

## سوالات مربوط به عید 98

با سلام خدمت همه دانش آموزان عزیز. امیدوارم سال خوبی را گذارنده باشید و سال خوبی را در پیش داشته باشید. به منظور یادآوری مطالب مهم، سعی کردم تعدادی از سوالات پر کاربرد را برایتان ارسال کنم تا انشاءالله در سال جدید با یک آمادگی ذهنی به مدرسه تشریف بیاورید و از الان برای آزمون جامع اردیبهشت آمادگی داشته باشید. لطفا جواب سوالات را تا شنبه 17 فروردین 98 تحویل دهید.

		سوالات	ردیف
		اعضای مجموعه زیر را مشخص کنید.	1
		$A = \left\{ x \in \mathbb{Z} : 3 - \frac{12}{x} \in \mathbb{N} \right\}$	
		فرض کنیم $U = \mathbb{R}$ مرجع باشد $A = \{x \in \mathbb{R} : 2x + 1 \geq 7\}$ در این صورت متمم این مجموعه را پیدا کنید و روی محور نمایش دهید.	2
		مجموعه زیر را به صورت یک بازه نمایش دهید.	3
		$A = \left\{ x \in \mathbb{R} : \frac{1 - 3x}{5} \geq 8 \right\}$	
		در یک کلاس 35 نفره، 25 نفر به فوتبال و 23 نفر به شنا علاقه دارند. اگر 3 نفر به هیچ یک از این رشته ها علاقه نداشته باشند در این صورت چند فقط به فوتبال علاقه دارند.	4
		در الگوی درجه دوم زیر، جمله دهم را بدست آورید.	5
		1,5,12,22,...	

ردیف	سوالات
6	مجموع چهار جمله اول یک دنباله حسابی 34 و مجموع چهار جمله بعدی 146 است مجموع جملات نهم و دهم را بدست آورید.
7	مقادیر $x$ را چنان پیدا کنید که سه جمله زیر تشکیل دنباله حسابی دهند. $x^2 + 1$ و $2x$ و $x + 1$
8	در یک دنباله هندسی $a_1 a_3 = 4$ و $a_3 a_5 = 16$ جمله اول و قدرنسبت این دنباله هندسی را بیابید. سپس جمله دهم دنباله نزولی را بیابید.
9	در یک دنباله هندسی $t_1 + t_5 = 51$ و $t_2 + t_6 = 102$ در این صورت جمله دهم این دنباله را پیدا کنید.

ردیف	سوالات
10	مجموع سه جمله متوالی از یک دنباله هندسی 62 و حاصلضرب آن ها 1000 است . این دنباله را مشخص کنید.
11	به سه جمله دنباله زیر چه مقداری اضافه کنیم (یک مقدار ثابت) تا یک دنباله هندسی داشته باشیم؟ سپس جمله چهارم دنباله اولیه را بدست آورید. <b>....و 5 و 9 و 15</b>
12	جملات سوم و پنجم و یازدهم از یک دنباله حسابی تشکیل دنباله هندسی داده اند. در اینصورت قدر نسبت های دنباله هندسی را بدست آورید.
13	اگر $\frac{\sin \theta - 3 \cos \theta}{\sin \theta + \cos \theta} = \frac{5}{8}$ و $\theta$ در ناحیه سوم باشد در این صورت سایر نسبت های زاویه $\theta$ را بدست آورید.
14	نیم خط $y = -2x$ ( $y \leq 0$ ) با محور x زاویه $\theta$ می سازد در این صورت نسبت های مثلثاتی $\theta$ را پیدا کنید .

سوالات	ردیف
<p>حاصل عبارات زیر را بدست آورید .</p> <p>1) <math>\frac{\cos 90 + \sin^2 30 - \tan 45}{\tan 45 - \cos 60}</math></p> <p>2) <math>\cos 180 \tan 60 + 4 \cos 30 \sin 60 - \cos 30 \tan 45</math></p> <p>3) <math>\tan 37 \cot 37 - \sin 90 + \sin^2 40 + \sin 30 \cos 180 + \cos^2 40</math></p>	15
<p>در مثلث <math>ABC</math>، <math>AB = 30</math>, <math>A = 60^\circ</math>, <math>C = 65^\circ</math> در این صورت مساحت مثلث را پیدا کنید. (<math>\sin 65 = 0.9</math>, <math>\sin 55 = 0.8</math>)</p>	16
<p>در یک شش ضلعی منتظم به طول ضلع <math>a</math> اندازه یک قطر برابر با <math>2\sqrt{3}</math> می باشد. در این صورت مساحت شکل را پیدا کنید</p>	17
<p>حاصل عبارت زیر را پیدا کنید.</p> <p><math>A = \tan^2 300 + \cot^2 150</math></p>	18
	19

	سوالات	ردیف
	<p>اگر <math>\cos \theta = \frac{2-3m}{6}</math> و <math>60 \leq \theta \leq 120</math> باشد در این صورت محدوده ی <math>m</math> را پیدا کنید.</p>	20
	<p>حاصل عبارات زیر را با کمک اتحاد ها بدست آورید .</p> <p>1) <math>140^2 - 90^2 - 50^2</math></p> <p>2) <math>\sqrt[6]{997 \times 1003 + 9}</math></p> <p>3) <math>(1^2 + 1 \times 2 + 2^2) + (2^2 + 2 \times 3 + 3^2) + (3^2 + 3 \times 4 + 4^2) + \dots + (9^2 + 9 \times 10 + 10^2)</math></p> <p>4) <math>\sqrt{2} \left( \sqrt[3]{2 + \sqrt{3}} - \sqrt[3]{2 - \sqrt{3}} \right)</math></p> <p>5) <math>(2 + \sqrt{3})^3 + (2 - \sqrt{3})^3</math></p>	21
	<p>اگر <math>x = \sqrt[6]{7}</math> در این صورت حاصل <math>(x^2 - 1)(x^2 + x + 1)(x^2 - x + 1) + 1</math> را بدست آورید .</p>	22

23 اگر  $x^2 - 4x + 1 = 0$  در اینصورت حاصل عبارات زیر را بدست آورید .

1)  $x + \frac{1}{x}$

2)  $x^2 + \frac{1}{x^2}$

3)  $\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}$

24 عبارات زیر را تجزیه کنید .

1)  $6x^2 + 5x + 1$

2)  $x^2 + 11x - 60$

3)  $x^2 - 6x - y^2 + 9$

4)  $x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 1$

5)  $x(x-2)(x-4) + 4x - 8$

6)  $x^7 - 7x^4 - 8x$

25 مخرج کسره‌های زیر را گویا کنید و حاصل را به دست آورید.

1)  $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{\sqrt{6} - \sqrt{2}}$

2)  $\frac{\sqrt{2\sqrt{3} - 3}}{\sqrt{3 + 2\sqrt{3}}}$

3)  $\frac{1}{\sqrt[3]{2} - 1}$

4)  $\frac{1}{\sqrt{1} + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{80} + \sqrt{81}}$

سوالات	ردیف
<p>اگر <math>x=1-\sqrt{2}</math> در این صورت حاصل <math>\left(x-\frac{1}{x}\right)^3</math> را بدست آورید .</p>	26
<p>معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید .</p> <p>1) <math>2x^2 - x - 1 = 0</math> روش <math>\Delta</math></p> <p>2) <math>2x^2 - 5x + 2 = 0</math> مربع</p>	27
<p>مقدار <math>m</math> را طوری بیابید که معادله داده شده ریشه مضاعف داشته باشد.</p> <p>1) <math>mx^2 - (m+2)x + 2 = 0</math></p>	28
<p>مجموع دو عدد صحیح 10 است. مجموع مربع های این دو عدد 148 است. این دو عدد را تعیین کنید.</p>	29
<p>سهمی زیر را رسم کنید و در آن محور تقارن و رأس سهمی را مشخص کنید.</p> <p><math>y = x^2 - 2x + 2</math></p>	30
<p>مقادیر <math>a</math> و <math>b</math> و <math>c</math> را چنان پیدا کنید که <math>s(-1,2)</math> رأس سهمی ، <math>y = ax^2 + bx + c</math> باشد و سهمی از نقطه <math>A(1,1)</math> بگذرد.</p>	31

سوالات	ردیف
<p>مقدار <math>m</math> چنان پیدا کنید که سهمی <math>y = (m - 2)x^2 - 3x + m + 2</math> مماس بر محور <math>x</math> و بالای آن باشد.</p>	32
<p>تعیین علامت کنید.</p> $1) y = \frac{(x^2 - 3x + 2)(-x^3 + 9x)}{(x^2 + x + 1)(x - 2)}$	33
<p>مجموعه جواب نامعادلات زیر را به صورت بازه بنویسید .</p> $1) \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 + x + 1} < 2$ $2) x^3 - 3x^2 + 3x \leq 1$	34