



درسنامه ها و جزوه های دروس ریاضیات

دانلود نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نمونه سوالات و پاسخنامه کنکور

دانلود نرم افزارهای ریاضیات

و...

سایت ویژه ریاضیات www.riazisara.ir

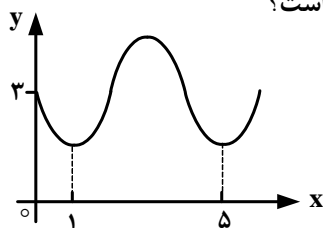
۱۲۶- به ازای یک مقدار x ، اعداد $x^2 - 2$ ، $2x$ و $x^2 + 4$ ، به ترتیب سه جمله اول از دنباله هندسی نزولی اند. مجموع هفت جمله اول این دنباله، کدام است؟

- (۱) $\frac{117}{16}$ (۲) $\frac{125}{16}$ (۳) $\frac{63}{4}$ (۴) $\frac{127}{8}$

۱۲۷- نمودار تابع $y = \left| \frac{1}{2}x \right| - 2$ را، ۴ واحد به طرف x های منفی و یک واحد به طرف y های مثبت انتقال می‌دهیم. نمودار جدید و نمودار اولیه، با کدام طول متقاطع‌اند؟

- (۱) $-3/5$ (۲) -3 (۳) $-2/5$ (۴) -2

۱۲۸- شکل روبه‌رو قسمتی از نمودار تابع $y = a + \sin(b\pi x)$ است. مقدار y در نقطه $x = \frac{25}{3}$ ، کدام است؟



- (۱) ۲
(۲) $2/5$
(۳) ۳
(۴) $3/5$

۱۲۹- ماتریس $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 7 \end{bmatrix}$ مفروض است. اگر $A \times B$ ماتریس واحد باشد. مجموع درایه‌های سطر اول ماتریس B ، کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) $1/5$ (۳) ۲ (۴) $2/5$

۱۳۰- در یک شرکت دارویی جدول توزیع کارکنان را با نمودار دایره‌ای نشان می‌دهیم. زاویه مربوط به کارکنان ارشد، چند درجه است؟

دکتر	ارشد	کارشناسی	کاردانی	دیپلم	نوع مدرک
۳۰	۱۲۰	۱۸۰	۹۰	۳۰	تعداد

- (۱) 84°
(۲) 92°
(۳) 96°
(۴) 105°

۱۳۱- در ۲۵ داده آماری میانگین و انحراف معیار به ترتیب ۳۰ و ۸ می‌باشد. اگر داده‌های ناچور ۱۰، ۱۵، ۴۵ و ۵۰، از بین آنها حذف شوند، واریانس داده‌های باقیمانده، کدام است؟

- (۱) $14/72$ (۲) $14/81$ (۳) $15/33$ (۴) $16/66$

۱۳۲- ظرف A دارای ۴ مهره سفید و ۵ مهره سیاه است و هر یک از دو ظرف یکسان B و C دارای ۶ مهره سفید و ۳ مهره سیاه است. به تصادف یکی از سه ظرف را انتخاب کرده و ۴ مهره از آن خارج می‌کنیم. با کدام احتمال دو مهره از مهره‌های خارج شده، سفید است؟

- (۱) $\frac{25}{63}$ (۲) $\frac{26}{63}$ (۳) $\frac{10}{21}$ (۴) $\frac{11}{21}$

۱۳۳- اگر $\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) + \cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{2}{3}$ باشد، مقدار $\cos 2x$ ، کدام است؟

- (۱) $-\frac{2}{9}$ (۲) $-\frac{1}{9}$ (۳) $\frac{1}{9}$ (۴) $\frac{2}{9}$

محل انجام محاسبات

۱۳۴- حاصل $\lim_{x \rightarrow -2} \left(\frac{3}{2x^2 + 5x + 2} - \frac{4}{x^2 - 4} \right)$ ، کدام است؟

- (۱) $-\frac{7}{12}$ (۲) $-\frac{5}{12}$ (۳) $\frac{5}{12}$ (۴) $\frac{7}{12}$

۱۳۵- تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \tan^2 x}{\cos 2x} & ; 0 \leq x < \frac{\pi}{4} \\ a \cos 3x & ; \frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{\pi}{2} \end{cases}$ ، به ازای کدام مقدار a ، در نقطه $x = \frac{\pi}{4}$ پیوسته است؟

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

۱۳۶- در تابع با ضابطه $f(x) = (2x+1)^{-\frac{1}{2}}$ ، آهنگ متوسط تغییر تابع، از نقطه $x = 4$ تا $x = 12$ ، از آهنگ لحظه‌ای آن در نقطه $x = 4$ چقدر بیشتر است؟

- (۱) $\frac{7}{540}$ (۲) $\frac{11}{540}$ (۳) $\frac{7}{270}$ (۴) $\frac{11}{270}$

۱۳۷- مشتق تابع $y = 2 \sin^2 \left(\frac{\pi}{6} - \frac{x}{4} \right)$ ، به ازای $x = \frac{\pi}{3}$ ، کدام است؟

- (۱) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۲) $-\frac{1}{2}$ (۳) $-\frac{1}{4}$ (۴) $-\frac{1}{8}$

۱۳۸- احتمال انتقال نوعی بیماری مسری به افراد مستعد برابر $\frac{2}{7}$ است. اگر ۵ نفر مستعد، با فردی که حامل این بیماری است ملاقات کنند، با کدام احتمال ۳ نفر آنان مبتلا می‌شوند؟

- (۱) $\frac{256}{7}$ (۲) $\frac{512}{7}$ (۳) $\frac{1024}{7}$ (۴) $\frac{2048}{7}$

۱۳۹- به ازای کدام مقدار m ، مجموع مربعات ریشه‌های حقیقی معادله $mx^2 - (m+3)x + 5 = 0$ ، برابر ۶ می‌باشد؟

- (۱) $-\frac{9}{5}$ (۲) 1 (۳) 1 و $-\frac{9}{5}$ (۴) $\frac{9}{5}$ و -1

۱۴۰- اگر نمودار تابع $f(x) = a(b)^x - 1$ ، از دو نقطه $A(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ و $B(1, 1)$ بگذرد، $f(-1)$ کدام است؟

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

۱۴۱- از تساوی $\log_x (x^2 + 4) = 1 + \log_x 5$ ، مقدار لگاریتم x در پایه ۲، کدام است؟

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

۱۴۲- در معادله مثلثاتی $\sin 2x (\sin x + \cos x) = \cos 2x (\cos x - \sin x)$ ، مجموع تمام جواب‌ها در بازه $[0, \pi]$ ، کدام است؟

- (۱) $\frac{3\pi}{4}$ (۲) $\frac{5\pi}{4}$ (۳) $\frac{3\pi}{2}$ (۴) $\frac{7\pi}{4}$

محل انجام محاسبات

۱۴۳- در تابع ضمني $4\sqrt{xy} + \frac{1}{y} - 2x = 1$ ، تابع y بر حسب متغير x منظور شده است. معادله خط مماس بر منحنی آن در نقطه $(4, 1)$ ، کدام است؟

(۴) $3y - x = -1$

(۳) $3y + x = 7$

(۲) $2y - x = -2$

(۱) $y + 2x = 9$

۱۴۴- تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \sin^2 x - \cos^2 x & ; 0 < x \leq \frac{\pi}{4} \\ a \tan x + b \sin^2 x & ; \frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{2} \end{cases}$ ، در نقطه $x = \frac{\pi}{4}$ مشتق پذیر است. b کدام است؟

(۴) ۱

(۳) $\frac{1}{2}$

(۲) $-\frac{1}{2}$

(۱) -۱

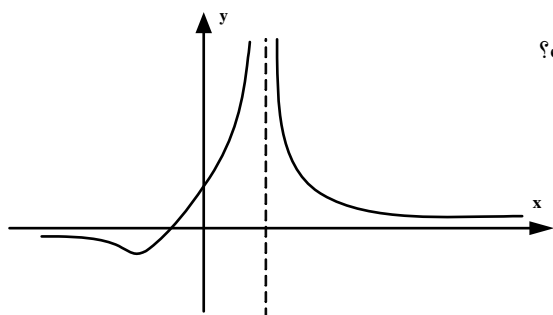
۱۴۵- در کدام بازه تابع با ضابطه $f(x) = -x^4 + 8x^3 - 18x^2$ ، نزولی و تقعر نمودار آن، رو به بالا است؟

(۴) $(0, 3)$

(۳) $(0, 1)$

(۲) $(1, 4)$

(۱) $(1, 3)$



۱۴۶- شکل مقابل نمودار تابع $y = \frac{x+a}{x^2+bx+c}$ است. مقادیر a و b ، چگونه است؟

(۱) $b = 4, a < 0$

(۲) $b = -4, a < 0$

(۳) $b = 4, a > 0$

(۴) $b = -4, a > 0$

۱۴۷- به ازای کدام مقدار m دستگاه معادلات $\begin{cases} mx + y = m - 1 \\ 3x + (m - 2)y = 4 - 2m \end{cases}$ ، دارای بیشمار جواب است؟

(۴) هیچ مقدار m

(۳) ۳

(۲) -۱

(۱) -۲

۱۴۸- شعاع دایره گذرا بر سه نقطه $(0, 0)$ ، $(2, 1)$ و $(1, -2)$ ، برابر کدام است؟

(۴) $\frac{1}{2}\sqrt{13}$

(۳) $\sqrt{5}$

(۲) $\sqrt{3}$

(۱) $\frac{1}{2}\sqrt{10}$

۱۴۹- در هذلولی به معادله $3x^2 - 4y^2 - 6x - 9 = 0$ ، طول وتری از آن، گذرا بر کانون و عمود بر محور کانونی، کدام است؟

(۴) $2\sqrt{3}$

(۳) ۳

(۲) $\sqrt{7}$

(۱) ۱

۱۵۰- مقدار انتگرال معین $\int_{-1}^3 (x + [x]) dx$ ، کدام است؟

(۴) $6\frac{1}{5}$

(۳) ۶

(۲) $5\frac{1}{5}$

(۱) ۵

محل انجام محاسبات

۱۵۱- اگر $\int \frac{(1+\sqrt{x})^3 - 1}{x} dx = 3\sqrt{x} \cdot f(x) + C$ باشد، $f(x)$ کدام است؟

- (۱) $\frac{2}{3}x + 3\sqrt{x} + 2$ (۲) $\frac{2}{3}x + \sqrt{x} + 6$
(۳) $\frac{2}{9}x + 3\sqrt{x} + 6$ (۴) $\frac{2}{9}x + \sqrt{x} + 2$

۱۵۲- در مثلث ABC زاویه $\hat{A} = 108^\circ$ است. ضلع BC را از هر دو طرف به اندازه‌های $BD = BA$ و $CE = CA$ امتداد می‌دهیم. کوچکترین زاویه خارجی مثلث ADE چند درجه است؟

- (۱) ۲۴ (۲) ۳۲
(۳) ۳۶ (۴) ۵۴

۱۵۳- طول ضلع یک مربع برابر محیط مثلث قائم‌الزاویه و متساوی‌الساقین به ضلع قائم ۲ واحد است. با حذف گوشه‌های این مربع، بزرگترین هشت ضلعی منتظم ممکن داخل آن ساخته شده است. مساحت این هشت ضلعی، کدام است؟

- (۱) ۳۲ (۲) $24\sqrt{2}$
(۳) $24 + 8\sqrt{2}$ (۴) $16 + 16\sqrt{2}$

۱۵۴- زاویه‌های مثلثی متناسب با اعداد ۶، ۵، ۱، می‌باشند، کوچکترین ارتفاع این مثلث چند برابر بزرگترین ضلع آن است؟

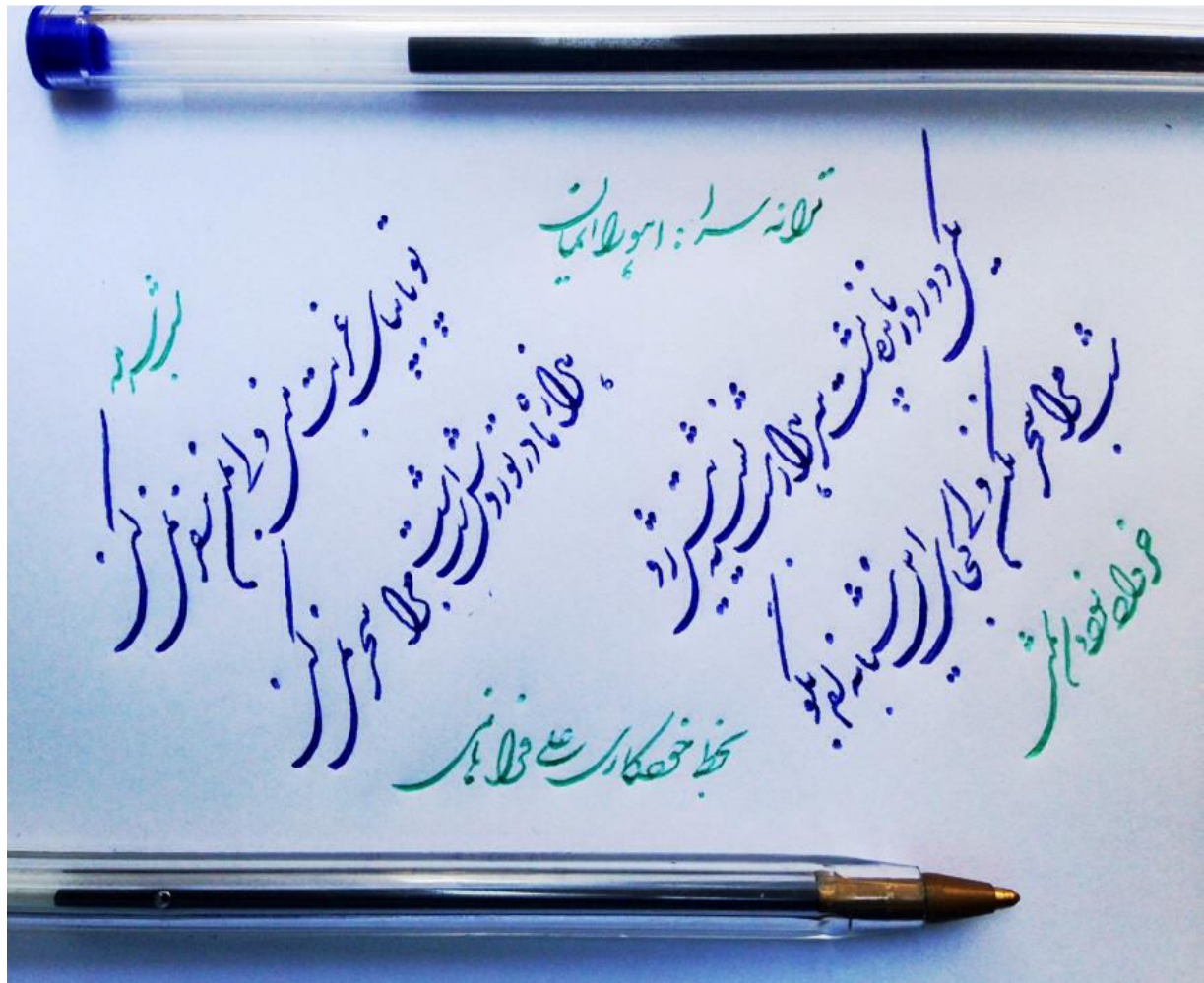
- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{3}$
(۳) $\frac{2}{5}$ (۴) $\frac{1}{2}$

۱۵۵- مکعبی به طول یال ۲ واحد، در داخل کوچکترین کره ممکن جای گرفته است. مساحت این کره کدام است؟

- (۱) 8π (۲) 9π
(۳) 12π (۴) 18π

محل انجام محاسبات

پاسخ کلیدی و تحلیل کنکور سراسری ۱۳۹۳ رشته تجربی درس ریاضیات
استاد همایون شریک ۰۹۱۲۱۳۴۲۷۲۱



با برگزاری آزمون سراسری سال ۱۳۹۳ دانش آموزان و عزیزان همکار پس از یک سال نتیجه کارشان را ملاحظه نمودند.

در اینجا لازم است پاسخ کلیدی درس ریاضی کشور علوم تجربی را به همراه تحلیل آزمون تقدیم شما عزیزان نمایم باشد که مفید باشد و بتواند نقش کوچکی در رسیدن به اهدافتان داشته باشد.

شرط تشکیل دنباله هندسی با تاکید بر نزولی بودن آن

۱۲۷- گزینہ " ۲ " انتقال تابع و تقاطع آن با تابع قبلی

پاسخ کلیدی و تحلیل کنکور سراسری ۱۳۹۳ رشته تجربی درس ریاضیات
استاد همایون شریک ۰۹۱۲۱۳۴۲۷۲۱

- ۱۲۸- گزینه " ۲ " نمودار تابع و دوره تناوب
- ۱۲۹- گزینه " ۳ " مفهوم ماتریس وارون (پیدا کردن تابع وارون ماتریس)
- ۱۳۰- گزینه " ۳ " نمودار دایره ای و فرمول پیدا کردن زاویه مورد نظر
- ۱۳۱- گزینه " ۴ " پیدا کردن واریانس بکمک میانگین و انحراف معیار
- ۱۳۲- گزینه " ۱ " احتمال ساده ظروف و احتمال مهره های رنگی
- ۱۳۳- گزینه " ۲ " حل معادله مثلثاتی و پیدا کردن نسبت مثلثاتی خواسته شده
- ۱۳۴- گزینه " ۲ " حد مبهم و رفع ابهام بکمک مخرج مشترک گیری
- ۱۳۵- گزینه " ۱ " پیوستگی و رفع ابهام حد مثلثاتی
- ۱۳۶- گزینه " ۲ " پیدا کردن آهنگ متوسط و لحظه ای و مقایسه آنها
- ۱۳۷- گزینه " ۳ " مشتق مثلثاتی تواندار در یک نقطه
- ۱۳۸- گزینه " ۲ " احتمال دوجمله ای و تکرار مثال حل شده کتاب
- ۱۳۹- گزینه " ۱ " معادله درجه دوم و رابطه بین ریشه های آن
- ۱۴۰- گزینه " ۳ " تابع و پیدا کردن متغیر و مقدار تابع
- ۱۴۱- گزینه " ۴ " حل معادله لگاریتمی ساده
- ۱۴۲- گزینه " ۲ " حل معادله مثلثاتی و پیدا کردن مجموع جوابها در بازه داده شده
- ۱۴۳- گزینه " ۴ " معادله خط مماس در روابط ضمنی (نه توابع ضمنی)
- ۱۴۴- گزینه " ۱ " مشتق پذیری و پیوستگی تابع

پاسخ کلیدی و تحلیل کنکور سراسری ۱۳۹۳ رشته تجربی درس ریاضیات
استاد همایون شریک ۰۹۱۲۱۳۴۲۷۲۱

۱۴۵- گزینه " ۱ " مشتق اول برای نزولی و مشتق ثانی برای تغیر رو به بالا

۱۴۶- گزینه " ۴ " نمودار کسری و مجانب قائم و افقی

۱۴۷- گزینه " ۲ " شرط داشتن بیشمار جواب در دستگاه معادلات خطی

۱۴۸- گزینه " ۱ " سوال تکراری تمرین کتاب مقاطع مخروطی و دایره

۱۴۹- گزینه " ۳ " نکته مربوط به وتر عمود بر محور کانونی

۱۵۰- گزینه " ۳ " انتگرال معین شامل براکت و تکه تکه کردن بازه

۱۵۱- گزینه " ۴ " ساده کردن به کمک اتحاد و تفکیک آن

۱۵۲- گزینه " ۳ " هندسه یک-مثلث و پیدا کردن زاویه خارجی

۱۵۳- گزینه " ۴ " هندسه یک-چند ضلعی و پیدا کردن مساحت

۱۵۴- گزینه " ۱ " هندسه یک-تناسب در زوایای مثلث

۱۵۵- گزینه " ۳ " هندسه یک-نکته مکعب و پیدا کردن مساحت کره

پاسخ کلیدی و تحلیل کنکور سراسری ۱۳۹۳ رشته تجربی درس ریاضیات
استاد همایون شریک ۰۹۱۲۱۳۴۲۷۲۱

تحلیل درس ریاضی کنکور ۱۳۹۳ رشته تجربی - استاد همایون شریک

آزمون ریاضی سال ۱۳۹۳ رشته تجربی برای کسانی که کتاب و مثالهای آن را بطور دقیق مطالعه

و تمرینات کتاب را حل نموده بودند بسیار آزمون خوبی بوده است بخصوص آنانی که سوالات سادهای
قبل داخل و خارج کشور را رصد کرده بودند.

هشتاد درصد سوالات ریاضی تکرار مطالب و تست های سادهای قبل بوده. سوالاتی از متون نیز در
آزمون سخت و وقت گیر مشاهده می شود.

طراح محترم اعتقاد به پررنگ تر شدن مشقات داشته از اینرو در تست های مشقات نظرش را ابراز نموده
است.

غایب بزرگ در این آزمون آنالیز ترکیبی و مجانب می باشد.

با تاکید بر کتاب درسی از کتاب پیش دانشگاهی ۱۴ تست - ریاضی ۳ تعداد ۶ تست -

ریاضی ۲ تعداد ۴ تست - آمار و مدل سازی همچنان ۲ تست -

هندسه یک نیز مانند سادهای قبل ۴ تست

امیدوارم همکاران گرامی و دانش آموزانیکه سال آینده کنکور دارند به کتاب نقش پررنگ تری دهند.

با آرزوی موفقیت و سربلندی برای شما عزیزان / همایون شریک

مدرس ریاضی دانشگاه تهران و طراح آزمونهای آزمایشی سراسر کشور ۰۹۱۲۱۳۴۲۷۲۱

hsharik@yahoo.com