



دانشگاه

کنکور

متوسطه
دوم

متوسطه
اول

دبستان

ریاضی هنر درست اندیشیدن است

تفصیله ترین وبسایت آموزش ریاضی

اساتید و دبیران محترم می توانند با دریافت
فایل pdf بدون نیاز به تغییر لوگو و ... به
نمونه سوالات ما دسترسی داشته باشند.

www.mianborplus.ir

⊗ 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 شماره
سندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه
سوالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سوالات و پائین پاسخنامه ام 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

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

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

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؟

- (۱) -۱ (۲) $-\sqrt{5}$ (۳) ۱ (۴) $\sqrt{5}$

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، ۲ 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) $\sqrt{2}$

۱۱۵- α و β ریشه‌های معادله $ax^2 - 8x + 4 = 0$ است. اگر مجموع و حاصل ضرب ریشه‌های معادله‌ای با ریشه‌های $\alpha\beta^2$ و $\alpha^2\beta$ برابر باشند، مقدار $\log_{\sqrt{3}} a$ کدام است؟ ($a > 0$)

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

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

- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) صفر

محل انجام محاسبات

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

- (۱) ۱ (۲) ۴ (۳) ۹ (۴) صفر

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

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

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

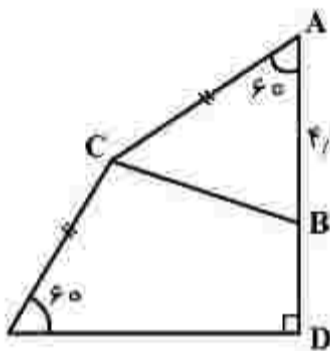
- (۱) $-\frac{2\sqrt{5}}{5}$ (۲) $-\frac{\sqrt{5}}{5}$ (۳) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ (۴) $\frac{\sqrt{5}}{5}$

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

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

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

- (۱) $6\sqrt{6}$
(۲) $3\sqrt{6}$
(۳) $2\sqrt{2}$
(۴) $\sqrt{2}$



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) $\frac{\pi}{3}$

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

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

$$\frac{1}{24\sqrt{6}} \quad (۴) \quad \frac{1}{۱۲\sqrt{6}} \quad (۳) \quad \frac{1}{۳\sqrt{۳}} \quad (۲) \quad ۳\sqrt{\frac{۲}{۳}} \quad (۱)$$

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

نباشد، مقدار $|\frac{b-2a}{3}|$ کدام است؟

$$-۳ \quad (۱) \quad -۲ \quad (۲) \quad ۱ \quad (۳) \quad صفر \quad (۴)$$

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

$$-۰٫۷ \quad (۱) \quad -۰٫۵ \quad (۲) \quad ۰٫۷ \quad (۳) \quad ۰٫۵ \quad (۴)$$

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

$$-۴ \quad (۱) \quad -۳ \quad (۲) \quad -۲ \quad (۳) \quad -۱ \quad (۴)$$

۱۲۸- حاصل ضرب بیشترین و کمترین مقدار تابع $f(x) = \sqrt{x} + \sqrt{a-2x}$ برابر $\sqrt{۱۲}$ است. اگر $a > 0$ باشد، مقدار $[a]$ کدام است؟

$$۲ \quad (۱) \quad ۴ \quad (۲) \quad ۶ \quad (۳) \quad ۱۲ \quad (۴)$$

۱۲۹- خط d در نقطه $(-1, 5)$ بر نمودار تابع f مماس است. اگر شیب خط d برابر $-\frac{1}{4}$ و $g(x) = \sqrt{x} f(x)$ باشد، مقدار

$g'(-1)$ کدام است؟

$$-\frac{4}{3} \quad (۱) \quad -\frac{1}{3} \quad (۲) \quad \frac{7}{6} \quad (۳) \quad \frac{13}{6} \quad (۴)$$

۱۳۰- سه عدد را به طور 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؟

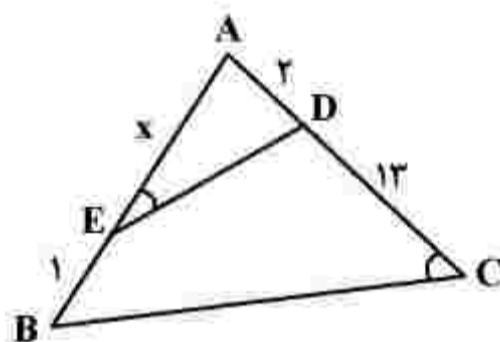
- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{5}$ (۳) $\frac{15}{91}$ (۴) $\frac{5}{51}$

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 اصلی‌ترین رقیب خود را ببرد به $\frac{1}{4}$ افزایش خواهد یافت. با کدام احتمال، این کشتی‌گیر قهرمان می‌شود یا رقیب اصلی خود را می‌برد؟

- (۱) $\frac{4}{15}$ (۲) $\frac{11}{30}$ (۳) $\frac{13}{30}$ (۴) $\frac{7}{15}$

۱۳۲- سه ظرف یکسان داریم که هر کدام به ترتیب حاوی ۱۶، ۱۵ و ۱۴ مهره هستند. تعداد مهره‌های قرمز سه ظرف، به ترتیب ۴، ۶ و ۵ مهره است. احتمال انتخاب هر ظرف متناسب با تعداد مهره‌های آن ظرف است. یکی از طرف‌ها را انتخاب کرده و مهره‌ای بیرون می‌کشیم. با کدام احتمال، مهره انتخابی قرمز است؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{131}{560}$ (۳) $\frac{1}{5}$ (۴) $\frac{17}{120}$



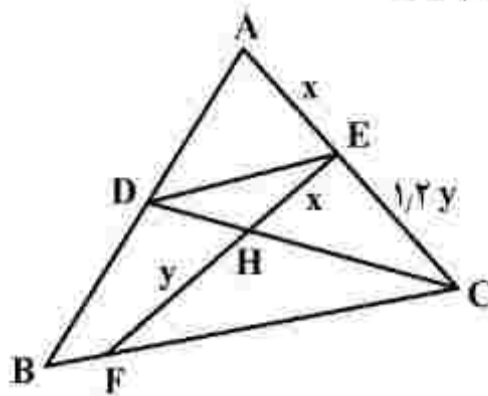
۱۳۳- در شکل زیر، $\hat{AED} = \hat{ACB}$ است. مقدار x کدام است؟

- (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) $2\sqrt{24}$

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



(۱) ۶٫۷۵

(۲) ۶٫۲۵

(۳) ۵٫۷۵

(۴) ۵٫۲۵

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؟

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

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؟

(۴) $6 + 3\sqrt{3}$

(۳) ۶

(۲) ۳

(۱) $6 - 3\sqrt{3}$

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.)

(۴) ۲۷۰

(۳) ۲۳۵

(۲) ۱۳۵

(۱) ۱۰۰

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

(۲) $\frac{8}{5}$ (۱) $\frac{6}{5}$

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

(۴) ۲

(۳) ۵

(۲) ۹

(۱) ۱۲

مشاهده کلید اولیه سوالات آزمون سراسری 1402 - نوبت اول

کلید اولیه - نوبت اول

| کد دفترچه | نوع دفترچه دوم | نوع دفترچه اول | دفترچه بهیاری | زبان | گروه آزمایشی |
|---------------------|----------------|----------------|---------------|------|--------------|
| 241A, 100, 100, 100 | 0 | 0 | دارد | --- | علوم تجربی |

| شماره سوال | گزینه صحیح | شماره سوال | گزینه صحیح | شماره سوال | گزینه صحیح | شماره سوال | گزینه صحیح | شماره سوال | گزینه صحیح | شماره سوال | گزینه صحیح |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1 | 3 | 31 | 2 | 61 | 3 | 91 | 3 | 121 | 2 | 151 | 2 |
| 2 | 2 | 32 | 4 | 62 | 1 | 92 | 1 | 122 | 2 | 152 | 1 |
| 3 | 3 | 33 | 4 | 63 | 3 | 93 | 2 | 123 | 1 | 153 | 4 |
| 4 | 1 | 34 | 1 | 64 | 2 | 94 | 1 | 124 | 4 | 154 | 2 |
| 5 | 2 | 35 | 3 | 65 | 4 | 95 | 3 | 125 | 1 | 155 | 3 |
| 6 | 4 | 36 | 2 | 66 | 3 | 96 | 4 | 126 | 1 | 156 | 4 |
| 7 | 1 | 37 | 2 | 67 | 3 | 97 | 2 | 127 | 4 | 157 | 1 |
| 8 | 3 | 38 | 4 | 68 | 2 | 98 | 1 | 128 | 2 | 158 | 2 |
| 9 | 4 | 39 | 3 | 69 | 4 | 99 | 1 | 129 | 4 | 159 | 3 |
| 10 | 2 | 40 | 4 | 70 | 1 | 100 | 2 | 130 | 3 | 160 | 2 |
| 11 | 2 | 41 | 1 | 71 | 3 | 101 | 4 | 131 | 3 | 161 | 3 |
| 12 | 1 | 42 | 2 | 72 | 2 | 102 | 2 | 132 | 1 | 162 | 4 |
| 13 | 4 | 43 | 4 | 73 | 4 | 103 | 2 | 133 | 3 | 163 | 4 |
| 14 | 1 | 44 | 1 | 74 | 1 | 104 | 1 | 134 | 2 | 164 | 1 |
| 15 | 3 | 45 | 1 | 75 | 4 | 105 | 4 | 135 | 1 | 165 | 4 |
| 16 | 3 | 46 | 1 | 76 | 4 | 106 | 3 | 136 | 4 | 166 | 3 |
| 17 | 3 | 47 | 3 | 77 | 3 | 107 | 1 | 137 | 1 | 167 | 4 |
| 18 | 4 | 48 | 2 | 78 | 4 | 108 | 3 | 138 | 3 | 168 | 2 |
| 19 | 2 | 49 | 4 | 79 | 4 | 109 | 1 | 139 | 4 | 169 | 4 |
| 20 | 3 | 50 | 4 | 80 | 2 | 110 | 2 | 140 | 2 | 170 | 3 |
| 21 | 3 | 51 | 1 | 81 | 3 | 111 | 3 | 141 | 2 | 171 | 2 |
| 22 | 4 | 52 | 2 | 82 | 1 | 112 | 1 | 142 | 3 | 172 | 1 |
| 23 | 1 | 53 | 1 | 83 | 4 | 113 | 3 | 143 | 1 | 173 | 3 |
| 24 | 2 | 54 | 3 | 84 | 3 | 114 | 3 | 144 | 4 | 174 | 2 |
| 25 | 1 | 55 | 4 | 85 | 2 | 115 | 2 | 145 | 1 | 175 | 2 |
| 26 | 3 | 56 | 2 | 86 | 4 | 116 | 4 | 146 | 3 | 176 | 1 |
| 27 | 1 | 57 | 3 | 87 | 4 | 117 | 3 | 147 | 2 | 177 | 1 |
| 28 | 4 | 58 | 1 | 88 | 3 | 118 | 1 | 148 | 4 | 178 | 2 |
| 29 | 2 | 59 | 2 | 89 | 1 | 119 | 1,2 | 149 | 1 | 179 | 3 |
| 30 | 3 | 60 | 2 | 90 | 3 | 120 | 4 | 150 | 4 | 180 | 4 |
| شماره سوال | گزینه صحیح | | | | | | | | | | |
| 181 | 4 | | | | | | | | | | |
| 182 | 3 | | | | | | | | | | |
| 183 | 1 | | | | | | | | | | |
| 184 | 2 | | | | | | | | | | |
| 185 | 4 | | | | | | | | | | |

خروج