

نظام قدیم  
دفتر ارسال

پاسخ ریاضی رشته ریاضی فیزیک کنکور ۹۸

دفترچه  
۱۲۲

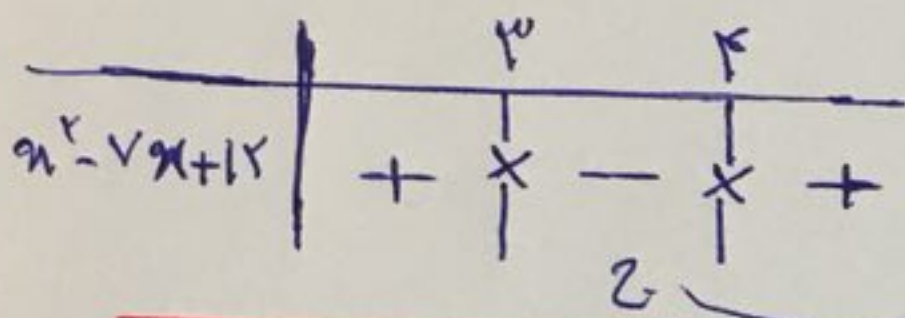
مهدی حاجی نژادیان ( دبیر کانون فرهنگی آموزش )

$$y = -x^2 + 2x + 5$$

۱.۴

$$x \rightarrow x-3 \rightarrow -(x-3)^2 + 2(x-3) + 5 \xrightarrow{y \rightarrow y+2} -(x-3)^2 + 2(x-3) + 5 - 2 > x$$

$$\rightarrow -x^2 + 2x - 9 + 2x - 6 + 3 > x \rightarrow x^2 - 7x + 12 < 0$$



$$(x-3)(x-4) < 0$$

گزینه ①

عام اعداد طبیعی (در قس صفر)  $\downarrow$

$$14, 21, 28, \dots, 91$$

۱.۵

گزینه ②

$$\text{در شکل} : \Rightarrow (14 + 21 + 28 + \dots + 91) = 728$$

$$\text{در قس درم} : a_n = a_1 + (n-1)d \rightarrow 91 = 14 + (n-1)(7) \rightarrow 77 = 7n - 7 \rightarrow$$

$$\text{مجموع جملات} \quad S_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n) \quad 7n = 91 \rightarrow n = 13$$

$$S_{13} = \frac{13}{2}(14 + 91) = \frac{13}{2}(105) = 728$$

$$A = 9 + 9x$$

$$A + x = 20$$

$$\text{خود کهرز} \Rightarrow 20 + (2 \times 9 - 2) = 38 - 2 = 36$$

۱.۶

گزینه ④

مهدی حاجی نژادیان ( دبیر کانون فرهنگی آموزش )

$$g \circ F^{-1} = \{ (5, 2) - (4, 1) - (4, 2) \}$$

۱.۷  
گزینه ۱

$$g = \{ (5, 4) - (4, 2) - (2, 3) + (3, 1) \}$$

$$\frac{g}{g \circ F^{-1}} = \{ (5, \frac{4}{3}) \circ (4, \frac{2}{1}) \} = \{ (5, 2) - (4, 2) \}$$

گزینه ۱

$$F = -x + (x)^{-Ax-B}$$

$$y = x^x - x \rightarrow F = y \Rightarrow -x + x^{-Ax-B} = x^x - x$$

۱.۸  
گزینه ۴

$$\Rightarrow \begin{cases} x=1 \rightarrow 0 = -1 + 1^{-A-B} \\ x=2 \rightarrow 2 = -2 + 2^{-2A-B} \end{cases} \xrightarrow{\substack{\text{از طرفین Log} \\ \text{در متغیر } x \text{ همساز}}}$$

$$\begin{cases} \log_2 1^{-A-B} = \log_2 1 \\ \log_2 2^{-2A-B} = \log_2 2 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} -A-B=0 \\ -2A-B=2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} A=-1 \\ B=0 \end{cases} \rightarrow F(x) = -x + x^x$$

$$\xrightarrow{\text{خواسته سوال}} F(3) = -3 + 3^3 = 6$$

$$\tan\left(\frac{11\pi}{4}\right) + \sin\left(\frac{15\pi}{4}\right) \cdot \cos\left(\frac{13\pi}{4}\right)$$

۱.۹  
گزینه ۲

$$= \tan\left(\frac{14\pi - \pi}{4}\right) + \sin\left(\frac{14\pi - \pi}{4}\right) \cdot \cos\left(\frac{14\pi + \pi}{4}\right)$$

$$= \tan\left(3\pi - \frac{\pi}{4}\right) + \sin\left(3\pi - \frac{\pi}{4}\right) \cdot \cos\left(3\pi + \frac{\pi}{4}\right)$$

$$= (-1) + \left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) \cdot \left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = -1 + \frac{1}{2} = -\frac{1}{2}$$

نظام قدیم  
دفتر آریئل

پاسخ ریاضی رشته ریاضی فیزیک کنکور ۹۸

دفترچه  
D  
۱۲۲

مهدی حاجی نژادیان ( دبیر کانون فرهنگی آموزش )

$$\begin{cases} 1 - \cos x \approx \frac{1}{2} x^2 \\ \sin x \approx x \end{cases}$$

از هم از استغاره می‌کنیم

$$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin a (1 - \cos x) + \cos a \cdot \sin x}{x}$$

۱۱۰  
گزینه (۳)

$$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin a \left(-\frac{1}{2} x^2\right) + x \cos a}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} (\sin a \left(-\frac{1}{2} x\right) + \cos a) = \cos a$$

شرط پیوستگی  $\Rightarrow f(r) = f(r^+) = f(r^-)$

$$f(r^+) = \frac{3}{2} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow r^+} \frac{3}{1 - \frac{1}{2\sqrt{x+2}}} = \frac{3}{1 - \frac{1}{2}} = 6$$

۱۱۱  
گزینه (۳)

$$\Rightarrow 2a - 1 = 6 \Rightarrow a = \frac{7}{2}$$

$$f(r) = f(r^-) = 2a - 1$$

Konkur.in

$$y = 1 + a \sin bx \cdot \cos bx$$

$$y = 1 + \frac{a}{2} \sin 2bx \rightarrow T = \frac{2\pi}{2b} = \frac{\pi}{b}$$

۱۱۲  
گزینه (۳)

از نمودر شکل  $\Rightarrow T = \frac{3\pi}{4} - \left(-\frac{\pi}{4}\right) = \frac{4\pi}{4} = \pi$

از برابر دوره تناوب  $\Rightarrow \pi = \frac{\pi}{b} \rightarrow \underline{b=1}$

$$\Rightarrow a + b = 2$$

$$\frac{a}{2} = \frac{1}{2} \Rightarrow \underline{a=1}$$

نظام قدیم

پاسخ ریاضی رشته ریاضی فیزیک کنکور ۹۸

دفترچه  
۱۳۳

مهدی حاجی نژادیان ( دبیر کانون فرهنگی آموزش )

$$\sin^3 x + \cos^3 x = 1 - \frac{1}{2} \sin 2x \quad [0, 2\pi]$$

$$a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 + b^2 - ab) \rightarrow (\sin x + \cos x)(\sin^2 x + \cos^2 x - \sin x \cos x) = 1 - \sin x \cos x$$

$$\Rightarrow (1 - \sin x \cos x)(\sin x + \cos x - 1) = 0 \Rightarrow$$

$$k=1, k=0 \Rightarrow \frac{\Delta \pi}{2}$$

$$\begin{cases} \sin x \cos x = 1 \rightarrow \frac{1}{2} \sin 2x = 1 \rightarrow \sin 2x = 2 \rightarrow x \\ \sin x + \cos x = 1 \rightarrow \sqrt{2} \sin(x + \frac{\pi}{4}) = 1 \rightarrow \begin{cases} x + \frac{\pi}{4} = 2k\pi + \frac{\pi}{4} \rightarrow x = 2k\pi \\ x + \frac{\pi}{4} = 2k\pi + \pi - \frac{\pi}{4} \rightarrow x = 2k\pi + \frac{\pi}{2} \end{cases} \end{cases}$$

$$x \rightarrow 2 \rightarrow (x-2)^2 = \dots \rightarrow \begin{cases} x^2 - 4x + 4 = \dots \\ x^2 + ax + b = \dots \end{cases}$$

$$\text{از برابری خارج ها}$$

$$\rightarrow a = -4$$

$$\Rightarrow a + b = 0$$

$$b = 4$$

روش تابع مرکب

$$(f(g(x)))' = g'(x) \cdot f'(g(x))$$

$$= \frac{3}{2} \times f'(2)$$

$$= \frac{3}{2} \times \left( \frac{4}{3} \right) = 2$$

$$\xrightarrow{\text{توقف مشتق}} f'(x) = \frac{4}{x}$$

$$\begin{cases} g(x) = x + \sqrt{x} \\ g'(x) = 1 + \frac{1}{2\sqrt{x}} \end{cases}$$

$$\begin{cases} g(1) = 2 \\ g'(1) = 1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2} \end{cases}$$

۱۱۵  
گزینہ (۳)

نظام قدیم

پاسخ ریاضی رشته ریاضی فیزیک کنکور ۹۸

دفترچه  
D  
۱۲۲

مهدی حاجی نژادیان ( دبیر کانون فرهنگی آموزش )

$$f(x) = \begin{cases} |x^2 - 2x| & x < 2 \\ \frac{1}{y}x^2 + ax + b & x \geq 2 \end{cases} \quad a+b=?$$

۱۱۶  
گزینه ۱

مطابقت  $\Rightarrow f(2^-) = f(2^+) = f(2)$

مطابقت  $\Rightarrow f'(2^+) = f'(2^-)$

$$f(x) = (x+2)\sqrt{4x+1} \quad [0, 2]$$

۱۱۷  
گزینه ۴

متوسط  $\Rightarrow \frac{f(2) - f(0)}{2 - 0} = \frac{2\sqrt{9} - 2\sqrt{1}}{2} = \Delta$

لحظان  $\Rightarrow \sqrt{4x+1} + \frac{2}{\sqrt{4x+1}}(x+2) \stackrel{x=\frac{19}{4}}{=} 2 + \frac{2}{2}\left(\frac{19}{4} + 2\right) = \frac{19}{2}$

متوسط - لحظان =  $\Delta - \frac{19}{2} = \frac{1}{4} = \frac{1}{\epsilon} = \frac{1}{20}$

$$y = 3x^3 + ax^2 + bx + c$$

۱۱۸  
گزینه ۱

نسب صفراست  $\rightarrow y'(0) = 0 \rightarrow 0 = c$

$$y = 3x^3 + ax^2 + bx$$

در نقطه  $x=1$  عطف لازم  $\rightarrow y''(1) = 0 \rightarrow 12x^2 + 6ax + 2b = y''$

$$12 + 6a + 2b = 0$$

$$2b + 3a = -12$$

بازتاب در نقطه  $\Rightarrow a = -1$

نظام قدیم

پاسخ ریاضی رشته ریاضی فیزیک کنکور ۹۸

دفترچه  
D  
۱۴۲

دینامیک

مهدی حاجی نژادیان ( دبیر کانون فرهنگی آموزش )

$$x = 1 \Rightarrow \text{مجانِب تمام}$$

رابطه خارج

$$y = \frac{x^2 + 2x}{(x-1)^2}$$

۱۱۹  
گزینه ۳

$$y' = 0 \rightarrow (2x+2)(x-1)^2 - 2(x-1)(x^2+2x) = 0 \rightarrow$$

$$(x-1) \left( 2(x+1)(x-1) - 2(x^2+2x) \right) = 0 \rightarrow$$

$$(x-1) (2x^2 - 2 - 2x^2 - 4x) = 0 \quad \begin{cases} x=1 & \times \\ x=-\frac{1}{2} & \checkmark \end{cases}$$

تکانه منبسط

$$f\left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{\frac{1}{4} - 1}{\frac{9}{4}} = \frac{-\frac{3}{4}}{\frac{9}{4}} = -\frac{1}{3}$$

فاصله از جانب تمام  $\rightarrow \left| -\frac{1}{2} - 1 \right| = \frac{3}{2}$

موضوع با سید

مهدی حاجی نژادیان

مدرس از دانشگاه اسکنان  
مدرس از دانشگاه اسکنان

۹۸ - ۴ - ۱۳۵

دینامیک

کانون فرهنگی آموزش  
مهدی حاجی نژادیان