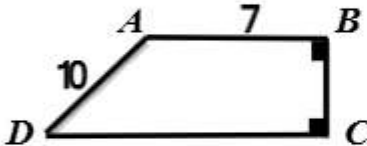
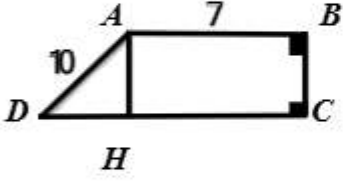


ردیف	سؤالات	پا رم
1	به تست ها با انتخاب گزینه مناسب پاسخ دهید . الف) اگر $A = [-12]$ و $B = \{x \in R 2 \leq -x + 3 \leq 5\}$ مجموعه $A \cup B$ کدام است ؟ (1) $[-2, 2]$ (2) $[-2, 1]$ (3) $[-1, 1]$ (4) $[5, 8]$ ب) حاصل $\frac{1}{1 + \tan^3 x} + \frac{1}{1 + \cot^3 x}$ کدام است ؟ (1) $\frac{1}{2}$ (2) 1 (3) $\frac{1}{4}$ (4) $\frac{1}{3}$ پ) اگر $\sqrt{x+2a} - \sqrt{x-4} = 2$ حاصل عبارت $\sqrt{x+2a} + \sqrt{x-4} - 2$ کدام است (1) 0 (2) 1 (3) a (4) -a ت) حاصل $\sqrt{8+2\sqrt{7}} + \sqrt{8-2\sqrt{7}}$ کدام است (1) $\sqrt{7} - 1$ (2) $\sqrt{7} + 1$ (3) 2 (4) $2\sqrt{7}$	2
2	در جاهای خالی عدد یا عبارت مناسب قرار دهید . الف) جمله بیستم دنباله و 23 و 14 و 7 و 2 برابر است ب) اگر $\frac{3\sin x}{\cos x + 2\sin x} = \frac{1}{2}$ باشد مقدار $\cot x$ برابر است پ) حاصل $995 \times 1005 - 1000000$ برابر است . ت) یک موشک در ارتفاع 40 متری از سطح زمین با زاویه 30 درجه پرتاب می شود . پس از طی 2000 متر با همین زاویه موشک به متری از سطح زمین می رسد .	2
3	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید . الف) مجموعه سلول های عصبی مغز یک انسان مجموعه ای متناهی است . ب) اگر مجموعه اعداد طبیعی یک رقمی ، مجموعه مرجع باشد ، متمم اعداد اول یک رقمی پنج عضو دارد	1
4	در یک دنباله حسابی کاهشی مجموع سه جمله اول برابر 15 و حاصل ضرب آن ها برابر 80 می باشد جمله دهم دنباله چقدر است ؟	2

2	اگر $n(A \cup B) = n(A \cap B) + 20$ و $n(A) = 2n(B) = 3n(A \cap B)$ ، مقدار $n(A - B) + n(B - A)$ را بدست آورید .	5
2	اگر $\tan x = -\frac{1}{7}$ و $90^\circ < x < 180^\circ$ ، مقدار $\sin x$ و $\cos x$ بدست آورید	6
$\frac{5}{1}$	در شکل مقابل ، $ABCD$ دوزنقه و $\hat{\angle D} = \frac{1}{3}$ است محیط دوزنقه را حساب کنید 	7
1	مقدار عددی عبارت های زیر را بدست آورید تلاشی در مسیر موفقیت $(\cos^2 60^\circ - \sin^2 60^\circ) \left(\frac{2 \tan 30^\circ}{1 + \tan^2 30^\circ} \right) =$	8
$\frac{5}{0}$	عدد $\sqrt[5]{-199}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد .	9

2	مخرج کسره‌ای زیر را گویا کنید . $\frac{x^2 - 1}{\sqrt{x+8} - 3}$ $\frac{1}{\sqrt[3]{9a^2} + \sqrt[3]{15ab} + \sqrt[3]{25b^2}}$	10
1	حاصل عبارت زیر را به ازای $x^6 = 3$ بدست آورید . $A = (x - 1)^5 (x + 1)^5 (x^2 + x + 1)^5 (x^2 - x + 1)^5 =$	11
1	تجزیه کنید الف) $2x^4 - 128x =$ ب) $6x^2 + 13x - 5 =$	12
1	معادله درجه دوم مقابل را به روش مربع کامل حل کنید $3x^2 + 2x - 1 = 0$	13
1	معادله درجه دوم مقابل را به روش فرمول کلی حل کنید $10x^2 + (10 + 3\sqrt{2})x + \sqrt{18} = 0$	14
	پاسخ نامه تشریحی	
	الف) گزینه 1 پ) گزینه 3	1
	ب) گزینه 2 ت) گزینه 4	

2	الف) 439 پ) -25 ب) 4 ت) 1040	
3	الف) درست ب) درست	
4	$(a-d)+a+(a+d)=15 \Rightarrow 3a=15 \Rightarrow a=5 \Rightarrow 5-d, 5, 5+d$ $5(5-d)(5+d)=80 \Rightarrow 25-d^2=16 \Rightarrow d^2=9 \Rightarrow d=-3$ $8, 5, 2, \dots \Rightarrow a_{10}=8+9 \times (-3)=-19$	
5	$n(A \cup B)=n(A B)+20 \Rightarrow n(A \cup B)-n(A B)=20$ $n(A-B)+n(B-A)=n(A)-n(A B)+n(B)-n(A B)=n(A \cup B)-n(A B)=20$	
6	$\frac{1}{\cos^2 x}=1+\tan^2 x=1+\frac{1}{49}=\frac{50}{49} \rightarrow \cos^2 x=\frac{49}{50}$ $\cos x=-\frac{7}{\sqrt{50}}=-\frac{7\sqrt{2}}{10} \rightarrow \sin x=\frac{\sqrt{2}}{10}$	
7	 $\tan D = \frac{1}{3} = \frac{AH}{DH} \Rightarrow AH = x, DH = 3x$ $(AH)^2 + (DH)^2 = (AD)^2 \Rightarrow x^2 + 9x^2 = 100 \Rightarrow 10x^2 = 100 \Rightarrow x^2 = 10 \Rightarrow x = \sqrt{10}$ $10 + 7 + \sqrt{10} + 7 + 3\sqrt{10} = 24 + 4\sqrt{10}$	
8	$(\cos^2 60^\circ - \sin^2 60^\circ) \left(\frac{2 \tan 30^\circ}{1 + \tan^2 30^\circ} \right) = \left(\left(\frac{1}{2} \right)^2 - \left(\frac{\sqrt{3}}{2} \right)^2 \right) \times \frac{\frac{2 \sin 30^\circ}{\cos 30^\circ}}{\frac{1}{\cos^2 30^\circ}} = -\frac{1}{2} \times 2 \sin 30^\circ \times \cos 30^\circ$ $= -\frac{1}{2} \times 2 \times \frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = -\frac{\sqrt{3}}{4}$	
9	$2^5 < 199 < 3^5 \Rightarrow -3^5 < -199 < -2^5 \Rightarrow -3 < \sqrt[5]{-199} < -2$	

	$\frac{x^2-1}{\sqrt{x+8}-3} \times \frac{\sqrt{x+8}+3}{\sqrt{x+8}+3} = \frac{(x+1)(x-1)(\sqrt{x+8}+3)}{x+8-9} = (x+1)(\sqrt{x+8}+3)$ $\frac{1}{\sqrt[3]{9a^2} + \sqrt[3]{15ab} + \sqrt[3]{25b^2}} \times \frac{\sqrt[3]{3a} - \sqrt[3]{5b}}{\sqrt[3]{3a} - \sqrt[3]{5b}} = \frac{\sqrt[3]{3a} - \sqrt[3]{5b}}{3a-5b}$	10
	$A = (x-1)^5(x+1)^5(x^2+x+1)^5(x^2-x+1)^5 = (x^3-1)^5(x^3+1)^5 = (x^6-1)^5 = 2^5 = 32$	11
	الف) $2x^4 - 128x = 2x(x^3 - 64) = 2x(x-4)(x^2+4x+16)$ ب) $A = 6x^2 + 13x - 5 \rightarrow 6A = (6x)^2 + 13(6x) - 30 = (6x+15)(6x-2)$ $A = (2x+5)(3x-1)$	12
	$3x^2 + 2x - 1 = 0 \Rightarrow 3x^2 + 2x = 1 \Rightarrow x^2 + \frac{2}{3}x = \frac{1}{3}$ $x^2 + \frac{2}{3}x + \frac{1}{9} = \frac{1}{3} + \frac{1}{9} \Rightarrow (x + \frac{1}{3})^2 = \frac{4}{9}$ $\begin{cases} x + \frac{1}{3} = \frac{2}{3} \Rightarrow x = \frac{1}{3} \\ x + \frac{1}{3} = -\frac{2}{3} \Rightarrow x = -1 \end{cases}$	13
	$10x^2 + (10+3\sqrt{2})x + \sqrt{18} = 0$ $a = 10, b = 10+3\sqrt{2}, c = \sqrt{18} = 3\sqrt{2}$ $\Delta = b^2 - 4ac = (10+3\sqrt{2})^2 - 4(10)(3\sqrt{2}) = (10-3\sqrt{2})^2$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(10+3\sqrt{2}) \pm (10-3\sqrt{2})}{20} \Rightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = \frac{-3\sqrt{2}}{10} \end{cases}$	14
	* پایان *	