

$\frac{1}{2} = -1 = -\frac{5}{2} \Rightarrow a=2$ $x^2+2x-2=1 \rightarrow x-3 \rightarrow (-3,1)$ $1-2+b=1 \rightarrow b=2$
 مقدار $\frac{1}{2}$ $(1,1)$ $b=4$

صفحه ۲
 شماره داوطلب ۵۱۶۷
 شماره پذیرش ۰۹۱۹ ۹۶۳

داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضاء در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب..... با شماره داوطلبی..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شمارهٔ
 سندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچهٔ
 سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچهٔ سؤالات و پائین پاسخنامه‌ام را تأیید می‌نمایم.
 امضاء:

۱۱۱- محور تقارن سهمی‌های $y = x^2 + ax - 2$ و $y = -x^2 - 2x + b$ مشترک هستند. اگر از دو نقطه با عرض یکسان روی دو سهمی خط $y=1$ رسم شود، مقدار ab چقدر است؟

(۱) -۸ (۲) -۴ (۳) ۸ (۴) ۴
 در بازه (a,b) عبارت $15x^2 + 73x + 14$ منفی و عبارت $|\frac{x-1}{2} - 1|$ بزرگ‌تر از سه است. بیشترین مقدار $b-a$ کدام است؟
 (۱) $\frac{5}{3}$ (۲) $\frac{23}{3}$ (۳) $\frac{4}{15}$ (۴) $\frac{67}{15}$
 $x^2 + 73x + 21 = 0 \rightarrow x = -3, -\frac{70}{15}$ $\frac{1}{1} + \frac{20}{15} = \frac{25}{15}$

۱۱۲- تابع $f(x) = mx^2 - nx - k$ در هر بازه، هم صعودی و هم نزولی است. اگر مجموعه زیر، تابع باشد، مقدار $f(\sqrt{5})$ کدام است؟

$\{(m, n-1), (0, k), (n-1, m^2+2m-1), (2k+2, 2k+1)\}$
 (۱) -۱ (۲) $-\sqrt{5}$ (۳) ۱ (۴) $\sqrt{5}$
 $n=0, m=0$

۱۱۳- نمودار $\frac{1}{|f|}$ را در امتداد محور x ها، a واحد در جهت مثبت انتقال داده و آن را g می‌نامیم. سپس تابع $|g|$ را در

امتداد محور y ها، 2 واحد در جهت منفی انتقال می‌دهیم. طول نقطه برخورد منحنی حاصل با نمودار تابع $\frac{1}{|f|}$ برابر $\frac{\sqrt{2}}{2}$ است. اگر f تابع همانی باشد، اختلاف مقادیر در تساوی $f(x+a) = 3$ کدام است؟
 (۱) $2 + \sqrt{2}$ (۲) ۲ (۳) $2 - \sqrt{2}$ (۴) $\sqrt{2}$

۱۱۴- α و β ریشه‌های معادله $ax^2 - 8x + 4 = 0$ است. اگر مجموع و حاصل ضرب ریشه‌های معادله‌ای با ریشه‌های

$\alpha^2\beta$ و $\alpha\beta^2$ برابر باشند، مقدار $\log_{\sqrt{a}} a$ کدام است؟ $(a > 0)$
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
 $a^2 = \frac{64}{a^3} \Rightarrow a=2$

۱۱۵- معادله $\sqrt{2x-3} = \sqrt{x} + \sqrt{x-2} - \sqrt{2-x}$ چند ریشه حقیقی دارد؟ با استقامت! زدامنه‌ها

(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) صفر
 محل انجام محاسبات

۱۱۶- $\frac{1}{|x-a|} - 2 = \frac{1}{|2x-\sqrt{2}-a|}$ $\frac{1}{\sqrt{2}-a} = 2 + \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-a}$
 $\sqrt{2}-a = \frac{2-\sqrt{2}}{2}$ $a = \sqrt{2}-1$ $a = +1$
 $x+a=3 \rightarrow x=2$ $x=4-\sqrt{2}$

گدس داوطلب گرامی
 شماره پذیرش ۰۹۱۹ ۹۶۳

117) $g(1) = 1 + 1 - 2\sqrt{1} = 0$ $m - 1\sqrt{m} = 0$ $m, 1\sqrt{m} \rightarrow m = 1$ $g(4) \Rightarrow 4 + 2 - 2\sqrt{4} = 4$

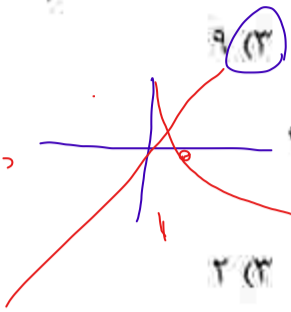
گیس دایر کافز
9199635167

مدرس کنکور تبیین

ریاضی - علوم تجربی
 $x = 9$
 $x - 2\sqrt{x} = 3$

117- اگر $g(x)$ وارون تابع $f(x) = 1 + x - 2\sqrt{x}$, $x \geq 1$ باشد. $(g \circ g)(1)$ کدام است؟

- 1 (1)
- 4 (2)
- 9 (3)
- صفر (4)



118- دامنه $f(x) = \sqrt{\frac{x}{\log_{1/2} x}}$ شامل چند عدد صحیح است؟

- 1 (1)
- 2 (2)
- 3 (3)
- 4 (4)

دانه انداز (1,0) است که کسینوس (صفر) است

هر دو مثبت یا منفی و منفرجه \neq

119- اگر $\sin \alpha = 2 \cos \alpha$ و انتهای کمان α در ربع سوم مثلثاتی باشد، مقدار $\cos \alpha$ کدام است؟



- 1 (1)
- $-\frac{2\sqrt{5}}{5}$ (2)
- $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ (3)
- $\frac{\sqrt{5}}{5}$ (4)

120- خط $2mx + (m^2 - 1)y = 2$ به ازای دو مقدار m با جهت مثبت محور x زاویه 60° درجه می سازد. اختلاف مقادیر m کدام است؟

مقادیر m کدام است؟ $\frac{\sqrt{5}}{5}$ یا $-\frac{\sqrt{5}}{5}$

$\tan 60 = \frac{2}{m^2 - 1} = \sqrt{3}$

$m^2 - 1 = \frac{2}{\sqrt{3}}$

$m^2 - \frac{2}{\sqrt{3}} - 1 = 0$

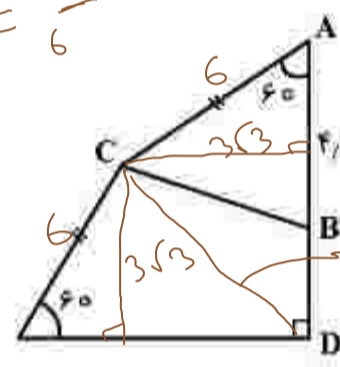
$m = \frac{2 \pm \sqrt{4 + 12}}{2} = \frac{2 \pm 4}{2}$

$m = 3$ or $m = -1$

اختلاف $m = 4$

121- در شکل زیر، مساحت مثلث ABC برابر $7,2\sqrt{3}$ است. فاصله D از C کدام است؟

$\sin 60 = \frac{p}{6}$



- $6\sqrt{6}$ (1)
- $3\sqrt{6}$ (2)
- $2\sqrt{2}$ (3)
- $\sqrt{2}$ (4)

$\frac{1}{2} AC \times 4,8 \times \sin 60 = 7,2\sqrt{3}$

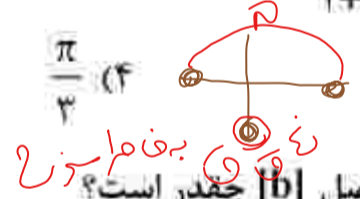
$AC = 6$

$\frac{1}{2} \times 6 \times h \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 7,2\sqrt{3}$

$h = 3\sqrt{3}$

122- کمترین فاصله بین دو مقدار از جواب های معادله $\frac{\cos x}{1 + \sin x} = \frac{1 + \sin x}{\cos x}$ کدام است؟

- 2π (1)
- π (2)
- $\frac{\pi}{2}$ (3)
- $\frac{\pi}{3}$ (4)



123- مقدار $\log_n^m = a$ و مقدار $\log_{mn}^{m^2 n} = b$ است. اگر $a > 0$ باشد، حاصل $|b|$ چقدر است؟

- 1 (1)
- 2 (2)
- 3 (3)
- 4 (4)

محل انجام محاسبات

$\log_{mn}^{m^2 n} = b$

$\log_{mn}^{m^2 n} = \log_{mn}^{m^2} + \log_{mn}^n = \frac{2a+1}{a+1} = b$

$[b] = \left[\frac{2(a+1) - 1}{a+1} \right] = \left[2 - \frac{1}{a+1} \right] = 2 + \left[-\frac{1}{a+1} \right] = 2 - 1 = 1$

گیس دایر کافز
9199635167

124 $CV = \frac{6}{x} \rightarrow$ کوچکترین مقدار $\rightarrow \max$ \rightarrow دایره $\rightarrow 94, 96, 98 \rightarrow a=96$
 ریاضی - علوم تجربی $\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{2} \times \sqrt{2}}{\sqrt{3}} = \frac{2}{\sqrt{3}}$
 صفحه 4
 09199635167

124 - کوچکترین ضرب تغییرات دسته‌های سه تایی از اعداد زوج متوالی دورقمی با رقم دهگان یکسان، کدام است؟

$\frac{1}{24\sqrt{6}}$ (4) $\frac{1}{12\sqrt{6}}$ (3) $\frac{1}{3\sqrt{2}}$ (2) $2\sqrt{\frac{2}{3}}$ (1)

125 - اگر در ریشه‌های از معادله $\Delta x^2 - ax + b = 0$ حد تابع $f(x) = \frac{x^2 + ax + b}{x-1}$ موجود بوده و تابع f در آن پیوسته

$\begin{cases} a+b=-1 \\ a-b=5 \end{cases} \rightarrow a=2, b=-3$
 نباشد، مقدار $|\frac{b-2a}{3}|$ کدام است؟ $[-3-4] = [-7] \rightarrow [-1, -] = -3$
 $a=1 \rightarrow 5-a+b=0$

حفر (4) 1 (3) -2 (2) -2 (1)

$f(1) = \tan \frac{2\pi}{3} = -1$ $f(5) = \frac{2m+1}{-a} = -1 \Rightarrow a=3$

126 - روی بازه $[1, 5]$ پیوسته است. مقدار ab کدام است؟

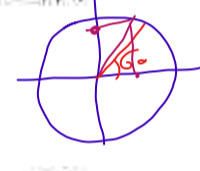
$f(5) = b(f(1)) = f(5) = \frac{28}{-12} = -\frac{7}{3} \Rightarrow b = -\frac{7}{3}$ $ab = -\frac{7}{10}$

$f(x) = \begin{cases} \tan \frac{(2x+1)\pi}{4} & x \leq 1 \\ |x^2 + x - 2| & 1 < x < 5 \\ b(x - |-x|) & x \geq 5 \end{cases}$
 تابع $1 < x < 5$
 -2 (2) -2 (1)

127 - اگر $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{3})^+} \frac{ax+b}{a \cos x - \sin x} = -\infty$ باشد، کمترین مقدار صحیح b کدام است؟

$\sqrt{3}(\frac{\pi}{3} + b) > 0$
 $\sqrt{3}(\frac{3.14}{3} + b) > 0 \rightarrow b > -1.7$
 $(1.7)(1.105) + b > 0 \rightarrow b > -1.87$
 $b = -1$

$\frac{1}{2}a - \sqrt{3} = 0 \rightarrow a = 2\sqrt{3}$
 $a, \sqrt{3}$
 -3 (2) -4 (1)



128 - حاصل ضرب بیشترین و کمترین مقدار تابع $f(x) = \sqrt{x} + \sqrt{a-2x}$ برابر $\sqrt{12}$ است. اگر $a > 0$ باشد، مقدار a

$f(m) = \frac{2}{2\sqrt{m}} - \frac{2}{2\sqrt{a-2m}} = 0 \rightarrow \frac{1}{\sqrt{m}} = \frac{1}{\sqrt{a-2m}} \rightarrow 6m = a$
 کدام است؟ $\frac{1}{2\sqrt{m}} = \frac{1}{\sqrt{a-2m}} \rightarrow 6m = a$
 12 (4) 6 (3) 4 (2) 2 (1)

129 - خط d در نقطه $(-1, 5)$ بر نمودار تابع f مماس است. اگر شیب خط d برابر $-\frac{1}{2}$ باشد، مقدار $g(x) = \sqrt{x} f(x)$

$f(-1) = -\frac{1}{2}$ $f(-1) = 5$ $g'(-1)$ کدام است؟
 $\frac{13}{6}$ (4) $\frac{7}{6}$ (3) $-\frac{1}{3}$ (2) $-\frac{4}{3}$ (1)

محل انجام محاسبات

$g' = \frac{1}{3\sqrt{x^2}} \times f(x) + f'(x) \cdot \sqrt{x} \xrightarrow{x=-1} g'(-1) = (\frac{1}{3} \times 5) + (-\frac{1}{2} \times -1) = \frac{5}{3} + \frac{1}{2} = \frac{10+3}{6} = \frac{13}{6}$

کتاب دایره‌های
 09199635167

مدیر کنکور تبریز

128 ~ 1/6

$f(\frac{a}{6}) = \sqrt{\frac{a}{6}} + \sqrt{a - \frac{a}{3}} = \sqrt{\frac{a}{6}} + \sqrt{\frac{2a}{3}} = \frac{3\sqrt{a}}{6}$ (max)

$f(0) = \sqrt{a}$
 $f(\frac{a}{2}) = \sqrt{\frac{a}{2}}$ (min)
 $\sqrt{\frac{a}{2}} \times 3\sqrt{\frac{a}{6}} = \sqrt{12}$ $3a = 12$ $a = 4$

130) $\frac{1}{n} \frac{n-1}{n} \frac{n-2}{n} \dots$ مطلوب $\frac{(n-1)(n-2)\dots(1)}{n(n-1)(n-2)} = \frac{1}{n} \Rightarrow n=15 \Rightarrow 1, 2, 3, \dots, 15$
 ریاضی - علوم تجربی $\frac{15}{91} = \frac{5}{31}$ $\frac{15}{91} = \frac{5}{31}$ $\frac{15}{91} = \frac{5}{31}$ $\frac{15}{91} = \frac{5}{31}$

کسب دایره نمره
 ۰۹۱۹۹۶۳۵۱۶۷

۱۳۰- سه عدد را به طور متوالی و بدون جایگذاری از میان اعداد ۱ تا ۱۱ انتخاب می کنیم. احتمال اینکه عدد سوم ۱۰ باشد،

برابر $\frac{1}{15}$ است. در انتخاب تصادفی سه عدد و بدون جایگذاری از میان همین اعداد، با کدام احتمال فقط عدد سوم

مضرب ۳ است؟ یعنی بقیه با کسب نمره ۳

- (۱) $\frac{1}{3}$
- (۲) $\frac{1}{5}$
- (۳) $\frac{15}{91}$
- (۴) $\frac{5}{51}$

۱۳۱- احتمال اینکه یک کشتی غیر رقیب اصلی خود را ببرد $\frac{1}{5}$ و احتمال کسب مدال طلا برای او $\frac{1}{3}$ بوده و در صورتی که

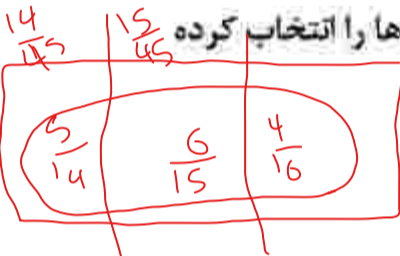
$P(A) = \frac{1}{5}$ $P(B) = \frac{1}{3}$

اصلی ترین رقیب خود را ببرد به $\frac{1}{3}$ افزایش خواهد یافت. با کدام احتمال، این کشتی غیر قهرمان می شود یا رقیب

اصلی خود را می برد؟ $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{15} = \frac{13}{30}$ $P(B|A) = \frac{1}{2}$

* $P(A \cap B) = P(A) \times P(B|A) = \frac{1}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{10}$ $\frac{13}{30}$ (۳) $\frac{11}{30}$ (۲) $\frac{4}{15}$ (۱)

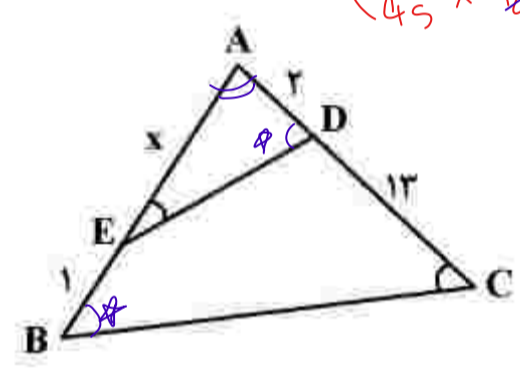
۱۳۲- سه ظرف یکسان داریم که هر کدام به ترتیب حاوی ۱۶، ۱۵ و ۱۴ مهره هستند. تعداد مهره های قرمز سه ظرف، به ترتیب



۴، ۵ و ۶ مهره است. احتمال انتخاب هر ظرف متناسب با تعداد مهره های آن ظرف است. یکی از طرفها را انتخاب کرده و مهره های بیرون می کشیم. با کدام احتمال، مهره انتخابی قرمز است؟

- (۱) $\frac{1}{3}$
- (۲) $\frac{131}{56}$
- (۳) $\frac{1}{5}$
- (۴) $\frac{17}{12}$

$(\frac{14}{45} \times \frac{5}{14}) + (\frac{15}{45} \times \frac{6}{15}) + (\frac{16}{45} \times \frac{4}{16}) = \frac{5+6+4}{45} = \frac{15}{45} = \frac{1}{3}$



۱۳۳- در شکل زیر، $\angle AED = \angle ACB$ است. مقدار x کدام است؟

$\frac{x+1}{2} = \frac{13}{x} = \frac{15}{x}$ $30 = x(x+1)$ $x=5$

- (۱) ۷
- (۲) ۶
- (۳) ۵
- (۴) ۴

۱۳۴- دو ضلع مقابل به هم یک مستطیل روی خطوط به معادله $y - ax = 1$ و $ay - x = a - 1$ واقع هستند. اگر قطر

مستطیل برابر ۵ و نقطه $(1, 2)$ یک رأس از مستطیل باشد، مساحت مستطیل کدام است؟

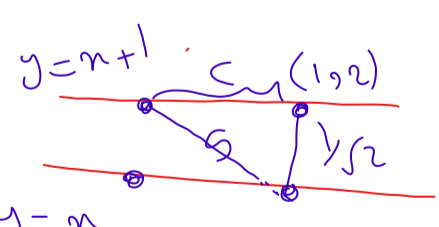
- (۱) $\frac{2}{5}$
- (۲) $\frac{3}{5}$
- (۳) $\sqrt{46}$
- (۴) $2\sqrt{24}$

محل انجام محاسبات

$y = ax + 1$
 $y = \frac{1}{a}x + \frac{a-1}{a}$

موازی $e^2 = 1$ $a = \pm 1$

$a=1 \begin{cases} y = x+1 & \checkmark \\ y = x & \times \end{cases}$
 $a=-1 \begin{cases} y = -x+1 & \times \\ y = -x+2 & \times \end{cases}$



$a=1$ و $a=1$ است

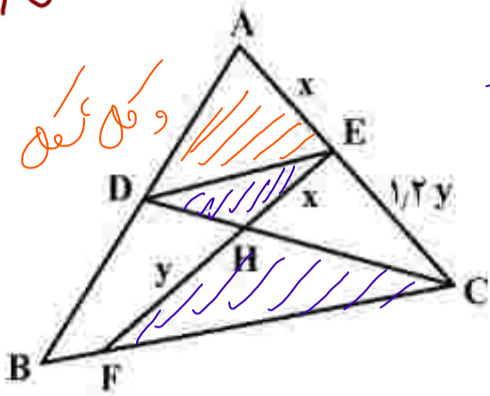
$c^2 + (\frac{1}{\sqrt{2}})^2 = 25$ $c = \frac{7}{\sqrt{2}}$

$S = \frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{7}{\sqrt{2}} = \frac{7}{2} = 3,5$

فاصله نقطه از خط $= \frac{1}{\sqrt{2}}$

کسب دایره نمره
 ۰۹۱۹۹۶۳۵۱۶۷

۱۳۵- در شکل زیر، $DE \parallel BC$ و $2y = 5x$ است. اگر $BF = 3$ باشد، اندازه BC کدام است؟



$\frac{DE}{CF} = \frac{x}{y} = \frac{DH}{CH}$ $\Rightarrow \frac{DE}{CF} = \frac{3}{5}$ $DE = \frac{3}{5} CF = \frac{3}{5} (BC - 3)$
 $\frac{x}{x + 1/2 y} = \frac{DE}{BC} \Rightarrow \frac{DE}{BC} = \frac{1}{3}$ $DE = \frac{1}{3} BC \Rightarrow$
 $BC = \frac{9/5}{4/5} = 6.75$ $\frac{4}{5} BC = \frac{9}{5}$ $\Leftarrow \frac{3}{5} BC - \frac{9}{5} = \frac{1}{3} BC$

گنبد داکتران
۹۱۹۹۶۳۵۱۶۷

۱۳۶- طول وتری از دایره $x^2 + y^2 - 2x + 2y = 1$ که روی خط $2y + x = a$ قرار دارد، برابر ۳ است. اختلاف عقادیر

$R = \sqrt{6}$ \rightarrow فاصله مرکز تا خط $= \frac{\sqrt{15}}{2}$
 $a = \pm \frac{5\sqrt{3}}{2}$ $\sqrt{28}$ (۲) $\sqrt{25}$ (۱)

۱۳۷- ریشه هفتم عدد مثبت a ، مساوی ۲۷ برابر عدد a با توان $\frac{15}{7}$ است. $(\frac{1}{a} - 3)$ چند برابر $(1 + \sqrt{3})$ است؟

$a^{1/7} = 27 a^{15/7} \rightarrow 27 = a^2$ $a = \frac{1}{3\sqrt{3}}$ $\rightarrow \frac{3\sqrt{3}-3}{2} = \frac{3(\sqrt{3}-1)^2}{2} = 6 - 3\sqrt{3}$
 $6 - 2\sqrt{3}$ (۱)

۱۳۸- در بررسی ۵۰۰ کشاورز، ۳۷۰ نفر دارای مزرعه چای و ۲۰۰ نفر دارای شالیزار هستند. تعداد آنهایی که نه

مزرعه چای و نه شالیزار دارند، برابر تعداد کشاورزانی است که فقط شالیزار دارند. چند کشاورز فقط مزرعه چای دارند؟ (کشاورزان فقط چای و برنج برداشت می کنند).
 $200 - x = 500 - (370 + 200 - x)$
 $x = 135$
 $27 = (4)$ $370 - 135 = 235$ (۳) 135 (۲) 100 (۱)

۱۳۹- جمله های چهارم و هشتم یک دنباله حسابی به ترتیب جمله دوم و هفتم یک الگوی خطی هستند. اگر صفر، جمله

دهم الگوی خطی باشد، جمله پانزدهم الگو، چند برابر قدرنسبت دنباله حسابی است؟
 $4d = a_1 + 3d = 2d + b$
 $8d = a_1 + 7d = 7d + b$
 $4d = 5d'$ $10d' + b = 0$ $b = -10d'$
 $15d' = 16d' + b = 5d' \rightarrow \frac{5d'}{d} = \frac{4d}{d} = 4$

۱۴۰- بزرگترین عضو مجموعه $\{m^2 + n^2 \mid m, n \in \mathbb{N}, \frac{1}{2} \times 4^{-m} + 4^{-n} \times \frac{1}{2} > \frac{1}{128}\}$ کدام است؟

2 (۴) 5 (۳) 9 (۲) 12 (۱)

$\frac{-2m}{2} \times \frac{-2n}{2} + \frac{-2m}{2} \times \frac{-2n}{2} = 2 \times \frac{-2m-2n}{2} > -8$ $m+n < \frac{8}{2}$

$m+n < 4$
 $(1,1) \rightarrow (2)$
 $(2,1) \rightarrow (3)$
 $(1,2) \rightarrow (3)$
 $(2,2) \rightarrow (4)$
 $(3,1) \rightarrow (4)$
 $(1,3) \rightarrow (4)$
 $(2,3) \rightarrow (5)$
 $(3,2) \rightarrow (5)$
 $(4,1) \rightarrow (5)$

گنبد داکتران
۹۱۹۹۶۳۵۱۶۷

مدرس کنکور تیریز