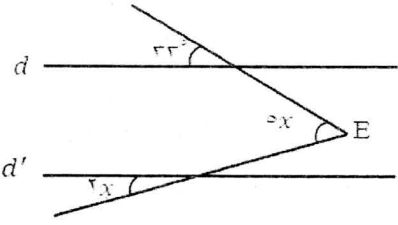
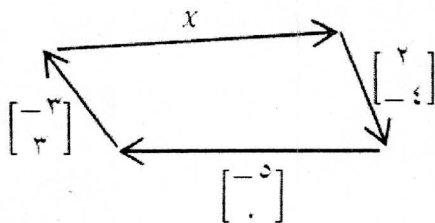
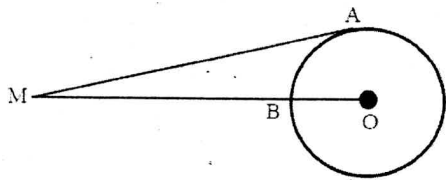
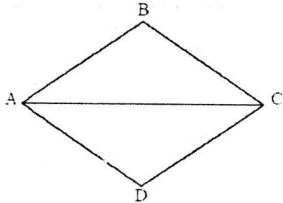
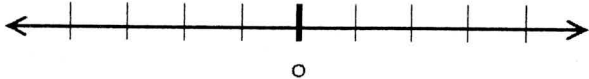
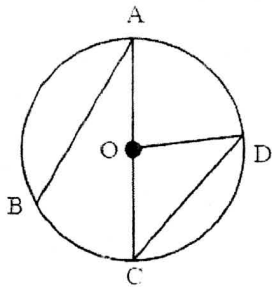


مدت امتحان و تحویل پاسخ: ۹۰ دقیقه زمان شروع: ۱۰ صبح تاریخ: ۱۴۰۲/۰۳/۱۷ تعداد صفحات: ۳	بسمه تعالی  سازمان ملی استعدادهای درخشان	مرکز آموزشی میرزا کوچک خان تالش سؤالات درس: ریاضی پایه هشتم نام و نام خانوادگی: شماره صندلی:
نمره	نمره پایانی: طراح سؤال: خوش فکر	نمره مستمر:
ردیف	نمره	
۱	درستی یا نادرستی عبارت‌های ریز را مشخص کنید. (الف) صفر عددی گویا است. (ب) هر n ضلعی منتظم مرکز تقارن دارد. (ج) همیشه بردار حاصل جمع دو بردار از خود آن بردارها بزرگ‌تر خواهد بود. (د) اعداد ۹ و ۱۲ و ۱۵ اضلاع یک مثلث قائم‌الزاویه هستند ☐ ص ☐ غ ☐ ص ☐ غ ☐ ص ☐ غ ☐ ص ☐ غ	۱
۲	جای خالی را با نوشتن عدد یا عبارات مناسب کامل کنید. (الف) حاصل عبارت $(x+y)^2 - (x-y)^2$ به ازای $x = -\frac{1}{4}$ و $y = 5$ برابر است. (ب) در پرتاب دو تاس احتمال اینکه حداقل یکی از آن‌ها ۶ بیاید برابر است. (ج) به فاصله بین کم‌ترین و بیش‌ترین داده می‌گویند. (د) زاویه محاطی روبه‌رو به قطر درجه است.	۱
۳	پاسخ درست را با علامت ☒ مشخص کنید. (الف) کدام عدد اول است؟ (۱) $11^3 - 11^5 + 11^7$ ☐ (۲) $17^7 + 13^5$ ☐ (۳) $2^5 + 3^4$ ☐ (۴) 33^{17} ☐ (ب) عدد $125^7 \times 16^5$ چند رقمی است؟ (۱) ۷ رقمی ☐ (۲) ۱۲ رقمی ☐ (۳) ۲۱ رقمی ☐ (۴) ۳۵ رقمی ☐ (ج) در یک جدول فراوانی اگر بیشترین داده ۴۷، تعداد دسته‌ها ۴ و همچنین حدود دسته‌ها ۸ باشد، کم‌ترین داده کدام است؟ (۱) ۱۳ ☐ (۲) ۱۵ ☐ (۳) ۱۷ ☐ (۴) ۲۳ ☐ (د) در شکل مقابل زاویه E چند درجه است؟ $(d \parallel d')$  (۱) ۱۱ ☐ (۲) ۱۸ ☐ (۳) ۲۲ ☐ (۴) ۲۵ ☐ (د) سه بازی از بازی‌های یک تیم در لیگ فوتبال باقی مانده است. احتمال اینکه این تیم هر سه بازی را با برد به پایان برساند چقدر است؟ (۱) $\frac{1}{3}$ ☐ (۲) $\frac{1}{8}$ ☐ (۳) $\frac{1}{9}$ ☐ (۴) $\frac{1}{27}$ ☐ (ه) خط d به فاصله ۵ سانتی‌متر از مرکز دایره‌ای با محیط 12π قرار دارد. خط و دایره چند نقطه مشترک دارند؟ (۱) نقطه مشترک ندارند ☐ (۲) یک ☐ (۳) دو ☐ (۴) بی‌شمار ☐	۳

۴	اگر $A = \frac{3}{8} + \frac{3}{24} + \frac{3}{48} + \frac{3}{80} + \frac{3}{120}$ و $B = 3 - \frac{1}{5}$ باشد، مقدار $A \times B$ را به دست آورید.	$\frac{1}{5}$
۵	در غربال اعداد طبیعی از ۱۵۰ تا ۲۸۰: الف) آخرین عددی که خط می خورد کدام است؟ (۰/۵) ب) اولین عددی که چهار بار خط می خورد کدام است؟ (۰/۵)	$\frac{1}{1}$
۶	الف) معادلاً مقابل را حل کنید. (۱ نمره) $\frac{2x-3}{x} = \frac{4x+1}{2x+3}$ ب) عبارت جبری مقابل را ساده کنید. (۱ نمره) $(6x-5)(6x+2) - 9x(4x-2) =$ ج) عبارت جبری مقابل را تجزیه کنید. (۱ نمره) $3x + ax - 3y - ay =$	$\frac{3}{3}$
۷	الف) اگر $A = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3x+1 \\ 2x-3 \end{bmatrix}$ و بردار $\overrightarrow{AB}$ موازی نیمساز ربع های اول و سوم باشد، مقدار x را پیدا کنید. (۱ نمره) ب) اگر $\vec{x} = -2\vec{i}$ و $\vec{y} = 3\vec{i} - \vec{j}$ و $\vec{m} = 3\vec{x} + 2\vec{y}$ باشد. مختصات بردار $\vec{m}$ را پیدا کنید. (۱ نمره) ج) با توجه به شکل مختصات بردار $\vec{x}$ را بنویسید. (۰/۵ نمره)	$\frac{2}{5}$



۸	در شکل مقابل Am مماس بر دایره است. اگر $\overline{MB} = 2\overline{OB}$ باشد و $\overline{AM} = 10\sqrt{2}$ باشد اندازه شعاع دایره را پیدا کنید.		۱							
۹	چهارضلعی $ABCD$ لوزی است. ثابت کنید قطر AC نیمساز زاویه A است.		۱							
۱۰	الف) حاصل عبارت مقابل را به صورت یک عدد توان دار بنویسید. (۱ نمره) $\frac{2^{10} + 2^{10} + 2^{10} + 2^{10}}{8^3} =$ ب) عدد $3 - \sqrt{29}$ را روی محور زیر نشان دهید. (۱ نمره) 	۲								
۱۱	الف) اگر میانگین اعداد ۴ و ۷ و ۸ و x و ۵ و ۱۱ برابر ۸ باشد. میانگین اعداد $2x$ و $x + 2$ و x^2 را به دست آورید. (۱ نمره) ب) با توجه به جدول مقابل اگر میانگین داده‌ها ۱۱ باشد مقدار a را پیدا کنید. (۱ نمره) <table border="1" data-bbox="173 1346 501 1628"> <tr> <th>فراوانی</th><th>حدود دسته‌ها</th></tr> <tr> <td>۵</td><td>$2 \leq x < 8$</td></tr> <tr> <td>۳</td><td>$8 \leq x < 14$</td></tr> <tr> <td>a</td><td>$14 \leq x \leq 20$</td></tr> </table>	فراوانی	حدود دسته‌ها	۵	$2 \leq x < 8$	۳	$8 \leq x < 14$	a	$14 \leq x \leq 20$	۲
فراوانی	حدود دسته‌ها									
۵	$2 \leq x < 8$									
۳	$8 \leq x < 14$									
a	$14 \leq x \leq 20$									
۱۲	در شکل مقابل O مرکز دایره است. اگر $\widehat{AB} = 4x - 6$ و $\widehat{BC} = 2x$ و $\widehat{AD} = 3x - 10$ باشد اندازه زاویه‌ها و کمان خواسته شده را بنویسید. (۱ نمره) $\hat{A} =$ $\widehat{COD} =$ $\widehat{AD} =$ $\hat{D} =$		۱							