

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: هفتم

نام پدر:

شماره داوطلب:

تعداد صفحه: سؤال: ۵ صفحه

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

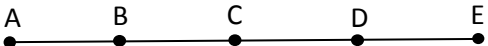
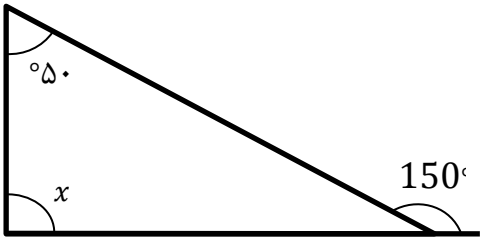
نام دبیر: سپیده بخشنده

تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۰۳/۰۴

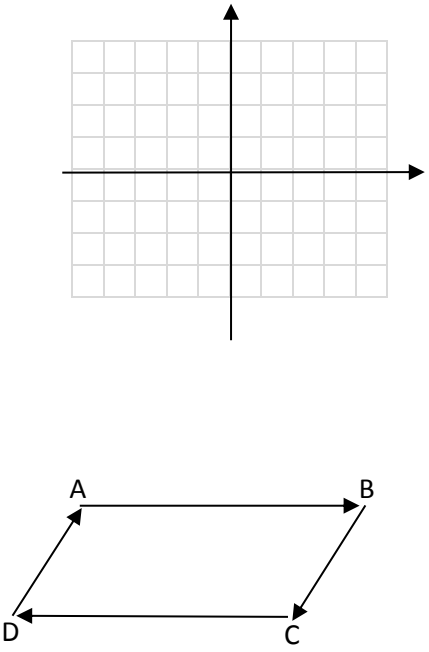
ساعت امتحان: ۱۰:۳۰ صبح / عصر

مدت امتحان: ۷۵ دقیقه

نمره به عدد:		نمره به حروف:		نمره به عدد:		نمره به حروف:		نام دبیر:		نام دبیر:		تاریخ و امضاء:		تاریخ و امضاء:		محل مهر و امضاء مدیر	
نام دبیر:		نام دبیر:		تاریخ و امضاء:		تاریخ و امضاء:		نام دبیر:		نام دبیر:		تاریخ و امضاء:		تاریخ و امضاء:		محل مهر و امضاء مدیر	
ردیف	سوالات															ردیف	
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 پهلوی وجه دارد. (کل وجه‌ها)															۱	
۳	گزینه درست را انتخاب کنید. الف) یک منشور ۵ پهلوی دارای چند یال است؟ ۵ (۱)																

۴	دو جمله بعدی الگوی زیر را بنویسید. $\frac{1}{2}, \frac{1}{5}, \frac{1}{8}, \frac{1}{11}, \dots, \dots$	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).  ۱) $\overline{AB} + \dots = \overline{AD}$ ۲) $\overline{AC} = \dots \overline{AE}$ ب) اندازه زاویه x را در شکل زیر بدست آورید. 	۱
صفحه ی ۲ از ۵		

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. ($3=\pi$)	۱/۲۵
۱۰	ستونی به شکل منشور شش پهلوی است که هر ضلع قاعده آن ۰/۲ متر و ارتفاع ۵ متر است. می‌خواهند بدنه این ستون را کاشی کاری 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
صفحه ی 3 از 5		

۱/۲۵	الف) حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $\sqrt{\frac{9 \times 16}{25}} =$ ب) ریشه‌های دوم عدد ۸۱ را بنویسید.	۱۳
۱/۲۵	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.	۱۴
۲	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. 	۱۵

۱	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.	۱۶
۱/۵	الف) 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.	۱۷
صفحه ی ۵ از ۵		



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

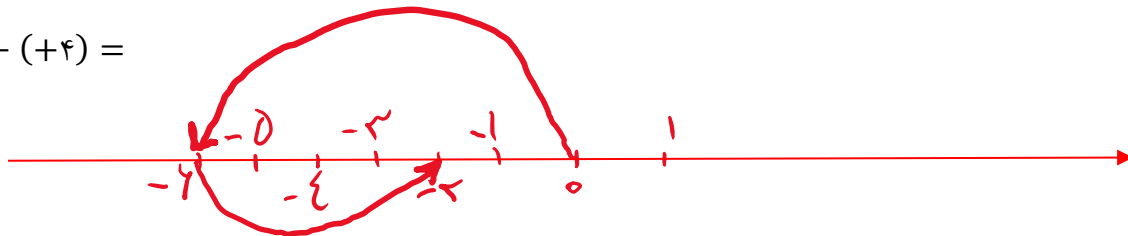
www.sarayedanesh.com

نام درس:
نام دبیر:
تاریخ امتحان: / ۱۴۰۴/۰۳
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 پهلوی ۸ وجه دارد. (کل وجه‌ها)	
۳	گزینه درست را انتخاب کنید. (الف) یک منشور ۵ پهلوی 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	
۴	دو جمله بعدی الگوی زیر را بنویسید. $\frac{1}{2}, \frac{1}{5}, \frac{1}{8}, \frac{1}{11}, \frac{1}{14}, \frac{1}{17}$	

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.

$$[(+20) + (-12)] \div (-8) = +8 \div (-8) = (-1)$$

۵

الف) عبارت جبری زیر را ساده کنید.

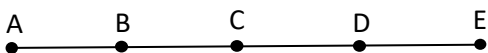
$$4(2x - 1) + 3x - 7 = 8x - 4 + 3x - 7 = 11x - 11$$

ب) معادله زیر را حل کنید.

$$4x - 6 = 2x \rightarrow 4x - 2x = 6 \rightarrow 2x = 6 \rightarrow x = 3$$

۶

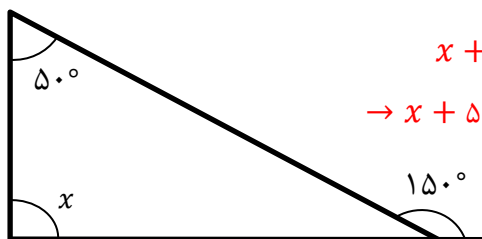
الف) با توجه به شکل تساوی‌های زیر را کامل کنید. (پاره خط‌ها برابرند).



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

$$۲) \overline{AC} = \frac{1}{2} \overline{AE}$$

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



$$x + 50 + (180 - 150) = 180$$

$$\rightarrow x + 50 + 30 = 180 \rightarrow x + 80 = 180$$

$$\rightarrow x = 100$$

۷

ب.م.م. و ک.م.م. دو عدد ۴۲ و ۳۰ را به روش دلخواه بدست آورید. ۳۰ = ۲ × ۳ × ۵ ۴۲ = ۲ × ۳ × ۷ ب.م.م. = ۲ × ۳ = ۶ ک.م.م. = ۲ × ۳ × ۵ × ۷ = ۲۱۰	۸
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. ($\pi=3$) $V = S.h = (\pi r^2).h = (3 \times 3 \times 3) \times 6 = 162$	۹
ستونی به شکل منشور شش پهلوی است که هر ضلع قاعده آن ۰/۲ متر و ارتفاع ۵ متر است. می‌خواهند بدنه این ستون را کاشی کاری کنند. چند مترمربع کاشی لازم است؟ $6 = 0.2 \times 6 \times 5 = \text{ارتفاع} \times \text{محیط قاعده} = \text{مساحت جانبی}$	۱۰
مساحت کل مکعبی به ضلع ۵ را بدست آورید. $S = 6 \times \text{ضلع} \times \text{ضلع} = 6 \times 5 \times 5 = 150$	۱۱
حاصل عبارات زیر را به صورت عدد توان‌دار بنویسید. الف) $(-5)^8 \times 10^3 \times (-2)^8 = [(-5) \times (-2)]^8 \times 10^3 = 10^8 \times 10^3 = 10^{8+3} = 10^{11}$ ب) $(1/5)^8 \times \left(\frac{3}{2}\right)^8 \times (-1)^{15} = \left[(1/5) \times \frac{3}{2}\right]^8 \times (-1) = (1/5)^8$	۱۲

الف) حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$\sqrt{\frac{9 \times 16}{25}} = \frac{\sqrt{9} \times \sqrt{16}}{\sqrt{25}} = \frac{3 \times 4}{5} = \frac{12}{5}$$

۱۳

ب) ریشه‌های دوم عدد ۸۱ را بنویسید.

$$\pm\sqrt{81} = \pm 9$$

الف) در تساوی زیر مقدار مجهول را بدست آورید.

$$\begin{bmatrix} a \\ -11 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4 \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 \\ -3 \end{bmatrix}$$

$$a + (-4) = 9 \rightarrow a = 13$$

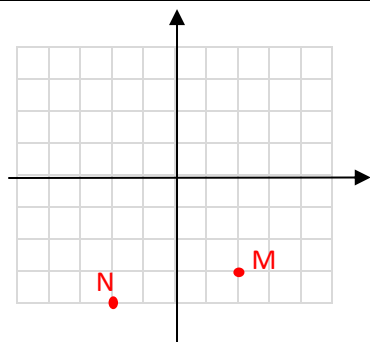
$$(-11) + b = -3 \rightarrow b = 8$$

۱۴

ب) اگر $A = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 6 \end{bmatrix}$ باشد، مختصات بردار $\overrightarrow{AB}$ را به دست آورید.

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 6 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 7 \end{bmatrix}$$

الف) نقاط زیر را در محور مختصات نشان دهید.



$$N = \begin{bmatrix} -2 \\ -4 \end{bmatrix}$$

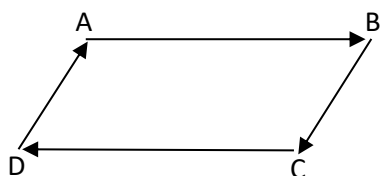
$$M = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$$

۱۵

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

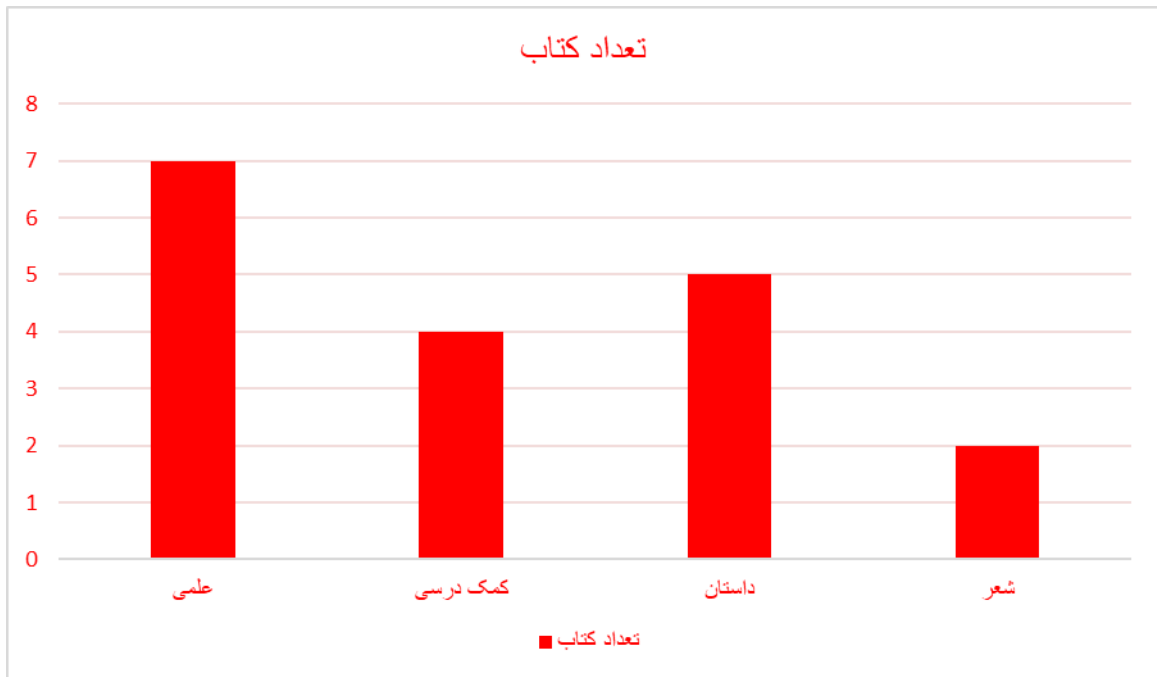
(۱) قرینه بردار $\overrightarrow{AB}$ بردار $\overrightarrow{CD}$ است.

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



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.



۱۶

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 آمدن یک سکه

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

احتمال‌های خواسته شده را بنویسید.

(۱) مهره سفید باشد.

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{14}$$

(۲) مهره صورتی نباشد.

$$P(A') = P(S) - P(A) = 1 - \frac{4}{14} = \frac{10}{14}$$

۱۷

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح :

جمع بارم : ۲۰ نمره