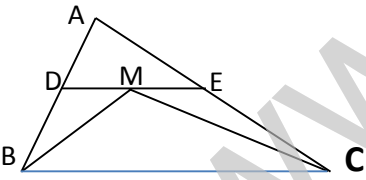
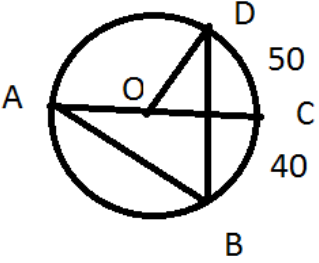




بارم	سوال	ردیف
1/5	<p>حاصل عبارات زیر را بدست آورید.</p> <p>(الف)</p> $5^3 - 6^2(4 \times 3^2 \div (\sqrt{2})^4 \div 3)$ <p>(ب)</p> $\frac{4}{3 \times 8} - \frac{4}{8 \times 13} - \dots - \frac{4}{98 \times 103} =$	1
1	<p>حسین کاری را در 8 روز و علی همان کار را در 6 روز انجام می دهد اگر هر دو با هم شروع کنند و حسین پس از 3 روز کار مریض شود کل کار در چند روز انجام می شود؟</p>	2
2	<p>عدد 1402 را ابتدا تجزیه کنید و سپس به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) چند شمارنده طبیعی فرد دارد؟</p> <p>(ب) تعداد صفرهای سمت راست آن چند تا است؟</p> <p>(ج) چند عدد طبیعی کوچکتر از آن وجود دارد که نسبت به آن اولند؟</p>	3

1/5	در روش غربال برای مشخص کردن اعداد اول از 40 تا 300 عدد 247 چندمین عددی است که خط می خورد؟	4
1	ثابت کنید میانه های وارد بر ساقهای هر مثلث متساوی الساقین با هم برابرند.	5
1	<p>در شکل زیر BM و CM نیمسازند و DE <math>\parallel</math> BC ثابت کنید <math>DE = DB + EC</math></p> 	6
1	<p>معادله زیر را حل کنید.</p> $\frac{4X - 2}{3} - \frac{1 - 2X}{5} = \frac{3X + 2}{4}$	7

1	در یک دایره وتر AB بر قطر دایره عمود است ثابت کنید: $AM^2 = CM \times DM$	8																				
1	<p>مجذور حاصل عبارت زیر را بدست آورید.</p> $2\sqrt{32} - \sqrt{48} + 3\sqrt{12} - 2\sqrt{50}$	9																				
1	<p>معادله مختصاتی زیر را حل کنید و طول یا اندازه بردار X را بدست آورید.</p> $3X - i + \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} = 3j - 2 \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$	10																				
1/5	<p>جدول زیر را کامل کنید و سپس از روی جدول میانگین را حساب کنید.</p> <table border="1" data-bbox="145 1496 842 1749"> <thead> <tr> <th>مرکز دسته X فراوانی</th> <th>مرکز دسته</th> <th>فراوانی</th> <th>حدود دسته</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>7</td> <td><math>1 \leq x &lt; 5</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>55</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>20</td> <td>جمع</td> </tr> </tbody> </table>	مرکز دسته X فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	حدود دسته			7	$1 \leq x < 5$					55						20	جمع	11
مرکز دسته X فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	حدود دسته																			
		7	$1 \leq x < 5$																			
55																						
		20	جمع																			
1	<p>با توجه به شکل، بردار <math>\vec{2a} - \vec{b}</math> را به روش مثلث و بردار <math>3\vec{a} + \vec{b}</math> را به روش متوازی الاضلاع رسم کنید.</p> 	12																				

1	اگر $2^X = 5$ و $5^Y = 3$ باشد حاصل عبارت $(5^{Y+1} - 11)^X$ را به دست آورید.	13
2	الف) عدد $3 - 2\sqrt{2}$ را روی محور نشان دهید.  ب) دو تاس را با هم پرتاب می کنیم احتمال اینکه مجموع اعداد رو شده اول و یا بزرگتر از 10 باشد را بدست آورید. (کل حالتها را بنویسید).	14
1/5	با ارقام 0 و 2 و 5 و 7 و 4 : الف) چند عدد 5 رقمی زوج می توان ساخت؟ (تکرار ارقام مجاز است)  ب) چند عدد چهار رقمی بزرگتر از 4000 می توان ساخت؟ (تکرار ارقام مجاز نیست)	15
1	در شکل زیر مقدار زاویه ODB را بدست آورید.  	16
«موفق و پیروز باشید»		

تاریخ آزمون: 2/ 03/ 1402

ساعت برگزاری: 8:00



بسمه تعالی

سال تحصیلی: 1401-1402

نام و نام خانوادگی:

اداره کل آموزش و پرورش استان یزد

نام پدر:

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه / منطقه / شهرستان میبد

رشته تحصیلی: متوسطه اول

اداره استعدادهای درخشان و دانش پژوهان جوان

پایه تحصیلی: هشتم

دبیرستان دوره اول شهید ذوالفقاری

تعداد صفحات:

تعداد سوالات: 16

مدت پاسخگویی: 110 دقیقه

پسین: طالبی مر ۲۸۳۲۲ هجری شمسی

نام و نام خانوادگی دبیر:

نمره به عدد:

نمره به حروف:

امضاء دبیر:

بارم	سوال	ردیف
1/5	<p>حاصل عبارات زیر را بدست آورید.</p> <p>(الف)</p> $5^8 - 6^2(4 \times 3^2 \div (\sqrt{2})^4 + 3) = 125 - (3^4 \times 3) = 17$ <p>(ب)</p> $\frac{4}{3 \times 8} - \frac{4}{8 \times 13} + \dots - \frac{4}{98 \times 103} = + \frac{5}{3 \times 8} + \frac{5}{8 \times 13} + \dots + \frac{5}{98 \times 103} = \frac{-5}{2} A$ $\frac{1}{3} - \frac{1}{8} + \frac{1}{8} - \frac{1}{13} + \frac{1}{13} - \frac{1}{18} + \dots + \frac{1}{98} - \frac{1}{103} = \frac{1}{3} - \frac{1}{103} = \frac{103-3}{3 \cdot 103} = \frac{100}{309} = \frac{-5}{2} A \quad A = \frac{20}{309} \times \frac{-4}{8} = \frac{-10}{309}$	1
1	<p>حسین کاری را در 8 روز و علی همان کار را در 6 روز انجام می دهد اگر هر دو با هم شروع کنند و حسین پس از 3 روز کار مریض شود کل کار در چند روز انجام می شود؟</p> <p>جواب: سه روز</p>	2
2	<p>عدد 1402 را ابتدا تجزیه کنید و سپس به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) چند شمارنده طبیعی فرد دارد؟ (او ۷۰۱) یا ۲</p> <p>(ب) تعداد صفرهای سمت راست آن چند تا است؟ صفر</p> <p>(ج) چند عدد طبیعی کوچکتر از آن وجود دارد که نسبت به آن اولند؟</p> <p>۱۴۰۲</p> <p>(۷۰۱) (۲)</p> <p>۱۴۰۱ - ۳ = ۱۳۹۸</p>	3

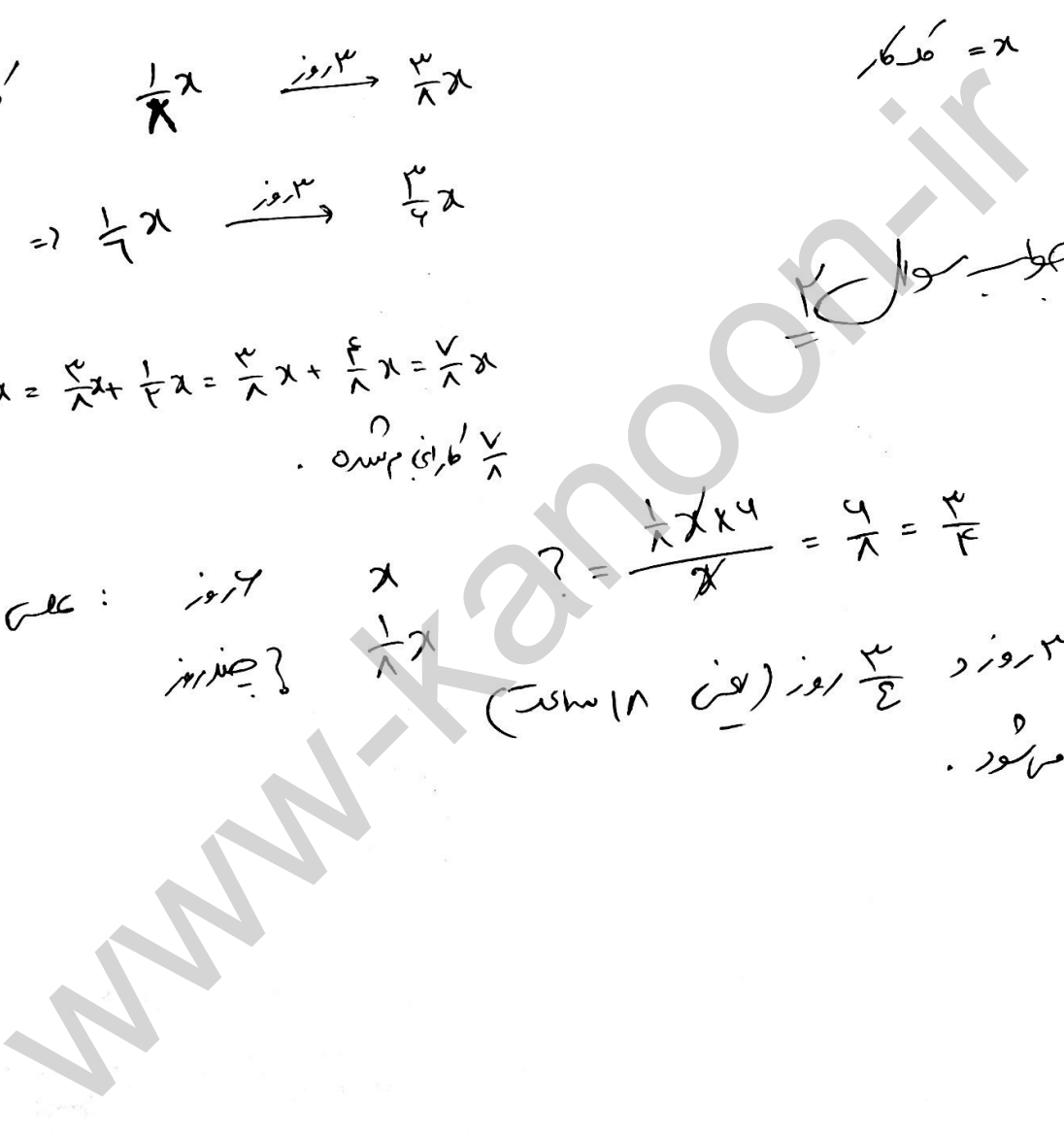
کار صند ارید اروز  $\frac{1}{x}x \xrightarrow{\text{اروز 3}} \frac{3}{x}x$  خ = مد ک

کار علس لرید اروز  $\Rightarrow \frac{1}{4}x \xrightarrow{\text{اروز 3}} \frac{3}{4}x$

$\frac{3}{x}x + \frac{3}{4}x = \frac{3}{x}x + \frac{3}{4}x = \frac{3}{x}x + \frac{3}{4}x = \frac{3}{4}x$   
 . مایه مسه  $\frac{3}{4}$

کار صند ارید اروز  $\frac{1}{x}x$  :  $x$   $? = \frac{\frac{1}{x}x \times 4}{x} = \frac{4}{x} = \frac{3}{4}$

کار در 3 اروز  $\frac{3}{x}x$  (لرید 18 کس)  $\frac{3}{x}$   
 این ماسور .



خط می خورد

1

ثابت کنید میانه های وارد بر ساقهای هر مثلث متساوی الساقین با هم برابرند.

5

ف)  $AC = AB \rightarrow \frac{AC}{2} = \frac{AB}{2} \quad AM' = M'B = AM = MC$

ع)  $BM = CM'$

$\triangle BMC, \triangle CM'B \left\{ \begin{array}{l} MC = BM' \\ B = C \\ \text{ضلع مشترک } BC \end{array} \right. \xrightarrow{\text{مرفق}} \triangle BMC \cong \triangle CM'B$

1

در شکل زیر BM و CM نیمسازند و  $BC \parallel DE$  ثابت کنید  $DE = DB + EC$

6

①  $DE \parallel BC, BM$  - ضلع  $\rightarrow M_1 = B_1 = B_2 \rightarrow \triangle BDE$  متساوی الساقین

②  $DE \parallel BC, MC$  - ضلع  $\rightarrow M_2 = C_2 = C_1 \rightarrow \triangle MEC$  متساوی الساقین

①  $\rightarrow \triangle BDE$  متساوی الساقین  $\rightarrow BD = DM$

②  $\rightarrow \triangle MEC$  متساوی الساقین  $\rightarrow ME = EC$

$BD = DM$   
 $EC = EM$   
 $BD + EC = DM + ME = DE$   
 $\boxed{BD + EC = DE}$

1

معادله زیر را حل کنید.

7

$$\frac{x^2}{4x-2} - \frac{x^2}{1-2x} = \frac{3x+2}{4}$$

$$\frac{x^2(x-10-x^2+4x)}{10} = \frac{x^2x+2}{5}$$

$$\frac{x^2(x-10-x^2+4x)}{10} = \frac{x^3x+2}{5} \quad \Leftrightarrow (x^2(x-10-x^2+4x)) = 10(x^3x+2)$$

$$10x^2 - 10x - 10x^3 + 40x^2 = 10x^4 + 20$$

$$10x^2 = 10 \quad x = \frac{10}{10} = 1$$

$$247 = 13 \times 19$$

بہت سے 13 کے ضرب ہیں۔

13 کے ضرب: 13, 26, 39, 52, ..., 130 → 13 کے خط ضروری

19 کے ضرب: 19, 38, ..., 247 → 19 کے خط ضروری

19 کے ضرب: 19, 38, 57, 76, 95, 114, 133, 152, 171, 190, 209, 228, 247 → 19 کے خط ضروری

13 کے ضرب: 13, 26, 39, 52, 65, 78, 91, 104, 117, 130, 143, 156, 169, 182, 195, 208, 221, 234, 247 → 13 کے خط ضروری

19 کے ضرب: 19, 38, 57, 76, 95, 114, 133, 152, 171, 190, 209, 228, 247 → 19 کے خط ضروری

13 کے ضرب: 13, 26, 39, 52, 65, 78, 91, 104, 117, 130, 143, 156, 169, 182, 195, 208, 221, 234, 247 → 13 کے خط ضروری

$$13 + 19 + 17 + 10 + 4 + 3 = 66$$

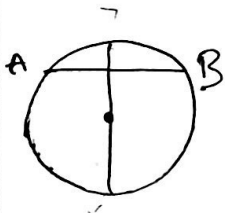
سوال  
4



1

در یک دایره وتر AB بر قطر دایره عمود است ثابت کنید:  $AM^2 = CM \times DM$ 

8



1

مجذور حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

9

$$2\sqrt{32} - \sqrt{48} + 3\sqrt{12} - 2\sqrt{50}$$

$$2\sqrt{2 \times 16} - \sqrt{16 \times 3} + 3\sqrt{3 \times 4} - 2\sqrt{2 \times 25}$$

$$2 \times 4\sqrt{2} - 4\sqrt{3} + 3 \times 2\sqrt{3} - 2 \times 5\sqrt{2}$$

$$\underline{8\sqrt{2}} - 4\sqrt{3} + \underline{6\sqrt{3}} - \underline{10\sqrt{2}} = -2\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$$

1

معادله مختصاتی زیر را حل کنید و طول یا اندازه بردار X را بدست آورید.

10

$$3X - \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$3X - i + \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} = 3j - 2 \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$3X - \begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ -1 \end{bmatrix} \quad 3X = \begin{bmatrix} -2 \\ -1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ -4 \end{bmatrix}$$

$$3X = \begin{bmatrix} -1 \\ -4 \end{bmatrix} \quad X = \begin{bmatrix} -\frac{1}{3} \\ -\frac{4}{3} \end{bmatrix}$$

1/5

جدول زیر را کامل کنید و سپس از روی جدول میانگین را حساب کنید.

11

حدود دسته	فراوانی	مرکز دسته	مرکز دسته $\times$ فراوانی
$1 \leq x < 5$	7	3	21
$5 \leq x < 9$	8	7	56
$9 \leq x < 13$	5	11	55
جمع	20	-	132

$$\text{مجموع مرکز دسته  $\times$  فراوانی} = \frac{\text{جمع مرکز دسته}}{\text{جمع فراوانی}}$$

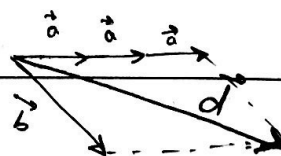
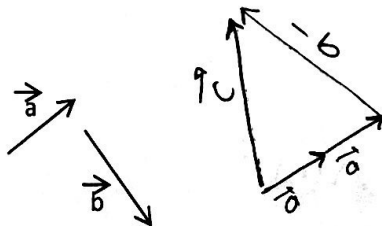
$$\text{میانگین} = \frac{132}{20} = 6.6$$

1

با توجه به شکل، بردار  $2\vec{a} - \vec{b}$  را به روش مثلث و بردار  $3\vec{a} + \vec{b}$  را به روش متوازی الاضلاع رسم کنید.

12

$$2\vec{a} - \vec{b} = \vec{c}$$



$$3\vec{a} + \vec{b} = \vec{d}$$

1	<p>اگر <math>2^x = 5</math> و <math>5^y = 3</math> باشد حاصل عبارت <math>(5^{y+1} - 11)^x</math> را به دست آورید.</p> $a^{y+1} = a \times a = 3 \times a = 15$ $(15 - 11)^x = 4^x = 2^{2x} = 25$ $2^x = 5$ $2^{2x} = 25$	13
---	--	----

2	<p>الف) عدد <math>3 - 2\sqrt{2}</math> را روی محور نشان دهید.</p> <p>ب) دو تاس را با هم پرتاب می کنیم احتمال اینکه مجموع اعداد رو شده اول و یا بزرگتر از 10 باشد را بدست آورید. (کل حالتها را بنویسید).</p> <p>مجموع اول <math>\{(1,1)(1,2)(1,3)(1,4)(1,5)(1,6)(2,1)(2,2)(2,3)(2,4)(2,5)(2,6)(3,1)(3,2)(3,3)(3,4)(3,5)(3,6)(4,1)(4,2)(4,3)(4,4)(4,5)(4,6)(5,1)(5,2)(5,3)(5,4)(5,5)(5,6)(6,1)(6,2)(6,3)(6,4)(6,5)(6,6)\} \rightarrow 115</math></p> <p>مجموع بزرگتر از 10 <math>\{(5,4)(4,5)(4,4)\} \rightarrow 3</math></p> <p>احتمال <math>= \frac{3}{115} = \frac{1}{38.33}</math></p> <p>تاس دوم <math>\times</math> تاس اول = طرح چهار <math>4 \times 4 = 16</math></p> <p>بیا - تاس</p>	14
---	--	----

1/5	<p>الف) چند عدد 5 رقمی زوج می توان ساخت؟ (تکرار ارقام مجاز است)</p> <p>صفرگان <math>\frac{4}{10} \times \frac{4}{9} \times \frac{4}{8} \times \frac{4}{7} \times \frac{1}{6} = \frac{4^4}{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6}</math></p> <p>ب) چند عدد چهار رقمی بزرگتر از 4000 می توان ساخت؟ (تکرار ارقام مجاز نیست)</p> <p>صفرگان <math>\frac{4}{9} \times \frac{4}{8} \times \frac{4}{7} \times \frac{4}{6} = \frac{4^4}{9 \times 8 \times 7 \times 6}</math></p> <p>صفرگان <math>\frac{4}{9} \times \frac{4}{8} \times \frac{4}{7} \times \frac{4}{6} = \frac{4^4}{9 \times 8 \times 7 \times 6}</math></p> <p>صفرگان <math>\frac{4}{9} \times \frac{4}{8} \times \frac{4}{7} \times \frac{4}{6} = \frac{4^4}{9 \times 8 \times 7 \times 6}</math></p>	15
-----	--	----

1	<p>در شکل زیر مقدار زاویه ODB را بدست آورید.</p> <p><math>\widehat{AC} = 110^\circ \rightarrow \widehat{AD} = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ</math></p> <p><math>\widehat{B} = \frac{\widehat{AD}}{2} = \frac{70^\circ}{2} = 35^\circ</math></p> <p><math>\widehat{A} = \frac{\widehat{BC}}{2} = \frac{40^\circ}{2} = 20^\circ</math></p> <p><math>180^\circ - (20^\circ + 35^\circ) = 125^\circ</math></p> <p><math>180^\circ - (20^\circ + 35^\circ) = 125^\circ</math></p> <p><math>180^\circ - (20^\circ + 35^\circ) = 125^\circ</math></p>	16
---	---	----

«موفق و پیروز باشید»