



کد کنترل

223

A

شنبه

۱۴۰۲/۱۲/۱۲



گروه آموزشی ماز

دوره جمع بندی دوینگ ماز

گروه آزمایشی علوم تجربی

سوالات ریاضی

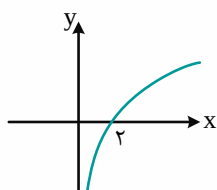
(جامع تابع / توابع نمایی و لگاریتمی)

درس	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی
ریاضی	۳۰	۱	۳۰	۴۵ دقیقه

حق چاپ و تکثیر سوالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

به دلیل عدم رضایت تیم ماز، هر گونه استفاده غیر قانونی از دفترچه سوالات و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.

- ۱- طول نقاط نمودار $y = 2f(1 - \frac{x}{4})$ را در راستای افقی نصف کرده و نمودار حاصل را ۴ واحد به چپ انتقال می‌دهیم. با فرض یک‌به‌یک بودن f ، نمودار حاصل، نمودار اولیه را در نقطه‌ای با کدام طول قطع می‌کند؟
- (۱) ۲ (۲) -۴ (۳) -۸ (۴) ۶



- ۲- نمودار تابع $y = f(x)$ شکل مقابل است. دامنه تعریف $g(x) = \sqrt{xf(2-x)}$ کدام است؟
- (۱) $[0, 2]$
 (۲) $\{0, 2\}$
 (۳) $(-\infty, 2]$
 (۴) $\{0\}$

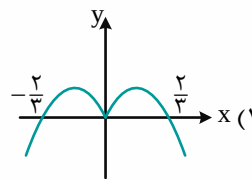
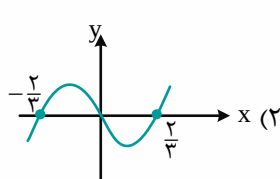
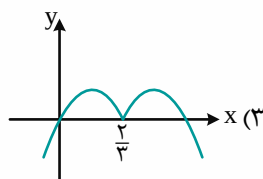
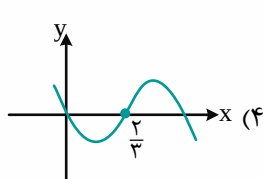
- ۳- هرگاه f تابعی یک‌به‌یک باشد به طوری که $g(x) = f(1 + \frac{x}{3})$ ، با کدام تبدیل می‌توانیم از نمودار $y = f^{-1}(x)$ به نمودار $y = g^{-1}(x)$ برسیم؟

- (۱) انقباض و انتقال عمودی
 (۲) انقباض و انتقال افقی
 (۳) انبساط و انتقال افقی
 (۴) انبساط و انتقال عمودی

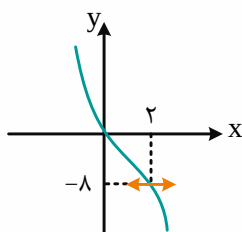
- ۴- وارون تابع $f(x) = \sqrt{4-2x}$ را نسبت به مبدأ مختصات قرینه می‌کنیم. شکل حاصل را چند واحد در راستای افقی انتقال دهیم تا نمودار f را در نقطه‌ای به طول ۶- قطع کند؟

- (۱) $6 - \sqrt{8}$ (۲) $6 - \sqrt{12}$ (۳) $4 - \sqrt{12}$ (۴) $4 - \sqrt{8}$

- ۵- اگر برای هر x تساوی $f(3x-2) + f(2-3x) = 0$ برقرار باشد، نمودار f کدام می‌تواند باشد؟



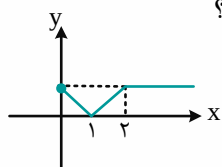
- ۶- اگر $y = f(x)$ یک سهمی باشد و نمودار تابع $g(x) = -x^3 + f(x)$ شکل مقابل باشد، دامنه تعریف $y = \log_3(f(x))$ کدام است؟



- (۱) $(-\infty, -2) \cup (0, +\infty)$
 (۲) $(-\infty, 0) \cup (2, +\infty)$
 (۳) $(-2, 0)$
 (۴) $(0, 2)$

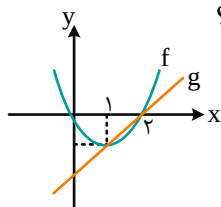
محل انجام محاسبات

۷- نمودار تابع $y = -f(2-x)$ شکل مقابل است. تابع $y = f(\frac{1-x}{3})$ در کدام بازه صعودی اکید است؟



- (۱) $[\frac{1}{3}, \frac{2}{3}]$ (۲) $[\frac{2}{3}, 1]$ (۳) $[-2, 1]$ (۴) $[-5, -2]$

۸- نمودار سهمی f و خط g به صورت مقابل است. نمودار تابع $f \circ g^{-1}(x)$ از کدام ناحیه عبور نمی کند؟

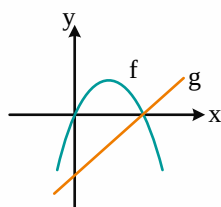


- (۱) اول
(۲) دوم
(۳) سوم
(۴) چهارم

۹- توابع $f(x) = |x+1| + 2a - 3$ و $g(x) = 6 + b|x-4|$ در بازه $[-1, 4]$ با هم برابرند، مقدار $gof(b) - fog(a)$ کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) -۲ (۳) -۳ (۴) -۴

۱۰- نمودار سهمی $f(x) = 4x - x^2$ و تابع خطی $y = g(x)$ در شکل روبه رو داده شده است. اگر $y = f(x) + (x+1)g(x) + k$ تابع



همانی باشد، k چه عددی است؟

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۱۱- اگر $f(x) = x + [-2x]$ و $g(x) = [x - f(-x)]$ ، کدام تابع، تابعی ثابت است؟

- (۱) $g(x) - x$ (۲) $g(x)$ (۳) $g(x) + x$ (۴) $g(x) - 2x$

۱۲- اگر $f(x) = \sqrt{x-2} - 3\sqrt{6-x}$ و $g(x) = 1 + \sqrt{x-3}$ دامنه تعریف $y = (f+g) \circ g$ کدام است؟

- (۱) $[3, 28]$ (۲) $[2, 7]$ (۳) $[3, 7]$ (۴) $[7, 28]$

۱۳- فرض کنید $|2x - |x+1|| = \begin{cases} f(x) & x > 0 \\ -f(x) & x \leq 0 \end{cases}$ باشد. نمودار تابع $y = f(x)$ از کدام ناحیه مختصات عبور نمی کند؟

- (۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

۱۴- f تابعی خطی و صعودی اکید است. اگر $y = f(f(x) + 4)$ تابعی همانی باشد، دامنه تعریف $y = \sqrt{f^{-1}(x + f(x))}$ کدام است؟

- (۱) $[0, +\infty)$ (۲) $[0, 1]$ (۳) $[-1, 1]$ (۴) $[-1, 0]$

محل انجام محاسبات

۱۵- اگر $f(x) = a - \sqrt{3a - 4 - x}$ به طوری که توابع $y = f^{-1} \circ f(x)$ و $y = f \circ f^{-1}(x)$ با هم برابر باشند، مقدار a کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶- اگر $f^{-1}(x) = 8x^3 + 3x$ و $g^{-1}(x) = ax^3 + bx$ به طوری که $f(x) = 2g(\frac{x}{3})$ ، مقدار $3a - b$ کدام است؟

- (۱) ۶۲ (۲) ۵۸ (۳) ۵۶ (۴) ۶۶

۱۷- برد تابع $f(x) = \sqrt{4 \log_7^x + \log_x^{16}}$ با فرض $x > 1$ کدام است؟

- (۱) $[0, 2\sqrt{2}]$ (۲) $[4, +\infty)$ (۳) $[2\sqrt{2}, +\infty)$ (۴) $[2\sqrt{2}, 4]$

۱۸- اگر $f(x) = \frac{4x}{3-x}$ و وارون تابع $y = f \circ f(x)$ به صورت $y = \frac{ax}{\sqrt{x} + b}$ است. مقدار $b - a$ کدام است؟

- (۱) -۶ (۲) ۹ (۳) ۷ (۴) -۹

۱۹- هرگاه $f(x) = x + 4\sqrt{x-4}$ ضابطه $f^{-1}(4x)$ کدام است؟

- (۱) $y = 4(\sqrt{x} - 1)^2 + 4$ (۲) $y = 4(\sqrt{x} - 1)^2 - 4$ (۳) $4y = (\sqrt{2x} - 1)^2$ (۴) $y = (\sqrt{2x} - 2)^2 + 4$

۲۰- هرگاه $f(x) = 4^x + 2^{x+2}$ به طوری که $f^{-1}(x) = \log_4^g(x)$ ضابطه $g^{-1}(x)$ کدام است؟

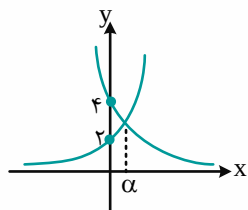
- (۱) $x^2 + 4$ (۲) $x^2 + 4x$ (۳) $x^2 - 4x$ (۴) $x^2 - 4$

۲۱- اگر $12^x = 2$ و $5^y = 12$ باشد، حاصل 5^{1+xy} کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۹ (۳) ۱۸ (۴) ۱۰

۲۲- نمودار توابع $f(x) = a.b^{2x}$ و $g(x) = b.a^{-2x}$ به صورت مقابل است. حاصل $\log_{ab}^{3\alpha}$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{1}{3}$ (۲) $-\frac{1}{2}$ (۳) $-\frac{1}{4}$ (۴) -۱



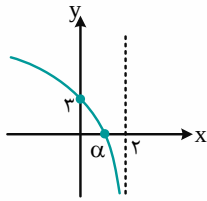
۲۳- توابع $f(x) = \log_9^{9+x}$ و $g(x) = 2^{2x} + 5$ مفروض اند. مجموع طول نقاط برخورد نمودار توابع f^{-1} و g کدام است؟

- (۱) $\log_2^{12}$ (۲) $\log_2^{14}$ (۳) $\log_2^{15}$ (۴) $\log_2^{18}$

محل انجام محاسبات

۲۴- اگر اختلاف ریشه‌های معادله $(\log_2^{4-x})(\log_2^{4x}) = k$ برابر $1/5$ باشد، مقدار k کدام است؟
 ۲ (۱) -2 (۲) 3 (۳) -3 (۴)

۲۵- نمودار تابع $f(x) = a + \log_2^{(bx+c)}$ به صورت مقابل است. مقدار α کدام است؟



- $\frac{9}{5}$ (۱) $\frac{3}{2}$ (۲) $\frac{5}{4}$ (۳) $\frac{5}{4}$ (۴)

۲۶- اگر $a > 3$ و $P = \log_{2\sqrt{a}}^{9a^3}$ باشد، اختلاف بیشترین و کمترین مقدار $[P]$ کدام است؟

- ۳ (۱) 4 (۲) 5 (۳) 6 (۴)

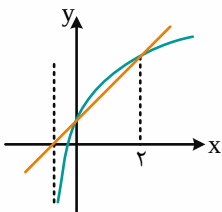
۲۷- اگر $x = \alpha$ جواب معادله $\log_2^{(2^x-2)} = (x+2)\log_2^2$ باشد، حاصل لگاریتم $2^{\alpha-1}$ در پایه ۳ چقدر است؟

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

۲۸- اگر a و دو ریشه متمایز معادله $\log_2^3 = \frac{x^2}{x+b}$ باشند، مقدار 2^a کدام است؟

- $\frac{1}{2}$ (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{3}{2}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴)

۲۹- در شکل مقابل، نمودار تابع $f(x) = \log_2^{(x+k)}$ رسم شده است. مقدار $f^{-1}(2)$ چقدر است؟



- 7 (۱) 6 (۲) 8 (۳) 3 (۴)

۳۰- قیمت کالایی سالانه ۵ درصد افزایش می‌یابد. پس از چند سال قیمت کالا ۷ برابر می‌شود؟ ($\log 15 = 1/18$, $\log 7 = 0/84$)

- 38 (۱) 40 (۲) 42 (۳) 45 (۴)

محل انجام محاسبات

دوست مازی من! سلام

به جمع دوپینگ‌های کنکور ۱۴۰۳ خوش اومدی! تو ۵ هفته اول قراره کل نکات دروس اختصاصی رو به شکل تست و نکات پرتکرار در کمترین حجم با صرف کمترین زمان و انرژی مرور کنیم. میخام براتون توضیح بدم که چطوری از این دوره استفاده کنید:

۱ قبل از شرکت در آزمون هر روز، با خواندن سریع کتاب درسی (و جزوه) یک دور اون فصل رو مرور کنید.

۲ سپس در آزمون هر درس دوپینگ با شرایط شبیه ساز کنکور شرکت کنید.

۳ بلافاصله پس از ثبت گزینه‌های هر درس در سایت، فایل پاسخنامه + نکات پرتکرار فصل در اختیارتون قرار میگیره.

۴ حالا سوالات آزمون رو چک کنید و ببینید کدوم سوالات رو اشتباه جواب دادید.

۵ برای سوالاتی که اشتباه جواب دادید یا شک داشتید، پاسخنامه سوال رو به دقت بخونید و بعدش اون قسمت از کتاب درسی رو هم دقیق مطالعه کنید.

۶ برای سوالاتی که درست جواب دادید، حتماً به بررسی سایر گزینه‌ها هم دقت کنید.

صرف کمترین
زمان ممکن

صرف کمترین
انرژی ممکن

مرور سریع
همه نکات

در دوره ۳۵ روزه:

- ✓ در آزمون هر یک از دروس اختصاصی می‌توانید به صورت جداگانه شرکت کنید و بلافاصله پس از وارد کردن پاسخ‌های کلیدی در سایت، دفترچه پاسخ اون درس در اختیارتون قرار می‌گیره.
- ✓ محدودیت زمان برای شرکت در آزمون ندارید و از ۸ صبح تا ۸ شب می‌تونید در آزمون شرکت کنید.
- ✓ تمرکز بر روی پوشش همه نکات هر مبحث در یک آزمون با تست‌های مشابه کنکور سراسری است.