

بسمه تعالیٰ

آزمون ریاضی: پایه هشتم سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۰ آموزشگاه: دانیال نبی نوبت: دوم نام: **نام خانوادگی:** نام پدر: مدت: ۷۵ دقیقه ساعت شروع امتحان: ۹ صبح تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۷ تعداد صفحه: ۳

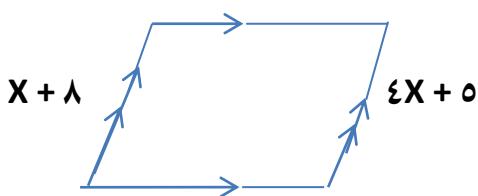
ردیف	شرح سوالات	بارم
۱	جمله های درست را با « ✓ » و جمله های نادرست را با « ✗ » مشخص کنید. الف- هر π ضلعی منتظم دارای n محور تقارن است . ب- عدد $\sqrt{12}$ بین عددهای ۴ و ۵ قرار دارد.	۰/۵
۲	هر یک از جمله های زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید. الف) بزرگترین عدد منفی دو رقمی است. ب) شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس است. ج) اندازه هر زاویه داخلی هشت ضلعی منظم درجه است. د) دو مثلث قائم الزاویه حالت همنهشتی دارند.	۱
۳	گزینه درست را انتخاب کنید. الف) حاصل تقسیم عدد ۱ بر هر عدد گویا برابر آن عدد می باشد. b) مجذور <input type="checkbox"/> a) معکوس <input type="checkbox"/> c) قرینه <input type="checkbox"/> d) مکعب <input type="checkbox"/> ب) کدام یک از اعداد زیر از بقیه بزرگتر است ؟ -۱۰۰ (d) -۴۴ (c) -۱۵ (b) -۴۰ (a) ج) نصف عدد 2^k کدام است ؟ ۱۵ (d) ۱۱ (c) ۲۵ (b) ۲۹ (a) د) در پرتاپ همزمان یک تاس و یک سکه ، تعداد حالتهای ممکن برابر است با : <input type="checkbox"/> ۲۶ (b) <input type="checkbox"/> ۱۲ (c) <input type="checkbox"/> ۳۶ (d) <input type="checkbox"/> ۸ (a)	۱
۴	حاصل عبارتهای مقابل را بدست آورید.	۲/۲۵
۵	عدد ۱۰۷ اول است یا مرکب ؟ (با راه حل کامل)	۱/۲۵
۶	بین کسرهای $\frac{4}{5}$ و $\frac{3}{5}$ دو کسر بنویسید.	۰/۵

صفحه ی دوم

عدد $\frac{-8}{-3}$ - بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد ؟

بارم

ردیف



مقدار X را در شکل رو برو بدست آورید.

۱

۸

الف) عبارت جبری زیر را ساده کنید.

$$(X + 4)(X - 5) =$$

ب) عبارت مقابله را بصورت ضرب دو عبارت جبری بنویسید.

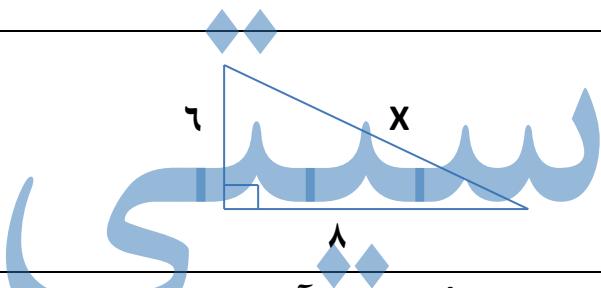
$$x^2y^3 - x^0y^2 =$$

ج) مقدار عددی عبارت $y^3 - 3xy$ را به ازای $x = -1$ و $y = 2$ حساب کنید.

۱

۹

در شکل رو برو مقدار X را بدست آورید.



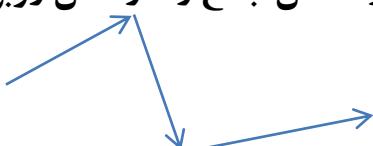
جزوه

۱/۵

۱۰

الف) اگر $z = 3j$ و $b = 5a$ باشد مختصات بردار b را بدست آورید.

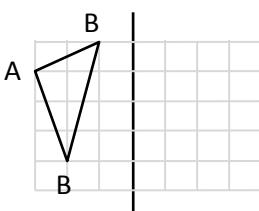
ب) بردار حاصل جمع را در شکل رو برو رسم کنید.



۰/۵

۱۱

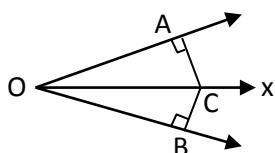
قرینه مثلث ABC را نسبت به خط d رسم کنید.



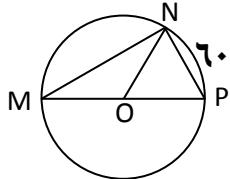
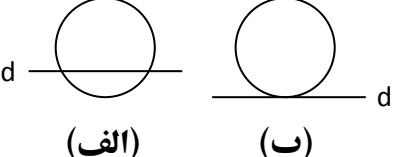
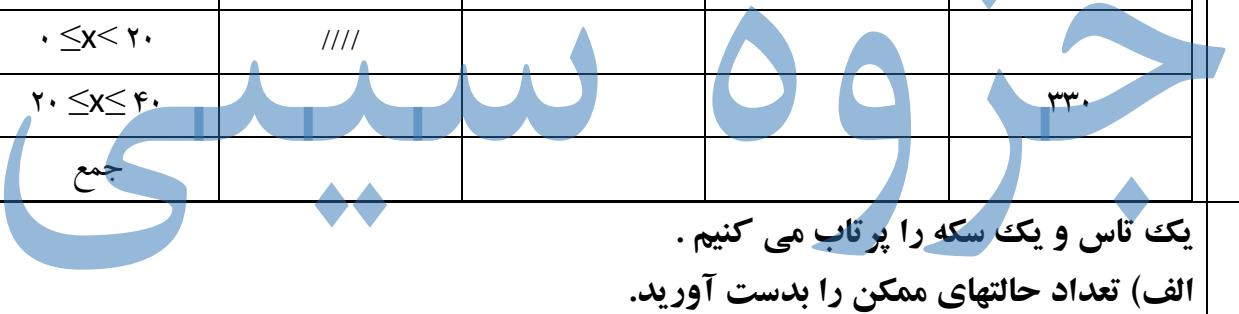
۱/۲۵

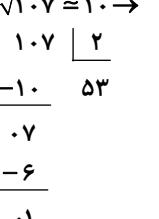
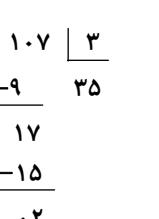
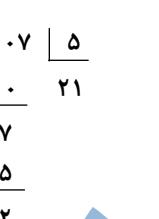
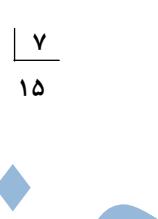
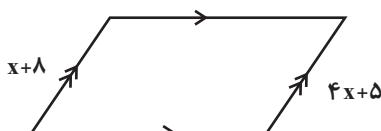
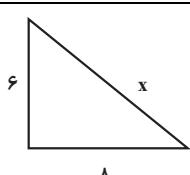
۱۲

OX نیمساز زاویه O است چرا دو مثلث AOC و BOC هم نهشتند ؟

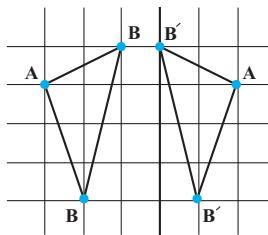


-حالت همنهشتی را بنویسید.

ردیف	صفحه‌ی سوم	بارم																				
۱۴	حاصل عبارت زیر را به صورت عددی تواندار بنویسید.	۱																				
	$(5^8 + 5^8 + 5^8 + 5^8 + 5^8) \div (5^2)^3 =$																					
۱۵	در شکل رو برو $NP = 60^\circ$ می باشد تساوی ها را کامل کنید. $\hat{M} =$ $\hat{P} =$  $NOP =$ زاویه $MN =$ کمان	۱																				
۱۶	با توجه به شکل های زیر وضعیت خط و دایره را توضیح دهید. 	۱																				
۱۷	الف) جدول مقابل را کامل کنید. ب) از روی جدول میانگین را بدست آورید.	۱/۲۵																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>حدود دسته</th> <th>خط نشان</th> <th>فرابانی</th> <th>مرکز دسته</th> <th>مرکز دسته × فرابانی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$0 \leq x < 20$</td> <td>////</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>$20 \leq x \leq 40$</td> <td>----</td> <td></td> <td></td> <td>۳۳۰</td> </tr> <tr> <td>جمع</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	حدود دسته	خط نشان	فرابانی	مرکز دسته	مرکز دسته × فرابانی	$0 \leq x < 20$	////				$20 \leq x \leq 40$	----			۳۳۰	جمع					
حدود دسته	خط نشان	فرابانی	مرکز دسته	مرکز دسته × فرابانی																		
$0 \leq x < 20$	////																					
$20 \leq x \leq 40$	----			۳۳۰																		
جمع																						
۱۸	یک تاس و یک سکه را پرتاب می کنیم . الف) تعداد حالت‌های ممکن را بدست آورید. ب) احتمال اینکه سکه پشت و تاس ۴ بیاید چقدر است ؟ پ) احتمال اینکه سکه رو و تاس فرد بیاید چقدر است ؟ نمره ورقه به عدد و حروف 	۱																				
	موفق باشید	 جمع نمرات ۲۰																				

ردیف	پاسخنامه
۱	الف) نادرست $3 < \sqrt{12} < 4$
۲	ب) عمود الف) متساوی الساقین ج) 135°
۳	الف) معکوس ب) -15 ج) 2^9 د) 12
۴	$-20 \div 5 \times 2 - 9 = -4 \times 2 - 9 = -8 - 9 = -17$ (الف) $\left(\frac{-2}{9} + \frac{5}{12}\right) \div 2 = \left[\frac{-2 \times 4}{9 \times 4} + \frac{5 \times 3}{12 \times 3}\right] \div 2 = \left[\frac{-8}{36} + \frac{15}{36}\right] \div 2 = \left(\frac{7}{36}\right) \div 2 = \frac{7}{36} \times \frac{1}{2} = -\frac{7}{72}$
۵	باید اعداد ۲، ۳، ۵ و ۷ بررسی شوند. $\sqrt{107} \approx 10 \rightarrow$  $\sqrt{107} \approx 10 \rightarrow$  $\sqrt{107} \approx 10 \rightarrow$  $\sqrt{107} \approx 10 \rightarrow$ 
۶	با توجه به آن که 107 در تقسیم بر اعداد $2, 3, 5$ و 7 دارای باقی‌مانده است. پس 107 عددی اول است. $\frac{3 \times 3}{5 \times 3} = \frac{9}{15}, \frac{4 \times 3}{5 \times 3} = \frac{12}{15} \rightarrow \frac{9}{15} < \frac{10}{15} < \frac{11}{15} < \frac{12}{15}$ دو کسر $\frac{10}{15}$ و $\frac{11}{15}$ بین دو کسر $\frac{3}{5}$ و $\frac{4}{5}$ قرار دارند.
۷	$\frac{-8}{-3} = -\frac{8}{3} \Rightarrow -2 \frac{2}{3} \rightarrow -3 < -\frac{8}{3} < -2$ در هر متوازی‌الاضلاع ضلع‌های رو به رو با هم برابرند.
۸	$4x + 5 \Rightarrow x + 1 = 4x + 5$ $1 - 5 = 4x - x$ $1 = 3x \rightarrow x = 1$ 
۹	الف) $(x+4)(x-5) = x^2 - 5x + 4x - 20 = x^2 - x - 20$. ب) $x^2y^3 - x^5y^2 = x^2y^2(y - x^3)$ ج) $x^2 - 3xy \xrightarrow{x=-1, y=1} (-1)^2 - 3(-1) \times 1 = 1 + 3 = 4$
۱۰	$x^2 = 6^2 + 8^2$ $x^2 = 36 + 64$ $x^2 = 100$ $x = \sqrt{100} = 10$ 
۱۱	الف) $a = -2i + 3j$ $b = 5a \rightarrow b = 5 \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -10 \\ 15 \end{bmatrix}$ (ب) 

۱۲



۱۳

$$\begin{cases} \hat{C}_1 = \hat{C}_2 \text{ نیمساز } Ox, \hat{O}_1 = \hat{O}_2, \hat{A} = \hat{B} \\ \hat{A} = \hat{B} \text{ درجه } ۹۰. \end{cases}$$

هر نقطه روی نیمساز از دو ضلع به یک فاصله است.

$$\Rightarrow \triangle OAC \cong \triangle OCB \quad (\text{ضل ز})$$

$$\begin{cases} OC = OC \text{ مشترک} \\ \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \text{ نیمساز است.} \end{cases} \Rightarrow \triangle OAC \cong \triangle OCB \quad (\text{وترو یک زاویه})$$

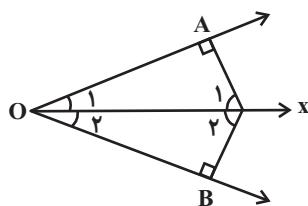
$$(5^\circ + 5^\circ + 5^\circ + 5^\circ + 5^\circ) \div (5 \times 3) = (5 \times 5^\circ) \div 5^\circ = 5^\circ \div 5^\circ = 5^\circ$$

$$\hat{M} = \frac{60^\circ}{2} = 30^\circ$$

$$\hat{P} = \frac{180^\circ - 60^\circ}{2} = \frac{120^\circ}{2} = 60^\circ$$

$$\hat{NOP} = 60^\circ$$

$$\widehat{MN} = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$



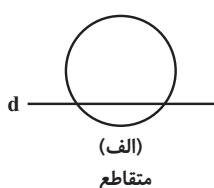
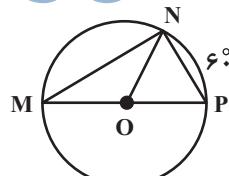
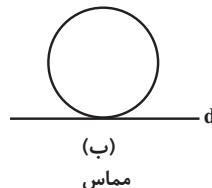
روش اول)

۱۳

روش دوم)

۱۴

۱۵

(الف)
متقطع(ب)
مماس

۱۶

۱۷

حدود دسته	چوب خط	فرداونی	مرکزدسته	مرکزدسته × فراوانی
$0 \leq x < 20$		۴	۱۰	۴۰
$20 \leq x \leq 20$	/ + + + + + +	۱۱	۳۰	۳۳۰
جمع	++++ + + + + +	۱۵		۳۷۰

$$\rightarrow \frac{370}{15} = \frac{74}{3} = \text{میانگین}$$

الف) (پ و ۴) و (ر و ۴) و (پ و ۳) و (ر و ۳) و (پ و ۲) و (ر و ۲) و (پ و ۱) و (ر و ۱)
۱۲ = کل حالات $\rightarrow (پ و ۶) و (ر و ۶) و (پ و ۵) و (ر و ۵) و (پ و ۴) و (ر و ۴)$

۱۸

$$\rightarrow (ر و ۵) و (ر و ۳) و (ر و ۱) \rightarrow \frac{۳}{12} = \frac{۱}{4}$$

ب) $\frac{1}{12}$
پ)