



آدرس وب سایت ما

novinkonkor.com

نوین کنکور

در شبکه های اجتماعی



novinkonkor



@novinkonkor



۰۹۳۸۲۵۱۶۷۴۷

نوین کنکور مرجع کنکور و امتحان نهایی



۰۹۰۱۶۷۴۱۲۶۵



t.me/hamidehghasemii



hamidehghasemii

حل و تحلیل سوالات ریاضی کنکور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)

حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویتی) - استان همدان

۱۱۱- حاصل عبارت $\frac{\sqrt[3]{49} \sqrt[3]{7}}{\sqrt[3]{4 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 3} \sqrt[3]{7^{-1}}}$ چند برابر $\sqrt[3]{49} = \sqrt[3]{7^2}$ است؟

$\frac{1}{7} \quad \checkmark$

$$\frac{(7^2 \times 7^{\frac{1}{3}})^{\frac{1}{3}}}{7^{\frac{1}{3}} (7^{\frac{1}{3}} \times 7^{\frac{1}{3}})^{\frac{1}{3}}} = \frac{(7^{\frac{7}{3}})^{\frac{1}{3}}}{7^{\frac{1}{3}} (7^{\frac{2}{3}})^{\frac{1}{3}}} = \frac{7^{\frac{7}{9}}}{7^{\frac{1}{3}} 7^{\frac{2}{9}}} = 7^{-\frac{3}{9}} = 7^{-\frac{1}{3}}$$

جواب نهایی:

$$\frac{7^{-\frac{1}{3}}}{7^{\frac{1}{3}}} = 7^{-\frac{1}{3} - \frac{1}{3}} = 7^{-\frac{2}{3}} = 7^{-\frac{2}{3}} = \frac{1}{7^{\frac{2}{3}}}$$

حل و تحلیل سوالات ریاضی کنکور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)
حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویتی) - استان همدان

۱۱۲- برای چند مقدار طبیعی m ، اشتراک دو بازه $A = (-\infty, \frac{4}{m}]$ و $B = [4-m, +\infty)$ یک مجموعه متناهی است؟

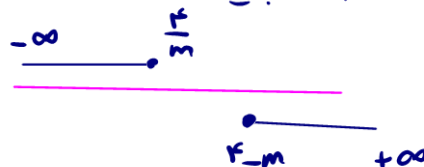
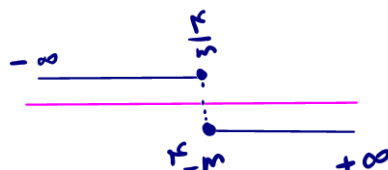
(۴) ۳

(۳) ۲

(۲) ۱ ✓

(۱) صفر

بازه ها نامتناهی هستند. $\Rightarrow$ جواب باید $\emptyset$ یا تک عضو باشد.



$$\frac{4}{m} \leq 4-m \rightarrow m^2 - 4m + 4 \leq 0 \rightarrow \underbrace{(m-2)^2} \leq 0 \rightarrow m-2=0 \rightarrow m=2 \Rightarrow \text{یک مقدار}$$

عدد ۰ + است و تنهایی از $m-2=0$ دارای جواب است.

حل و تحلیل سوالات ریاضی کنکور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)
حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویتی) - استان همدان

۱۱۳- اگر a, b سه جمله نخست و متمایز یک دنباله هندسی بوده و $2a, 3b$ سه جمله نخست یک دنباله حسابی

باشند، نسبت جمله نهم به جمله ششم دنباله هندسی کدام است؟
(۱) ۶۴ (۲) ۲۷ (۳) ۲۷ (۴) ۶۴

$$\frac{t_9}{t_6} = r^3 = \left(\frac{b}{a}\right)^3 = ? \quad -۶۴ \quad (۴) \quad \checkmark$$

۲ ساده و ۳ مجدد : فرض $C=1$

① $b^2 = a$ هندسی :

عبارت بنویسند

حسابی : $4a = 3b + 1 \xrightarrow{\textcircled{1}} 4b^2 - 3b - 1 = 0 \Rightarrow$

$$b = 1 \quad \times$$

$$b = -\frac{1}{4} \quad \checkmark \quad a = \frac{1}{16}$$

$$\left(\frac{b}{a}\right)^3 = \left(\frac{-\frac{1}{4}}{\frac{1}{16}}\right)^3 = -۶۴$$

حل و تحلیل سوالات ریاضی کنگور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)
حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویتی) - استان همدان

۱۱۴- مجموعه جواب نامعادله $(m+4)x^2 < n - (m-n+4)x$ به صورت بازه $(-1, m+1)$ است. اگر عدد صحیح

باشد، مقدار mn کدام است؟

۴ -۶

۳ -۳

۲ ۳

۱ ۶ ✓

$$(m+4)x^2 + (m-n+4)x - n < 0 \quad \Rightarrow \quad \begin{matrix} (m+4, -1) \\ m+1 \end{matrix} \quad \Rightarrow \quad m+4 > 0 \Rightarrow m > -4 \Rightarrow \boxed{m = -3} \text{ فرض}$$

$a > 0$

$$x^2 + (1-n)x - n < 0 \quad \xrightarrow{(-2, -1)} \quad x = -2 \Rightarrow 4 + 2n - 2 - n = 0 \Rightarrow \boxed{n = -2}$$

$$mn = (-3)(-2) = 6$$

حل و تحلیل سوالات ریاضی کنکور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)
حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویتی) - استان همدان

۱۱۵- طول یک مستطیل ۳ سانتی متر بیشتر از ۴ برابر عرض آن است. اگر ۹ واحد هم به طول و هم به عرض این مستطیل اضافه شود، مساحت مستطیل جدید ۱۰ برابر مساحت مستطیل اولیه می شود. محیط مستطیل اولیه کدام است؟

۲۶ (۴) ✓

۳۱ (۳)

۳۶ (۲)

۴۱ (۱)

$$\begin{array}{ccc} \begin{array}{c} 4x+3 \\ \boxed{} \\ x \end{array} & \xrightarrow{x+9} & \begin{array}{c} 4x+12 \\ \boxed{} \\ x+9 \end{array} \end{array} \quad \frac{(4x+12)(x+9)}{x(4x+3)} = 10 \Rightarrow$$

$$36x^2 - 18x - 108 = 0 \xRightarrow{\div 18} 2x^2 - x - 6 = 0 \Rightarrow x = 2 \rightarrow 2, 11$$

$$x = -\frac{3}{2}x$$

$$P = 2(2+11) = 2 \times 13 = 26$$

حل و تحلیل سوالات ریاضی کنکور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)
حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویتی) - استان همدان

۱۱۶- اگر f تابع ثابت و g تابع همانی بوده و $f(2x) - g(1-x) = 4 + x$ باشد، مقدار $g(-1)f(3)$ کدام است؟

(۴) -۳

۵ (۳) ✓

$$k - (1 - x) = 4 + x$$

↓

$$k - 1 + x = 4 + x$$

↓

$$k = 5$$

۳ (۲) ↓

$$g(x) = x$$

۵ (۱) ↓

$$f(x) = k = 5$$

$$g(-1)f(3) = (-1)(5) = -5$$

حل و تحلیل سوالات ریاضی کنکور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)
حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویتی) - استان همدان

۱۱۷- اگر $f(x) = 2 - x$ و $g(x) = \sqrt{3 + ax}$ باشد، به ازای کدام مقدار a ، توابع g و $g \circ f$ روی محور x ها متقاطع اند؟ ($a \neq 0$)

(۱) -0.5 (۲) -1.5 (۳) -2 (۴) -3 ✓

$$g=0 \Rightarrow \sqrt{3+ax} = 0 \Rightarrow x = -\frac{3}{a}$$

$$g \circ f(x) = \sqrt{3 + a(2-x)} = 0 \Rightarrow \sqrt{3 + a(2 + \frac{3}{a})} = 0 \Rightarrow a = -3$$

حل و تحلیل سوالات ریاضی کنکور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)
حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویتی) - استان همدان

۱۱۸ - اختلاف جذر دو ریشه معادله $x^2 - 3mx + m = 0$ برابر ۱ است. حاصل ضرب ریشه‌های معادله $2x^2 + mx - m = 0$ کدام است؟

$$\frac{2}{3} \quad (4)$$

$$\frac{3}{4} \quad (3)$$

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

$$-\frac{1}{18} \quad (1)$$

$$\sqrt{\alpha} - \sqrt{\beta} = 1 \xrightarrow{\text{توان}^2} \alpha + \beta - 2\sqrt{\alpha\beta} = 1 \rightarrow 3m - 2\sqrt{m} - 1 = 0 \Rightarrow \sqrt{m} = 1 \checkmark \rightarrow m = 1$$

$$\sqrt{m} = -\frac{1}{3} \times$$

$$P = \frac{-m}{2} = -\frac{1}{2}$$

حل و تحلیل سوالات ریاضی کنکور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)
حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویته) - استان همدان

$$\frac{|x|}{x} \xrightarrow{x>0} \frac{x}{x} = 1$$

۱۱۹- تابع $y = \frac{|x|}{x} \sqrt{a+bx^2}$ و وارون آن از نقطه $(0,6), (0,8)$ عبور می کنند. مقدار ab کدام است؟

(۱) ۴٫۵ (۲) ۲٫۵ (۳) -۱ (۴) -۳

$$y = \sqrt{a+bx^2}$$

$$f: (0,6), (0,8) \rightarrow 0,8 = \sqrt{a+0,36b} \rightarrow \begin{cases} 0,64 = a + 0,36b \\ 0,64 = a + 0,36b \end{cases}$$

$$\Rightarrow -0,28 = -0,28b \rightarrow$$

$$f: (0,8), (0,6) \rightarrow 0,6 = \sqrt{a+0,64b} \rightarrow \begin{cases} 0,36 = a + 0,64b \\ 0,36 = a + 0,64b \end{cases}$$

$$\boxed{\begin{matrix} b = -1 \\ a = 1 \end{matrix}}$$

$$ab = (-1)(1) = -1$$

حل و تحلیل سوالات ریاضی کنکور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)
حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویتی) - استان همدان

۱۲۰- به ازای چند مقدار طبیعی از m تابع $f = \{(-1, 3m-2), (2, 25), (1, 4m+13), (0, 10-m)\}$ صعودی است؟
 ۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ✓ ۴ (۱)

x	-1	<	0	<	1	<	2
f	$3m-2$	<	$10-m$	<	$4m+13$	<	25
	$m < 3$		$m \geq -\frac{3}{5}$		$m \leq 3$		

$$\Rightarrow -\frac{3}{5} \leq m \leq 3 \Rightarrow m = 1, 2, 3$$

حل و تحلیل سوالات ریاضی کنکور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)
حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویتی) - استان همدان

۱۲۱- بازه $(1+3x, 9-7x)$ یک همسایگی ω است. اگر بازه (a, b) مجموعه مقادیر x باشد، ab کدام است؟

$$\frac{1}{3} \quad (4) \quad \checkmark$$

$$\frac{4}{3} \quad (3)$$

$$\frac{4}{5} \quad (2)$$

$$\frac{2}{5} \quad (1)$$

$$7x - 9 < \omega \Rightarrow x < 2$$

$$3x + 1 > \omega \Rightarrow x > \frac{4}{3}$$

$$\rightarrow \left(\frac{4}{3}, 2 \right) \Rightarrow 2 \times \frac{4}{3} = \frac{8}{3}$$

(a b)

حل و تحلیل سوالات ریاضی کنکور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)
حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویتی) - استان همدان

۱۲۲- در یک دوزنقه متساوی الساقین اندازه قاعده کوچک و هر ساق، به ترتیب، ۲ و ۵ است. اگر $\cos \theta = 0.6$ و θ زاویه

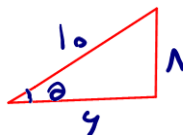
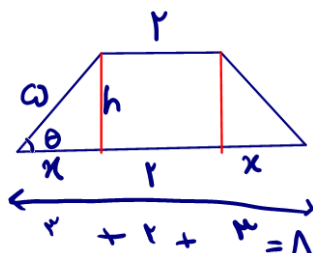
حاده بین ساق و یکی از قاعده‌ها باشد، مساحت دوزنقه کدام است؟

۴۰ (۴)

۳۲ (۳)

۲۰ (۲) ✓

۱۶ (۱)



$$\cos \theta = \frac{4}{5} = \frac{x}{5} \Rightarrow x = 3$$

$$\sin \theta = \frac{4}{5} = \frac{h}{5} \Rightarrow h = 4$$

$$S = \frac{(2+8) \times 4}{2} = 20$$

حل و تحلیل سوالات ریاضی کنکور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)
حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویتی) - استان همدان

$$\psi(22, \omega) = 47, \omega^\circ$$

۱۲۳- اگر $\alpha = 22,5$ درجه باشد، حاصل $A = 1 - \tan 3\alpha$ کدام است؟

$$\frac{\sqrt{2}}{2} - 1 \quad (4)$$

$$1 - \sqrt{2} \quad (3)$$

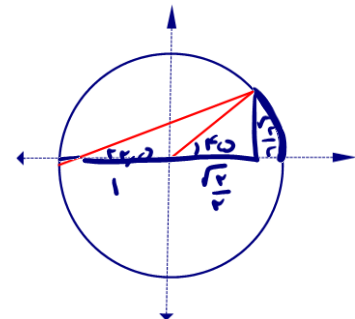
$$-\frac{\sqrt{2}}{2} \quad (2)$$

$$-\sqrt{2} \quad (1) \quad \checkmark$$

$$A = 1 - \tan(47, \omega^\circ) = 1 - \tan(90 - 22, \omega) = 1 - \cot 22, \omega^\circ$$

$$\cot 22, \omega^\circ = \frac{1 + \frac{\sqrt{2}}{2}}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = \frac{2 + \sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 1 + \sqrt{2}$$

$$A = 1 - (1 + \sqrt{2}) = -\sqrt{2}$$



حل و تحلیل سوالات ریاضی کنکور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)
حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویتی) - استان همدان

۱۲۴- معادله مثلثاتی $\cos 2x + \cos 3x = 0$ چند جواب در بازه $[0, \pi]$ دارد؟

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲) ✓

۲ (۱)

$$\cos 3x = -\cos 2x$$

$$\cos 3x = \cos (\pi - 2x) \Rightarrow 3x = 2k\pi + \pi - 2x \Rightarrow x = \frac{2k\pi}{5} + \frac{\pi}{5} \Rightarrow x = \frac{\pi}{5}, \frac{3\pi}{5}, \pi$$

$$3x = 2k\pi - \pi + 2x \Rightarrow x = 2k\pi - \pi \Rightarrow x = \pi$$

حل و تحلیل سوالات ریاضی کنکور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)
حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویتی) - استان همدان

$$\log_3^2 = \frac{1}{17} = \frac{5}{8}$$

۱۲۵ - اگر مقادیر تقریبی $\log_3 5 = 1.5$ و $\log_3 3 = 1.6$ باشد، حاصل $\log_{15} 6$ کدام است؟

۰.۵۵ (۴)

۰.۶۵ (۳) ✓

۰.۷۵ (۲)

۰.۸۵ (۱)

$$\log_{15}^6 = \frac{\log_3^6}{\log_3^{15}} = \frac{\log_3^2 + \log_3^3}{\log_3^5 + \log_3^3} = \frac{\frac{5}{8} + 1}{\frac{5}{2} + 1} = \frac{\frac{13}{8}}{\frac{7}{2}} = \frac{13}{28} = 0.464$$

حل و تحلیل سوالات ریاضی کنکور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)
حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویتی) - استان همدان

۱۲۶- ضریب تغییرات داده‌های ۷۳، ۲۹۲، ۱۴۶، ۱۴۶، ۵۸۴، ۷۳ کدام است؟

$$\sqrt{\frac{2}{3}} \quad (۴) \quad \checkmark$$

$$\sqrt{\frac{3}{2}} \quad (۳)$$

$$\frac{\sqrt{2}}{3} \quad (۲)$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \quad (۱)$$

ضریب تغییرات داده‌ها ضریب تغییرات را تغییر نمی‌دهد $\Rightarrow$ همه داده‌ها را بر ۷۳ تقسیم کرده و بارانهای جدید را می‌گیریم.

$$1, 2, 2, 4, 1, 8 \Rightarrow \bar{x} = \frac{18}{6} = 3$$

$$s^2 = \frac{2(8) + 2(5) + 2(1) + 1}{6} = \frac{34}{6} = \frac{17}{3} \Rightarrow s = \sqrt{\frac{17}{3}}$$

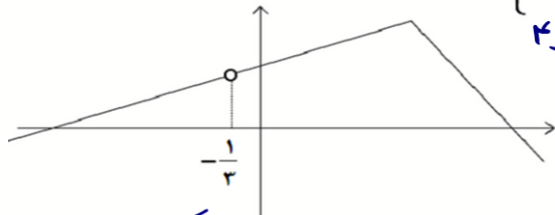
$$Cr = \frac{s}{\bar{x}} = \frac{\sqrt{\frac{17}{3}}}{3} = \frac{\sqrt{17} \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times 3} = \sqrt{\frac{17}{3}}$$

حل و تحلیل سوالات ریاضی کنکور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)
حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویتی) - استان همدان

۱۲۷- شکل زیر، نمودار تابع f با ضابطه

$$f(x) = \begin{cases} 3x^2 + ax + b & x \leq 2 \\ 4 - \frac{e^x}{2} & x > 2 \end{cases}$$

است. مقدار ab کدام است؟



- ۱۴ (۱) ✓
- ۶ (۲)
- ۶ (۳)
- ۱۴ (۴)

بسیار خوب $x = -\frac{1}{3}$ $\Rightarrow \frac{1}{3} - \frac{a}{3} + b = 0 \rightarrow 3b - a = -1$ ①

بسیار خوب $x = -\frac{1}{3} \Rightarrow 4(-\frac{1}{3}) + C = 0 \Rightarrow \boxed{C=2}$
چون تابع مقدار دارد

بسیار خوب $x=2$ تابع در $x=2$ پیوسته است $\Rightarrow \frac{12 + 2a + b}{12} = 2 \rightarrow b + 2a = 12$ ②

①، ② $\rightarrow b=2 \rightarrow ab=12$
 $a=7$

حل و تحلیل سوالات ریاضی کنکور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)
حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویتی) - استان همدان

۱۲۸- تابع با ضابطه $f(x) = \left[\frac{2-x}{2} \right] - a \left[\frac{x+4}{5} \right]$ در نقطه $x = -4$ حد دارد. مقدار $[a]$ کدام است؟

۲ (۲)
۳ (۳) ✓
۴ (۴)
۱ (۱)

$$\begin{array}{l} \nearrow -3,9 \\ -4^+ : 2-a \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \nearrow -4,1 \\ -4^- : 3+a \end{array}$$

$$\Rightarrow 2-a = 3+a \Rightarrow a = -\frac{1}{2} \Rightarrow \left[-\frac{1}{2} \right] = -1$$

حل و تحلیل سوالات ریاضی کنکور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)
حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویتی) - استان همدان

۱۲۹- اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{k[x]-2}{x^2-4} = +\infty$ باشد، نقاط $(k\pi, \sin k\pi)$ در کدام ناحیه محوره‌ای مختصات قرار دارند؟

(۴) چهارم

(۳) سوم

(۲) دوم

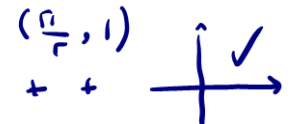
(۱) اول $(x-2)(x+2)$



$$2^+ : \frac{2k-2}{0^+} = +\infty \rightarrow k > 1$$

$$\rightarrow 1 < k < 2 \xrightarrow{\text{سٔا}} k = \frac{1}{2} \rightarrow \left(\frac{\pi}{2}, \sin \frac{\pi}{2}\right) \rightarrow$$

$$2^- : \frac{k-2}{0^-} = +\infty \Rightarrow k < 2$$



حل و تحلیل سوالات ریاضی کنگور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)
حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویتی) - استان همدان

۱۳۰- تابع f با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{mx^2 + n}{a - x} & x \neq a \\ 1 & x = a \end{cases}$ روی $\mathbb{R}$ پیوسته است. مقدار $\frac{a}{n}$ کدام است؟

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

$x = a$ بهنج است و چون تابع پیوسته است پس به صورت $\frac{0}{0}$ به دست می آید.

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{mx^2 + n}{a - x} = 1 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow a} \frac{mx^2 + n}{a - x} = 1 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow a} \frac{2mx}{-1} = 1 \Rightarrow 2ma = -1 \Rightarrow a = -\frac{1}{2m}$$

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{mx^2 + n}{a - x} = 0 \Rightarrow m(-\frac{1}{2m})^2 + n = 0 \Rightarrow \frac{1}{4} + n = 0 \Rightarrow n = -\frac{1}{4}$$

$$\frac{a}{n} = \frac{-\frac{1}{2m}}{-\frac{1}{4}} = 2$$

حل و تحلیل سوالات ریاضی کنکور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)
حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویتی) - استان همدان

۱۳۱- خط $y = -ax - 5$ در نقطه‌ای به طول ۳ بر نمودار تابع f مماس است. اگر $f'(3) - f(3) = 2$ باشد، $f(3)$ چند برابر $f'(3)$ است؟

$$\frac{1}{3} \quad (4)$$

$$-\frac{1}{6} \quad (3)$$

$$-\frac{1}{3} \quad (2) \quad \checkmark$$

$$\frac{1}{6} \quad (1)$$

خط و نمودار f در $x=3$ هم عرض و هم مماس است.

هم عرض: $f(3) = -3a - 5$

$f'(3) - f(3) = 2$

$-a + 3a + 5 = 2 \rightarrow a = -\frac{3}{2}$

هم مماس: $f'(3) = -a$

$$\frac{f(3)}{f'(3)} = \frac{-\frac{1}{2}}{\frac{3}{2}} = -\frac{1}{3}$$

حل و تحلیل سوالات ریاضی کنکور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)
حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویتی) - استان همدان

$$y = ax$$

۱۳۲- خط d از مبدأ مختصات می‌گذرد و بر نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{-2x^2 + x + 1}$ در نقطه A مماس است. عرض

نقطه A کدام است؟

$$\begin{cases} \sqrt{x} = t \\ x = t^2 \\ x^2 = t^4 \end{cases}$$

$$\sqrt{2} \quad (۴)$$

$$\frac{1}{\sqrt{2}} \quad (۳)$$

$$\sqrt{3} \quad (۲)$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} \quad (۱)$$

خط و نمودار f در نقطه A هم عرض و هم مماس هستند.

$$\text{هم عرض: } \frac{t}{-2t^4 + t^2 + 1} = at^r \rightarrow -2at^5 + at^3 + at - 1 = 0 \xrightarrow{\text{مقایسه توان}} -1 \cdot at^4 + 3at^2 + a = 0$$

$$-a(1 \cdot t^4 - 3t^2 - 1) = 0 \Rightarrow t^4 = \frac{1}{3} \Rightarrow x = \frac{1}{3} \xrightarrow{\text{جایگزینی در } f} \frac{\frac{1}{\sqrt{3}}}{-2(\frac{1}{3}) + \frac{1}{3} + 1} = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$t^2 = \frac{1}{3} \Rightarrow x = \frac{1}{3}$$

حل و تحلیل سوالات ریاضی کنکور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)
حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویتی) - استان همدان

۱۳۳- روی خطی به موازات محور y ها، نقاط M و N ، به ترتیب، روی منحنی‌های $y_2 = x^2 + 2x - 3$ و $y_1 = x^2 - 2x^2 + 1$ قرار دارند.

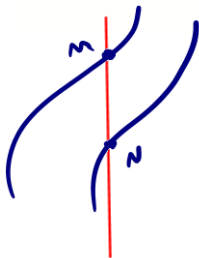
بین نقاط تلاقی دو منحنی قرار دارند. بیشترین مقدار طول پاره خط MN کدام است؟

۵٫۵ (۴)

۴٫۵ (۳) ✓

۳٫۵ (۲)

۲٫۵ (۱)



$$|MN| = y_2 - y_1 = \cancel{x^2} + 2x - 3 - \cancel{x^2} + 2x^2 - 1 = 2x^2 + 2x - 4$$

$$x_s = -\frac{b}{2a} = -\frac{2}{2(2)} = -\frac{1}{2} \quad , \quad y_s = 2\left(\frac{1}{2}\right) + 2\left(-\frac{1}{2}\right) - 3 = 1 - 3 = -2$$

حل و تحلیل سوالات ریاضی کنکور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)
حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویتی) - استان همدان

۱۳۴- با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۵، ۷، ۸ چند عدد سه رقمی بدون تکرار ارقام می توان نوشت که از ۲۵۷ بزرگ تر باشد؟

۱۲۱ (۴)

۱۲۰ (۳)

۱۳۱ (۲) ✓

۱۳۰ (۱)

$$\frac{4}{257} \frac{6}{5} \frac{5}{2} = 120$$

$$\frac{1}{2} \frac{2}{7} \frac{5}{8} = 10$$

$$\frac{1}{2} \frac{1}{5} \frac{1}{8} = 1$$

$$120 + 10 + 1 = 131$$

حل و تحلیل سوالات ریاضی کنگور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)
حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویتی) - استان همدان

۱۳۵- در یک کیسه کارت‌هایی با شماره ۱ تا ۸ وجود دارد. ۲ کارت به تصادف از این کیسه خارج می‌کنیم، با کدام احتمال اعداد روی کارت‌ها، یکی مضرب دیگری است؟

$$\frac{1}{2} \quad (۴)$$

$$\frac{1}{4} \quad (۳)$$

$$\frac{3}{7} \quad (۲) \quad \checkmark$$

$$\frac{3}{10} \quad (۱)$$

$$n(S) = \binom{8}{2} = \frac{8 \times 7}{2} = ۲۸$$

$$\boxed{1} \rightarrow \underbrace{۲, ۳, \dots, ۸}_{۷ \text{ حالت}} \rightarrow ۷$$

$$\boxed{۲} \rightarrow ۴, ۶, ۸ \rightarrow ۳ \text{ حالت} \Rightarrow n(A) = ۷ + ۳ + ۱ + ۱ = ۱۲$$

$$\boxed{۳} \rightarrow ۶ \rightarrow ۱ \text{ حالت}$$

$$\boxed{۴} \rightarrow ۸ \rightarrow ۱ \text{ حالت}$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{۱۲}{۲۸} = \frac{۳}{۷}$$

حل و تحلیل سوالات ریاضی کنکور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)
حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویتی) - استان همدان

۱۳۶- در کیسه‌ای تعدادی مهره سفید و سیاه وجود دارد که تعداد مهره‌ها از یک رنگ ۲ برابر دیگری است. دو مهره یکی پس از دیگری از کیسه به تصادف خارج می‌شود، احتمال اینکه مهره‌ها هم‌رنگ نباشند برابر $\frac{1}{4}$ است. در ابتدا مجموع

مهره‌های داخل کیسه کدام است؟

۱۲ (۲)

۱۵ (۱)

$$\begin{array}{ccc} \begin{array}{c} n \\ 2n \end{array} & \begin{array}{c} 6 (4) \\ 9 (3) \end{array} & \checkmark \end{array}$$

$$\frac{\binom{n}{1} \binom{2n}{1}}{\binom{3n}{2}} = \frac{1}{4} \rightarrow \frac{n \times 2n}{\frac{(3n)(3n-1)}{2}} = \frac{1}{4} \rightarrow \frac{4n^2}{9n^2 - 3n} = \frac{1}{2} \Rightarrow$$

$$n^2 - 3n = 0 \rightarrow n(n-3) = 0 \rightarrow n = 3 \rightarrow \boxed{\begin{array}{c} 3 \\ 6 \end{array}} \rightarrow 9$$

حل و تحلیل سوالات ریاضی کنکور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)
حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویتی) - استان همدان

۱۳۷- مثلث ABC با اضلاع ۵، ۶ و a و مثلث DEF با اضلاع ۹، ۴ و b متشابه هستند. حاصل ضرب کمترین و بیشترین

مقدار ممکن برای b کدام است؟

✓ (۴) ۱۶

$$\begin{array}{ccc} b & 4 & 9 \\ \omega & a & 6 \end{array}$$



$$b = \frac{4\omega}{9} = 7,5 \checkmark$$

$$7,5 + 4 > 9$$

✓ (۳) ۲۱

$$\begin{array}{ccc} b & 4 & 9 \\ \omega & 6 & a \end{array}$$



$$b = \frac{4 \cdot 6}{9} = 3,3 \times$$

$$3,3 + 4 < 9$$

✓ (۲) ۳۶

$$\begin{array}{ccc} b & 4 & 9 \\ a & \omega & 6 \end{array}$$



$$b = \frac{9 \cdot 4}{6} = 6 \checkmark$$

$$4 + 9 > 6$$

✓ (۱) ۸۱

$$\begin{array}{ccc} b & 4 & 9 \\ \omega & a & 6 \end{array}$$

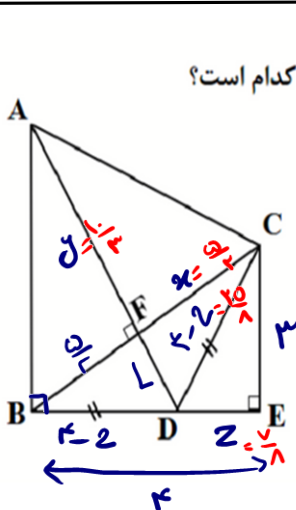


$$b = \frac{4 \cdot 6}{9} = 3,3 \times$$

$$3,3 + 4 < 9$$

$$(6, 7,5) = 45$$

حل و تحلیل سوالات ریاضی کنکور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)
حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویتی) - استان همدان



۱۳۸- در شکل زیر، $BE=4$ ، $CE=3$ و زاویه ABE قائمه است. مساحت مثلث ACF کدام است؟
 $\rightarrow S = \frac{1}{2} \times y$

$$|BC| = \omega \Rightarrow x = \frac{\omega}{2}$$

$$x^2 + 2^2 = (x-2)^2$$

$$9 + 2^2 = 16 - 12 + 2^2$$

$$2 = \frac{x}{\lambda}, \quad x-2 = \frac{x\omega}{\lambda}$$

$$\frac{35}{4} \quad (1)$$

$$\frac{25}{3} \quad (2)$$

$$\frac{35}{8} \quad (3)$$

$$\frac{25}{6} \quad (4) \checkmark$$

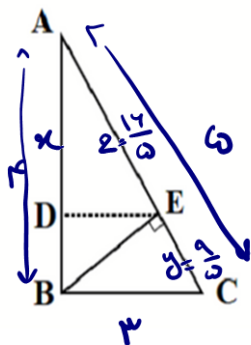
$$L = \sqrt{\frac{4x\omega}{4x} - \frac{x\omega \times 17}{x \times 17}} = \sqrt{\frac{x\omega(2\omega-12)}{4x}} = \sqrt{\frac{x\omega \times 9}{4x}} = \frac{1\omega}{2}$$

$$\left(\frac{\omega}{2}\right)^2 = \frac{1\omega}{\lambda} \times y \Rightarrow y = \frac{1\omega}{2}$$

$$S = \frac{1}{2} \times y = \frac{1}{2} \times \frac{\omega}{2} \times \frac{1\omega}{2} = \frac{\omega^2}{4}$$

حل و تحلیل سوالات ریاضی کنکور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)
حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویتی) - استان همدان

۱۳۹- اگر $AB = 4$ ، $BC = 3$ و DE ارتفاع رسم شده در مثلث ABE باشد، طول AD کدام است؟ ($\hat{B} = 90^\circ$)



$$3^2 = 5y \Rightarrow y = \frac{9}{5}$$

روابط هذلی

$$2 = 5 - \frac{9}{5} = \frac{16}{5}$$

$$\text{نقیصه تالس} : \frac{x}{4} = \frac{\frac{16}{5}}{5} \Rightarrow \frac{x}{4} = \frac{16}{25} \Rightarrow x = \frac{64}{25} = 2.56$$

۲,۵۶ (۱) ✓

۲,۶۴ (۲)

۳,۰۴ (۳)

۳,۰۶ (۴)

حل و تحلیل سوالات ریاضی کنکور تجربی خارج کشور، ۲۷ تیر ۱۴۰۴ (نوبت دوم)
حمیده قاسمی _ مدرس درس حسابان، ریاضیات تجربی و انسانی (کنگوری و تقویتی) - استان همدان

$$x^2 = ?$$

۱۴۰- نقاط $A(-2, k)$ و $B(4, m)$ روی خطی با شیب $-\frac{1}{4}$ قرار داشته و دو رأس مجاور مربع ABCD هستند. مساحت

این مربع کدام است؟

۹۰ (۴)

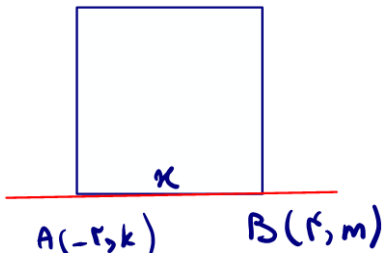
۴۵ (۳) ✓

$3\sqrt{5}$ (۲)

$3\sqrt{10}$ (۱)

①

$$\text{شیب: } \frac{\Delta y}{\Delta x} \Rightarrow \frac{m-k}{4} = -\frac{1}{4} \Rightarrow m-k = -3$$



$$x = \sqrt{\Delta x^2 + \Delta y^2} = \sqrt{36 + \underbrace{(m-k)^2}_{(-3)^2}} = \sqrt{36+9} = \sqrt{45}$$

$$x^2 = 45$$



آدرس وب سایت ما

novinkonkor.com

نوین کنکور

در شبکه های اجتماعی



novinkonkor



@novinkonkor



۰۹۳۸۲۵۱۶۷۴۷

نوین کنکور مرجع کنکور و امتحان نهایی