



آدرس وب سایت ما

novinkonkor.com

نوین کنکور

در شبکه های اجتماعی



novinkonkor



@novinkonkor



۰۹۳۸۲۵۱۶۷۴۷

نوین کنکور مرجع کنکور و امتحان نهایی

۱- کدام یک از دنباله های اعداد حقیقی زیر، همواره تشکیل یک دنباله هندسی می دهد؟

(۴) $\frac{1}{a}, \frac{1}{a}, \frac{1}{a}, \dots$

(۳) $a, a, a, \dots$

(۲) $a, \frac{a}{2}, \frac{a}{4}, \dots$

(۱) $0, a, a^2, \dots$

پس منی متا بر ریاضی ۱ ، دنباله با عدد منی مربع منی شود ، قدر نسبت منی تواند منی باشد

① بررسی گزینه ۱ $\Rightarrow a=0 \quad 0, 0, 0 \rightarrow \times$

② بررسی گزینه ۲ $\Rightarrow a=0 \quad 0, 0, 0 \rightarrow \times$

③ بررسی گزینه ۳ $\Rightarrow a=0 \quad 0, 0, 0 \rightarrow \times$

④ بررسی گزینه ۴

⑤ $\frac{1}{a}$ به حقیقی باشد ، پس $a \neq 0$ باشد ، گزینه درست

$$u^2 - 3u + 1 = 0$$

$$u^2 = 3u - 1$$

$$\times u \Rightarrow u^3 = 3u^2 - u$$

$$u^3 = 3(3u - 1) - u = 11u - 3$$

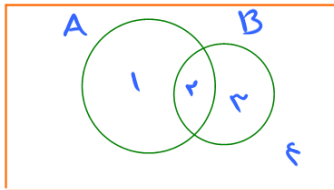
$$\Rightarrow \frac{1(11u - 3) - 34(3u - 1) + 49u - 27}{1(3u - 1) - 29u + 11} = \frac{49u - 29 - 102u + 34 + 49u - 27}{3u - 1 - 29u + 11}$$

$$= \frac{6u - 12}{10} = u - 1.2$$

$$u^2 - 3u + 1 = 0 \xrightarrow{\text{ریشه یابی}} u = \frac{3 \pm \sqrt{9 - 4}}{2} = 1.2 \pm \frac{\sqrt{5}}{2} \quad \left\{ \Rightarrow \begin{aligned} 1.2 + \frac{\sqrt{5}}{2} - 1.2 &= \frac{\sqrt{5}}{2} \\ &= 1.0 \sqrt{5} \end{aligned} \right.$$

مقدار عبارت $\frac{18x^2 - 36x^2 + 54x - 27}{18x^2 - 24x + 18}$ به ازای ریشه بزرگ تر معادله $x^2 - 3x + 1 = 0$ کدام است؟

(۱) $\sqrt{5}$ (۲) $0.5\sqrt{5}$ (۳) $0.1\sqrt{5}$ (۴) $5\sqrt{5}$



۳- ساده شده عبارت $(B' \cap A) \cup [(B - A) \cup A'] \cap (A - B)$ کدام است؟

A (۱) B (۲) B - A (۳) A - B (۴)

$$\underbrace{(1, 2) \cap (1, 2)}_{(1)} \cup \left[\underbrace{(3 \cup 3, 4)}_{\emptyset} \cap (1) \right] = \underbrace{(1)}_{A-B}$$

$y = m(x - \alpha + 1)^2 + \alpha + 1$ باشند، مقدار m کدام است؟

—) ()

در اثر دقت از سعی مزی های نصیحت دانسته باشم، اما لایه میانی و در حال آید. دقت را می بیند.

$$A \mid \begin{smallmatrix} r \\ 1 \end{smallmatrix} \quad B \mid \begin{smallmatrix} 1 \\ 1 \end{smallmatrix} \quad us = \frac{r+1}{r} = r \quad \alpha - 1 = r \quad \underline{\alpha = r+1}$$

$$\begin{array}{l} 1 \mid \\ 1 \mid \end{array} \xrightarrow{\text{in } 3 \text{ Gewissen}} \quad 1 = m(1 - r + 1)^r + r + 1$$

$$1 = m + r \Rightarrow \underline{m = -r}$$

۶- اگر یکی از ریشه های معادله درجه دوم $(a \log 2)x^2 + ax + b \log 2 = 0$ ، برابر -1 باشد، مقدار $(\sqrt{2})^{\frac{b}{a}}$ کدام است؟
 (۱) $\sqrt{10}$ (۲) $\sqrt{5}$ (۳) 5 (۴) 10

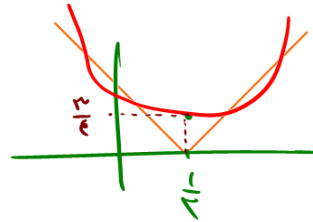
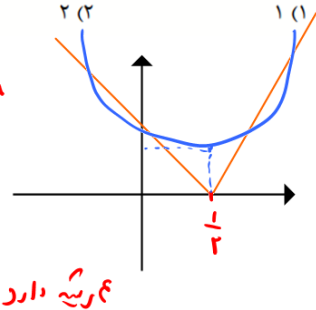
$$\begin{aligned}
 x = -1 &\Rightarrow a \log 2 - a + b \log 2 = 0 && a(\log 2 - 1) + b \log 2 = 0 && a \log \frac{2}{2} + b \log 2 = 0 \\
 a \log \frac{1}{2} + b \log 2 = 0 &&& b \log 2 = -a \log \frac{1}{2} && b = -a \frac{\log \frac{1}{2}}{\log 2} \Rightarrow b = -a \log_2 \frac{1}{2} \\
 \Rightarrow (\sqrt{2})^{\frac{b}{a}} = (\sqrt{2})^{-\frac{a \log_2 \frac{1}{2}}{a}} &&& = (\sqrt{2})^{\log_2 2} && = (2^{\frac{1}{2}})^{-1} \log_2 2 = 2^{-\frac{1}{2}} \log_2 2 \\
 &&& && = 2^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}
 \end{aligned}$$

۷- به ازای چند مقدار صحیح از a ، معادله $|4x-2|=x^2-x+a$ دارای چهار ریشه حقیقی است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

ن. برای معادله $|4x-2|=x^2-x+a$ (خزای) یا به
معادله $|4x-2|=x^2-x+a$ (خزای) یا به



۴ ریشه دارد.

$$a=1 \Rightarrow |4x-2|=x^2-x+1 \quad \text{رسم}$$

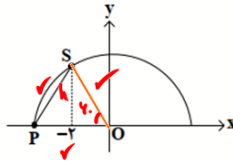
$$a=2 \Rightarrow |4x-2|=x^2-x+2 \quad \text{رسم}$$

$$a=3 \Rightarrow |4x-2|=x^2-x+3 \quad \text{رسم} \quad \Delta > 0 \quad \checkmark$$

$$a=4 \Rightarrow |4x-2|=x^2-x+4 \quad \text{رسم} \quad \Delta > 0$$

$$a=5 \Rightarrow |4x-2|=x^2-x+5 \quad \text{رسم} \quad \Delta < 0 \quad \times$$

۸- در نیم دایره شکل زیر، اگر طول وتر PS برابر شعاع نیم دایره باشد، عرض نقطه S کدام است؟



(۱) $۱٫۵\sqrt{۳}$

(۲) $۲٫۵\sqrt{۲}$

(۳) $۲\sqrt{۳}$

(۴) $۳\sqrt{۲}$

$$\tan 40 = \frac{h}{r} \quad \sqrt{r} = \frac{h}{r} \quad \underline{h = r\sqrt{3}}$$

۹- اگر $f(x) = \begin{cases} x+2 & x > 3 \\ -2x+1 & x \leq 3 \end{cases}$ و $g(x) = \begin{cases} x+3 & f(-x) > 0 \\ x-3 & f(-x) \leq 0 \end{cases}$ باشد، مقدار $f(g(-\frac{1}{2}))$ کدام است؟

-4 (۴)

$-\frac{7}{2}$ (۳)

$\frac{13}{2}$ (۲)

۸ (۱)

$f(g(-\frac{1}{2})) = f(-\frac{1}{2} + 3), f(\frac{1}{2}) > 0 \Rightarrow f(2), f(\frac{1}{2})$ → $-2(\frac{1}{2}) + 1 = 0$ ✗

$\downarrow$
 $-2(2) + 1 = -4$ ✗

$f(g(-\frac{1}{2})) = f(-\frac{1}{2} - 3), f(\frac{1}{2}) \leq 0 \Rightarrow f(-2), f(\frac{1}{2})$ → $0 \leq 0$ ✓

$\downarrow$
 $-2(-2) + 1 = 5$ ۸

۱۰- تابع f با ضابطه $f(x) = 4x - x\sqrt{x} - 3\sqrt{x} + 9$ در یک همسایگی از a ، وارون پذیر است. اگر $\text{fof}(a) = a$ باشد،

مقدار $f(a-5)$ کدام است؟

۷ (۴)

۹ (۳)

۱۳ (۲)

۱۱ (۱)

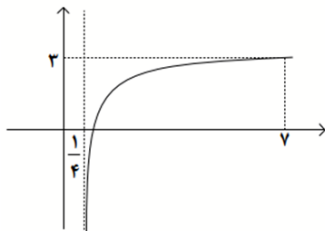
$$f \circ f(u) = u \Rightarrow f = f^{-1} \Rightarrow f(u) = u$$

$$\Rightarrow 4u - u\sqrt{u} - 3\sqrt{u} + 9 = u \Rightarrow 3u - u\sqrt{u} - 3\sqrt{u} + 9 = 0 \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{حدی بنویس} \\ \text{اعداد مربع کامل رو تست کن} \end{array} \right.$$

$$u=9 \xrightarrow{\text{تست}} 3 \times 9 - 9 \times 3 - 3 \times 3 + 9 = 0 \quad \underline{u=9=a}$$

$$f(9-5) = f(4) = 4 \times 4 - 4 \times 2 - 3 \times 2 + 9 = 14 - 8 - 6 + 9 = 11$$

۱۱- شکل زیر، نمودار تابع $f(x) = \log_p(ax+b)$ را نشان می‌دهد. مقدار $f^{-1}(-1)$ کدام است؟



- (۱) $\frac{4}{5}$
- (۲) $\frac{3}{5}$
- (۳) $\frac{2}{3}$
- (۴) $\frac{1}{3}$

$$u \text{ خطی رُسی اریتمی} \Rightarrow ax + \frac{1}{x} + b = 0 \quad b = -\frac{a}{x} \quad \underline{a = -\epsilon b}$$

$$\frac{v}{1/3} \Rightarrow 3 = \log_p \frac{ax+v+b}{1/3} \quad va+b=3v \quad -2\epsilon b+b=3v \quad b=-1 \quad \underline{a=4}$$

$$f^{-1}(-1) \xrightarrow{y=-1} -1 = \log_p \frac{\epsilon u-1}{1/3} \quad \epsilon u-1 = 3^{-1} = \frac{1}{3} \quad \epsilon u = \frac{4}{3} \quad \underline{u = \frac{1}{3}}$$

۱۲- اگر انتهای کمان α در ناحیه دوم دایره مثلثاتی باشد، حاصل عبارت $\sqrt{1+\sin \alpha} - \sqrt{1+\tan^2 \alpha}$ کدام است؟

(۱) $-\cot \alpha$ (۲) $-\tan \alpha$ (۳) $\cot \alpha$ (۴) $\tan \alpha$

$$\sqrt{\frac{(1+\sin \alpha)}{(1-\sin \alpha)}} = \frac{1+\sin \alpha}{\sqrt{1-\sin^2 \alpha}} = \frac{1+\sin \alpha}{|\cos \alpha|} = \frac{1+\sin \alpha}{-\cos \alpha}$$

$$\sqrt{1+\tan^2 \alpha} = \sqrt{\frac{1}{\cos^2 \alpha}} = \frac{1}{|\cos \alpha|} = \frac{1}{-\cos \alpha}$$

$$\Rightarrow \frac{-(1+\sin \alpha)}{\cos \alpha} - \frac{1}{-\cos \alpha} = \frac{-1-\sin \alpha+1}{\cos \alpha} = -\tan \alpha$$

اگر $\tan(\alpha + 25^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ باشد، مقدار $\cot(35^\circ - \alpha)$ کدام است؟

(۱) $\frac{\sqrt{3}}{5}$ (۲) $\frac{2\sqrt{3}}{15}$ (۳) $\frac{5\sqrt{3}}{3}$ (۴) $\frac{5\sqrt{3}}{2}$

$$\left. \begin{array}{l} \alpha + 25 = u \\ 35 - \alpha = y \end{array} \right\} \Rightarrow u + y = 40 \Rightarrow \tan(u + y) = \tan 40$$

$$\frac{\tan u + \tan y}{1 - \tan u \tan y} = \sqrt{3} \Rightarrow \frac{\frac{\sqrt{3}}{2} + t}{1 - \frac{\sqrt{3}}{2}t} = \frac{\sqrt{3}}{1} \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} + t = \sqrt{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}t$$

$$\frac{5}{2}t = \sqrt{3} - \frac{\sqrt{3}}{2} \quad \frac{5}{2}t = \frac{\sqrt{3}}{2} \quad t = \frac{\sqrt{3}}{5} \quad \cot y = \frac{1}{\tan y} = \frac{2}{\sqrt{3}}$$

۱۴- اگر $A = \sqrt{2} \cos(135^\circ) \cos(297^\circ) + \sqrt{3} \cos(63^\circ) \sin(120^\circ)$ باشد، حاصل $2A$ کدام است؟

(۴) $2\cos(27^\circ)$

(۳) $2\sin(27^\circ)$

(۲) $\sin(27^\circ)$

(۱) $\cos(27^\circ)$

$$A = \sqrt{2} \cos(180^\circ - 45^\circ) \cos(270^\circ + 27^\circ) + \sqrt{3} \cos(90^\circ - 27^\circ) \times \sin(180^\circ - 60^\circ)$$

$$A = \sqrt{2} \times -\frac{\sqrt{2}}{2} \times \sin 27^\circ + \sqrt{3} \times \sin 27^\circ \times \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$A = -\sin 27^\circ + \frac{3}{2} \sin 27^\circ$$

$$A = \frac{1}{2} \sin 27^\circ \Rightarrow 2A = \sin 27^\circ$$

۱۵- معادله مثلثاتی $\tan\left(3x - \frac{\pi}{3}\right) + \tan\left(2\left(x - \frac{\pi}{2}\right)\right) = \cot\left(\frac{2\pi}{3}\right)$ چند جواب در بازه $[0, \pi]$ دارد؟

۶ (۴)

۵ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

$$\tan\left(3u - \frac{\pi}{3}\right) + \tan\left(\pi - 2u\right) = 0$$

$$\tan\left(3u - \frac{\pi}{3}\right) = \tan(\pi - 2u) \Rightarrow 3u - \frac{\pi}{3} = k\pi + \pi - 2u$$

$$5u = k\pi + \frac{4\pi}{3}$$

$$u = \frac{(3k + 4)\pi}{15}$$

$$k = -1$$

$$u = \frac{\pi}{15}$$

$$k = 0$$

$$u = \frac{4}{15}\pi$$

$$k = 1$$

$$u = \frac{7}{15}\pi$$

$$k = 2$$

$$u = \frac{10}{15}\pi$$

$$k = 3$$

$$u = \frac{13}{15}\pi$$

$$\times k = 4$$

$$u = \frac{16}{15}\pi$$

۱۶- حاصل $\lim_{x \rightarrow (\frac{r}{a})^+} \frac{r\sqrt{x - \frac{r}{a}} + r\sqrt{x} - \sqrt{\frac{r^2}{a}}}{\sqrt{x^2 - \frac{r^2}{a^2}}}$ کدام است؟ ($a > 0$)

$\sqrt{\frac{ra}{r}} \quad (r)$

$\sqrt{\frac{r}{ra}} \quad (r)$

$\sqrt{\frac{r}{ra}} \quad (r)$

$\sqrt{\frac{ra}{r}} \quad (r)$

//
تقریب $\Rightarrow$

$\frac{r\sqrt{x - \frac{r}{a}}}{\sqrt{x - \frac{r}{a}} \sqrt{x + \frac{r}{a}}}$

$+ \frac{r\sqrt{x} - \sqrt{\frac{r^2}{a}}}{\sqrt{x - \frac{r}{a}} \sqrt{x + \frac{r}{a}}} \rightarrow \text{Hop}$

$\frac{r \times \frac{1}{r\sqrt{x}}}{\frac{1}{r\sqrt{x - \frac{r}{a}}} \times \sqrt{\frac{r^2}{a}}}$

$\rightarrow \frac{r}{\sqrt{\frac{r^2}{a}}} \neq 0$

$\frac{r\sqrt{x - \frac{r}{a}} \times \sqrt{\frac{r^2}{a}}}{\sqrt{x}} = 0$

$= \sqrt{\frac{ra}{r}} = \sqrt{\frac{ra}{r}} = \sqrt{\frac{ra}{r}}$

۱۷- اگر $\lim_{x \rightarrow (\frac{1}{\sqrt{r}})^+} \frac{[-x] + a}{\left| \frac{\sqrt{r}}{r} x + a \right| + a} = -\infty$ باشد، مقدار $[a]$ کدام است؟

-۴ (۴)
-۳ (۳)
-۲ (۲)
-۱ (۱)

$$u = \frac{1}{\sqrt{r}} \quad \text{رسم متغیر} \Rightarrow \left| \frac{\sqrt{r}}{r} x + a \right| + a =$$

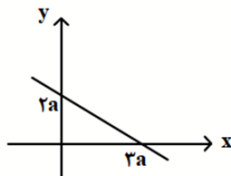
$$\left| a + \frac{1}{r} \right| + a = \begin{cases} a > -\frac{1}{r} \Rightarrow 2a + \frac{1}{r} = 0 \Rightarrow a = -\frac{1}{4} \quad \checkmark \\ a \leq -\frac{1}{r} \Rightarrow -a - \frac{1}{r} + a = 0 \quad \times \end{cases}$$

$$\left[-\frac{1}{4}\right] = -1$$

$$\text{h.} \quad \frac{[-u] - \frac{1}{4}}{\left| \frac{\sqrt{r}}{r} u - \frac{1}{4} \right| - \frac{1}{4}} = \frac{-\frac{1}{4}}{\left| \frac{\sqrt{r}}{r} x \left(\frac{1}{\sqrt{r}}\right)^+ - \frac{1}{4} \right| - \frac{1}{4}} = \frac{-\frac{1}{4}}{0^+} = -\infty$$

۱۸- اگر نمودار تابع f به صورت زیر باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f'(x)}{x |f^{-1}(x)|}$ کدام است؟

$$m = \frac{-ra}{ra} = -\frac{r}{r}$$



$$y = mx + b$$

$$y = -\frac{r}{r}x + ra$$

$$f^{-1}(u) = -\frac{r}{r}(u - ra) = -\frac{r}{r}u + ra$$

$$\lim_{u \rightarrow \infty} \frac{\frac{r}{a} u^2}{u |-\frac{r}{r}u|} = \frac{\frac{r}{a} u^2}{-\frac{r}{r} u^2} = -\frac{1}{a}$$

$$-\frac{4}{9} \quad (1)$$

$$-\frac{1}{27} \quad (2)$$

$$-\frac{1}{9} \quad (3)$$

$$-\frac{4}{27} \quad (4)$$

۱۹- اگر تابع f با ضابطه

$$f(x) = \begin{cases} \frac{|x^2 + mx - m - 1|}{m|x^2 - 1| + |x - 1|} & x \neq 1 \\ \frac{m}{m+2} & x = 1 \end{cases}$$

در $\mathbb{R}$ پیوسته باشد، مقدار $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{m}} f(x)$ کدام است؟

$$\frac{y}{x} \quad (f)$$

$$\frac{y}{y} \quad (f)$$

$$\frac{y}{y} \quad (f)$$

$$1 \quad (1)$$

مع ضرایب صورت صفره $\Rightarrow \frac{|(x-1)(x+m+1)|}{m|(x-1)(x+1)| + |x-1|} = \frac{|x-1| \times |(x+m+1)|}{m|x-1||x+1| + |x-1|}$

$$\frac{|x-1| |(x+m+1)|}{|x-1| (m|x+1| + 1)} = \frac{|m+2|}{2m+1} = \frac{m}{m+2}$$

$m_1 = -2 \Rightarrow m^2 + \epsilon m + \epsilon = 2m^2 + m$
 $\Rightarrow m^2 - 2m - \epsilon = 0 \quad m = -1 \quad m = 2$

بسته $m = 2 \Rightarrow \frac{|x^2 + \epsilon x - 1|}{\epsilon|x-1||x+1| + |x-1|} = \frac{|x-1||x+1|}{|x-1|(\epsilon|x+1| + 1)} \Rightarrow h.f(x) = \frac{2 + \frac{1}{\epsilon}}{\epsilon \times \frac{0}{\epsilon} + 1} = \frac{\frac{2}{\epsilon} + 1}{1} = \frac{2}{\epsilon} + 1$

بسته $m = -1 \Rightarrow \frac{|x^2 - x|}{-|x-1||x+1| + |x-1|} = \frac{|x||x-1|}{|x-1|(-|x+1| + 1)}$

$$= \frac{\frac{y}{x}}{1}$$

۲۰- حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\sin x \tan(\frac{\pi}{2} - x)}{2x - \pi}$ کدام است؟

۱ (۴)

-۱ (۳)

$-\frac{1}{2}$ (۲)

$\frac{1}{2}$ (۱)

$$\xrightarrow{\text{H.o.P}} \frac{1x - 1x(1 + \tan^2(\frac{\pi}{2} - u))}{2} = -\frac{1}{2}$$

۲۱- تابع f با ضابطه

$$f(x) = \begin{cases} a\sqrt{x^2} & x \geq 1 \\ b + c\sqrt{x^2} & x < 1 \end{cases}$$

در $\mathbb{R}$ پیوسته است. اگر f فقط در یک نقطه مشتق پذیر نباشد، مقدار

$\frac{ab}{c^2}$ کدام است؟ ($c \neq 0$)

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{3}$

$\frac{2}{3}$

$\frac{3}{4}$

✓

بررسی پیوستگی $\Rightarrow a = b + c$

$a = b + \frac{2}{3}a \quad b = \frac{1}{3}a$

بررسی مشتق پذیری $\Rightarrow a \times \frac{2}{3} x^{-\frac{1}{3}} = c$

$\frac{2}{3}a = c$

$\Rightarrow$

$$\frac{a \times \frac{1}{3}a}{\frac{2}{3}a^2} = \frac{2}{3}$$

۲۲- تابع $y = |f(x)|$ که در آن $f(x) = x(|x| + 3)$ است، چند نقطه بحرانی دارد؟

(۴) صفر

(۳) ۱

(۲) ۳

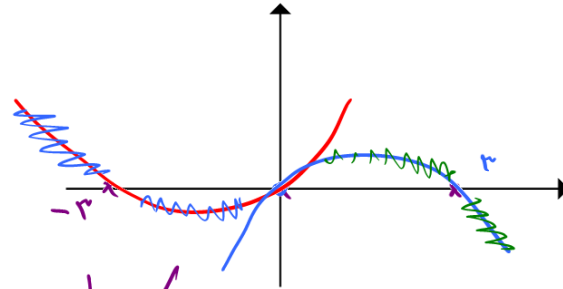
(۱) ۵

$$f(u) = \begin{cases} u^2 + 3u & u \geq 0 \\ -u^2 + 3u & u < 0 \end{cases}$$

$$|f(u)|$$



بیانیه برای





آدرس وب سایت ما

novinkonkor.com

نوین کنکور

در شبکه های اجتماعی



novinkonkor



@novinkonkor



۰۹۳۸۲۵۱۶۷۴۷

نوین کنکور مرجع کنکور و امتحان نهایی