

تلاشی در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓


 [Www.ToranjBook.Net](http://Www.ToranjBook.Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

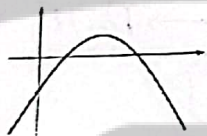
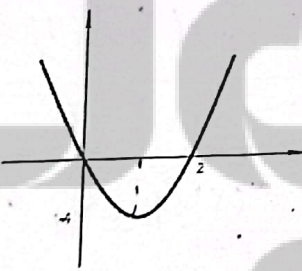
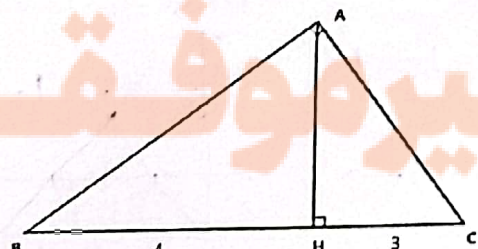
 [ToranjBook\\_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)

# کلید ریاضی یازدهم

۰۳۴۶۴۰۱۱۲۲۰۰۵

 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش سازمان آزمون‌های سراسری آموزش و پرورش اداره آموزش و پرورش شهرداری تهران نخستگان دبیران دبیر دولتی دستاورد نخبگان سوابق دانش دوره دوم</p>	مشخصات امتحان:	مشخصات دانش آموز:	مشخصات درس:
	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۳/۱۰	نام و نام خانوادگی:	نام درس:
	ساعت برگزاری: ۸ صبح	شماره صندلی:	ریاضی
	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴	پایه و رشته:
نمره با عدد:	نمره با حروف:	نام و نام خانوادگی دبیر و امضا: خانم نیک نظر	نمره پس از تجدید نظر:

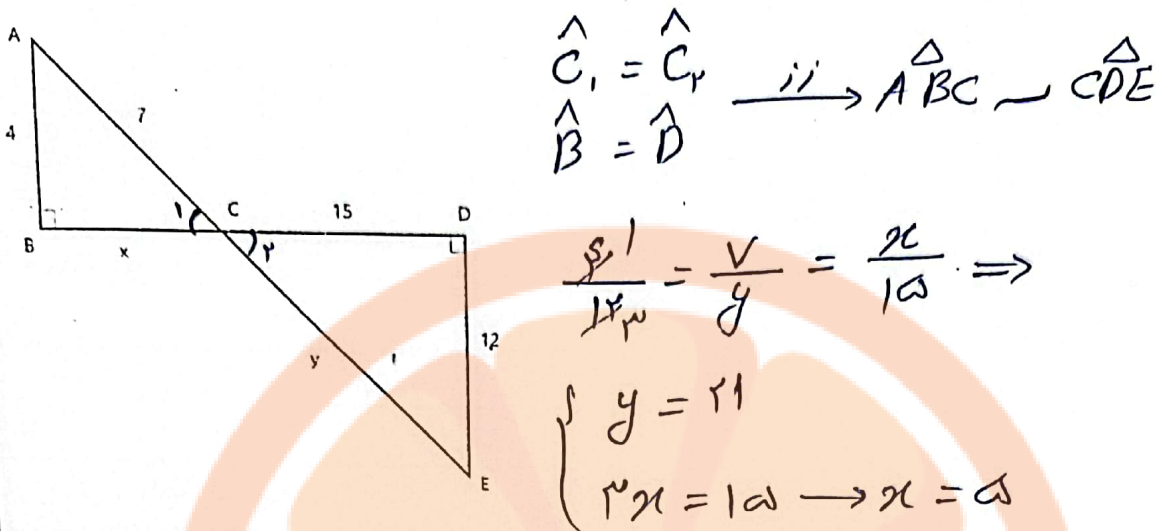
صفحه اول

ردیف	بارم	سوال	پاسخ
۱	۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف. معادله $f(x) = 3x^2 - 12x + 5$ دارای <u>منبسط</u> می‌باشد. (ماکزیمم - مینیمم) ب. دامنه تابع سینوسی، $R$ و برد آن، $[-1, 1]$ است. پ. تابع $y = 2^x$ محور $y$ ها را در نقطه $(0, 1)$ قطع می‌کند.	
۲	۱۷۵	معادله درجه دومی بنویسید که ریشه‌های آن ۰ و ۴ باشد.	$\alpha = 0 \rightarrow S = \alpha + \beta = 0 + 4 = 4 \Rightarrow x^2 - 5x + p = 0$ $\beta = 4 \rightarrow p = \alpha \cdot \beta = 0 \times 4 = 0 \Rightarrow x^2 - 5x = 0$
۳	۱	علامت $a$ و $b$ و $c$ و تعداد ریشه‌های سهمی زیر را روی نمودار مشخص کنید. دو ریشه مثبت دارد و $\Delta > 0$	 $a < 0, \quad -\frac{b}{2a} > 0 \Rightarrow b > 0$ $c < 0$
۴	۱	معادله‌ی مربوط به سهمی زیر را بنویسید.	 $y = a(x - x_1)(x - x_2)$ $y = a(x - 0)(x - 2) \xrightarrow{(-6, -6)}$ $-6 = a(1)(-1) \rightarrow a = 6 \Rightarrow y = 6x(x - 2)$
۵	۱/۵	در مثلث قائم الزاویه زیر، اندازه‌ی پاره خط‌های $AB$ و $AC$ و $AH$ را بیابید.	 $AB^2 = BH \times BC = 4 \times 7 = 28 \rightarrow AB = \sqrt{28}$ $AC^2 = CH \times CB = 3 \times 7 = 21 \rightarrow AC = \sqrt{21}$ $AH^2 = BH \times CH = 4 \times 3 = 12 \rightarrow AH = \sqrt{12}$



در شکل مقابل ابتدا دلیل تشابه دو مثلث را بنویسید. سپس اندازه پاره خطهای  $x$  و  $y$  را بدست آورید.

۶



۱

در صورت وارون پذیری تابع زیر، وارون آن را بنویسید.

۷

$$f(x) = 5x - 2$$

$$f(x_1) = f(x_2) \Rightarrow 5x_1 - 2 = 5x_2 - 2 \rightarrow 5x_1 = 5x_2 \rightarrow \underline{x_1 = x_2}$$

$$y = 5x - 2 \rightarrow y + 2 = 5x \rightarrow \frac{y+2}{5} = x \rightarrow f^{-1}(y) = \frac{y+2}{5}$$

۱

با توجه به دو تابع زیر،  $f+g$  و  $\frac{f}{g}$  را بیابید.

۸

$$f = \{(2,5), (3,4), (0,-2)\} \rightarrow D_f = \{2, 3, 0\} \rightarrow D_f \cap D_g = \{0, 2, 3\}$$

$$g = \{(-1,2), (0,3), (2,4), (3,0)\} \rightarrow D_g = \{-1, 0, 2, 3\}$$

$$f+g = \{(0, -2+3), (2, 5+4), (3, 4+0)\} = \{(0, 1), (2, 9), (3, 4)\}$$

$$\frac{f}{g} = \{(0, \frac{-2}{3}), (2, \frac{5}{4}), (\cancel{3, \frac{4}{0}})\} = \{(0, \frac{-2}{3}), (2, \frac{5}{4})\}$$

۱۵. اگر  $f(x) = \sqrt{x-1}$  و  $g(x) = \frac{3x}{x+1}$  باشد، مقدار  $(f+g)(2)$  مطلوب است.

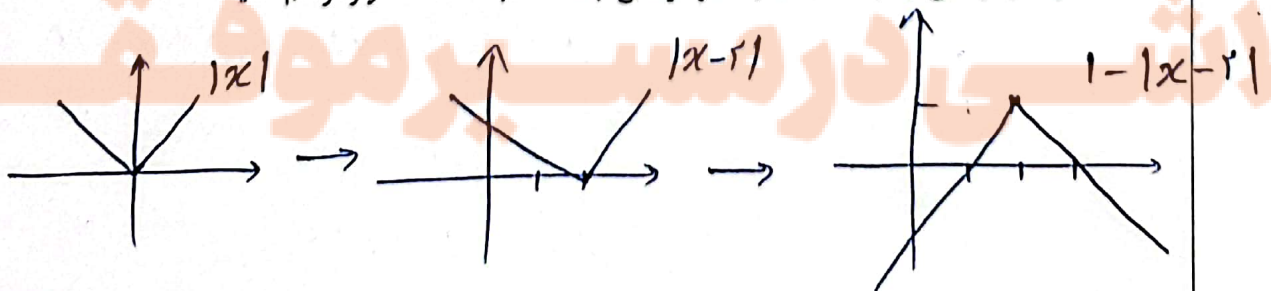
۹

$$(f+g)(2) = f(2) + g(2) = (\sqrt{2-1}) + \left(\frac{3(2)}{2+1}\right) = 1 + 2 = 3$$

۱۷۵

با استفاده از نمودار تابع  $f(x) = |x|$ ، نمودار تابع  $y = 1 - |x-2|$  را رسم کنید.

۱۰



اگر  $\sin \alpha = \frac{-1}{3}$  و در ربع چهارم باشد، مقدار  $\tan \alpha$  را بیابید.

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \Rightarrow \frac{1}{9} + \cos^2 \alpha = 1 \rightarrow \cos^2 \alpha = \frac{8}{9} \rightarrow \cos \alpha = +\frac{\sqrt{8}}{3}$$

$$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{-\frac{1}{3}}{\frac{\sqrt{8}}{3}} = -\frac{1}{\sqrt{8}}$$

حاصل عبارت‌های زیر را بدست آورید.

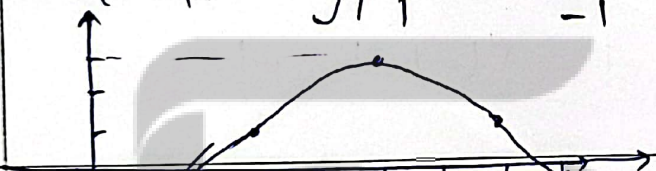
$$1. \cos(-210^\circ) + \cot(240^\circ) = \cos(180^\circ + 30^\circ) + \cot(180^\circ + 60^\circ) \\ = -\cos 30^\circ + \cot 60^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$2. \sin \frac{25\pi}{3} - \cos \frac{23\pi}{4} = \sin \left( \frac{24\pi + \pi}{3} \right) - \cos \left( \frac{24\pi - \pi}{4} \right) = \\ \sin \left( 8\pi + \frac{\pi}{3} \right) - \cos \left( 6\pi - \frac{\pi}{4} \right) = +\sin \frac{\pi}{3} - \cos \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2}$$

نمودار  $y = -2 \sin \left( x + \frac{\pi}{4} \right) + 1$  را در بازه‌ی  $[0, 2\pi]$  با استفاده از انتقال رسم کنید.

$y = \sin x$	$x$	0	$\frac{\pi}{2}$	$\pi$	$\frac{3\pi}{2}$	$2\pi$
	$y$	0	1	0	-1	0

$y = -2 \sin \left( x + \frac{\pi}{4} \right) + 1$	$x$	$0 + \frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{4}$	$\pi + \frac{\pi}{4}$	$\frac{3\pi}{4} - \frac{\pi}{4}$	$2\pi - \frac{\pi}{4}$
	$y$	1	-1	1	3	1



$$x=0 \rightarrow y = -2 \left( \frac{\sqrt{2}}{2} \right) + 1 = -\sqrt{2} + 1$$

معادلات زیر را حل کنید.

$$1. \left( \frac{1}{2} \right)^{3x-2} \times 4^x = (\sqrt{2})^x$$

$$\begin{aligned} \frac{2^{-2x+2}}{2} \times 2^{2x} &= 2^{\frac{1}{2}x} \\ 2^{-2x+2} \times 2^x &= 2^{\frac{1}{2}x} \\ 2^{-x+2} &= 2^{\frac{1}{2}x} \\ -x+2 &= \frac{1}{2}x \\ -2x+4 &= x \\ x &= \frac{4}{3} \end{aligned}$$

$$2. \log \frac{3x+1}{2} + \log \frac{x-3}{2} = 5$$

$$\log \frac{(3x+1)(x-3)}{2} = 5 \rightarrow (3x+1)(x-3) = 2^5 \rightarrow 3x^2 - 9x + x - 3 = 32$$

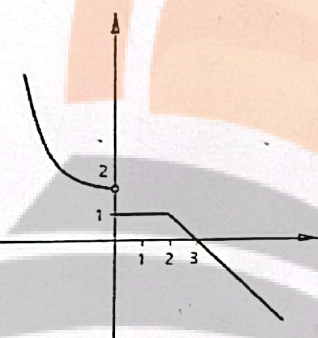
$$3x^2 - 8x - 35 = 0 \rightarrow \Delta = 64 - 4(3)(-35) = 64 + 420 = 484$$

$$x = \frac{8 \pm 22}{6} \rightarrow \begin{cases} x = 5 \checkmark \\ x = -\frac{14}{6} = -\frac{7}{3} \times \end{cases}$$



$$\log^a = \log^{\frac{10}{10}} = \log^{10} - \log^{10} = 1 - 1 = 0$$

صفحه‌ی چهارم

۱۵	<p>اگر <math>\log^2 \cong 0.3</math> و <math>\log^3 \cong 0.4</math> باشد، مقادیر زیر را بیابید.</p> <p>1. <math>\log^{12} = \log^{3 \times 4} = \log^3 + 2\log^2 = 0.4 + 2(0.3) = 1</math></p> <p>2. <math>\log^{\frac{\sqrt{27}}{\sqrt[3]{5}}} = \log^{\sqrt{27}} - \log^{\sqrt[3]{5}} = \log^{3 \times \frac{3}{2}} - \log^{1/3} = \frac{3}{2}\log^3 - \frac{1}{3}\log^a</math></p> <p><math>\frac{3}{2}(0.4) - \frac{1}{3}(0.3) = \frac{1.2}{2} - \frac{0.3}{3} = \frac{1.2 - 0.3}{2} = \frac{0.9}{2}</math></p>	۱۵
۱۶	<p>با استفاده از نمودار، حاصل عبارت زیر را بیابید.</p> $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) + \lim_{x \rightarrow 2} f(x) - 3f(0) =$ <p><math>2 + 1 - 3(1) = 2 - 2 = 0</math></p> 	۱۶
۱	<p>حاصل‌دهای زیر را بدست آورید.</p> <p>1. <math>\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x^2 + 3x - 10} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x+2)}{(x-2)(x+5)} = \frac{4}{7}</math></p> <p>2. <math>\lim_{x \rightarrow 1^-} 3[x] - 1 = 3[1^-] - 1 = 3(0) - 1 = -1</math></p>	۱۷
۱۸	<p>تابع با ضابطه‌ی <math>f(x) = \begin{cases} x^2 + ax - 5 &amp; x &gt; 2 \\ ax - 1 &amp; x \leq 2 \end{cases}</math> به ازای چه مقدار <math>a</math> حد دارد؟</p> <p><math>\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) \Rightarrow 4 + 2a - 5 = 2a - 1</math></p> <p><math>2a - 1 = 2a - 1</math> به ازای هر مقدار <math>a</math> حد دارد.</p>	۱۸
۱	<p>احتمال موفقیت فردی در آزمون اول ۰/۱۷ و در آزمون دوم ۰/۱۶ است. اگر این فرد در آزمون اول موفق شود، احتمال موفقیت وی در آزمون دوم ۰/۱۸ خواهد بود. با کدام احتمال لاقبل در یکی از دو آزمون موفق می‌شود؟</p> <p><math>P(A) = 0.17</math>  <math>P(B) = 0.16</math>  <math>P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)</math>  <math>= 0.17 + 0.16 - 0.04 = 0.29</math></p>	۱۹

$$P(B|A) = \frac{1}{18}$$

موفق باشی

$$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} \rightarrow P(A \cap B) = 0.18 \times 0.17 = 0.0306$$

تلاشی در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

 [Www.ToranjBook.Net](http://Www.ToranjBook.Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)