

شماره سندلی:	اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان		
نام و نام خانوادگی:	مدیریت آموزش و پرورش نایین شهر		
امتحان درس: ریاضی ۱	دبیرستان غیر دولتی استاد شهریار		
پایه: دهم رشته: ریاضی و تجربی	زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۳	
ردیف	سوالات صفحه:		
نمره			
۱	<p><b>جای خالی را با اعداد یا عبارات مناسب پر کنید:</b></p> <p>(A) جمله ..... دنباله <math>a_n = \frac{3n+2}{n+6}</math> برابر ۲ است.</p> <p>(B) اگر <math>A = (-3, 4]</math> و <math>B = [2, 5]</math> ، آنگاه بازه <math>A - B</math> برابر است با .....</p> <p>(C) اگر <math>\cos \alpha &lt; 0</math> و <math>\tan \alpha &gt; 0</math> ، آنگاه انتهای کمان <math>\alpha</math> در ربع ..... دایره مثلثاتی واقع است.</p> <p>(D) مساحت مثلث متساوی الساقینی که طول دوساق آن ۴ و اندازه زاویه رأس آن <math>30^\circ</math> باشد برابر ..... است.</p> <p>(E) حاصل عبارت <math>\sqrt{(\sqrt{5}-3)^2} + 5^{\frac{1}{2}}</math> برابر است با .....</p>	۲/۵	
۲	در یک دنباله حسابی جمله دوم برابر ۱۰ و مجموع جملات اول و پنجم برابر ۲۶ است. جمله عمومی دنباله و جمله صدم را بدست آورید.	۱/۵	
۳	دنباله $5, 8, 13, 20, \dots$ را در نظر بگیرید. جمله عمومی دنباله را نوشته و برای آن یک الگوی هندسی نظیر کنید.	۱/۵	
۴	حاصل عددی عبارت مقابل را بدست آورید.	$A = \frac{2 \cos 60^\circ + \sqrt{2} \sin 45^\circ - 4 \cos 0^\circ}{2 \sin 180^\circ + \sqrt{3} \tan 60^\circ + 2 \sin 270^\circ}$	۱/۵
۵	اگر $\alpha$ زاویه ای در ربع دوم باشد که $\sin \alpha = \frac{2}{3}$ ، سایر نسبتهای مثلثاتی زاویه $\alpha$ را بدست آورید.	۱/۵	

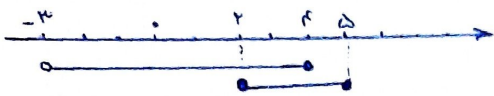
شماره صندلی:		اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان مدیریت آموزش و پرورش نایین شهر	نمره به عدد:	
نام و نام خانوادگی:			نمره به حروف:	
امتحان درس: ریاضی ۱			طراح سوال: آقای میرزائیان	
پایه: دهم رشته: ریاضی و تجربی		زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه تعداد صفحات: ۳	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/	
ردیف	سوالات صفحه:			
۶	<p><b>صحیح یا غلط بودن عبارات زیر را بررسی کنید.</b></p> <p>الف) متمم مجموعه <math>A \cup B'</math> برابر است با مجموعه <math>A - B</math></p> <p>ب) واسطه حسابی بین دو عدد ۲ و ۸ یک واحد از واسطه هندسی بین آنها بیشتر است.</p> <p>ج) خط <math>2 - \sqrt{3}x = y</math> با قسمت مثبت محور X ها زاویه <math>60^\circ</math> می سازد.</p> <p>د) حاصل عبارت <math>\cos^2 20^\circ + \cos^2 70^\circ</math> برابر یک است.</p> <p>ه) ریشه دوم عدد ۱۶ برابر ۴ است.</p> <p>و) معادله <math>x^2 - 4x + 7 = 0</math> ریشه حقیقی ندارد.</p>	۱/۵	نمره	
۷	<p>الف) حاصل عبارت مقابل را به کمک اتحاد بدست آورید.</p> <p>ب) تجزیه کنید.</p> <p>ج) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.</p>	$(2x-1)^3 =$ $x^3 + 27 =$ $\frac{5}{\sqrt{3}-2} =$	۲	نمره
۸	معادله مقابل را حل کنید:	$\sqrt{2}\sqrt{2} = 0.25^x$	۱/۲۵	نمره
۹	معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید:	<p>A) <math>(2x-1)^2 = 9</math> (ریشه زوج)</p> <p>B) <math>x^2 - 4x - 12 = 0</math> (مربع کامل)</p> <p>C) <math>3x^2 - 4x - 2 = 0</math> (<math>\Delta</math>)</p>	۲/۲۵	نمره

شماره سندلی:		اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان	
نام و نام خانوادگی:		مدیریت آموزش و پرورش نایب شهر	
امتحان درس: ریاضی ۱		دبیرستان غیردولتی استاد شهباز	
پایه: دهم رشته: ریاضی و تجربی		زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه تعداد صفحات: ۳	
ردیف		سوالات صفحه:	
نمره		نمره به عدد:	
نمره به حروف:		تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/	
طراح سوال: آقای میرزائیان			
۱۰	۱/۵	اگر $x = 1$ یکی از جوابهای معادله $3x^2 - 4x + m + 2 = 0$ باشد، مقدار $m$ و جواب دیگر معادله را بدست آورید.	
۱۱	۱	نمودار سهمی $y = x^2 - 4x + 3$ را رسم کنید.	
۱۲	۲	<p><b>در سوالات زیر گزینه صحیح را انتخاب کنید:</b></p> <p>(A) اگر <math>20^\circ \leq x \leq 70^\circ</math> و <math>\cos 3x = \frac{m-1}{2}</math> باشد، حدود تغییرات <math>m</math> کدام است؟</p> <p>الف) <math>[-1, 2]</math>      ب) <math>[-1, 2]</math>      ج) <math>(-2, 1]</math>      د) <math>(-2, 1)</math></p> <p>(B) اگر <math>x^4 &gt; x^5</math> و <math>x^7 &gt; x^3</math>، آنگاه <math>x</math> در کدام بازه قرار دارد؟</p> <p>الف) <math>(-\infty, -1)</math>      ب) <math>(-1, 0)</math>      ج) <math>(0, 1)</math>      د) <math>(1, +\infty)</math></p> <p>(C) حاصل عبارت <math>\sqrt[3]{2\sqrt{2}}(\sqrt{2} - \sqrt{3} + \sqrt{2} + \sqrt{3})</math> کدام است؟</p> <p>الف) <math>\sqrt{3}</math>      ب) ۲      ج) <math>1 + \sqrt{3}</math>      د) <math>2\sqrt{3}</math></p> <p>(D) جمله پنجم دنباله بازگشتی <math>a_{n+1} = 3a_n - 2</math> با جمله اول ۲ کدام است؟</p> <p>الف) ۲۸      ب) ۸۴      ج) ۸۲      د) ۴۸</p>	
۲۰	جمع نمرات		

پایسغ سوالات، یاضی دهم، رتبه، یاضی، تجربی دبیرستان استاد شتریار

$$a_n = \frac{3n+2}{n+2} = 2 \rightarrow 2n+12 = 3n+2 \rightarrow n=10$$

A-1 جمله دهم



$$A-B = (2, 4)$$

B

$$\cos \alpha < 0 \rightarrow 3 \leq 2, \tan \alpha > 0 \rightarrow 3 \leq 1 \Rightarrow 3$$

نامبر دوم

C

$$S = \frac{1}{2} \times 4 \times 4 \times \sin 30^\circ = 4$$

D

$$\sqrt{(\sqrt{5}-3)^2} + 5^{\frac{1}{2}} = |\sqrt{5}-3| + \sqrt{5} = 3 - \sqrt{5} + \sqrt{5} = 3$$

E

$$a_n = a + (n-1)d \rightarrow a + d = 1 \rightarrow \begin{cases} a + d = 1 \\ a + 2d = 13 \end{cases}$$

$$a + a + 2d = 24 \rightarrow 2a + 2d = 24 \rightarrow \begin{cases} a + d = 1 \\ a + 2d = 13 \end{cases} \rightarrow d = 3 \rightarrow a = 1$$

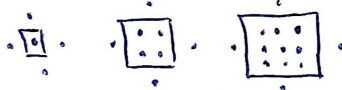
$$a_n = 1 + (n-1)3 \rightarrow a_n = 3n - 2 \quad a_{100} = 3 \times 100 - 2 \rightarrow a_{100} = 298$$

$$a_n = n^2 + 2$$

(1)

(2)

(3)



-3

$$A = \frac{2 \times \frac{1}{2} + \sqrt{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} - 4 \times 1}{2 \times 0 + \sqrt{2} \times \sqrt{2} + 2 \times (-1)} = \frac{1 + 1 - 4}{2 - 2} = \frac{-2}{0} = -2$$

-4

$$\cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha = 1 - \frac{4}{9} = \frac{5}{9} \rightarrow \cos \alpha = \pm \frac{\sqrt{5}}{3}$$

$$\cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$$

درون در نامبر دوم  $\cos \alpha$  منفی است پس

$$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\frac{2}{3}}{-\frac{\sqrt{5}}{3}} = -\frac{2}{\sqrt{5}} = -\frac{2\sqrt{5}}{5}, \quad \cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha} = -\frac{\sqrt{5}}{2}$$

6- الف) غلطاً ب) درست ج) غلطاً د) درست ه) غلطاً و) درست

$$(2x-1)^3 = (2x)^3 - 3(2x)^2(1) + 3(2x)(1)^2 + (1)^3 = 8x^3 - 12x^2 + 6x - 1$$

الف -7

$$2^3 + 27 = (x+3)(x^2 + 3x + 9)$$

ب

$$\frac{5}{\sqrt{3}-2} \times \frac{\sqrt{3}+2}{\sqrt{3}+2} = \frac{5\sqrt{3}+10}{3-4} = -(5\sqrt{3}+10)$$

ج

$$\sqrt{\frac{\mu}{\mu}} = \cdot / \mu \lambda \rightarrow \sqrt{\frac{\mu}{\mu \lambda \mu}} = \left(\frac{1}{\mu}\right)^\mu \rightarrow \sqrt{\mu^\mu} = \mu^{-\mu} \rightarrow \mu^{\frac{\mu}{\mu}} = \mu^{-\mu} \quad -8$$

$$\rightarrow -\mu \lambda = \frac{\mu}{\mu} \rightarrow \lambda = -\frac{1}{\mu}$$

A  $(x-1)^T = 9 \rightarrow x-1 = \pm 3 \begin{cases} \rightarrow \lambda = 2 \\ \rightarrow \lambda = -1 \end{cases}$  -9

B  $x^T - \epsilon x - 14 = 0 \rightarrow x^T - \epsilon x = 14 \rightarrow x^T - \epsilon x + \epsilon = 14 + \epsilon \rightarrow (x-\epsilon)^T = 14 + \epsilon$   
 $x - \epsilon = \pm \sqrt{14 + \epsilon} \rightarrow \begin{cases} x = \epsilon + \sqrt{14 + \epsilon} \\ x = \epsilon - \sqrt{14 + \epsilon} \end{cases}$

C  $\mu x^T - \epsilon x - 14 = 0 \quad \Delta = b^2 - 4ac = 14^2 - \epsilon(\mu)(-14) = 14^2 + 14\epsilon = \epsilon$

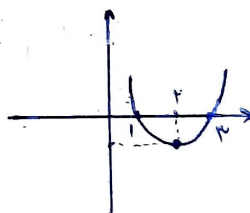
$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{\epsilon \pm \sqrt{\epsilon}}{\mu} = \frac{\epsilon \pm \sqrt{\epsilon}}{\mu} = \frac{\mu(\mu \pm \sqrt{\mu})}{\mu} = \frac{\mu \pm \sqrt{\mu}}{\mu}$$

$\mu(1)^T - \epsilon(1) + m + 14 = 0 \rightarrow \mu - \epsilon + m + 14 = 0 \rightarrow m = -1$  -10

$\rightarrow \mu x^T - \epsilon x + 1 = 0 \rightarrow x = 1, x = \frac{1}{\mu}$

$y = x^T - \epsilon x + \mu$

$y = x^T - \epsilon x + \epsilon - \epsilon + \mu \rightarrow y = (x-\epsilon)^T - 1$



-11

$\epsilon \leftarrow D$

$\leftarrow C$

$\epsilon \leftarrow B$

$\epsilon \leftarrow A$  -12