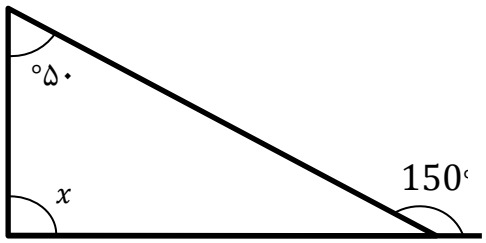
نام و نام خانوادگی:	جمهوری اسلامی ایران اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت امتحانات **پایان نیمسال دوم** سال تحصیلی **۱۴۰۴-۱۴۰۳** www.sarayedanesh.com 021-2936	نام درس: ریاضی نام دبیر: سپیده بخشنده تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۰۳/۰۴ ساعت امتحان: ۱۰:۳۰ صبح/ عصر مدت امتحان : ۷۵ دقیقه
مقطع و رشته: هفتم		
نام پدر:		
شماره داوطلب:		
تعداد صفحه سؤال: ۵ صفحه		

نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد: نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر: تاریخ و امضاء:	

ردیف	سؤالات	بارم
۱	درست یا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید. الف) با رقم‌های ۳، ۴ و ۵ می‌توان ۶ عدد سه رقمی نوشت که رقم‌های آن تکراری نباشد. ب) تمام عددهای اول فرد هستند. ج) در نمودار میله‌ای باید میله‌ها را از کوچک به بزرگ رسم کنیم. د) وقتی شکلی را روی صفحه انتقال دهیم تصویر بدست آمده مساوی و هم‌جهت با شکل اولیه است.	۱
۲	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) به هر چندضلعی که هیچ زاویه بزرگ‌تر از ۱۸۰ درجه ندارد چندضلعی ..... می‌گویند. ب) متمم زاویه ۳۵ درجه زاویه ..... است. ج) عدد ..... شمارنده همه اعداد است. د) هر منشور شش پهلو ..... وجه دارد. (کل وجه‌ها)	۱
۳	گزینه درست را انتخاب کنید. الف) یک منشور ۵ پهلو دارای چند یال است؟ ۱) ۵ ۲) ۱۰ ۳) ۱۵ ۴) ۲۰ ب) در موضوع‌هایی که تغییرها (روند تغییرات) اهمیت دارند از چه نموداری استفاده می‌شود؟ ۱) ستونی ۲) خط شکسته ۳) تصویری ۴) دایره‌ای ج) قرینه نقطه $M = \begin{vmatrix} -4 \\ 8 \end{vmatrix}$ نسبت به مبدا مختصات کدام گزینه است؟ ۱) $\begin{vmatrix} 4 \\ 8 \end{vmatrix}$ ۲) $\begin{vmatrix} -4 \\ -8 \end{vmatrix}$ ۳) $\begin{vmatrix} 4 \\ -8 \end{vmatrix}$ ۴) $\begin{vmatrix} 8 \\ -4 \end{vmatrix}$ د) ربع عدد 32^2 کدام گزینه است؟ ۱) ۲۵۶ ۲) ۱۲۸ ۳) ۱۰۲۴ ۴) ۶۴	۱

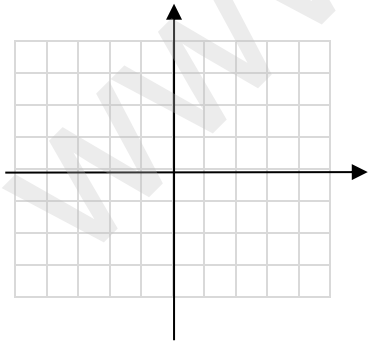
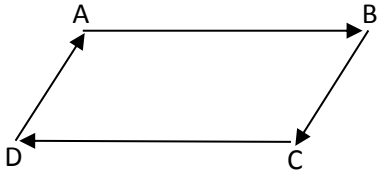
www-kanoon-ir

۴	دو جمله بعدی الگوی زیر را بنویسید. $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{5}$ ، $\frac{1}{8}$ ، $\frac{1}{11}$ ، ... ، ...	۰/۵
۵	الف) بردارهای مربوط به جمع زیر را روی محور اعداد صحیح نشان دهید و سپس حاصل جمع را بدست آورید. $(-6) + (+4) =$ ب) حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $[(+20) + (-12)] \div (-8) =$	۱/۵
۶	الف) عبارت جبری زیر را ساده کنید. $4(2x - 1) + 3x - 7 =$ ب) معادله زیر را حل کنید. $4x - 6 = 2x$	۱/۵
۷	الف) با توجه به شکل تساوی‌های زیر را کامل کنید. (پاره خط‌ها برابرند.)  1) $\overline{AB} + \cdots = \overline{AD}$ ۲) $\overline{AC} = \cdots \overline{AE}$ ب) اندازه زاویه x را در شکل زیر بدست آورید. 	۱

www-kanoon-ir

۸	ب.م.م. و ک.م.م. دو عدد ۴۲ و ۳۰ را به روش دلخواه بدست آورید.	۱
۹	مستطیلی به طول ۶ و عرض ۳ متر را حول طول آن دوران داده‌ایم: الف) چه شکلی حاصل می‌شود؟ ب) حجم شکل حاصل را بدست آورید. ($\pi=3$)	۱/۲۵
۱۰	ستونی به شکل منشور شش پهلو است که هر ضلع قاعده آن ۰/۲ متر و ارتفاع ۵ متر است. می‌خواهند بدنه این ستون را کاشی‌کاری کنند. چند مترمربع کاشی لازم است؟	۱
۱۱	مساحت کل مکعبی به ضلع ۵ را بدست آورید.	۰/۷۵
۱۲	حاصل عبارات زیر را به صورت عدد توان‌دار بنویسید. الف) $(-5)^8 \times 10^3 \times (-2)^8 =$ ب) $(1/5)^8 \times \left(\frac{3}{2}\right)^8 \times (-1)^{15} =$	۱/۵

www-kanoon-ir

۱۳	الف) حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $\sqrt{\frac{9 \times 16}{25}} =$ ب) ریشه‌های دوم عدد ۸۱ را بنویسید.	۱/۲۵
۱۴	الف) در تساوی زیر مقدار مجهول را بدست آورید. $\begin{bmatrix} a \\ -11 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4 \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 \\ -3 \end{bmatrix}$ ب) اگر $A = \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 6 \end{bmatrix}$ باشد، مختصات بردار $\overrightarrow{AB}$ را به دست آورید.	۱/۲۵
۱۵	الف) نقاط زیر را در محور مختصات نشان دهید.  $N = \begin{bmatrix} -2 \\ -4 \end{bmatrix}$ $M = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ ب) با توجه به شکل زیر، جاهای خالی را با بردارهای مناسب کامل کنید.  ۱) قرینه بردار $\overrightarrow{AB}$ بردار ..... است. ۲) قرینه بردار $\overrightarrow{DA}$ بردار ..... است.	۲

www-kanoon-ir

۱۶	تعداد کتاب‌های مریم در موضوعات مختلف به این شرح است: علمی ۷ عدد، کمک درسی ۴ عدد، داستان ۵ عدد و شعر ۲ عدد. نمودار ستونی مربوط را رسم کنید.	**۱**
۱۷	الف) یک مثال بنویسید که احتمال رخ دادن آن صفر باشد و یک مثال بنویسید که احتمال رخ دادن آن یک باشد. ب) از درون کیسه‌ای حاوی ۴ مهره سفید، ۳ مهره صورتی و ۷ مهره سبز یک مهره به تصادف خارج کرده‌ایم. احتمال های خواسته شده را بنویسید . ۱) مهره سفید باشد. ۲) مهره صورتی نباشد.	**۱/۵**

جمع بارم : ۲۰ نمره

www-kanoon-ir

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
کلید سؤالات پایان نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

www.sarayedanesh.com

نام درس: .....
نام دبیر: .....
تاریخ امتحان: ...../۰۳/۱۴۰۴
ساعت امتحان: ۱۰:۳۰ صبح/ عصر
مدت امتحان: ۷۵ دقیقه

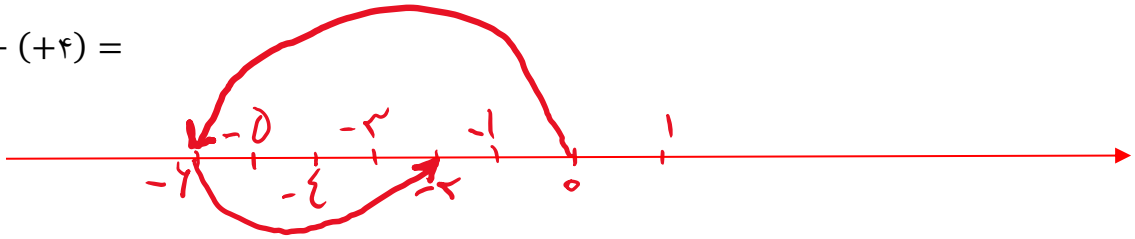
ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	درست یا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید. الف) با رقم‌های ۳، ۴ و ۵ می‌توان ۶ عدد سه رقمی نوشت که رقم‌های آن تکراری نباشد. درست ب) تمام عددهای اول فرد هستند. غلط ج) در نمودار میله‌ای باید میله‌ها را از کوچک به بزرگ رسم کنیم. غلط د) وقتی شکلی را روی صفحه انتقال دهیم تصویر بدست آمده مساوی و هم‌جهت با شکل اولیه است. درست	
۲	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) به هر چندضلعی که هیچ زاویه بزرگ‌تر از ۱۸۰ درجه ندارد چندضلعی .....محدب..... می‌گویند. ب) متمم زاویه ۳۵ درجه زاویه .....۵۵..... است. ج) عدد .....یک..... شمارنده همه اعداد است. د) هر منشور شش پهلو .....۸..... وجه دارد. (کل وجه‌ها)	
۳	گزینه درست را انتخاب کنید. الف) یک منشور ۵ پهلو دارای چند یال است؟ ۱) ۵ ۲) ۱۰ ۳) ۱۵ ۴) ۲۰ ب) در موضوع‌هایی که تغییرها (روند تغییرات) اهمیت دارند از چه نموداری استفاده می‌شود؟ ۱) ستونی ۲) خط شکسته ۳) تصویری ۴) دایره‌ای ج) قرینه نقطه $M = \begin{vmatrix} -۴ \\ ۸ \end{vmatrix}$ نسبت به مبدا مختصات کدام گزینه است؟ ۱) $\begin{vmatrix} ۴ \\ ۸ \end{vmatrix}$ ۲) $\begin{vmatrix} -۴ \\ -۸ \end{vmatrix}$ ۳) $\begin{vmatrix} ۴ \\ -۸ \end{vmatrix}$ ۴) $\begin{vmatrix} ۸ \\ -۴ \end{vmatrix}$ د) ربع عدد $۳۲^۲$ کدام گزینه است؟ ۱) ۲۵۶ ۲) ۱۲۸ ۳) ۱۰۲۴ ۴) ۶۴	
۴	دو جمله بعدی الگوی زیر را بنویسید. $\frac{۱}{۲}، \frac{۱}{۵}، \frac{۱}{۸}، \frac{۱}{۱۱}، \frac{۱}{۱۴}، \frac{۱}{۱۷}$	

www.kanoon.ir

۵

الف) بردارهای مربوط به جمع زیر را روی محور اعداد صحیح نشان دهید و سپس حاصل جمع را بدست آورید.

$(-۶) + (+۴) =$



ب) حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$[(+۲۰) + (-۱۲)] \div (-۸) =$ $+۸ \div (-۸) = (-۱)$

۶

الف) عبارت جبری زیر را ساده کنید.

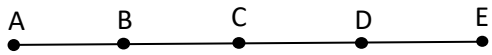
$۴(۲x - ۱) + ۳x - ۷ = ۸x - ۴ + ۳x - ۷ = ۱۱x - ۱۱$

ب) معادله زیر را حل کنید.

$۴x - ۶ = ۲x \rightarrow ۴x - ۲x = ۶ \rightarrow ۲x = ۶ \rightarrow x = ۳$

۷

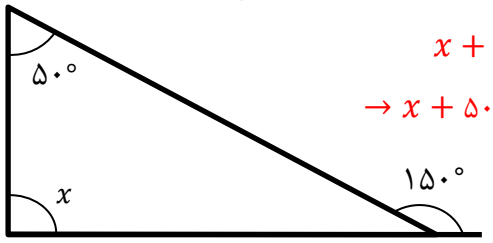
الف) با توجه به شکل تساوی‌های زیر را کامل کنید. (پاره خط‌ها برابرند.)



۱) $\overline{AB} + \overline{BD} = \overline{AD}$

۲) $\overline{AC} = \frac{۱}{۲}\overline{AE}$

ب) اندازه زاویه x را در شکل زیر بدست آورید.



$x + ۵۰ + (۱۸۰ - ۱۵۰) = ۱۸۰$

$\rightarrow x + ۵۰ + ۳۰ = ۱۸۰ \rightarrow x + ۸۰ = ۱۸۰$

$\rightarrow x = ۱۰۰$

www-kanoon-ir

۸	ب.م.م. و ک.م.م. دو عدد ۴۲ و ۳۰ را به روش دلخواه بدست آورید. $۳۰ = ۲ \times ۳ \times ۵$ $۴۲ = ۲ \times ۳ \times ۷$ ب.م.م. $= ۲ \times ۳ = ۶$ ک.م.م. $= ۲ \times ۳ \times ۵ \times ۷ = ۲۱۰$
۹	مستطیلی به طول ۶ و عرض ۳ متر را حول طول آن دوران داده‌ایم: الف) چه شکلی حاصل می‌شود؟ استوانه ب) حجم شکل حاصل را بدست آورید. (π=۳) $V = S.h = (\pi r^{۲}).h = (۳ \times ۳ \times ۳) \times ۶ = ۱۶۲$
۱۰	ستونی به شکل منشور شش پهلو است که هر ضلع قاعده آن ۰/۲ متر و ارتفاع ۵ متر است. می‌خواهند بدنه این ستون را کاشی‌کاری کنند. چند مترمربع کاشی لازم است؟ مساحت جانبی $=$ محیط قاعده $\times$ ارتفاع $= ۶ \times ۵ \times ۰/۲ = ۶$
۱۱	مساحت کل مکعبی به ضلع ۵ را بدست آورید. $S = ۶ \times$ ضلع $\times$ ضلع $= ۶ \times ۵ \times ۵ = ۱۵۰$
۱۲	حاصل عبارات زیر را به صورت عدد توان‌دار بنویسید. الف) $(-۵)^{۸} \times ۱۰^{۳} \times (-۲)^{۸} = [(-۵) \times (-۲)]^{۸} \times ۱۰^{۳} = ۱۰^{۸} \times ۱۰^{۳} = ۱۰^{۸+۳} = ۱۰^{۱۱}$ ب) $(۱/۵)^{۸} \times \left(\frac{۳}{۲}\right)^{۸} \times (-۱)^{۱۵} = \left[(۱/۵) \times \frac{۳}{۲}\right]^{۸} \times (-۱) = (۱/۵)^{۱۶}$

www-kanoon-ir

۱۳

الف) حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$\sqrt{\frac{۹ \times ۱۶}{۲۵}} = \frac{\sqrt{۹} \times \sqrt{۱۶}}{\sqrt{۲۵}} = \frac{۳ \times ۴}{۵} = \frac{۱۲}{۵}$$

ب) ریشه‌های دوم عدد ۸۱ را بنویسید.

$\pm\sqrt{۸۱} = \pm ۹$

۱۴

الف) در تساوی زیر مقدار مجهول را بدست آورید.

$$\begin{bmatrix} a \\ -۱۱ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -۴ \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۹ \\ -۳ \end{bmatrix}$$

$a + (-۴) = ۹ \rightarrow a = ۱۳$

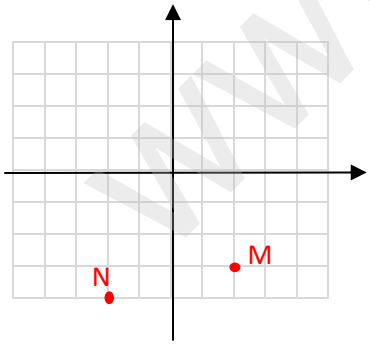
$(-۱۱) + b = -۳ \rightarrow b = ۸$

ب) اگر $A = \begin{bmatrix} ۳ \\ -۱ \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} ۲ \\ ۶ \end{bmatrix}$ باشد، مختصات بردار $\overrightarrow{AB}$ را به دست آورید.

$$\begin{bmatrix} ۲ \\ ۶ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ۳ \\ -۱ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -۱ \\ ۷ \end{bmatrix}$$

۱۵

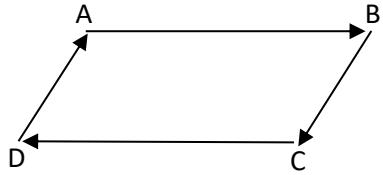
الف) نقاط زیر را در محور مختصات نشان دهید.



$$N = \begin{bmatrix} -۲ \\ -۴ \end{bmatrix}$$

$$M = \begin{bmatrix} ۲ \\ -۳ \end{bmatrix}$$

ب) با توجه به شکل زیر، جاهای خالی را با بردارهای مناسب کامل کنید.



۱) قرینه بردار $\overrightarrow{AB}$ بردار ..... $\overrightarrow{CD}$ ..... است.

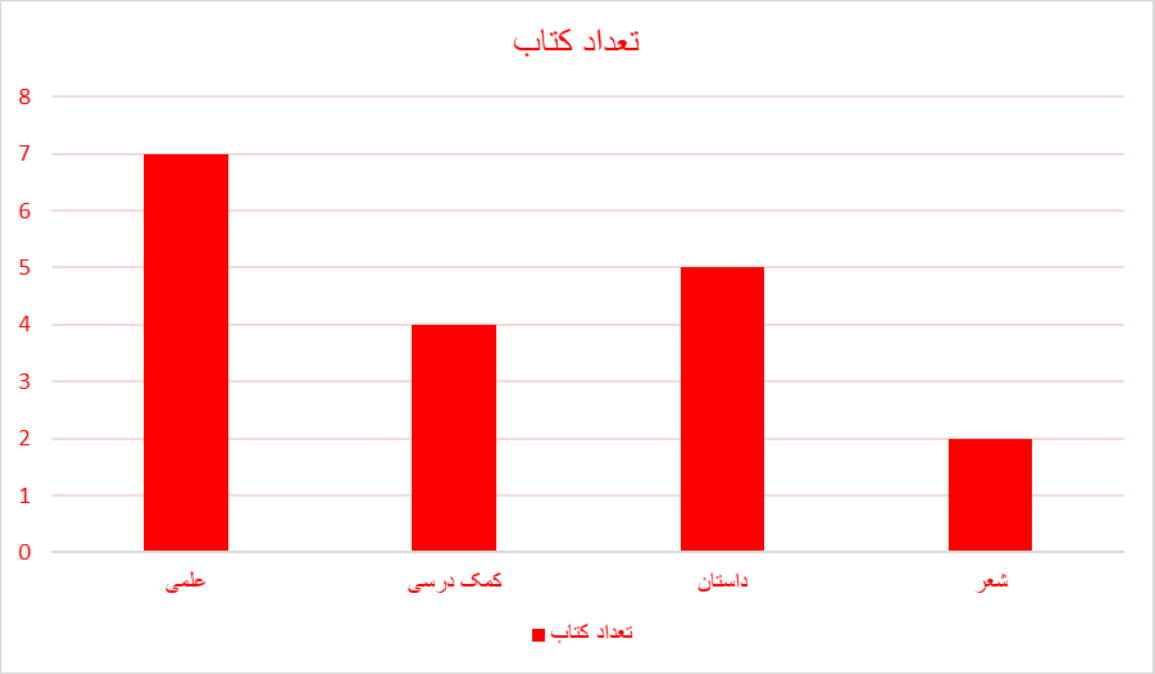
۲) قرینه بردار $\overrightarrow{DA}$ بردار ..... $\overrightarrow{BC}$ ..... است.

www-kanoon-ir

۱۶

تعداد کتاب‌های مریم در موضوعات مختلف به این شرح است:

علمی ۷ عدد، کمک درسی ۴ عدد، داستان ۵ عدد و شعر ۲ عدد. نمودار ستونی مربوط را رسم کنید.



۱۷

الف) یک مثال بنویسید که احتمال رخ دادن آن صفر باشد و یک مثال بنویسید که احتمال رخ دادن آن یک باشد.

احتمال صفر: جمع اعداد دو تاس بیشتر از ۱۲ شود.

احتمال یک: شیر یا خط آمادن یک سکه

ب) از درون کیسه‌ای حاوی ۴ مهره سفید، ۳ مهره صورتی و ۷ مهره سبز یک مهره به تصادف خارج کرده‌ایم.

احتمال های خواسته شده را بنویسید .

۱) مهره سفید باشد.

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{۴}{۱۴}$$

۲) مهره صورتی نباشد.

$$P(A') = P(S) - P(A) = ۱ - \frac{۳}{۱۴} = \frac{۱۱}{۱۴}$$

جمع بارم : ۲۰ نمره	نام و نام خانوادگی مصحح :	امضاء: