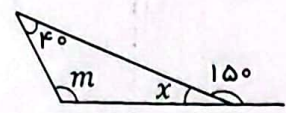
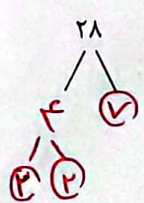
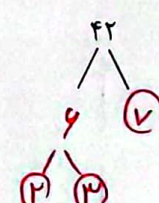


نام و نام خانوادگی:		« به نام او »		امتحان نوبت دوم ریاضی پایه هفتم (خرداد ۱۴۰۲)
نام پدر:	نام دبیر:	نمره با عدد:	نمره با حروف:	تعداد سوال: ۱۸ ، تعداد صفحه: ۴
نام کلاس:				مدت زمان آزمون: ۸۵ دقیقه
سوال	دانش آموزان عزیز، با توکل به خدا و آرامش، و با دقت کامل و با نوشتن راه حل، به سوالات زیر پاسخ دهید. تذکر: استفاده از ماشین حساب و ساعت هوشمند در این امتحان، به هیچ عنوان مجاز نمی باشد.			
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید. (✓)</p> <p>الف) چند ضلعی که همه زاویه های آن، کوچکتر از ۱۸۰ درجه باشد، محدب نام دارد. <input checked="" type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> غلط</p> <p>ب) گسترده سطح جانبی استوانه، به شکل مستطیل می باشد. <input checked="" type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> غلط</p> <p>ج) مجذور عدد -۵ ، برابر ۲۵- می باشد. <input checked="" type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> غلط</p> <p>د) بردارهای <math>\vec{AB}</math> و <math>\vec{BA}</math> ، با هم مساوی هستند. <input checked="" type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> غلط</p> <p><math>(-5)^2 = +25</math> <input checked="" type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> غلط</p> <p>(با هم قرین هستند) <input checked="" type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> غلط</p>			
۲	<p>جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب، پر کنید.</p> <p>الف) اگر حاصل ضرب دو عدد، منفی باشد، حاصل تقسیم آن دو عدد، <u>مثبت</u> خواهد بود. (مثبت / منفی / نامعلوم)</p> <p>ب) منشور ۵ پهلو ، دارای <u>۲</u> قاعده ، و <u>۱۵</u> یال می باشد.</p> <p>ج) از دوران دادن مستطیل حول طول آن، <u>استوانه</u> به وجود می آید.</p> <p>د) ۹ و -۹ ، ریشه های دوم عدد <u>۸۱</u> هستند.</p> <p>ه) حاصل عبارت <math>1^4 + 5^0</math> ، برابر <u>۲</u> می باشد.</p>			
۳	<p>در هر تست، گزینه صحیح را انتخاب کنید. (فقط یک گزینه، صحیح می باشد. آن را ✓ بزنید.)</p> <p>تست اول: جمله n ام الگوی عددی زیر کدام است؟ ۴, ۷, ۱۰, ۱۳, .....</p> <p>الف) <math>4n + 1</math> <input checked="" type="checkbox"/>   ب) <math>3n + 1</math> <input checked="" type="checkbox"/>   ج) <math>4n - 1</math> <input type="checkbox"/>   د) <math>3n - 1</math> <input type="checkbox"/></p> <p>تست دوم: مقدار جبری عبارت <math>3x - 5</math> ، به ازای <math>x = 4</math> کدام است؟ الف) ۲ <input type="checkbox"/>   ب) -۲ <input type="checkbox"/>   ج) ۷ <input checked="" type="checkbox"/>   د) -۷ <input type="checkbox"/></p> <p>تست سوم: نقطه <math>\begin{bmatrix} -4 \\ 5 \end{bmatrix}</math> ، در کدام ناحیه صفحه مختصات قرار دارد؟ الف) اول <input checked="" type="checkbox"/>   ب) دوم <input checked="" type="checkbox"/>   ج) سوم <input type="checkbox"/>   د) چهارم <input type="checkbox"/></p> <p>تست چهارم: نمودار ..... برای مقایسه تعداد، پیدا کردن بیشترین و کمترین داده استفاده می شود. الف) میله ای <input checked="" type="checkbox"/>   ب) خط شکسته <input type="checkbox"/>   ج) دایره ای <input type="checkbox"/>   د) تصویری <input type="checkbox"/></p>			
۴	<p>اگر دو مثلث زیر با هم هم‌نهشت باشند:</p> <p>الف) نوع تبدیل را بنویسید. <u>تغییرات</u> ... (انتقال / تقارن / دوران)</p> <p>ب) تساوی اجزای متناظر را کامل کنید.</p> <p><math>\hat{B} = \hat{N}</math></p> <p><math>\overline{AC} = \overline{MP}</math></p>			
۵	<p>اگر تمام پاره خط های کوچک، با هم برابر باشند:</p> <p>الف) در جای خالی رو به زو، نام پاره خط بنویسید. <math>\overline{AC} + \overline{CD} = \overline{AD}</math></p> <p>ب) در جای خالی رو به زو، عدد مناسب بنویسید. <math>\overline{BD} = \dots \overline{DE}</math></p>			



0.5	 <p>با توجه به شکل، اندازه زاویه های خواسته شده را بنویسید.</p> <p><math>x = \dots 20</math></p> <p><math>m = \dots 110</math></p>	6
0.25	<p>اگر دمای هوای یزد، 10 درجه بالای صفر باشد و دمای هوای تهران، 14 درجه سرد تر از یزد باشد:</p> <p>الف) دمای هوای تهران چقدر است؟ <math>\dots 6</math> درجه <math>(10 - 14 = -4)</math></p>	7
0.5	<p>ب) میانگین دمای هوای یزد و تهران، چند درجه است؟</p> <p><math>\frac{مجموع اعداد}{تعداد اعداد} = \frac{-4 + 10}{2} = \frac{6}{2} = \boxed{+3}</math></p>	
0.5	<p>الف) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.</p> <p><math>\frac{[3 + (-11)]}{-8} \div (-2) = \boxed{+4}</math></p>	
0.5	<p>ب) عبارت زیر را ساده کنید.</p> <p><math>5x - 4 - 2x - 1 = 3x - 5</math></p>	
0.75	<p>ج) معادله زیر را حل کنید.</p> <p><math>4x + 3 = 2x + 15</math>  <math>4x - 2x = +15 - 3</math>  <math>2x = +12</math>  <math>\div 2 \rightarrow x = \frac{12}{2} = \boxed{+6}</math></p>	8
0.25	<p>الف) 24، چندمین مضرب عدد 4 می باشد؟ <math>\dots 6</math></p>	9
0.5	<p>ب) شمارنده های عدد 9 را بنویسید. <math>1, 3, 9</math></p>	
1	<p>ابتدا صورت و مخرج کسر داده شده را به روش درختی تجزیه کنید. سپس کسر را ساده کنید. و حاصل عبارت خواسته شده را به دست آورید.</p>	
0.5	<p> </p> <p><math>\frac{28}{42} = \frac{\cancel{2} \times \cancel{2} \times 7}{\cancel{2} \times \cancel{3} \times 7} = \frac{2}{3}</math></p>	10
0.25	<p><math>(28, 42) = 2 \times 7 = \boxed{14}</math></p>	
0.75	<p>الف) حجم استوانه ای به شعاع قاعده 4 و ارتفاع 2 را به دست آورید. (عدد پی را 3 در نظر بگیرید). (نوشتن فرمول، الزامی است).</p> <p><math>حجم استوانه = S \cdot h</math>  <math>S = \epsilon \times \epsilon \times \pi = \epsilon \pi</math>  <math>\Rightarrow حجم = \epsilon \pi \times 2 = \boxed{92}</math></p>	
0.75	<p>ب) قاعده یک منشور، مربعی به ضلع 5 می باشد. اگر ارتفاع این منشور 6 باشد، مساحت جانبی منشور چقدر است؟ (نوشتن فرمول، الزامی است).</p> <p><math>مساحت جانبی = p \cdot h</math>  <math>p = 5 + 5 + 5 + 5 = 20</math>  <math>\Rightarrow مساحت جانبی = 20 \times 6 = \boxed{120}</math></p>	11
0.25	<p>ج) حجم مکعب مستطیلی به طول 6، عرض 3 و ارتفاع 2 متر، برابر <math>\dots 36</math> متر مکعب می باشد.</p> <p><math>(6 \times 3 \times 2 = 36)</math></p> <p>ارتفاع عرض طول</p>	



الف) حاصل عبارت های زیر را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.

0.75  $3^4 \times 6^5 \times 2^4 = \xrightarrow{\text{مرتّب کردن}} 3^4 \times 2^4 \times 6^5 = 4^4 \times 6^5 = 4^9$

0.25  $7^4 \times 7 = 7^5$

ب) حاصل عبارت  $(-5)^6 \times 3^6$ ، برابر  $15^6$  می باشد.  درست  غلط

ج) مقدار تقریبی  $\sqrt{23}$  را به دست آورید.

عدد	4/5	4/4	4/3	4/2	4/1
توان 2	20/25	21/14	22/09	23/04	

$\sqrt{23} \approx 4.8$

در صفحه مختصات رو به رو:

الف) مختصات نقطه A را بنویسید.  $A = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$

ب) نقطه B را نشان دهید.  $B = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$

ج) مختصات بردار  $\overline{AB}$  را به دست آورید.  $\overline{AB} = \begin{bmatrix} +4 \\ -4 \end{bmatrix}$

د) جمع نظیر بردار  $\overline{AB}$  را بنویسید.  $\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} +4 \\ -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$

باتوجه به تساوی  $\begin{bmatrix} a \\ -3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6 \\ 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ b \end{bmatrix}$  مقدار a مساوی 2 و مقدار b مساوی 4 می باشد.

نمرات درس ریاضی دانش آموزی در 4 ماه مختلف به صورت زیر است:

الف) نمودار خط شکسته آن را رسم کنید.

درس	مهر	آبان	آذر	دی
نمره ریاضی	6	11	19	14

ب) بیشترین تغییر نمره، بین کدام دو ماه متوالی بوده است؟ آبان و آذر

ج) میانگین نمرات این دانش آموز را حساب کنید.

نمره

ماه

$\text{میانگین} = \frac{\text{مجموع اعداد}}{\text{تعداد اعداد}} = \frac{6 + 11 + 19 + 14}{4} = \frac{50}{4} = 12.5$

یک تاس پرتاب می کنیم: کلاً 6 حالت داریم:

الف) احتمال اینکه، عدد رو شده، عدد زوج بیاید، چقدر است؟  $\{2, 4, 6\} \Rightarrow \frac{3}{6}$

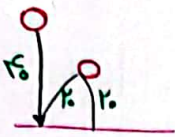
ب) احتمال اینکه عدد رو شده، بیشتر از 2 بیاید، چقدر است؟  $\{3, 4, 5, 6\} \Rightarrow \frac{4}{6}$

برای هر یک از موارد زیر، یک مثال بزنید.

الف) اتفاقی که احتمال رخ دادن آن، 0 باشد. یک تاس می اندازیم. احتمال اینکه عدد 7 بیاید چقدر است؟

ب) اتفاقی که احتمال رخ دادن آن،  $\frac{1}{4}$  باشد. یک سکه پرتاب می کنیم. احتمال اینکه «تست» بیاید چقدر است؟

باز پاسخ

۰/۵	<p>توبی را از ارتفاع ۳۰ متری سطح زمین، رها می کنیم. این توپ پس از هر بار زمین خوردن، نصف ارتفاع قبلی خود بالا می آید. این توپ، از لحظه رها شدن تا دومین باری که به زمین می خورد، چند متر حرکت کرده است؟ (راهنمایی: از رسم شکل، کمک بگیرید.)</p>  $30 + 20 + 20 = 80$	۱۷												
۰/۲۵	<p>در یک پارکینگ، ۲۰ عدد "ماشین و موتورسیکلت" وجود دارد. اگر تعداد لاستیک ها روی هم ۵۶ باشد، تعداد ماشین های موجود در پارکینگ، چند تا است؟</p> <table border="1" data-bbox="279 537 813 761"> <thead> <tr> <th>تعداد ماشین</th> <th>تعداد موتور</th> <th>بررسی تعداد لاستیک ها</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱۰</td> <td>۱۰</td> <td><math>40 + 20 = 60</math> X</td> </tr> <tr> <td>۹</td> <td>۱۱</td> <td><math>36 + 22 = 58</math> X</td> </tr> <tr> <td>۸</td> <td>۱۲</td> <td><math>32 + 24 = 56</math> ✓</td> </tr> </tbody> </table>	تعداد ماشین	تعداد موتور	بررسی تعداد لاستیک ها	۱۰	۱۰	$40 + 20 = 60$ X	۹	۱۱	$36 + 22 = 58$ X	۸	۱۲	$32 + 24 = 56$ ✓	۱۸
تعداد ماشین	تعداد موتور	بررسی تعداد لاستیک ها												
۱۰	۱۰	$40 + 20 = 60$ X												
۹	۱۱	$36 + 22 = 58$ X												
۸	۱۲	$32 + 24 = 56$ ✓												
۲۰	موفقیت، بر روی ستون های شکست شکل می گیرد. (سالم، دلشاد و موفق باشید.)													