases} g: N \rightarrow N \\ g(x) = 3x \end{cases}$ و $f = \{(6, 4), (2, -5), (3, 9)\}$ آنگاه برد تابع $g \circ f$ چند عضو دارد؟

الف) دو ب) یک ج) بیشمار د) سه

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

