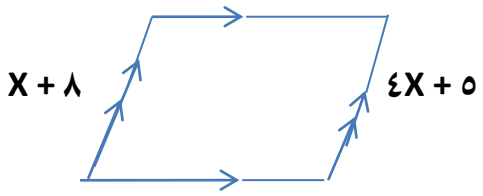
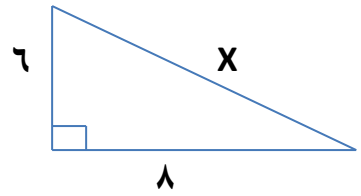
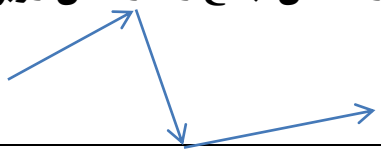
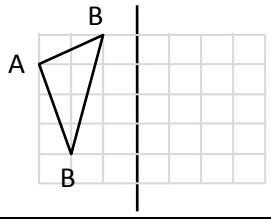
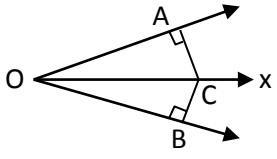
بسمه تعالی

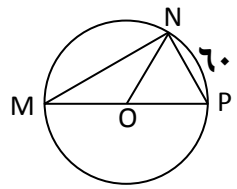
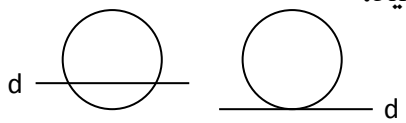
آزمون ریاضی: پایه‌هشتم **نوبت:** دوم **آموزشگاه:** دانیال نبی **سال تحصیلی:** ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام: **نام خانوادگی:** **نام پدر:** **مدت:۷۵** دقیقه

ساعت شروع امتحان : ۹صبح **تاریخ امتحان:** ۱۴۰۱/۰۳/۷ **تعداد صفحه: ۳**

ردیف	شرح سؤالات	بارم
۱	**جمله های درست را با « √ » و جمله های نادرست را با « × » مشخص کنید.** الف- هر n ضلعی منتظم دارای n محور تقارن است . درست ☐ نادرست ☐ ب- عدد $\sqrt{۱۲}$ بین عددهای ۴ و ۵ قرار دارد. درست ☐ نادرست ☐	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. a) مجذور ☐ b) معکوس ☐ c) قرینه ☐ d) مکعب ☐ ب) کدام یک از اعداد زیر از بقیه بزرگتر است ؟ a) ۴۰- ☐ b) ۱۵- ☐ c) ۴۴- ☐ d) ۱۰۰- ☐ ج) نصف عدد $۲^{۱۰}$ کدام است ؟ a) $۲^{۹}$ ☐ b) $۲^{۵}$ ☐ c) $۱^{۱۰}$ ☐ d) $۱^{۵}$ ☐ د) در پرتاب همزمان یک تاس و یک سکه ، تعداد حالتهای ممکن برابر است با : a) ۸ ☐ b) ۳۶ ☐ c) ۱۲ ☐ d) ۲۴ ☐	۱
۴	**حاصل عبارتهای مقابل را بدست آورید.** **الف)** $۲۰ \div ۵ \times ۲ - ۹ =$ **ب)** $\left[-\frac{۲}{۹} + \frac{۵}{۱۲}\right] \div ۲ =$	۲/۲۵
۵	**عدد ۱۰۷ اول است یا مرکب ؟ (با راه حل کامل)**	۱/۲۵
۶	**بین کسرهای $\frac{۴}{۵}$ و $\frac{۳}{۵}$ دو کسر بنویسید.**	۰/۵

ردیف	صفحه ی دوم	بارم
۷	عدد $\frac{-۸}{-۳}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد ؟	۰/۵
۸	مقدار X رادر شکل روبرو بدست آورید. 	۱
۹	الف) عبارت جبری زیر را ساده کنید.<br$(X + ٤) (X - ٥) =$ ب) عبارت مقابل را بصورت ضرب دو عبارت جبری بنویسید.<br$x^{۲}y^{۳} - x^{٥}y^{۲} =$ ج) مقدار عددی عبارت $x^{۲} - ۳xy$ را به ازای $x = -۱$ و $y = ۲$ حساب کنید.	۱ ۰/۷۵ ۰/۷۵
۱۰	در شکل روبرو مقدار x را بدست آورید. 	۱
۱۱	الف) اگر $a=-۲i + ۳j$ و $b = ٥a$ باشد مختصات بردار b را بدست آورید. ب) بردار حاصل جمع را در شکل روبرو رسم کنید. 	۱/۵
۱۲	قرینه مثلث ABC را نسبت به خط d رسم کنید. 	۰/۵
۱۳	OX نیمساز زاویه O است چرا دو مثلث AOC و BOC هم نهشت اند ؟ -حالت همنهشتی را بنویسید. 	۱/۲۵

ردیف	صفحه ی سوم	بارم
۱۴	**حاصل عبارت زیر را به صورت عددی تواندار بنویسید.** $(5^8+5^8+5^8+5^8+5^8)\div(5^2)^3=$	۱
۱۵	**در شکل روبرو $NP=60^\circ$ می باشد تساوی ها را کامل کنید.**  $\widehat{M}=$ $\widehat{P}=$ زاویه $NOP=$ کمان $MN=$	۱
۱۶	**با توجه به شکل های زیر وضعیت خط و دایره را توضیح دهید.**  **(الف)** **(ب)**	۱
۱۷	**الف) جدول مقابل را کامل کنید.** **ب) از روی جدول میانگین را بدست آورید.**	۱/۲۵

حدود دسته	خط نشان	فراوانی	مرکز دسته	مرکز دسته × فراوانی
۰ ≤X< ۲۰	////			
۲۰ ≤X≤ ۴۰				۳۳۰
جمع				

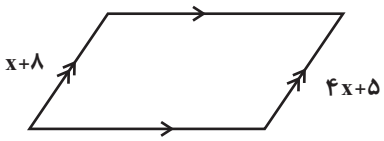
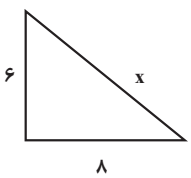
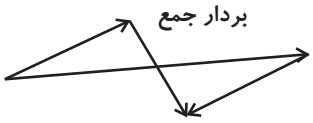
ردیف		بارم
۱۸	**یک تاس و یک سکه را پرتاب می کنیم .** **الف) تعداد حالتهای ممکن را بدست آورید.** **ب) احتمال اینکه سکه پشت و تاس ٤ بیاید چقدر است ؟** **پ) احتمال اینکه سکه رو و تاس فرد بیاید چقدر است ؟**	۱

جمع نمرات ۲۰

نمره ورقه به عدد و حروف .....

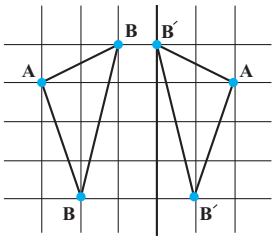
موفق باشید

پاسخ سؤالات امتحان درس: ریاضی	تاریخ امتحان: خرداد ۱۴۰۱
سال هشتم دورهٔ اول متوسطه	دانیال نبی آزادشهر

ردیف	پاسخنامه
۱	الف) نادرست　　ب) نادرست　$۳ < \sqrt{۱۲} < ۴$
۲	الف) ۱۰-　　ب) عمود ج) ۱۳۵°　　د) متساوی‌الساقین
۳	الف) معکوس　　ب) ۱۵- ج) $۲^۹$　　د) ۱۲
۴	الف) $-۲۰ \div ۵ \times ۲ - ۹ = -۴ \times ۲ - ۹ = -۸ - ۹ = -۱۷$ ب) $[\frac{-۲}{۹} + \frac{۵}{۱۲}] \div ۲ = [\frac{-۲ \times ۴}{۹ \times ۴} + \frac{۵ \times ۳}{۱۲ \times ۳}] \div ۲ = [\frac{-۸}{۳۶} + \frac{۱۵}{۳۶}] \div ۲ = (\frac{۷}{۳۶}) \div ۲ = \frac{۷}{۳۶} \times \frac{۱}{۲} = -\frac{۷}{۷۲}$
۵	باید اعداد ۲، ۳، ۵ و ۷ بررسی شوند. $\sqrt{۱۰۷} \simeq ۱۰ \rightarrow$ ۱۰۷ | ۲ : ۱۰- ، ۵۳ ، ۰۷ ، ۶- ، ۰۱ ۱۰۷ | ۳ : ۹- ، ۳۵ ، ۱۷ ، ۱۵- ، ۰۲ ۱۰۷ | ۵ : ۱۰- ، ۲۱ ، ۰۷ ، ۵- ، ۰۲ ۱۰۷ | ۷ : ۷- ، ۱۵ ، ۳۷ ، ۳۵- ، ۰۲ با توجه به آن‌که ۱۰۷ در تقسیم بر اعداد ۲، ۳، ۵ و ۷ دارای باقی‌مانده است. پس ۱۰۷ عددی اول است.
۶	$\frac{۳ \times ۳}{۵ \times ۳} = \frac{۹}{۱۵}, \frac{۴ \times ۳}{۵ \times ۳} = \frac{۱۲}{۱۵} \rightarrow \frac{۹}{۱۵} < \frac{۱۰}{۱۵} < \frac{۱۱}{۱۵} < \frac{۱۲}{۱۵}$ دو کسر $\frac{۱۰}{۱۵}$ و $\frac{۱۱}{۱۵}$ بین دو کسر $\frac{۳}{۵}$ و $\frac{۴}{۵}$ قرار دارند.
۷	$-\frac{-۸}{-۳} = -\frac{۸}{۳} \Rightarrow -۲\frac{۲}{۳} \rightarrow -۳ < \frac{-۸}{۳} < -۲$
۸	در هر متوازی‌الاضلاع ضلع های روبه‌رو با هم برابرند. $۴x + ۵ \Rightarrow x + ۸ = ۴x + ۵$ $۸ - ۵ = ۴x - x$ $۳ = ۳x \rightarrow x = ۱$ 
۹	الف) $(x+۴)(x-۵) = x^۲ - ۵x + ۴x - ۲۰ = x^۲ - x - ۲۰$ ب) $x^۲y^۳ - x^۵y^۲ = x^۲y^۲(y - x^۳)$ ج) $x^۲ - ۳xy \xrightarrow{x=-۱, y=۲} (-۱)^۲ - ۳(-۱) \times ۲ = ۱ + ۶ = ۷$
۱۰	$x^۲ = ۶^۲ + ۸^۲$ $x^۲ = ۳۶ + ۶۴$ $x^۲ = ۱۰۰$ $x = \sqrt{۱۰۰} = ۱۰$ 
۱۱	الف) $\begin{matrix} a = -۲i + ۳j \\ b = ۵a \end{matrix} \rightarrow b = ۵\begin{bmatrix} -۲ \\ ۳ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -۱۰ \\ ۱۵ \end{bmatrix}$ ب) 

پاسخ سؤالات امتحان درس: ریاضی	تاریخ امتحان: خرداد ۱۴۰۱
سال هشتم دورهٔ اول متوسطه	دانیال نبی آزادشهر

۱۲

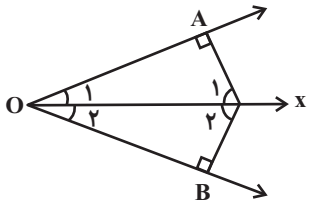


۱۳

روش اول)

$\begin{cases} \hat{C}_1 = \hat{C}_2 \text{ نیم‌ساز } Ox, \hat{O}_1 = \hat{O}_2, \hat{A} = \hat{B} \\ \hat{A} = \hat{B} \quad ۹۰ \text{ درجه} \\ AC = CB \text{ هر نقطه روی نیم‌ساز از دو ضلع به یک فاصله است.} \end{cases}$

$\Rightarrow \overset{\Delta}{OAC} \simeq \overset{\Delta}{OCB}$ (زض ز)



روش دوم)

$\begin{cases} OC = OC \text{ مشترک} \\ \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \text{ نیم‌ساز } Ox \text{ است.} \end{cases} \Rightarrow \overset{\Delta}{OAC} \simeq \overset{\Delta}{OCB}$ (وتر و یک زاویه)

۱۴

$(۵^۸ + ۵^۸ + ۵^۸ + ۵^۸ + ۵^۸) \div (۵^۲)^۳ = (۵ \times ۵^۸) \div ۵^۶ = ۵^۹ \div ۵^۶ = ۵^۳$

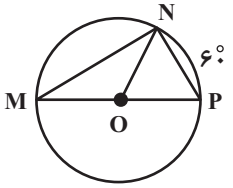
۱۵

$\hat{M} = \frac{۶۰^\circ}{۲} = ۳۰^\circ$

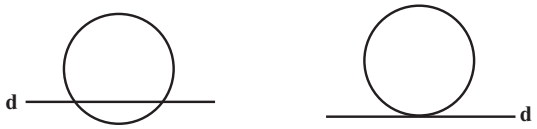
$\hat{P} = \frac{۱۸۰^\circ - ۶۰^\circ}{۲} = \frac{۱۲۰^\circ}{۲} = ۶۰^\circ$

$N\hat{O}P = ۶۰^\circ$

$\overset{\frown}{MN} = ۱۸۰^\circ - ۶۰^\circ = ۱۲۰^\circ$



۱۶



۱۷

حدود دسته	چوب‌خط	فراوانی	مرکزدسته	مرکزدسته × فراوانی
$۰ \le x < ۲۰$	////	۴	۱۰	۴۰
$۲۰ \le x \le ۲۰$	/‾‾‾‾ ‾‾‾‾	۱۱	۳۰	۳۳۰
جمع	‾‾‾‾ ‾‾‾‾ ‾‾‾‾	۱۵		۳۷۰

$\rightarrow$ میانگین $= \frac{۳۷۰}{۱۵} = \frac{۷۴}{۳}$

۱۸

الف) (پ و۴) و (ر و۴) و(پ و۳) و (ر و۳) و(پ و۲) و (ر و۲) و(پ و ۱) و (ر و۱)

۱۲ = کل حالات $\rightarrow$ (پ و ۶) و (ر و ۶) و(پ و ۵) و (ر و ۵)

ب) $\frac{۱}{۱۲}$

پ) $\frac{۳}{۱۲} = \frac{۱}{۴} \rightarrow$ (ر و ۵) و (ر و ۳) و (ر و ۱)