

@Aaazzii

تحلیل ریاضی کنکور تجربی دی ۱۴۰۱

سطح سوالات متوسط. یعنی هر دانش آموزی که مبحثی رو خوب خونده بود براحتی پاسخ میداد.

سطح بیان خواسته ؛ سخت و پیچیده. مثل اینکه پرسند: ادسون آرانس دو ناسیمنتو کیست ؟ مطمئنا بالای ۹۰ درصد میگن نمیدونیم. ولی وقتی بگن پله کیست؟؟ مطمئنم بالای ۹۰ درصد به سوال پاسخ صحیح میدن.

طراحان اخیر نشون دادند که دنبال تعابیر سخت و محاسبات طولانی هستند. میگن انسانها دنبال چیزهایی هستند که ندارن. درصد طراحان کنکور را نشان بدهند صحت حرفام مشخص میشه. پس بیااید با تعابیر جدید طراحان کنکور آشنا و به محاسبات طولانی و سریع و قوی مجهز بشویم. همراهی زمین شناسی با ریاضی ، به نفع کسانیه که سرعت حلشون پایینه.

۱۱۱- محور تقارن سهمی های $y = x^2 + ax - 2$ 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

محور تقارن سهمی $x = \frac{-b}{2a}$ است. پس :

$$\frac{-a}{2} = \frac{2}{-2} \Rightarrow a = 2$$

چون عرض از مبداء سهمی اول ۲- شده عرض از مبداء سهمی دوم با توجه به تقارن اعلام شده نسبت به خط $y = 1$ برابر با ۴+ میشود یعنی $b = 4$ در نتیجه : $ab = 2 \times 4 = 8$

۱۱۲- در بازه (a, b) عبارت $15x^2 + 73x + 14$ منفی و عبارت $\left| \frac{x-1}{3} - 1 \right|$ بزرگتر از سه است. بیشترین مقدار $b-a$ کدام است؟

(۱) $\frac{5}{3}$ (۲) $\frac{23}{3}$ (۳) $\frac{4}{15}$ (۴) $\frac{67}{15}$

ابتداء عبارت اول را براحتی تجزیه و تعیین علامت میکنیم.

$$(5x + 1)(3x + 14) = 0 \Rightarrow x = \frac{-1}{5}, \frac{-14}{3}$$

چون ضریب درجه ۲ مثبت است پس بین ریشه ها منفی (خواسته ی سوال) میباشد.

حال قدر مطلق را بزرگتر از ۳ حل میکنیم. ابتدا حذف مخرج (طرفین نامعادله ضربدر ۳)

$$\left| \frac{x-1}{2} - 1 \right| > 3 \Rightarrow |x-3| > 6 \Rightarrow :$$

جوابها برابرند با :

$$x-3 > 6 \Rightarrow x > 9$$

$$x-3 < -6 \Rightarrow x < -3$$

اشتراک جوابهای معادله قدر مطلق با سهمی برابر است با :

$$\frac{-14}{3} < x < -3 = (a, b) \Rightarrow b-a = -3 - \frac{-14}{3} = \frac{-9}{3} + \frac{14}{3} = \frac{5}{3}$$

۱۱۳- 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) -1 ۲) $-\sqrt{5}$ ۳) 1 ۴) $\sqrt{5}$

تابع صعودی هم نزولی = تابع ثابت است ($f(x) = c$). یعنی اثری از x دیده نمیشود.

پس باید ضرایب درجه دو و درجه یک را مساوی صفر حل کنیم. در نتیجه: $m = n = 0$

دو زوج مرتب اول برابر میشوند با $(0, k)$ و $(0, 0-1) = (0, -1)$

پس $k = -1$ و چون $f(x) = -k$ در نتیجه $f(x) = 1$ یعنی تابع ما به ازای هر x برابر با

یک میشود. در نتیجه: $f(\sqrt{5}) = 1$

۱۱۴- 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 $f(x+a) = 2$ کدام است؟

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

طبق خواسته سوال عمل میکنیم و جلو می‌رویم. گام اول: $\frac{1}{f(x-a)}$. گام دوم: $\frac{1}{|f(x-a)|} - 2$. گام سوم: $\frac{1}{f(\frac{\sqrt{2}}{2})} - 2 = \frac{1}{f(\frac{\sqrt{2}}{2}-a)}$. گام چهارم: تابع همانیه یعنی f ها رو خط بزن و حل کن.

$$\frac{1}{\left| \frac{\sqrt{2}}{2} - a \right|} = \sqrt{2} + 2 \Rightarrow \left| a - \frac{\sqrt{2}}{2} \right| = \frac{1}{2 + \sqrt{2}} = \frac{2 - \sqrt{2}}{4 - 2} \Rightarrow a = \pm \frac{2 - \sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2}$$

گام پنجم: اختلاف مقادیر در تساوی $f(x+a)=3$ یا همون $x+a=3$ برابر با اختلاف مقادیر a است.

$$\begin{cases} a = 1 \\ a = \sqrt{2} - 1 \end{cases} \Rightarrow 1 - (\sqrt{2} - 1) = 2 - \sqrt{2}$$

۱۱۵- 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 $\log_{\sqrt{2}} a$ کدام است؟ ($a > 0$)

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

$$\alpha^2\beta + \beta^2\alpha = \alpha^2\beta \times \beta^2\alpha \Rightarrow \alpha\beta(\alpha + \beta) = (\alpha\beta)^3 \Rightarrow S = P^2 \Rightarrow \frac{8}{a} = \frac{16}{a^2} \Rightarrow a = 2$$

$$\Rightarrow \log_{\sqrt{2}} 2 = \log_2 4 = 2$$

۱۱۶- معادله $\sqrt{2x-3} = \sqrt{x} + \sqrt{x-2} - \sqrt{2-x}$ چند ریشه حقیقی دارد؟

۴ (۴) صفر

۱ (۳)

۲ (۲)

۳ (۱)

با توجه به قرینه بودن عبارت زیر رادیکال $\sqrt{x-2}$ و $\sqrt{2-x}$ دامنه فقط $x = 2$ می‌باشد. حال عدد ۲ را داخل معادله قرار می‌دهیم $\sqrt{2(2)-3} \neq \sqrt{2+0} + 0 - \sqrt{2-2}$. معادله ریشه حقیقی ندارد.

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

۴ (۴) صفر

۹ (۳)

۴ (۲)

۱ (۱)

چون تابع g وارون تابع f است پس عدد ۱ را بجای عرض تابع قرار می‌دهیم و طول نقطه را محاسبه می‌کنیم و این کار را مجدداً انجام می‌دهیم.

$$(\sqrt{x} - 1)^2 = 1 \Rightarrow x = 4 \quad \Rightarrow \quad (\sqrt{x} - 1)^2 = 4 \Rightarrow x = 9$$

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

۴ (۴) صفر

۳ (۳)

۱ (۲)

۱ (۱)

اگر شکل $y = x$ و $y = \log_{\frac{1}{2}} x$ را بکشیم دو تابع فقط در بازه $(0,1)$ هم علامت (+) هستند که

هیچ عدد صحیحی در این بازه یافت نمیشود. (سوال عدد صحیح ۱ را نمی‌پذیرد چون مخرج کسر صفر همیشه. از عدد صحیح ۲ و به بعد هم صورت مثبت و مخرج منفی می‌شود. وقتی زیر رادیکال

منفی بشود تابع ما تعریف نشده می‌شود).

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

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

اگر این سوال را با فرمول اصلی مطابقت بدهیم خواهیم داشت :

$$1 + \sin \alpha = 1 - \sin \alpha \Rightarrow \sin \alpha = 0 \Rightarrow \alpha = K\pi$$

که کمترین فاصله یا اختلاف دو ریشه متوالی با حذف K در جواب بدست می‌آید. یعنی π میشود. اگر فرمول اصلی را بلد نبودیم طرفین وسطین می‌کنیم. $\cos^2 x$ را بر حسب سینوس نوشته. اتحاد مزدوجش را مینویسیم و $1 + \sin x$ را از طرفین ساده کنیم به رابطه فوق میرسیم.

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

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

با عدد گذاری ساده $m = n = 2$ خواهیم داشت $b = \frac{3}{2}$ و در نتیجه $[b] = 1$

۱۲۴- کوچک‌ترین ضریب تغییرات دسته‌های سه‌تایی از اعداد زوج متوالی دورقمی با رقم دهگان یکسان، کدام است؟

- (۱) $3\sqrt{\frac{2}{3}}$ (۲) $\frac{1}{3}\sqrt{\frac{2}{3}}$ (۳) $\frac{1}{12\sqrt{6}}$ (۴) $\frac{1}{24\sqrt{6}}$

اعداد ۱۰ و ۱۲ و ۱۴ هستند یا ۹۴ و ۹۶ و ۹۸. چون انحراف معیار هر دو دسته با هم برابر است وقتی ضریب تغییرات کمترین است که مخرج یا میانگین اعداد، بیشترین باشد. یعنی ۳ عدد ۹۴ و ۹۶ قابل قبول هستند که میانگینی برابر ۹۶ دارند.

حال مجذور اختلاف از میانگین اعداد را بدست می‌آوریم و :

$$\delta^2 = \frac{4+0+4}{3} = \frac{8}{3} \Rightarrow \delta = \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}} = \frac{4}{\sqrt{6}}$$

$$CV = \frac{\delta}{\bar{x}} = \frac{\frac{4}{\sqrt{6}}}{96} = \frac{1}{24\sqrt{6}}$$

۱۲۵- اگر در ریشه‌ای 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

نیباشد، مقدار $[\frac{b-2a}{3}]$ کدام است؟

- (۱) -۳ (۲) -۲ (۳) ۱ (۴) صفر

از بیان سوال یعنی ریشه مخرج هم ریشه صورتش می باشد هم ریشه معادله اول. پس یک را در هر دو عبارت جا گذاری میکنیم.

$$\begin{cases} 1 + a + b = 0 \\ 5 - a + b = 0 \end{cases} \Rightarrow b = -3 \text{ و } a = 2 \Rightarrow \left[\frac{-3-2(2)}{3} \right] = \left[\frac{-7}{3} \right] = [-2/3] = -3$$

۱۲۶- تابع $f(x) = \begin{cases} \tan \frac{(x+1)\pi}{4} & x \leq 1 \\ \frac{|x^2+x-2|}{a(1-x)} & 1 < x < 5 \\ b(x-|-x|) & x \geq 5 \end{cases}$ روی بازه $[1,5]$ پیوسته است. مقدار ab کدام است؟

(۱) $-0,7$ (۲) $-0,5$ (۳) $0,7$ (۴) $0,5$

ابتداء بررسی پیوستگی چپ ۵. چون در محدوده داده شده قدر مطلق مثبت میشود قدر مطلق را حذف میکنیم. جمع ضرایب صورت صفر است پس براحتی تجزیه میشود.

$$\frac{(x+2)(x-1)}{-a(x-1)} = \frac{5+2}{-a} = b(5 - [-5]) \Rightarrow \frac{7}{-a} = 10b \Rightarrow ab = -0,7$$

چون گزینه هیچکدام نداریم و نیازی به محاسبه a نداریم پیوستگی راست ۱ را بررسی نمیکنیم

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

(۱) -4 (۲) -3 (۳) -2 (۴) -1

مخرج بینهایت شده حتما $\frac{\pi}{3}$ ریشه مخرجه. پس: $a \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2} = 0 \Rightarrow a = \sqrt{3}$

چون کمترین مقدار را خواسته نیازی به بررسی مخرج نیست حتما صورت باید مثبت باشد تا

کمترین مقدار بدست آید. یعنی: $\sqrt{3} \times \frac{\pi}{3} + b > 0 \Rightarrow b > -1/8$

کوچکترین عدد صحیح برابر با ۱- میباشد.

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

(۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۱۲

ریشه های رادیکالها صفر و $\frac{a}{2}$ هستند. چون دامنه تابع $[0, \frac{a}{2}]$ میباشد.

حال باید مشتق مساوی با صفر را حل کنیم.

$$\frac{1}{2\sqrt{x}} + \frac{-2}{2\sqrt{a-2x}} = 0 \Rightarrow \frac{1}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{\sqrt{a-2x}} \Rightarrow 4x = a - 2x \Rightarrow x = \frac{a}{6}$$

حال این ۳ مقدار را در تابع قرار می‌دهیم تا Max و Min بدست آید.

$$\begin{cases} f(0) = \sqrt{a} = \sqrt{\frac{6a}{6}} \\ f\left(\frac{a}{2}\right) = \sqrt{\frac{a}{2}} + \sqrt{0} = \sqrt{\frac{3a}{6}} = Min \Rightarrow \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{2}} \times \frac{3\sqrt{a}}{\sqrt{6}} = \sqrt{12} \Rightarrow \begin{cases} 3a = 12 \\ a = 4 \end{cases} \\ f\left(\frac{a}{6}\right) = \sqrt{\frac{a}{6}} + \sqrt{a - \frac{2a}{6}} = \sqrt{\frac{9a}{6}} = Max \end{cases}$$

۱۲۹- خط d در نقطه $(-1, 5)$ بر نمودار تابع f مماس است. اگر شیب خط d برابر $-\frac{1}{3}$ و $g(x) = \sqrt[3]{x} f(x)$ باشد، مقدار $g'(-1)$ کدام است؟

$$\frac{13}{6} \quad (4)$$

$$\frac{7}{6} \quad (3)$$

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

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

یعنی $f(-1) = 5$ و $f'(-1) = -\frac{1}{2}$. باید از g مشتق بگیریم:

$$g' = \frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}} f(x) + f'(x) \times \sqrt[3]{x} \Rightarrow g'(-1) = \frac{1}{3} \times 5 + \frac{-1}{2} \times (-1) = \frac{10+3}{6}$$

۱۳۰- سه عدد را به‌طور متوالی و بدون جایگذاری از میان اعداد ۱ تا ۱۱ انتخاب می‌کنیم. 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؟

$$\frac{5}{51} \quad (4)$$

$$\frac{15}{91} \quad (3)$$

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

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

تعداد ۱۵ تا است. یک سومش مضرب ۳ هستند یعنی ۵ تا. پس ۱۰ تا مضرب ۳ نیستند. اولی و دومی نباید مضرب ۳ باشند و سومی باید مضرب ۳ باشند. چون بدون جایگذاری اعداد را بر می‌داریم

$$\frac{10}{15} \times \frac{9}{14} \times \frac{5}{13} = - \quad \text{یعنی:}$$

تنها مضرب ۱۳ در مخرج فقط گزینه سوم است. چون با هیچ عددی در صورت ساده نمیشود.

۱۳۱- احتمال اینکه یک کشتی گیر رقیب اصلی خود را ببرد $\frac{1}{5}$ و احتمال کسب مدال طلا برای او $\frac{1}{3}$ بوده و در صورتی که اصلی ترین رقیب خود را ببرد به $\frac{1}{3}$ افزایش خواهد یافت. با کدام احتمال، این کشتی گیر قهرمان می شود یا رقیب اصلی خود را می برد؟

$\frac{7}{15}$ (۴)

$\frac{13}{30}$ (۳)

$\frac{11}{30}$ (۲)

$\frac{4}{15}$ (۱)

جملات را بر حسب ریاضی مینویسیم. $P(A) = \frac{1}{5}$ و $P(B) = \frac{1}{3}$ و $P(B/A) = \frac{1}{2}$

سوال $P(A \cup B)$ را خواسته که باید $P(A \cap B)$ را بدست بیاوریم.

$$P(A \cap B) = P(A) \times P\left(\frac{B}{A}\right) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{10}$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{6}{30} + \frac{10}{30} - \frac{3}{30} = \frac{13}{30}$$

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

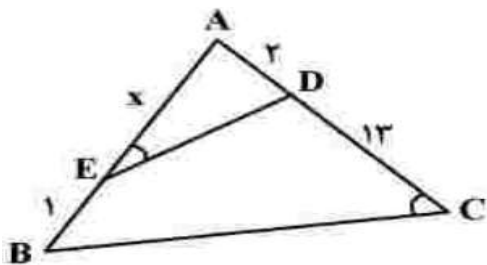
$\frac{17}{120}$ (۴)

$\frac{1}{5}$ (۳)

$\frac{131}{560}$ (۲)

$\frac{1}{3}$ (۱)

با احتمال مهره های هم شانس مواجه هستیم. کل قرمزها به کل مهره ها جواب است. گزینه ۱



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

۷ (۱)

۶ (۲)

۵ (۳)

۴ (۴)

تناسب جزء به کل را مینویسیم و طرفین وسطین میکنیم :

$$x(x + 1) = 2(2 + 13) \Rightarrow x(x + 1) = 5 \times 6 \Rightarrow x = 5$$

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؟

$2\sqrt{24}$ (۴)

$\sqrt{46}$ (۳)

$3/5$ (۲)

$2/5$ (۱)

$$\frac{1}{a} = \frac{a}{1} \Rightarrow a^2 = 1 \Rightarrow a = \pm 1$$

دو ضلع مقابل شیب های برابر دارند. پس :

با $a = 1$ سوال را حل میکنیم. $y - x = 1$. نقطه روی خط قرار دارد پس ادامه میدهم.

فاصله دو خط موازی $\begin{cases} y - x = 1 \\ y - x = 0 \end{cases}$ برابر است با :

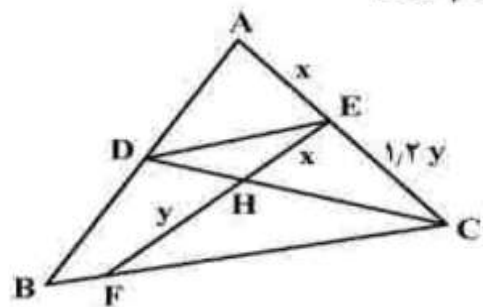
$$\frac{|c-c'|}{\sqrt{a^2+b^2}} = \frac{1}{\sqrt{1+1}}$$

چون اندازه قطر مستطیل و یک ضلع آنرا داریم طبق رابطه فیثاغورث خواهیم داشت :

$$y = \sqrt{5^2 - \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2} = \sqrt{\frac{49}{2}} = \frac{7}{\sqrt{2}} \Rightarrow xy = \frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{7}{\sqrt{2}} = \frac{7}{2} = 3/5$$

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

- (۱) ۶٫۷۵
- (۲) ۶٫۲۵
- (۳) ۵٫۷۵
- (۴) ۵٫۲۵



$$\begin{cases} \frac{EH}{FH} = \frac{x}{y} = \frac{3}{5} \Rightarrow \frac{DE}{FC} = \frac{3}{5} \\ \frac{AE}{AC} = \frac{x}{x + \frac{12}{10}(\frac{5}{3}x)} = \frac{1}{3} = \frac{3}{9} \end{cases} \Rightarrow \frac{DE}{BC} = \frac{3}{9} \Rightarrow BF = 9\alpha - 5\alpha = 4\alpha = 3 \Rightarrow \alpha = \frac{3}{4}$$

$$BC = 9\alpha = 9 \times \frac{3}{4} = \frac{27}{4} = \frac{24+3}{4} = 6/75$$

۱۳۶- طول وتری از دایره $x^2 + y^2 - 4x + 2y = 1$ که روی خط $2y + x = a$ قرار دارد، برابر ۳ است. اختلاف مقادیر a چقدر است؟

- (۱) $\sqrt{35}$
- (۲) $\sqrt{38}$
- (۳) $3\sqrt{6}$
- (۴) $5\sqrt{3}$

بر حسب x و y مشتق مساوی صفر حل کنیم مرکز دایره $(-1, 2)$. مختصات مرکز را داخل توان

دو ها قرار میدهم با عدد ثابت سمت راست جمع کنیم به مجذور شعاع میرسیم. $R = \sqrt{6}$

خطی که از مرکز بر وتر عموم میشود وتر را نصف میکند. رابطه فیثاغورث بنویسیم به فاصله

$$d = \sqrt{6 - \frac{9}{4}} = \frac{\sqrt{15}}{2} \text{ میرسیم. (d) مرکز تا وتر}$$

پس باید فاصله مرکز تا خط $2y + x - a = 0$ برابر با نصف $\sqrt{15}$ باشد.

$$\frac{\sqrt{15}}{2} = \frac{|2(-1)+2-a|}{\sqrt{1+4}} \Rightarrow |a| = \frac{5}{2}\sqrt{3} \Rightarrow a = \pm \frac{5}{2}\sqrt{3} \Rightarrow \frac{5}{2}\sqrt{3} - \left(-\frac{5}{2}\sqrt{3}\right) = 5\sqrt{3}$$

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

- ۶ + ۳√۳ (۴) ۶ (۳) ۳ (۲) ۶ - ۳√۳ (۱)

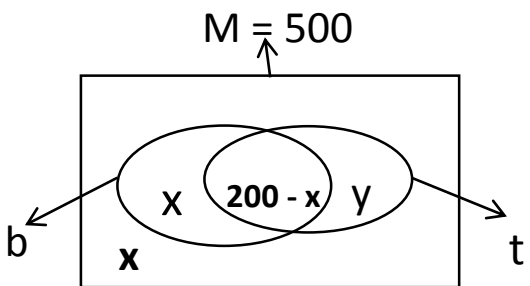
$$a^{\frac{1}{7}} = 27 \times a^{\frac{15}{7}} \Rightarrow a^2 = \frac{1}{27} \Rightarrow \frac{1}{a} = 3\sqrt{3}$$

حاصل $\frac{3\sqrt{3}-3}{\sqrt{3}+1}$ را میخواد. صورت میشه $3(1.7)-3=2.1$. مخرج میشه $1.7+1=2.7$. جواب میشه گزینه کمتر از یک. یعنی گزینه ۳.

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.)

- ۲۷۰ (۴) ۲۳۵ (۳) ۱۳۵ (۲) ۱۰۰ (۱)

طبق شکل خواهیم داشت :



$$370 + 2x = 500 \Rightarrow x = 65$$

$$370 - (200 - 65) = 370 - 135 = 235 \text{ فقط چای}$$

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؟

- ۴ (۴) ۳ (۳) $\frac{8}{5}$ (۲) $\frac{6}{5}$ (۱)

$$\begin{cases} t_7 - t_2 = a_8 - a_4 \Rightarrow 5d' = 4d \\ t_{15} - t_{10} = t_{15} - 0 = 5d' = 4d \end{cases}$$

طبق روابط بالا یعنی $t_{15} = 4d$ ؛ جمله پانزدهم الگوی خطی ۴ برابر قدر نسبت دنباله حسابیه.

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

۲ (۴) ۵ (۳) ۹ (۲) ۱۲ (۱)

بزرگ‌ترین عضو مجموعه یعنی جمع مکعب و مربع دو عدد طبیعی رو میخواد ؛ رد گزینه ۱ و ۳ .

$$(2^3)^{-\frac{2}{3}m} \times (2^2)^{-n} + (2^2)^{-m} \times (2^3)^{-\frac{2}{3}n} > 2^{-7}$$

$$2^{-2m-2n} + 2^{-2m-2n} = 2 \times 2^{-2m-2n} > 2^{-7}$$

$$-2m - 2n = -8 \Rightarrow m + n < 4$$

اعداد طبیعی قابل قبول ۱ و ۲ هستند. مکعب ۲ (۸) بعلاوه مربع ۱ (۱) به ما بزرگ‌ترین عضو مجموعه را میدهد. گزینه ۲

برای قوی شدن در ریاضی (چه علاقمندید چه بی علاقه) ؛ تسلط بر ریاضی نهم را توصیه میکنم.

حل تمام تمرینها و تستهای نهم (مرتبط با کنکور) ؛ با تمرین و تکرار فراوان در کمتر از ۳۰ ثانیه !!

شاد و پیروز و برقرار باشید.

امنیت و شعور و آرامش و سلامتی را برای یکایکتان آرزومندم !!

Konkur.in
@Aaazzii