

نوین کنکور

مرجع کنکور و امتحان نهایی

#دهم #یازدهم #دوازدهم

امتحان نهایی

کنکور

می‌توانید از طریق لینک‌های زیر وارد کانال‌ها یا سایت شوید

• نوین کنکور در ***تلگرام*** •

@novinkonkor

• نوین کنکور در ***بله*** •

@novinkonkor_com

• وبسایت نوین کنکور •

novinkonkor.com

پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور تجربی 1405



توسط: مهندس رضا گلردي 
مدرس ریاضیات و حسابان کنکور

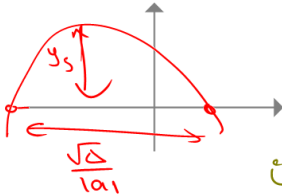
شماره تماس: 09027525815

novinkonkor.com

پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405

۱۱۱- رأس سهمی $y = -ax^2 + ax + 1$ و صفرهای آن، رئوس مثلثی با مساحت $\frac{27}{64}$ است. اگر بخش بزرگ تری از مساحت

مثلث در ناحیه دوم باشد، مقدار a کدام است؟



$$\begin{matrix} 4\sqrt{2} & (2) & 2 & (3) & -4\sqrt{2} & (4) \end{matrix}$$

$$S_{\text{مثلث}} = \frac{\text{ارتفاع} \times \text{قاعده}}{2} = \frac{\text{مضرب راسی} \times \text{تفاضل مولها}}{2} = \frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{\Delta}}{a} \times \frac{-\Delta}{4x-4}$$

$$\frac{27}{64} = \frac{\sqrt{\Delta} \times \Delta}{8a}$$

$$\left(\frac{27}{64}\right)^2 \times 8^2 = \Delta^{\frac{3}{2}} \Rightarrow \frac{27}{64} \times 8 = \Delta^{\frac{1}{2}} \quad \sqrt{\Delta} = 4 \quad \Delta = 16$$

$$b^2 - 4ac = 16 \quad a^2 - 4(-1)(1) = 16 \quad a^2 = 4 \quad a = \pm 2$$

باتوجه به نمودار a باید منفی باشد. $a_s = \frac{-b}{2a} = \frac{-a}{-14} = \frac{a}{14} < 0 \quad \underline{a = -2}$

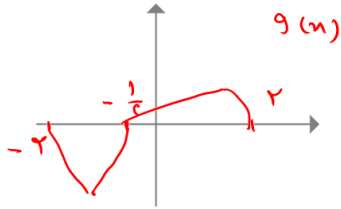
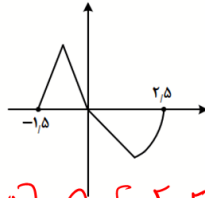
پاسخ گزینه ۱

پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405

۱۱۲- نمودار تابع f به صورت زیر رسم شده و $g(x) = -f(x + \frac{1}{4})$ است. اگر $h = \frac{f}{g}$ باشد، دامنه h شامل چند عدد صحیح است؟

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

$f(x)$



$$D_h = D_f \cap D_g - \{g=0\} = [-1.5, 2.5] \cap [-2, 2] - \{-2, -\frac{1}{4}, 2\}$$

$$\Downarrow$$

$$[-1.5, 2] - \{-2, -\frac{1}{4}, 2\}$$

شامل (-1) ، (0) ، (1)

پاسخ گزینه ۳

پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405

۱۱۳- هر کدام از ریشه‌های معادله‌ای ۰.۵ واحد از یکی از ریشه‌های معادله $x^2 + ۱.۳۵x - ۱.۳ = ۰$ کمتر است. حاصل ضرب

ریشه‌های آن معادله کدام است؟

(۱) -۰.۳۷۵

(۲) -۰.۳

(۳) -۱.۳

(۴) -۱.۳۷۵

ریشه‌ها (معادله جدید)

$$\hookrightarrow \alpha + ۰.۵, \beta + ۰.۵$$

$$\begin{aligned} P_{\text{new}} &= (\alpha + ۰.۵) \times (\beta + ۰.۵) = \alpha\beta + ۰.۵(\alpha + \beta) + ۰.۲۵ \\ &= -۱.۳ + \frac{1}{4}(۱.۳۵) + ۰.۲۵ \\ &= -۰.۳۷۵ \end{aligned}$$

پاسخ گزینه (۱)

$$x^2 - ۱.۳۵x - ۱.۳ = ۰$$

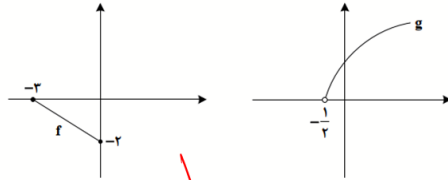
$$\hookrightarrow \alpha, \beta$$

$$\alpha + \beta = ۱.۳۵$$

$$\alpha \cdot \beta = -۱.۳$$

پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405

۱۱۴- نمودارهای توابع f و g به صورت زیر رسم شده‌اند. اگر بازه I دامنه $\text{gof}(\frac{1}{x})$ باشد، طول بازه I کدام است؟



- (۱) ۰٫۵
- (۲) ۱
- (۳) ۱٫۵
- (۴) ۳

$$f(x) = -\frac{x}{2} - 2$$

$$f(\frac{x}{2}) = -\frac{1}{4}x - 2$$

$$D_{g \circ f(\frac{x}{2})} = x \in D_{f(\frac{x}{2})} \mid f(\frac{x}{2}) \in D_g$$

$$\downarrow$$

$$[-4, 0] \mid f(\frac{x}{2}) \in [-\frac{1}{2}, +\infty)$$

$$-\frac{1}{4}x - 2 > -\frac{1}{2}$$

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

$$x < -6$$

$$\Rightarrow [-6, -4.5]$$

طول بازه : ۱٫۵

پاسخ گزینه ۳

پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405

۱۱۵- اگر $\sqrt{\tan x} - \sqrt{\cot x} = \frac{2}{\sqrt{v}}$ و x در ربع سوم باشد، حاصل $\sin x - \cos x$ کدام است؟

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

$$\sqrt{\tan u} - \sqrt{\cot u} = \frac{2}{\sqrt{v}} \quad \xrightarrow{\text{توان ۲}} \tan u + \cot u - 2\sqrt{\tan u \times \cot u} = \frac{4}{v}$$

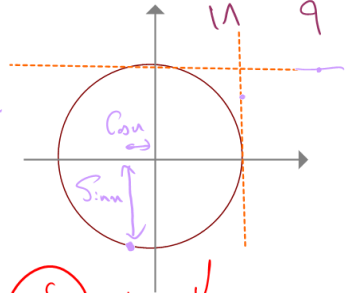
$$\tan u + \cot u = \frac{4}{v} + 2 \quad \tan u + \cot u = \frac{11}{v} = \frac{2}{\sin 2u} \Rightarrow \sin 2u = \frac{14}{11} = \frac{v}{9}$$

$$\sin u - \cos u = t \Rightarrow 1 - \sin 2u = t^2$$

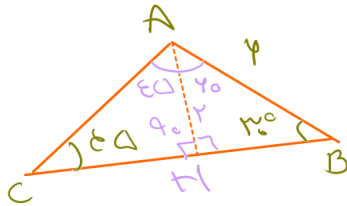
$$1 - \frac{v}{9} = t^2$$

$$\frac{2}{9} = t^2 \Rightarrow t = \pm \frac{\sqrt{2}}{3}$$

با توجه به مقدار t مناسب



پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405



۱۱۶- در مثلث ABC اندازه زوایای $\hat{ACB}$ و $\hat{ABC}$ به ترتیب ۴۵ و ۳۰ درجه است. اگر $AB = 6$ باشد، طول ضلع BC کدام است؟

$$4(1+\sqrt{3}) \quad (۴)$$

$$4(1+\sqrt{2}) \quad (۳)$$

$$3(1+\sqrt{3}) \quad (۲)$$

$$3(1+\sqrt{2}) \quad (۱)$$

$$\sin 30^\circ = \frac{AH}{AB} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{AH}{6} \quad AH = 3$$

$$\tan 30^\circ = \frac{AH}{BH} \quad \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{3}{BH} \quad BH = \frac{9}{\sqrt{3}} = 3\sqrt{3}$$

$$\tan 45^\circ = \frac{AH}{CH} \quad 1 = \frac{3}{CH} \quad CH = 3$$

$$BC = 3\sqrt{3} + 3 = 3(\sqrt{3} + 1)$$

پاسخ ج گزینه ۲

پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405

۱۱۷- تابع $f(x) = -\frac{1}{r} \cos(\frac{3\pi}{r} + 3x)$ روی بازه $[a, 0]$ اکیداً نزولی است. کمترین مقدار a کدام است؟

$-\frac{\pi}{6}$ (۴)

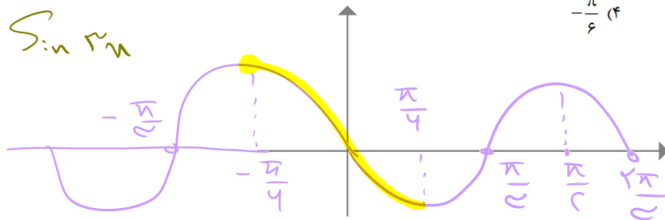
$-\frac{\pi}{4}$ (۳)

$-\frac{\pi}{8}$ (۲)

$-\frac{\pi}{12}$ (۱)

$$f(x) = -\frac{1}{r} \sin 3x$$

$$T = \frac{2\pi}{3}$$



$$[-\frac{\pi}{4}, 0]$$

پاسخ گزینه ۴

پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405

۱۱۸- تعداد جواب‌های معادله $\sin(\pi+x)\cos(\frac{\pi}{2}+x)+1=2\sin(\pi-x)$ در بازه $[-2\pi, 2\pi]$ کدام است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

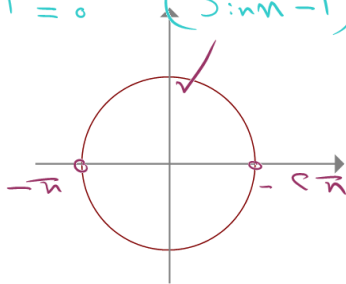
۲ (۲)

۱ (۱)

$$-\sin x \times -\sin x + 1 = 2\sin x$$

$$\sin^2 x - 2\sin x + 1 = 0 \quad (\sin x - 1)^2 = 0$$

$$\sin x = 1$$



$$-\frac{\sqrt{2}\pi}{2}, \frac{\pi}{2}$$

پاسخ خنجره ۲

پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405

۱۱۹- حاصل $1 - \log_2 10$ کدام است؟

۲٫۵ (۱)

۰٫۵ (۲)

۰٫۲۵ (۳)

۰٫۰۵ (۴)

$$\begin{aligned}
 & 1 - \log_2 10 = \log_2 2 - \log_2 10 = \log_2 \frac{2}{10} = \log_2 \frac{1}{5} = \log_2 5^{-1} = -\log_2 5 \\
 & = -\log_2 5 = -\log_2 10 + \log_2 2 = 1 - \log_2 10
 \end{aligned}$$

پاسخ گزینه (۱)

پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405

۱۲۰- اگر اعداد a و b به داده‌های زیر اضافه شوند، چارک اول و سوم داده‌ها تغییر نمی‌کند. میانگین a و b کدام است؟

۴۵، ۱۲، ۱۵، ۲۳، ۱۴، ۱۶، ۳۴، ۱۸، ۴۲، ۲۵، ۲۰

۲۰ (۴)

۲۴ (۳)

۲۸ (۲)

۳۰ (۱)

۱۰، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۸، ۲۳، ۲۴، ۳۴، ۴۲، ۴۵
 Q_1 Q_2 Q_3

۱۰، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۸، ۲۳، ۲۴، ۳۴، ۴۲، ۴۵
 Q_1 Q_2 Q_3

$$\frac{۱۴ + ۳۴}{۲} = ۲۴$$

ا، ب و د چارک‌ها هستند

پاسخ گزینه (۳)

پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405

۱۲۱- نمودار تابع $f(x) = \frac{1}{x+a}$ در دو نقطه نمودار تابع وارونش را قطع می کند. اگر اختلاف طول این نقاط $2\sqrt{10}$ باشد.

کدام مورد می تواند مقدار a باشد؟ ($a \neq 0$)

(۱) ۲

(۲) ۶

(۳) ۸

(۴) ۱۰

$$\frac{1}{u+a} = u$$

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

$$\frac{\sqrt{\Delta}}{1} = 2\sqrt{10}$$

$$\sqrt{a^2 + 4} = 2\sqrt{10}$$

$$a^2 + 4 = 40$$

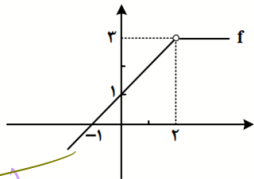
$$a^2 = 36$$

$$a = \pm 6$$

پاسخ گزینه ۲

پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405

۱۲۲- نمودار تابع f به صورت زیر رسم شده است. حاصل $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{3-f(x)}{x^2-4}$ کدام است؟



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

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

$$-\frac{1}{5} \quad (3)$$

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

$$f(n) = n + 1$$

$$\lim_{n \rightarrow 2^-} \frac{3 - n - 1}{n^2 - 4} = \lim_{n \rightarrow 2^-} \frac{(2-n)}{(n-2)(n+2)} = -\frac{1}{4}$$

پاسخ درست ۱

پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405

۱۲۳- اگر $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{|x-|x||}{x^2+2x} = a$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \tan(ax)$ کدام است؟
 (۱) ۱ (۲) صفر (۳) $-\infty$ (۴) $+\infty$

$$\Rightarrow \frac{-2n}{n^2+2n} = \frac{-2\cancel{n}}{\cancel{n}(n+2)} = -1 = a$$

$$\lim_{n \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \tan(-n) = \lim_{n \rightarrow \frac{\pi}{2}^-} \tan -\frac{\pi}{2} = +\infty$$

پاسخ گزینه ۴

پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405

$$124- \text{تابع } f \text{ با ضابطه } f(x) = 1 + \frac{2x}{a} \text{ است. اگر تابع } g(x) = \begin{cases} f(x) & x \geq -1 \\ f^{-1}(x) & x < -1 \end{cases} \text{ روی } \mathbb{R} \text{ پیوسته باشد و محور } x \text{ ها را در}$$

سمت مثبت محور قطع کند، مقدار $g(-1)$ کدام است؟

۳ (۴)

۲ (۳)

-۱ (۲)

-۴ (۱)

$$f^{-1}(-1) \Rightarrow -1 = 1 + \frac{2u}{a} \quad -2 = \frac{2u}{a} \quad u = -a$$

$$f(-1) = f^{-1}(-1) \Rightarrow \left(1 - \frac{2}{a} = -a\right) \stackrel{\times a}{\Rightarrow} a - 2 = -a^2 \Rightarrow a^2 + a - 2 = 0 \quad \begin{matrix} a = 1 \\ a = -2 \end{matrix}$$

$$\text{رشته مثبت دارد} \Rightarrow f(u) = 1 + \frac{2u}{-2} = 1 - u$$

$$g(-1) = f(-1) = 1 + 1 = 2$$

پاسخ: ۲

پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405

۱۲۵- اختلاف شیب نیم‌مماس‌های چپ و راست بر منحنی $y = |x^2 - 4|$ در $x = 2$ کدام است؟

۳ (۴)

۴ (۳)

۶ (۲)

۸ (۱)

$$\begin{array}{r} -2 \quad 2 \\ \hline +1-1+ \end{array}$$

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 4 & x \rightarrow 2^+ \\ -x^2 + 4 & x \rightarrow 2^- \end{cases}$$

$$f'_+(2) = 2x = 4$$

$$f'_-(2) = -2x = -4$$

اختلاف = ۸

پاسخ گزینه ①

پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405

۱۲۶- یک توده باکتری پس از t ساعت دارای جرم $m(t) = \frac{9t+3}{\sqrt{t}}$ گرم است. آهنگ رشد جرم توده باکتری در لحظه

$t=1$ چند گرم است؟

$$m'(t) = \frac{9(\sqrt{t}) - \frac{1}{2\sqrt{t}}(9t+3)}{t} = \frac{9 - 4}{1} = 5$$

پاسخ: ۵ گرم

پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405

۱۲۷- برای چند مقدار طبیعی a ، تابع $f(x) = |2x^2 - 9x + a|$ در بازه $[1, 4]$ دارای دو مینیمم نسبی است؟

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)



ریشه ها (سهی) باید بی ارم باشند (خود/بی و خود/چهار رنی) باشند باشد
(برج) بسته دارند (بسی) باشند

$$f(1) = 2 - 9 + a = 0 \Rightarrow a = 7$$

$$a \neq 7$$

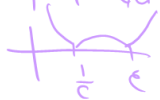
$$\Rightarrow f(x) = |2x^2 - 9x + 7|$$



$$f(4) = 2 \times 16 - 36 + a = 0 \Rightarrow a = 8$$

$$a \neq 8$$

$$\Rightarrow f(x) = |2x^2 - 9x + 8|$$



$$\Delta > 0 \quad 11 - 8(2)(a) > 0 \quad 11 - 16a > 0 \quad a < 11/16 \quad a < 0.6875$$

$$a = 1 \quad a = 9 \quad a = 1$$

باید خنثی
۲

پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405

۱۲۸- خطی در نقطه (a, a) بر نمودار تابع $y = \sqrt{2-x}$ مماس شده و محورهای مختصات را در نقاط A و B قطع می‌کند.

مساحت مثلث OAB کدام است؟

۴٫۵ (۱)

۳٫۵ (۲)

۲٫۲۵ (۳)

۱٫۷۵ (۴)

$$a^2 + a - 2 = 0 \quad \boxed{a=1} \quad a=-2$$

$$y = ax + b \quad 1 = -\frac{1}{c}x + b \quad b = \frac{c}{c}$$

$$y = -\frac{1}{c}x + \frac{c}{c}$$

$$S = \frac{1}{c} \times \frac{c}{c} \times c = 1, 2, 3$$

پاسخ گزینه ۳

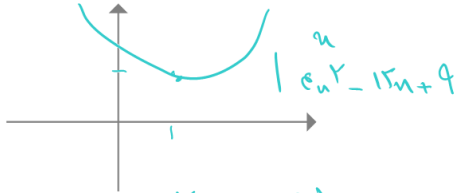
$$f(u) = u \quad | \quad a \quad \text{و} \quad c$$

$$u = \sqrt{2-u} \Rightarrow u^2 = 2-u$$

$$f' = \frac{-1}{2\sqrt{2-u}} = -\frac{1}{c}$$



پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405



۱۲۹- یک رأس مستطیلی واقع بر منحنی $y = 4x^2 - 12x + 9$ بوده و سه رأس دیگر، روی محورهای مختصات است. اگر

این مستطیل بین محورها و نمودار منحنی محاط باشد، بیشترین مساحت این مستطیل کدام است؟

۳√۲ (۴)

۲√۲ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

$$S = n \times (4n^2 - 12n + 9)$$

$$S = n' \times (2n - 3)^2$$

$$n = \frac{\frac{2n}{2} + c}{c} = \frac{1}{c}$$

$$S = \frac{1}{c} \times 4 = 4$$

پاسخ نهایی ۱

پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405

۱۳۰- ۷ نفر در خط شروع یک مسابقه ایستاده‌اند. به چند طریق ممکن است ۳ نفری که اشتباه در خط شروع ایستاده‌اند،

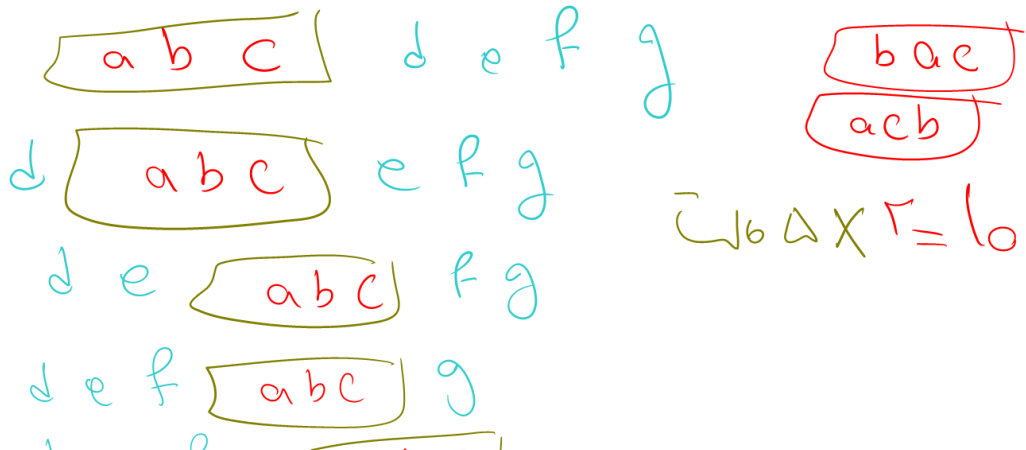
مجاور هم باشند؟

۴۲ (۱)

۳۵ (۲)

۱۲ (۳)

۱۰ (۴)



پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405

۱۳۱- دو دانش آموز، هر کدام تابلوهایی با شماره‌های ۱ تا ۸ در اختیار دارند، هر کدام به تصادف یک تابلو را انتخاب کرده و به هم نشان می‌دهند. اگر عدد روی تابلوی یکی، مضرب دیگری باشد، هر دو برنده جایزه می‌شوند. چند درصد احتمال دارد که آنها برنده شوند؟

۷۲٫۵ (۴)

۵۰ (۳)

۶۲٫۵ (۲)

۴۰ (۱)

$$\frac{۳۰}{۴۸} = \frac{۱}{۲} = \frac{۵۰}{۱۰۰}$$

پاسخ درست ۲

① → ۱ ۷ ۶ ۸

② → ۱, ۲, ۴, ۶, ۸ ۷ ۶ ۵

③ → ۱, ۳, ۶ ۷ ۶ ۳

④ → ۱, ۲, ۴, ۸ ۷ ۶ ۴

⑤ → ۱, ۵ ۷ ۶ ۵

⑥ → ۱, ۲, ۳, ۶ ۷ ۶ ۶

⑦ → ۱, ۷ ۷ ۶ ۷

⑧ → ۱, ۲, ۴, ۸ ۷ ۶ ۸

پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405

۱۳۲- هر یک از اعداد ۱ تا ۹ روی یک کارت نوشته شده است. سه کارت به تصادف انتخاب می‌شود. با کدام احتمال هر سه عدد روی کارت فرد هستند به طوری که می‌دانیم مجموع آنها نیز فرد است؟

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

$$\frac{10}{10 + 2 \times 4} = \frac{10}{18} = \frac{1}{6}$$

پاسخ گزینه ۲

$$\binom{5}{3}$$

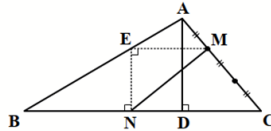
$$\binom{5}{3} + \binom{4}{1} \binom{4}{2}$$

۵ تا فرد ۴ تا زوج

۱ ۳ ۵ ۷ ۹
۲ ۴ ۶ ۸

پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405

۱۳۳- در شکل زیر، $AD=6$ و $BC=9$ است. طول MN چقدر است؟



(۱) $3,5\sqrt{2}$

(۲) $3\sqrt{2}$

(۳) $4,5$

(۴) 5

$AD=4$ $AE=2$ $ED=2$

$2n=4$ $n=2$ $ED=EN=2$

$$\frac{EM}{BC} = \frac{AE}{AC}$$

$EM=2$

$BC=3K=9$ $K=3$

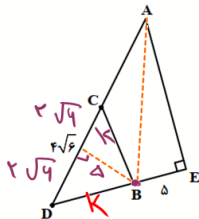
$NM=2+2=4$

$NM=4$

پاسخ: ۴

پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405

۱۳۴- در شکل زیر، $BC = BD$ و B روی نیمساز زاویه A قرار دارد. طول BD چند برابر طول ارتفاع وارد بر DC است؟



۱,۲ (۱)

۱,۳ (۲)

۱,۴ (۳)

۱,۵ (۴)

$$K^2 = 24 + 20$$

$$K = 7$$

$$\frac{7}{5} = 1,4$$

پاسخ گزینه ۳

ارتفاع روی نیمساز فاصله اش از دو ضلع به یک فاصله است.

پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405

۱۳۵- قطره‌های یک بیضی روی خطوط $y = x + 3$ و $ay - 2x = -2$ قرار دارند. اگر مرکز بیضی و محل برخورد قطره‌های

بیضی با محور x ‌ها، رئوس یک مثلث باشند، مساحت این مثلث کدام است؟

۴ (۱)

۳ (۲)

۴٫۵ (۳)

۳٫۵ (۴)

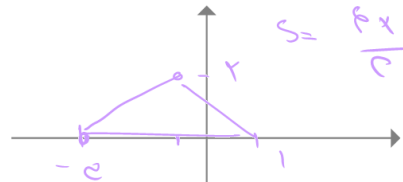
$$\frac{1}{a} = -1 \Rightarrow a = -1$$

$$\begin{cases} y = x + 3 \\ -2y - 2x = -2 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} y - x &= 3 \\ y + x &= 1 \\ \hline 2y &= 4 \quad y = 2 \\ x &= -1 \end{aligned}$$

$$\begin{vmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{vmatrix}$$

$$\begin{vmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{vmatrix}$$



$$S = \frac{2 \times 2}{2} = 2$$

پاسخ: ۲

پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405

۱۳۶- در نقطه‌ای واقع در ناحیه چهارم، دایره C به مرکز (α, α) و شعاع ۴ با دایره $x^2 + y^2 - 2x - y = 1$ مماس درون است.

فاصله مرکز دایره C از مبدأ مختصات کدام است؟



$$2,5\sqrt{2} \quad (۴)$$

$$2\sqrt{2} \quad (۳)$$

$$0,5\sqrt{2} \quad (۲)$$

$$\sqrt{2} \quad (۱)$$

$$O_1 O_2 = \sqrt{(\alpha - 1)^2 + (\alpha - \frac{1}{2})^2}$$

$$r_1 = 2$$

$$r_2 = \frac{1}{2} \sqrt{4 + 1 + 4} = \frac{3}{2}$$

$$O_1 \mid \alpha$$

$$O_2 \mid \frac{1}{2}$$

$$\text{مماس درون} = O_1 O_2 = |r_2 - r_1|$$

$$\frac{3}{2} = \sqrt{\alpha^2 - 2\alpha + 1 + \alpha^2 - \alpha + \frac{1}{4}}$$

$$\frac{3}{2} = \sqrt{\alpha^2 - 2\alpha + 1 + \alpha^2 - \alpha + \frac{1}{4}}$$

$$\Rightarrow 2\alpha = 1\alpha^2 - 1\alpha + 1$$

$$1\alpha^2 - 1\alpha - 1 = 0 \quad \begin{matrix} \alpha = -1 \\ \alpha = \frac{2}{1} \end{matrix}$$

$$\alpha = \frac{2}{1}$$

$$O_1 \mid \frac{2}{1} \mid 0$$

$$\sqrt{\frac{10}{2} \times 2}$$

$$\frac{0}{\sqrt{2}} \times \sqrt{2} = 2,5\sqrt{2}$$

$$(۴)$$

پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405

۱۳۷- به ازای چند مقدار طبیعی a ، عدد $\frac{1}{5}$ در بازه $\left[\frac{1}{3a+1}, \frac{1}{3a-3}\right)$ قرار دارد؟

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

$$\frac{1}{3a+1} \leq \frac{1}{5} < \frac{1}{3a-3} \quad \begin{array}{l} \times a=1 \Rightarrow \\ \checkmark a=2 \Rightarrow \\ \checkmark a=3 \Rightarrow \\ \times a=4 \Rightarrow \end{array} \quad \begin{array}{l} \frac{1}{4} \leq \frac{1}{5} < -1 \quad \times \\ \frac{1}{5} \leq \frac{1}{5} < 1 \\ \frac{1}{10} \leq \frac{1}{5} < \frac{1}{2} \\ \frac{1}{12} \leq \frac{1}{5} < \frac{1}{5} \end{array}$$

پاسخ صحیح (۳)

پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405

۱۳۸- میانگین جملات دنباله حسابی $a, 12, b, c, \dots, 172$ برابر ۸۷ است. مجموع جملات این دنباله کدام است؟

۱۶۵۳ (۴)

۱۵۶۶ (۳)

۱۴۷۹ (۲)

۱۳۹۲ (۱)

$$\frac{a+172}{2} = 87 \quad a+172=174 \quad \textcircled{a=2}$$

$$a_n = a_1 + (n-1)d \Rightarrow 172 = 2 + (n-1) \times 10 \quad \frac{170}{10} = n-1 \quad \textcircled{n=18}$$

$$S_n = \frac{18}{2} [2+172] = 9 \times 174 = 1566$$

پاسخ صحیح: ۳

پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405

۱۳۹- اگر -2 یکی از ریشه‌های معادله $x(3x^2 + x + a) = -2$ باشد، حاصل ضرب ریشه‌های این معادله کدام است؟

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

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

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

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

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

$$3x^2 + x + a = 0$$

پاسخ: $\text{ریشه } 2$

پاسخ تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی-29 مرداد 1405

۱۴۰- اگر $a + \sqrt{b} - c = 6$ و $\sqrt{a} + \sqrt{b} + \sqrt{c} = 3$ باشد، حاصل $\log_4 c$ کدام است؟

(۱) ۲ (۲) ۱ (۳) -۱ (۴) -۲

$$a + \sqrt{b} = 4 + c$$

$$\sqrt{4+c} = 3 - \sqrt{c} \Rightarrow 4 + c = 9 + c - 4\sqrt{c}$$

$$4\sqrt{c} = 5 \quad \sqrt{c} = \frac{1}{4} \quad c = \frac{1}{16}$$

$$\log_4 4^{-2} = (-2)$$

پاسخ گزینه (۴)

تقریب به هند ریاضی دوست

رضا گلردی

شماره تماس: 09027525815

novinkonkor.com

توسط: مهندس رضا گلردی-مدرس ریاضیات کنکور

نوین کنکور

مرجع کنکور و امتحان نهایی

#دهم #یازدهم #دوازدهم

امتحان نهایی

کنکور

می‌توانید از طریق لینک‌های زیر وارد کانال‌ها یا سایت شوید

• نوین کنکور در ***تلگرام*** •

@novinkonkor

• نوین کنکور در ***بله*** •

@novinkonkor_com

• وبسایت نوین کنکور •

novinkonkor.com