



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه
فرمایید

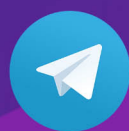
www.20shoo.ir

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی
بیست و شو می باشد و کپی برداری و استفاده بدون ذکر
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



Instagram

20shoo.ir



telegram

@ir20shoo



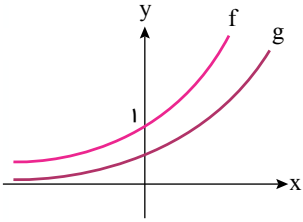
WWW.20SHOO.IR

ریاضی تجربی یازدهم فصل پنجم

- پرواز - تستی

توابع نمایی و لگاریتمی

۱- کدام گزینه می تواند نشان دهنده توابع f و g باشد؟



$g(x) = 3^x$, $f(x) = 2^x$ (۵)

$g(x) = 2^x$, $f(x) = 3^x$ (۱)

$g(x) = 2^{x+1}$, $f(x) = 2^x$ (۴)

$g(x) = 2^{x-\frac{1}{2}}$, $f(x) = 2^x$ (۳)

۲- از معادلات $2^x \times 8^y = 4$ و $\log x = \log 2 + \log y$ مقدار x کدام است؟

$\frac{4}{5}$ (۴)

$\frac{3}{5}$ (۳)

$\frac{3}{4}$ (۵)

$\frac{2}{5}$ (۱)

۳- اگر $A = \log_{\sqrt{2}}^2 3 - \log_{\sqrt{2}} \sqrt{A}$ باشد مقدار $\log_{\sqrt{2}} \sqrt{A}$ کدام است؟

$\frac{3}{2}$ (۴)

۱ (۳)

-۱ (۵)

$-\frac{1}{2}$ (۱)

۴- از معادله $\log(2x-1) + \log(x+3) = \log 30 - \log 2$ مقدار $\log_8 x$ کدام است؟

$\frac{2}{3}$ (۴)

$\frac{2}{3}$ (۳)

$\frac{1}{3}$ (۵)

$-\frac{1}{2}$ (۱)

۵- اگر $4\sqrt{2} = 3^x$ و $1 + \log \sqrt{x+1} = \log y$ باشد مقدار y کدام است؟

۲۵ (۴)

۱۵ (۳)

۱۲٫۵ (۵)

۷٫۵ (۱)

۶- اگر $\log(x-2) = \frac{1}{p} \log(x+10)$ باشد، آنگاه $\log_p^{x+2}$ کدام است؟

$\frac{2}{3}$ (۴)

$\frac{3}{2}$ (۳)

۳ (۵)

$\frac{4}{3}$ (۱)

۷- اگر $(\frac{125}{8})^{x^2} = (0,4)^{2x-1}$ باشد، $\log_8^{(9x+1)}$ کدام است؟

$\frac{2}{3}$ (۴)

$\frac{3}{4}$ (۳)

$\frac{3}{4}$ (۵)

$\frac{2}{3}$ (۱)

۸- به ازای کدام مقدار a تابع $f(x) = (-2a^2 + 5a - 2)x^2 + (1 - a^2)^x$ یک تابع نمایی است؟

- ① -۲ ② $\frac{1}{2}$ ③ ۲ ④ هیچ مقدار a

۹- از معادله $\log_p(14 + 2\log_3 \sqrt[3]{x-1}) = 4$ ، مقدار x کدام است؟

- ① ۷ ② ۸ ③ ۲۶ ④ ۲۸

۱۰- حاصل $[\log_3^3] + [\log_3^3]$ کدام است؟ ([] ، نماد جزء صحیح است)

- ① ۱ ② ۳ ③ ۲ ④ ۰

۱۱- از تساوی $\log_x(x^2 + 4) = 1 + \log_x^5$ مقدار لگاریتم x در پایه ۲، کدام است؟

- ① -۱ ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{3}{2}$ ④ ۲

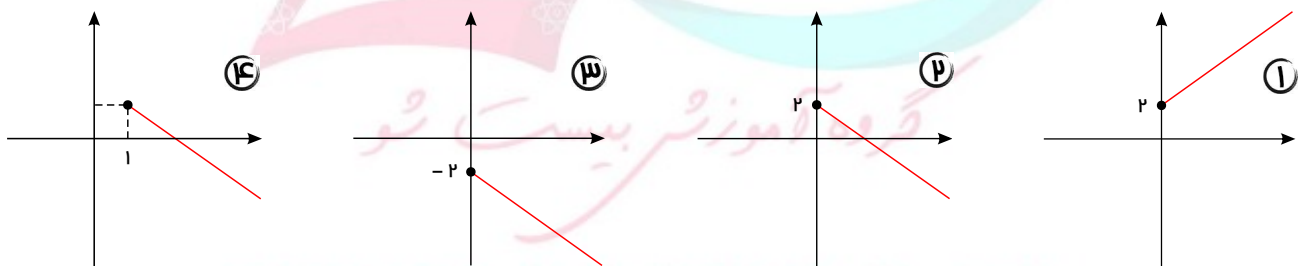
۱۲- از معادله لگاریتمی $\log_3(2^{x^2+1}) - \log_3(x+2) = 1$ ، مقدار لگاریتم $(2x-1)$ در پایه ۸، کدام است؟

- ① $-\frac{2}{3}$ ② $-\frac{1}{2}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{2}{3}$

۱۳- از دو معادله دوجمله‌ای $3^{2x+y} = 9 \times 3^{x-y}$ و $\log(x+2y) = 1 + \log y$ مقدار x کدام است؟

- ① $1\frac{1}{2}$ ② $1\frac{1}{4}$ ③ $1\frac{1}{5}$ ④ $1\frac{1}{6}$

۱۴- نمودار $\sqrt[4]{\log^x} = \sqrt[4]{\log^{(2-y)}}$ کدام است؟



۱۵- حاصل $A = \log 10! - \log 9!$ کدام است؟

- ① صفر ② ۱۰ ③ ۱ ④ ۲

۱۶- اگر $\log 3 + \log \sqrt[4]{3} = \log(81)^k$ ، آنگاه لگاریتم $\frac{5}{k}$ در پایه ۲ کدام است؟

- ① ۲ ② ۳ ③ ۴ ④ ۵

۱۷- کدام گزینه در مورد تابع $y = \log_p^{|x|-2}$ صحیح می باشد؟

- ① یک به یک ② دارای مرکز تقارن می باشد. ③ دارای محور تقارن می باشد. ④ اکیداً صعودی

۱۸- اگر در تابع $f(x) = ka^x$ داشته باشیم $f(2) = 8$ و $f(10) = 72$ ، مقدار $f(6)$ کدام است؟

- ① ۲۶ ② ۲۴ ③ ۲۸ ④ ۳۰

۱۹- دامنه تابع $y = \log_{-\cos x}^{\sin x - 1}$ در بازه $[0, 2\pi]$ کدام است؟

- ① $(\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6})$ ② $(\frac{\pi}{2}, \frac{5\pi}{6})$ ③ $(\frac{5\pi}{6}, \pi)$ ④ $(\frac{\pi}{2}, \pi)$

۲۰- در مجموعه جواب نامعادله $\log_{(x-2)}^{(x^2+5x)} > 2$ چند عدد طبیعی وجود ندارد؟

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ بی شمار

۲۱- حاصل عبارت $[\log_{\sqrt{2}}^{\sqrt{5}}]$ کدام است؟ ([]، نماد جز صحیح است.)

- ① ۳ ② ۲ ③ ۱ ④ ۵

۲۲- برد تابع $y = (\frac{1}{p})^{\sin x - 2}$ برابر کدام گزینه است؟

- ① $(0, \frac{1}{2}]$ ② $(0, 32)$ ③ $[2, 32]$ ④ $[\frac{1}{2}, 32]$

۲۳- در معادله $\log_9^x + \log_{x^3}^9 = \frac{5}{6}$ مجموع ریشه های آن کدام است؟

- ① $3 + 3\sqrt{3}$ ② $3 + \sqrt{3}$ ③ $3 + \sqrt[3]{9}$ ④ $3 + 2\sqrt{3}$

۲۴- اگر x ریشه معادله $\frac{384}{p^x} - 125 = 2^x$ باشد، در این صورت حاصل عبارت $x^2 + 2x$ کدام است؟

- ① ۶۳ ② ۶۴ ③ ۴۸ ④ ۱۲۰

۲۵- برد تابع $y = \log_p^{\frac{x^2+1}{x^2+2}}$ کدام است؟

- ① $(0, 1)$ ② $(-1, 0)$ ③ $[-1, 0)$ ④ $(-1, +\infty)$

۲۶- تعداد ریشه های کدام یک از معادلات زیر، از سایرین بیش تر است؟

- ① $2^x = 3^{-x}$ ② $2^x = 4 - |x|$ ③ $x(3^{-x}) = -1$ ④ $4^x - 3^x + 1 = 0$

۲۷- از دو معادله $\log_3^x = 1 + \log_3^{y+1}$ ، $x^2 - y^2 = 32$ ، مقدار لگاریتم $(x + y)$ در پایه ی ۴، کدام است؟

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{3}{4}$ ③ $\frac{3}{2}$ ④ ۲

۲۸- مجموعه جواب نامعادله $\log_{\frac{4}{5}}^{\frac{2x+3}{4}} \geq -1$ کدام است؟

- ① $(\frac{3}{2}, \frac{5}{2}]$ ② $(-\infty, \frac{5}{2}]$ ③ $(\frac{-3}{2}, \frac{5}{2}]$ ④ $(\frac{-3}{2}, +\infty)$

۲۹- اگر $f(x) = \log(\frac{1-x}{1+x})$ مقدار $f(\frac{3x+x^3}{1+3x^2})$ چقدر است؟

- ① $f(x)$ ② $f(x^3)$ ③ $3f(x)$ ④ $f(3x)$

۳۰- اگر $\log_{12}^{27} = y$ باشد، آنگاه حاصل $\log_6^{32}$ کدام است؟

- ① $\frac{15-y}{1+y}$ ② $\frac{10-15y}{1+y}$ ③ $\frac{15-5y}{3+y}$ ④ $\frac{10y}{3+y}$

۳۱- وارون تابع $f(x) = 4^{x^3+15x^2+75x+100}$ کدام گزینه است؟

- ① $y = \sqrt[3]{25 + \log_4^x} + 5$ ② $y = \sqrt[3]{25 + \log_4^x} - 5$ ③ $y = \sqrt[3]{25 - \log_4^x} - 5$ ④ $y = \sqrt[3]{25 - \log_4^x} + 5$

۳۲- اگر $\log 2 + \log 3 + \log 4 = a$ باشد، آنگاه حاصل $\frac{3 \log 6 + \log 64}{\log 24 + \log 100}$ کدام است؟

- ① $\frac{a^2}{a+3}$ ② $\frac{a+3}{a+4}$ ③ $\frac{a}{3a+6}$ ④ $\frac{3a}{a+2}$

۳۳- اگر $A = -\log_3^{\frac{1}{\sqrt{2}}}$ و $B = \log_{\frac{1}{\sqrt{2}}}^{\frac{1}{\sqrt{2}}}$ و $C = \log_{\frac{1}{\sqrt{2}}}^{\frac{1}{\sqrt{2}}}$ باشد، کدام گزینه درست است؟

- ① $B < A < C$ ② $C < B < A$ ③ $A < B < C$ ④ $B < C < A$

۳۴- تابع نمایی f با ضابطه $f(x) = k(b)^{x+1}$ ، $(k \neq 0)$ مفروض است. در این تابع $f(x_1 + x_2)$ کدام است؟

- ① $\frac{f(x_1) + f(x_2)}{bk}$ ② $\frac{f(x_1) + f(x_2)}{k}$ ③ $f(x_1) + f(x_2)$ ④ $\frac{f(x_1) \times f(x_2)}{bk}$

۳۵- اگر تابع f با ضابطه $f(x) = \left(\frac{m+1}{[m] + [-m]} \right)^x$ یک تابع نمایی باشد، حدود m کدام است؟

- ① $m < -1$ ، $m \notin \mathbb{Z}$ ② $m < -1$ ③ $\emptyset$ ④ $\emptyset$

۳۶- یکی از جواب‌های معادله $\log_5^x \times \log_6^x \times \log_7^x = \log_5^x \times \log_6^x + \log_6^x \times \log_7^x$ کدام است؟

- ① ۲۱۰ ② ۳۰ ③ ۳۵ ④ ۴۲

۳۷- اگر معادله‌ی $12^{3x-4} \times 18^{7-2x} = 1458$ را به صورت $2^a = 3^b$ نشان دهیم $a + b$ کدام است؟

- ① $5x + 6$ ② $5x - 6$ ③ $3x - 4$ ④ $10 - x$

۳۸- اگر ۲۰ گرم نمک را به مقدار کمی آب اضافه کنیم، پس از t دقیقه به مقدار $(\frac{4}{5})^t$ گرم از آن در آب حل نشده باقی می‌ماند. پس از چند دقیقه،

۱۱٫۸۰۸ گرم از آن در آب حل می‌شود؟

- ① ۶ ② ۵ ③ ۴ ④ ۳

۳۹- اگر $2^{-x} < 0.000001$ و $\log 2 = 0.301$ ، کوچک‌ترین عدد x با دو رقم اعشاری کدام است؟

- ① ۱۹٫۸۹ ② ۱۹٫۹۱ ③ ۱۹٫۹۴ ④ ۱۹٫۹۷

۴۰- اگر $f(x) = \log \frac{x^3 - 9x^2 + 27x - 27}{x^2 - 6x + 9}$ باشد، حاصل $f(\sin \frac{\pi}{y})$ کدام گزینه است؟

- ① $\sin(\frac{\pi}{y})$ ② $\sin(\frac{3\pi}{y})$ ③ $-\frac{3}{2}$ ④ $-\frac{2}{3}$

۴۱- در معادله $\left(\frac{3}{4}\right)^{x-1} \times \left(\frac{4}{3}\right)^{\frac{1}{x}} = \frac{9}{16}$ مجموع دو ریشه کدام است؟

- ① ۳ ② ۴ ③ ۵ ④ ۶

۴۲- تعداد ریشه‌های کدام یک از معادلات زیر، از سایرین بیش‌تر است؟

- ① $\log_3^{(P^2-2)} = \log_3^P$ ② $\log_5^{(x+1)} + \log_5^{(x-1)} = 1$ ③ $\log_{\frac{1}{10}}^{(x^2-21)} = -2$ ④ $3 \log_5^a - \log_5^5 = \log_5^{25}$

۴۳- شدت دو زلزله در مقیاس ریشتر به اندازه ۸٫۰۰ اختلاف دارند. انرژی آزاد شده در زلزله قوی‌تر چند برابر زلزله ضعیف‌تر است؟ $\log^2 = 0.3$

- ① ۴ ② ۸ ③ ۱۶ ④ ۳۲

۴۴- وارون تابع $f(x) = 5^{3x} + 3(5^{2x} + 5^x)$ کدام گزینه است؟

- ① $y = \log_5 \sqrt{x+1} + 1$ ② $y = \log_5 \sqrt[3]{x-1} - 1$ ③ $y = \log_5 \sqrt[3]{x+1} - 1$ ④ $y = \log_5 \sqrt{x-1} + 1$

۴۵- اگر $\sqrt{x} + \sqrt{9} = \frac{6}{3 - \sqrt{3}}$ باشد، حاصل $\sqrt{x^2}$ کدام است؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۶- معادله $\log(\sin x) - \log(\cos x) = \log(\cot x)$ در بازه $[0, 2\pi]$ چند جواب دارد؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴)

۴۷- مجموعه جواب‌های نامعادله $\log_e^{(1+x)} < \log_e^{(-x)} - 1$ است. مقدار $b - a$ کدام است؟

- ۱ (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) ۱ (۳) $\frac{1}{5}$ (۴) $\frac{1}{4}$

۴۸- اگر در تابع با ضابطه $f(x) = \log(3x + \sqrt{ax^2 + b})$ رابطه $f(-x) = -f(x)$ همواره برقرار باشد، $a + b$ کدام است؟

- ۱۰ (۱) ۹ (۲) ۱۱ (۳) $\frac{21}{2}$ (۴)

۴۹- وارون تابع $f(x) = \log_2 x^3 - 12x^2 + 48x$ کدام گزینه است؟

- ۱ (۱) $y = \sqrt{2^x - 64} + 4$ (۲) $y = \sqrt{2^x + 64} - 4$ (۳) $y = \sqrt{2^x - 64} - 4$ (۴) $y = \sqrt{2^x + 64} + 4$

۵۰- به ازای چند مقدار طبیعی a ، نابرابری $\sqrt[3]{\log_3^{2a+1}} - 3 + 3 > \log_3^{2a+1}$ برقرار است؟

- ۳ (۱) ۴ (۲) ۲۸ (۳) ۲۹ (۴)

۵۱- ریشه معادله $\log_2^{1+\log_2^{(3+\log_2^x)}} = \log_2^{1+\log_2^x} - \log_2^{\sqrt{x}} = 1$ را b می‌نامیم. حاصل $(b - \frac{5}{a})$ کدام است؟

- ۱ (۱) صفر (۲) -۱ (۳) ۲ (۴)

۵۲- اگر $A = \frac{(4)^{0.75}}{1 + \sqrt{2} + \sqrt{3}} + 9^{0.25}$ باشد، $\log_A \sqrt{2-1}$ کدام است؟

- ۱ (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) -۱ (۳) $-\frac{1}{2}$ (۴)

۵۳- اگر $f(x) = \log \frac{x^2 - 1}{x^2}$ باشد، حاصل $f(11) + f(12) + \dots + f(49)$ کدام گزینه است؟

- ۱ (۱) -۱ (۲) $\log \frac{500}{539}$ (۳) $\log(\frac{499}{500})$ (۴)

۵۴- با فرض آنکه $a = \log_y^x$, $b = \log_z^y$ و $c = \log_x^z$ آنگاه حاصل عبارت A کدام است؟

$$A = (a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ac) - a^3 - b^3 - c^3$$

۱) ۳

۲) ۲

۳) -۳

۴) -۲

۵۵- در مورد ریشه‌های معادله $9^x - 5 \times 6^x + 6 \times 4^x = 0$ کدام گزینه صحیح است؟

هر دو ریشه معادله از ۲ کوچک‌ترند.

هر دو ریشه معادله از ۲ بزرگ‌ترند.

معادله فاقد ریشه حقیقی است.

یکی از ریشه‌های معادله از ۲ بزرگ‌تر و دیگری از ۲ کوچک‌تر است.

۵۶- اگر $f(x) = \log_p^{(r \sin x + 1)}$ باشد، آنگاه برد تابع f کدام است؟

۱) $\mathbb{R}$

۲) $(-\infty, 1]$

۳) $(-\infty, \log_p^r]$

۴) $(1, \log_p^r]$

۵۷- تابع $f(x) = (a^x + a + k)^x$ به ازای تمام مقادیر حقیقی a یک تابع نمایی است. حدود k کدام است؟

۱) $k > \frac{1}{4}$

۲) $k < \frac{1}{4}$

۳) $k > \frac{5}{4}$

۴) $k > \frac{3}{4}$

۵۸- در معادله $(\sqrt{2} - 1)^{2x} + (3 + 2\sqrt{2})^x = 34$ ، حاصل ضرب جواب‌ها کدام است؟

۱) -۴

۲) -۲

۳) -۸

۴) -۱۶

۵۹- اگر حاصل عبارت $A = \sqrt[3]{\log_3^{\log_3^x \sqrt{3}} - \log_3^9 \sqrt{3}}$ برابر $\sqrt[3]{3}$ باشد، آنگاه مقدار $\log_{\frac{1}{3}}^{\sqrt[3]{x}}$ کدام است؟

۱) $-\frac{2}{3}$

۲) $-\frac{1}{6}$

۳) $-\frac{3}{2}$

۴) $-\frac{1}{2}$

۶۰- اگر $x = \sqrt[3]{1 + \sqrt{2}} - \sqrt[3]{1 - \sqrt{2}}$ ، آنگاه مقدار $\log_3^{(x^3 - 3x)}$ کدام است؟

۱) $\frac{1}{2}$

۲) $\frac{3}{4}$

۳) $-\frac{3}{4}$

۴) $-\frac{1}{2}$

WWW.20SHOO.IR