



الف

A

کنکور ۱۴۰۰



۲۱

A

# پاسخنامه ماز

## کنکور ریاضی

درس: هندسه و گسسته

نویسندگان

تهیه شده توسط:

ماز پر مخاطب ترین برگزار کننده آزمون های آزمایشی آنلاین  
در کشور و تنها موسسه ای است که  
مطابقت مستندی با کنکور سراسری ارائه می کند.



## اشتراک الماس ماز

بهترین انتخاب برای کنکور ۱۴۰۱  
اولین و آخرین خرید سال کنکور  
با خرید این اشتراک تمامی محصولات ماز برای شما فعال می‌شود  
(آزمون - کلاس - همایش - پروژه جمع‌بندی - نکته و تست - دوپینگ)

<https://liink.ir/6bf2>

۰۲۱۷۴۲۸۵

۰۷۱۳۲۲۷۱۸۸۴

۰۷۱۳۲۲۷۱۹۸۷

برای شرکت در آزمون‌های ماز و مشابهت مطابقت ماز با کنکورهای سراسری روی لینک زیر کلیک کنید. 😊

[www.biomazeedu.ir](http://www.biomazeedu.ir)

۱۲۵- ارزش گزاره  $p \Rightarrow (q \vee r)$  درست است. احتمال این که ارزش گزاره  $r$  نادرست باشد، کدام است؟

- (۱)  $\frac{3}{7}$  (۲)  $\frac{1}{7}$  (۳)  $\frac{4}{7}$  (۴)  $\frac{2}{3}$

۱۲۶- فرض کنید  $U = A \cup B$  مجموعه مرجع و  $C = (A - B) \cup (B - A)$ . اگر  $(A' - B') \cap C = B$ ، کدام عبارت درست است؟

- (۱)  $B \subseteq A$  (۲)  $A \cap B = \emptyset$  (۳)  $A \subseteq B$  (۴)  $A - B$

۱۲۷- برای هر عدد طبیعی  $n$  داریم  $n! = 2^{a_1} \times 3^{a_2} \times 5^{a_3} \times \dots$  مقدار  $\sum_{i=1}^{\infty} a_i$  به ازای  $n = 20$ ، کدام است؟

- (۱) ۲۸ (۲) ۳۲ (۳) ۳۶ (۴) ۴۰

۱۲۸- در جدول فراوانی داده‌های زیر، مقدار میانه برابر  $13/5$  و اختلاف چارک اول از سوم ۱۷ است. به هر یک از داده‌های جدول ۴ واحد اضافه می‌کنیم. واریانس جدول جدید، کدام است؟

- (۱) ۷۱ (۲)  $71/5$

- (۳) ۷۲ (۴)  $72/5$

| داده    | ۱۱ | ۱۲ | ۱۳ | ۱۴ | ۲۸ | ۳۱ | a |
|---------|----|----|----|----|----|----|---|
| فراوانی | ۳  | ۲  | ۶  | ۳  | ۲  | ۵  | ۱ |

۱۲۹- برای دانش‌آموزان یک شهر از مقطع ابتدایی تا کلاس دوازدهم، یک عدد پنج رقمی به صورت زیر اختصاص می‌یابد: دو رقم اول سمت راست نمایش پایه تحصیلی (از ۰۱ تا ۱۲)، دو رقم دوم نمایش سن (از ۰۷ تا ۱۸) و رقم پنجم جنسیت (پسر ۱ و دختر ۲). سپس اعداد را به ترتیب صعودی در یک مجموعه قرار می‌دهیم. سن صدمین عضو مجموعه کدام است؟ (ممکن است عدد پنج رقمی مورد نظر به هیچ فردی اختصاص نیابد، ولی در محاسبه شمرده شود).

- (۱) ۱۳ (۲) ۱۴ (۳) ۱۵ (۴) ۱۶

۱۳۰- هر یک از اعداد ۱ تا ۲۱ را روی یک کارت می‌نویسیم و در یک کیسه قرار می‌دهیم. سپس دو کارت به تصادف و به ترتیب از کیسه خارج کرده و کنار یکدیگر قرار می‌دهیم تا عدد جدیدی حاصل شود. اعداد تشکیل شده از همه حالت‌های ممکن را در مجموعه  $A$  قرار می‌دهیم، یک عدد از مجموعه  $A$  انتخاب می‌کنیم. احتمال این که عدد انتخابی بر ۶ بخش پذیر باشد، کدام است؟

- (۱)  $\frac{13}{84}$  (۲)  $\frac{65}{417}$  (۳)  $\frac{11}{70}$  (۴)  $\frac{67}{417}$

۱۳۱- تعداد اعداد پنج رقمی مضرب ۱۸ که مربع کامل هستند، کدام است؟  $(\sqrt{10} \approx 3/16)$

- (۱) ۲۵ (۲) ۳۶ (۳) ۳۷ (۴) ۳۸

۱۳۲- تعداد مقسوم‌علیه‌های مثبت عدد صحیح  $x = 2^m \times 5^n$  از تعداد مقسوم‌علیه‌های مثبت صحیح  $\frac{x}{40}$ ، ۱۲ واحد بیشتر است. حداقل مقدار  $x$ ، کدام است؟

- (۱) ۶۴۰ (۲) ۸۰۰ (۳) ۱۰۰۰ (۴) ۱۲۸۰

۱۳۳- میانگین بزرگترین و کوچکترین عدد سه رقمی به صورت  $\overline{aba}$  که مضرب عدد ۱۲ باشند، کدام است؟

- (۱) ۳۴۸ (۲) ۵۴۰ (۳) ۵۷۰ (۴) ۵۷۴

۱۳۴- اگر خارج قسمت تقسیم عدد طبیعی  $a > 9$  بر ۱۱، ۳ واحد بیشتر از باقیمانده آن باشد، احتمال این که عدد  $a - 9$  بر ۲۴ بخش پذیر باشد، کدام است؟

- (۱)  $\frac{13}{22}$  (۲)  $\frac{6}{11}$  (۳)  $\frac{1}{2}$  (۴)  $\frac{5}{11}$

۱۳۵- اگر  $m$  بزرگترین عدد طبیعی باشد که  $36 \equiv (m-1)!$ ، آنگاه باقیمانده تقسیم  $m^{123}$  بر ۱۵، کدام است؟  
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۶

۱۳۶- در ظرف اول ۳ مهره آبی و ۶ مهره قرمز و در ظرف دوم ۴ مهره آبی و ۵ مهره قرمز قرار دارند. دو تاس پرتاب می‌کنیم. اگر مجموع اعداد رو شده بیشتر از ۹ باشد، به تصادف از ظرف اول یک مهره خارج کرده در ظرف دوم می‌اندازیم. در غیراین صورت از ظرف دوم یک مهره برداشته و به ظرف اول اضافه می‌کنیم. اکنون یک مهره از ظرف با مهره بیشتر انتخاب می‌کنیم. احتمال این که مهره قرمز باشد، کدام است؟

(۱)  $\frac{152}{270}$  (۲)  $\frac{165}{270}$  (۳)  $\frac{173}{270}$  (۴)  $\frac{180}{270}$

۱۳۷- تعداد جواب‌های صحیح نامنفی معادله  $x_1 + x_2 + x_3 = \frac{10}{x_4}$ ، کدام است؟

(۱) ۶۰ (۲) ۷۲ (۳) ۸۱ (۴) ۹۶

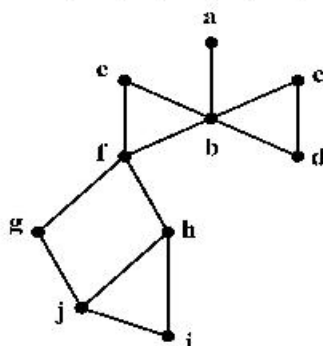
۱۳۸- کوچکترین اندازه گراف ساده همبند از مرتبه ۷ که بزرگترین درجه رئوس آن ۳ باشد، کدام است؟

(۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | a | ۳ |   |   |
|   | ۳ | ۱ | ۴ |   |
|   | ۲ | ۵ | ۱ | ۳ |
|   | ۱ | ۴ | ۲ |   |
| b |   |   |   |   |

۱۳۹- مربع لاتین زیر را در نظر بگیرید. زوج مرتب  $(a, b)$ ، کدام است؟

(۱)  $(5, 3)$   
 (۲)  $(1, 4)$   
 (۳)  $(2, 1)$   
 (۴)  $(4, 1)$



۱۴۰- در گراف زیر، مجموعه احاطه‌گر مینیمال، کدام است؟

(۱)  $\{b, h\}$   
 (۲)  $\{b, g, i\}$   
 (۳)  $\{a, c, h\}$   
 (۴)  $\{a, c, f, j\}$

۱۴۱- بردار  $\vec{a} = (-1, \alpha, 1)$  با محور  $z$  در فضا زاویه ۴۵ درجه می‌سازد. اگر  $\vec{b} = (-\frac{4}{3}, \frac{2}{3}, 2)$  و زاویه بردار  $\vec{a} \times \vec{b}$  با محور

$z$  ها،  $\theta$  باشد، مقدار  $\cos \theta$ ، کدام است؟

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

۱۴۲- مثلث قائم‌الزاویه  $ABC$  به طول وتر ۸ واحد مفروض است. این مثلث را توسط بردار  $\vec{AT}$  که در جهت بردار  $\vec{AM}$

( $M$  وسط وتر  $BC$ ) قرار دارد، انتقال می‌دهیم. اگر مساحت محدود بین مثلث اولیه و جدید،  $\frac{1}{16}$  مساحت اولیه باشد،

اندازه بردار  $\vec{AT}$ ، کدام است؟

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

۱۴۳- فرض کنید  $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 7 & 8 & 4 \\ 3 & 2 & 5 \\ 6 & 9 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ . مجموع درایه‌های سطر سوم ماتریس  $A$ ، کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۱۲ (۴) ۱۳

۱۴۴- فرض کنید  $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 1 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ . اگر  $BA^T A = 52I$  باشد، ماکزیمم مقدار درایه‌های ماتریس  $B$ ، کدام است؟

- (۱) ۱۴ (۲) ۱۸ (۳) ۲۴ (۴) ۲۸

۱۴۵- کدام عبارت درست است؟

- (۱) مجموعه نقاطی از فضا که از دو خط موازی به یک فاصله باشند، در تعداد نامتناهی صفحه قرار می‌گیرند.  
 (۲) مجموعه نقاطی از فضا که از دو خط موازی به یک فاصله باشند، در صفحه عمود بر آن دو خط قرار می‌گیرند.  
 (۳) مجموعه نقاطی از فضا که از یک نقطه و یک خط که از آن نقطه نمی‌گذرد، به یک فاصله باشند، روی منحنی سهمی شکل قرار دارند.  
 (۴) مجموعه نقاطی از فضا که مجموع فاصله‌های هر نقطه آن از دو نقطه ثابت در فضا، به یک اندازه باشند، روی محیط یک بیضی قرار می‌گیرند.

۱۴۶- سهمی  $6 - 12y + (x-1)^2$  با رأس  $F$  و کانون  $F'$  مفروض است. یک بیضی با کانون‌های  $F$  و  $F'$  و خروج از مرکز  $5/6$  می‌سازیم. فاصله مرکز بیضی از مبدأ مختصات، کدام است؟

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

۱۴۷- مثلثی با طول اضلاع ۱۳، ۱۴ و ۱۵ مفروض است. اندازه طول ضلع شش ضلعی محاط شده در این مثلث، کدام است؟

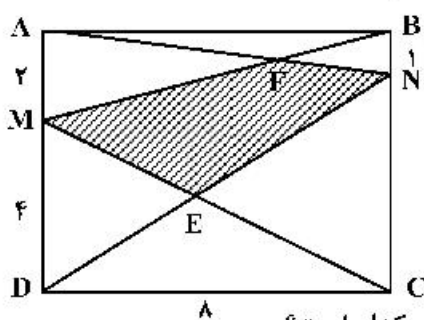
- (۱) ۸ (۲)  $\frac{8\sqrt{3}}{3}$  (۳) ۴ (۴)  $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

۱۴۸- زاویه  $\hat{xOy}$  و نقطه  $M$  داخل زاویه با شرط  $\hat{yMO} = \hat{xOM}$  باشد، مفروض است. از نقطه  $M$  عمودهای  $MP$  و  $MN$

را به ترتیب بر نیم خط‌های  $Ox$  و  $Oy$  رسم می‌کنیم. نسبت  $\frac{MN}{MP}$ ، کدام است؟

- (۱)  $\frac{OP}{ON}$  (۲)  $\frac{OP}{OM}$  (۳)  $\frac{2OP}{ON}$  (۴)  $\frac{2OP}{OM}$

۱۴۹- مستطیل  $ABCD$  مطابق شکل زیر مفروض است. مساحت چهارضلعی  $MENF$  کدام است؟

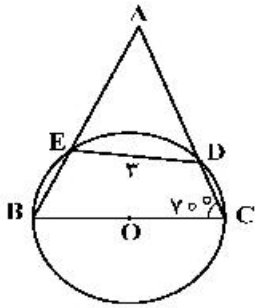


- (۱)  $\frac{104}{9}$   
 (۲) ۱۳  
 (۳)  $\frac{47}{3}$   
 (۴) ۱۶

۱۵۰- در یک مثلث با زاویه  $138^\circ$ ، کوچکترین زاویه بین دو نیمساز خارجی به درجه، کدام است؟

- (۱) ۲۱ (۲)  $11/5$  (۳)  $34/5$  (۴) ۴۲

۱۵۱- در شکل زیر شعاع دایره ۳ واحد است. اندازه کمان  $\widehat{EDC}$  به درجه، کدام است؟



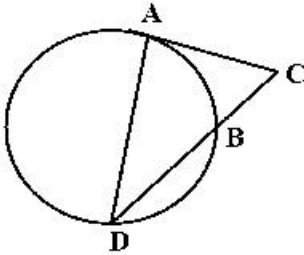
(۱) ۸۰

(۲) ۹۰

(۳) ۱۰۰

(۴) ۱۲۰

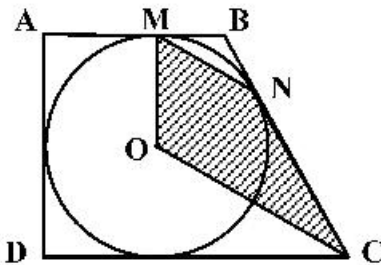
۱۵۲- در شکل زیر پاره خط AC بر دایره مماس است. اگر  $\frac{AC}{BC} = \sqrt{3}$ ، آنگاه نسبت  $\frac{DB}{BC}$ ، کدام است؟

(۱)  $\sqrt{2}$ (۲)  $\sqrt{3}$ 

(۳) ۲

(۴) ۳

۱۵۳- مطابق شکل زیر دوزنقه قائم الزاویه ABCD بر دایره ای به شعاع ۳، محیط شده است. اگر زاویه  $\widehat{MBN} = ۱۲۰^\circ$  باشد، مساحت چهارضلعی OMNC، کدام است؟

(۲)  $\frac{9\sqrt{3}}{2}$ (۱)  $\frac{27\sqrt{3}}{4}$ (۴)  $9\sqrt{3}$ (۳)  $\frac{27\sqrt{3}}{2}$ 

۱۵۴- فرض کنید خطوط  $x+y=1$  و  $x-y=3$  قطرهای یک دایره و خط  $4x+3y+5=0$  مماس بر آن باشد. نزدیکترین فاصله نقطه  $M(4, -2)$  از دایره، کدام است؟

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

۱۵۵- فرض کنید طول خط‌المركزین دو دایره با شعاع‌های  $a-1$  و  $a^2-2$ ، برابر ۶ واحد باشد. اگر دو دایره فقط یک مماس مشترک داشته باشند، میانگین مقادیر ممکن برای  $a$ ، کدام است؟

(۴) ۷

(۳) ۶

(۲)  $\frac{13}{3}$ 

(۱) ۳

محل انجام محاسبات

پاسخنامه کنکور سراسری رشته:

درس: ریاضی

تهیه شده توسط:

سوال: ۱۲۵

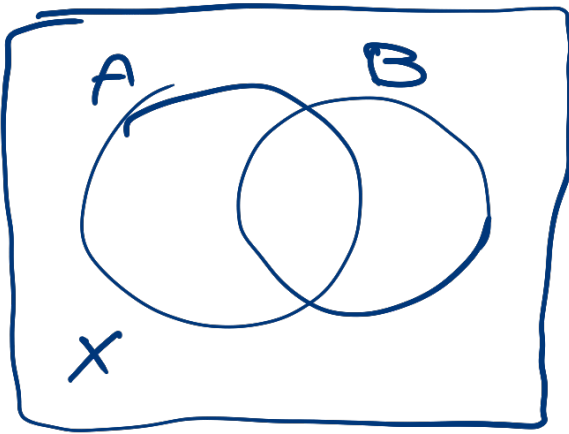
کلید: ۱

پاسخ:

| p | q | r | $\neg p \vee (q \vee r)$ |
|---|---|---|--------------------------|
| ص | ص | ص | ص                        |
| ص | ص | ج | ص                        |
| ص | ج | ص | ص                        |
| ص | ج | ج | ص                        |
| ص | ج | د | ص                        |
| ص | د | ص | ص                        |
| ص | د | ج | ص                        |
| ص | د | د | ص                        |
| ج | ص | ص | ص                        |
| ج | ص | ج | ص                        |
| ج | ص | د | ص                        |
| ج | ج | ص | ص                        |
| ج | ج | ج | ص                        |
| ج | ج | د | ص                        |
| ج | د | ص | ص                        |
| ج | د | ج | ص                        |
| ج | د | د | ص                        |
| د | ص | ص | ص                        |
| د | ص | ج | ص                        |
| د | ص | د | ص                        |
| د | ج | ص | ص                        |
| د | ج | ج | ص                        |
| د | ج | د | ص                        |
| د | د | ص | ص                        |
| د | د | ج | ص                        |
| د | د | د | ص                        |

→ ۳/۴





$$((A' - B)' \cap C) = B$$

$$(A \cup B) \cap C' = B$$

$$C' = B \Rightarrow A \cap B = B$$

$$\Rightarrow B \subseteq A$$



پاسخ:  $K_1 = \left( \left\lfloor \frac{20}{2} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{20}{3} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{20}{4} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{20}{5} \right\rfloor \right) \times$

$\left( \left\lfloor \frac{20}{6} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{20}{7} \right\rfloor \right) \left( \left\lfloor \frac{20}{8} \right\rfloor \right) \times 11 \times 13 \times 17 \times 19$

$\rightarrow 11 + 1 + 5 + 7 + 1 + 1 + 1 + 1 = 24$



$$Q_1 = 13 \rightarrow Q_\mu = 40$$
$$\bar{X} = 19 \rightarrow \sigma^2 = 17$$



|   |    |    |
|---|----|----|
| ۱ | ۷  | ۱۳ |
| ۱ | ۸  | ۱۳ |
| ۱ | ۹  | ۱۴ |
| ۱ | ۱۰ | ۱۴ |
| ۱ | ۱۱ | ۱۴ |
| ۱ | ۱۲ | ۱۴ |
| ۱ | ۱۳ | ۱۴ |
| ۱ | ۱۴ | ۱۴ |
| ۱ | ۱۵ | ۱۵ |
| ۱ | ۱۵ | ۱۵ |
| ۱ | ۱۵ | ۱۵ |
| ۱ | ۱۵ | ۱۵ |



تا اینجا ۹۴



در مجموع ۱۰۴



پاسخنامه کنکور سراسری رشته:

درس:

تهیه شده توسط:

سوال: ۱۳۰

کلید:

پاسخ:

biomaze



پاسخنامه کنکور سراسری رشته:

درس:

تهیه شده توسط:

سوال:

۱۳۱

کلید: ۲

پاسخ:

$$\sqrt{\frac{10000}{34}} \leq x \leq \sqrt{\frac{10000}{34}}$$

$$\sqrt{277} \leq x \leq \sqrt{2877}$$

$$17 \leq x \leq 52 \rightarrow 52 - 17 = 34$$



$$m \geq \sum_{n=1}^{\infty}$$

$$(m+1)(n+1) = n(m-1) + 12$$

$$m + m + n + 1 = \cancel{mn} - 2n + 12$$

$$m + 2n = 11$$

$$n=1, m=9 \rightarrow 2^1 \times 9 = 18$$

$$n=2, m=7 \rightarrow 2^2 \times 7 = 28$$

$$n=3, m=5 \rightarrow 2^3 \times 5 = 40$$



پاسخنامه کنکور سراسری رشته:

درس:

تهیه شده توسط:

سوال:

کلید:

پاسخ:

کوچکترین ۲۵۲  
بزرگترین ۸۸۸

$$\frac{252 + 888}{2} = 570$$



۱۳۴  
۲ زوج باشد

$$a = 11(r + 13) + r \quad r = 2k$$

$$a = 11 \times (2k + 13) + 2k$$

$$a - 9 = 24k + 133$$

$$a - 9 = 24k$$

طرز ۱۱ و ۶ و ۲ و ۱۳۳ زوج ۱۳۴  
۱۳۴



## پاسخنامه کنکور سراسری رشته:

## درس:

## تهیه شده توسط:

سوال: ۲۲

کلید: ۴

**پاسخ:**

$$(l_0 - m)! \equiv 0$$

$$\mu_4 / (10 - m)! \rightarrow m_{\max} = \Sigma$$

$$\begin{matrix} 12 \\ \Sigma \end{matrix} \times \begin{matrix} 12 \\ \Sigma \end{matrix} \equiv (14) \times \begin{matrix} 10 \\ \Sigma \end{matrix} \equiv \Sigma$$



$$\begin{aligned} & \frac{1}{4} \times \frac{9}{10} \times \frac{9}{9} + \frac{1}{10} \times \frac{9}{9} \\ & + \frac{9}{4} \times \frac{9}{10} \times \frac{4}{9} + \frac{1}{10} \times \frac{9}{9} \\ & \frac{1}{4} \times \frac{81}{90} + \frac{9}{4} \left( \frac{99}{90} \right) = \frac{1249}{550} \end{aligned}$$



کلید:  $\Sigma$

سوال:  $۱۳ \checkmark$

پاسخ:

$$x_{\Sigma}=1 \rightarrow x_1+x_2+x_3=0 \rightarrow 44$$

$$x_{\Sigma}=2 \rightarrow x_1+x_2+x_3=0 \rightarrow 21$$

$$x_{\Sigma}=0 \rightarrow x_1+x_2+x_3=2 \rightarrow 4$$

$$x_{\Sigma}=10 \rightarrow x_1+x_2+x_3=1 \rightarrow \frac{44}{44}$$



پاسخنامه کنکور سراسری رشته:

درس:

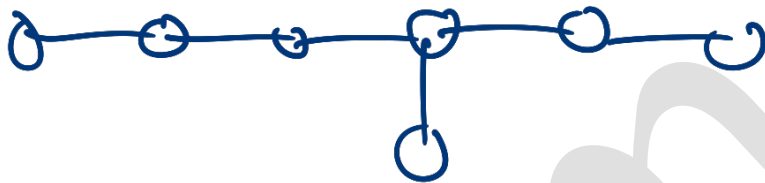
تهیه شده توسط:

کلید: ۲

سوال: ۱۴۸

پاسخ:

هرکلاف همنب از مرتبه  $P$  صاف  $1-P$   
بال دارد پس این کلاف از ۶ بال  
نمی‌تواند سر تا سر باشد



پاسخنامه کنکور سراسری رشته:

درس:

تهیه شده توسط:

کلید: ۵

سوال: ۱۳۴

پاسخ:

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| a | ۳ | ۵ |  |
| ۳ | ۱ | ۴ |  |
| ۲ | ۵ | ۱ |  |
| ۱ | ۴ | ۲ |  |
| b |   | ۳ |  |

۵ نمی تواند او ۲ و ۳ را ۵  
با سه سه گزینه های  
۱ و ۲ و ۳ جواب  
فست



پاسخ: گزینه مرتب مجموع اعداد گزیده برای مرتب است  
ولی همکارانم از گزینه های دیگر اعداد  
گزینه ها



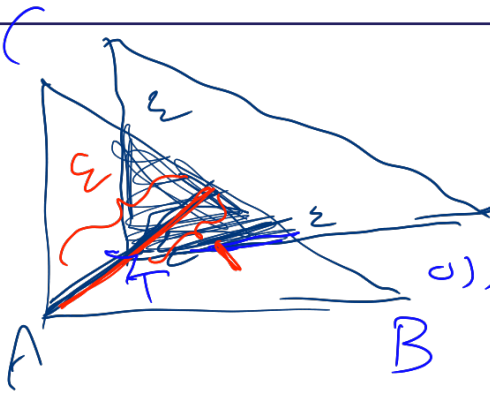
$$\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{1+\alpha^2+1}} = \frac{1}{\sqrt{2}} \rightarrow \alpha = 0$$

$$a \times b = \begin{vmatrix} -1 & 0 & 1 \\ -\frac{2}{\mu} & \frac{\mu}{\mu} & \mu \end{vmatrix} = \left( -\frac{\mu}{\mu}, \frac{\mu}{\mu}, -\frac{\mu}{\mu} \right)$$

$$\cos \theta = \frac{(a \times b) \cdot k}{|a \times b| |k|} = \frac{-1}{\sqrt{\mu}} = \frac{-\sqrt{\mu}}{\mu}$$



$$\frac{1}{x} \text{ میان } \rightarrow \frac{1}{16} = \text{مساحت}$$



میان  $\triangle ABC \leftarrow$  میان  $\triangle$  و  $\triangle$  خرد

$$AT = 3$$

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 7 & 8 & 4 \\ 3 & 2 & 5 \\ 9 & 9 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 13 & 17 & 7 \\ 3 & 2 & 5 \\ 9 & 9 & 3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 7 & 1 & -5 \\ 3 & 2 & 5 \\ 9 & 9 & 3 \end{bmatrix} \rightarrow 7 + 1 - 5 = 3$$



پاسخ:

$$A^T A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 1 \\ 3 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 14 & 4 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$$

$$\frac{1}{52} B = (A^T A)^{-1} \rightarrow \frac{1}{52} B = \frac{1}{24} \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ -4 & 14 \end{bmatrix}$$

$$B = 2 \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ -4 & 14 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 6 & -8 \\ -8 & 28 \end{bmatrix}$$



سوال: ۱۴۵

کلید: ۱

پاسخ:

در نفیج شامل دو خواص آری که و خط را موازی  
با که و با فاصله بسیار از که در نظر می گیریم هر صفحه ای  
شامل که با که فاصله بسیار دارد پس بی نهایت  
صفحه وجود دارد که فاصله بسیار با که دارند



$$(x-1)^2 = 12y + 4$$

$$(x-1)^2 = 12\left(y + \frac{1}{3}\right) \rightarrow F\left(1, -\frac{1}{3}\right)$$

$$F'\left(1, \frac{5}{3}\right)$$

$$oa' = \sqrt{2}$$

$$\leftarrow O'(1, 1)$$

مختصات



پاسخنامه کنکور سراسری رشته:

درس:

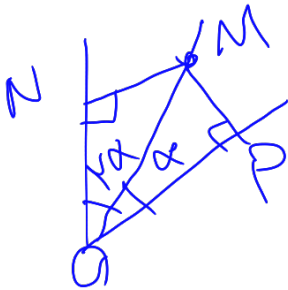
تهیه شده توسط:

سوال:

کلید: ع

۱۵۸

پاسخ:



$$\frac{MN}{MP} = \frac{\frac{MN}{OM}}{\frac{MP}{OM}} = \frac{\sin 2\alpha}{\sin \alpha}$$

$$= \frac{r \sin \alpha \cos \alpha}{\sin \alpha} = r \cos \alpha = r \frac{OP}{OM}$$



پاسخنامه کنکور سراسری رشته:

درس:

تهیه شده توسط:

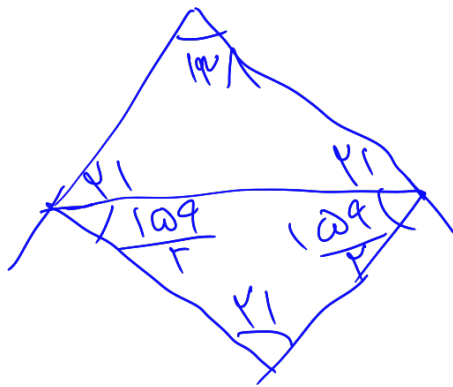
کلید: ۱

سوال: ۱ ۴۹

پاسخ:

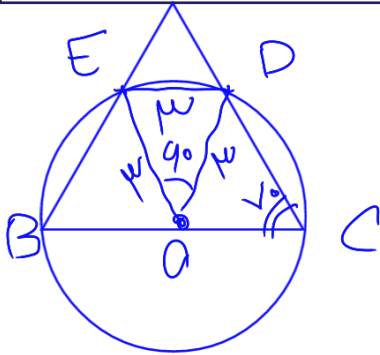
$$4 \times 1 - \frac{5 \times 1}{2} - 2 \times \frac{2}{9} \times 1 \times \frac{1}{2} - \frac{2 \times 1}{3} - \frac{1}{3} \times 1 \times \frac{1}{2} = \frac{104}{9}$$





منه را در حالت خاص  
منه را در حالت خاص  
حل می کنیم، احتیاطاً




$$\Delta_{QDE} = \text{المسافة}$$

$$EOD = 90$$

$$C = V_0 \rightarrow BED = 1 \Sigma_0$$

$$\rightarrow \overset{\wedge}{B} \overset{\wedge}{O} E + E \overset{\wedge}{O} D = \overset{\wedge}{\epsilon}_0 \rightarrow$$

$$\rho_{QC} = \Sigma_0 \rightarrow E_{QC} = 100$$

→  $EDC = 100$

حالت خاص فرض  
می‌کنیم

$$\frac{AC}{BC} = \sqrt{3} \rightarrow \begin{matrix} AC = \sqrt{3} \\ BC = 1 \end{matrix}$$

$$AC^2 = BC \cdot CD \rightarrow (\sqrt{3})^2 = 1 \times CD$$

$$\rightarrow CD = 3 \rightarrow BD = 1$$

$$\frac{BD}{BC} = \frac{1}{1}$$



سوال: ۳ (۵)

کلید:

پاسخ:

$$\begin{aligned} OM = ON = r_0 \\ \widehat{MON} = 120^\circ \rightarrow \widehat{OM} = 90^\circ \end{aligned} \left. \vphantom{\begin{aligned} OM = ON = r_0 \\ \widehat{MON} = 120^\circ \end{aligned}} \right\} \rightarrow \Delta OMN \text{ متساوی الساقین}$$

$$S_{\Delta OMN} = \frac{\sqrt{3}}{2} a$$

صفت  $ONC$  قائم الزاویه  $n$  زاویه  $\widehat{ONC} = 90^\circ$  پس

$$ON = r_0 \sqrt{3}$$

$$S_{ONC} = \frac{r_0 \sqrt{3} \times r_0}{2} = \frac{a \sqrt{3}}{2}$$

$$\rightarrow S_{MON} = \frac{1 \times \sqrt{3}}{2} + \frac{a \sqrt{3}}{2} = \frac{a \sqrt{3}}{2}$$



سوال: ۱۵

کلید: ۴

پاسخ:

$$x=2 \quad | \quad y=-1$$

$$r = \frac{|4 \times 2 + 3(-1) + 5|}{\sqrt{17 + 9}} = 2$$

$$OM = \sqrt{2^2 + 1^2} = \sqrt{5}$$

نزدیکترین نقطه

$$= \sqrt{5} - 2$$



کلید: ۳

سوال: ۱۵۵

پاسخ: دو رایره‌ها را قفل کنید

$$a^2 - 2 - 4a + 1 = \pm 4$$

$$a^2 - 4a - 7 = 0 \rightarrow \begin{cases} a_1 = -1 \\ a_2 = 7 \end{cases}$$

$$a^2 - 4a + 6 = 0 \rightarrow \begin{cases} a_1 = 1 \\ a_2 = 5 \end{cases}$$

فقط  $a_1 = -1$  قابل قبول است چون  $4a - 1$  منفی

فقط  $a_2 = 7$  می‌تواند و  $5$  یا  $1$  را به همین ترتیب است

