

شماره _____	بسمه تعالی	صفحه ۱ از ۳	دبیرستان نمونه دولتی شهدای هفتم تیر
آزمون: ریاضی	میان ترم دوم	پایه اول	تاریخ: ۹۲/۱۲/۱۷
نام:	نام خانوادگی:	کلاس ۷	مدت آزمون: ۸۰ دقیقه

(A) گزینه ی درست را انتخاب کنید . (۱ نمره)			
۱- بین ۶۲ و ۸۲ چند عدد اول وجود دارد ؟	☐ الف) ۴	☐ ب) ۵	☐ ج) ۳
۲- حجم مکعبی به ضلع $7x$ کدام گزینه است ؟	☐ الف) $7^3 x^3$	☐ ب) $343x^3$	☐ ج) $(7x)^3$
۳- اگر $\overline{AB} = \overline{MN}$ و $\overline{AB} > \overline{CD}$ باشد، کدام رابطه درست است؟	☐ الف) $\overline{MN} < \overline{CD}$	☐ ب) $\overline{CD} = \overline{MN}$	☐ ج) $\overline{CD} < \overline{MN}$
۴- از دوران مستطیل حول یک ضلع آن، کدامیک از حجم های هندسی زیر به دست می آید؟	☐ الف) مکعب	☐ ب) استوانه	☐ ج) کره
	☐ د) مخروط	☐ د) همه موارد	☐ د) ۶

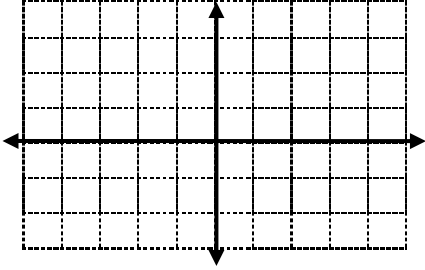
(B) جمله های درست را با «✓» و جمله های نادرست را با «×» مشخص کنید (۱ نمره)			
۱- اندازه ی پاره خط، همان فاصله ی بین دو سر پاره خط است .	☐		
۲- دو بردار هم جهت ، همواره مساویند .	☐		
۳- مجذور عدد ۳ از مکعب عدد ۲ بزرگتر است .	☐		
۴- قرینه ی بردار $\begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix}$ نسبت به مبدا مختصات بردار $\begin{bmatrix} -5 \\ 2 \end{bmatrix}$ است .	☐		

(C) هر یک از جمله های زیر را با عدد یا کلمه ی مناسب کامل کنید. (۱/۵ نمره)			
۱- اگر هزینه ی پایه برای چاپ کارت ویزیت ۲۰۰۰ تومان و هزینه هر کارت ۱۵ تومان باشد ، هزینه ی a کارت به صورت عدد جبری برابر است با.....			
۲- اعداد صحیح سه دسته هستند: و و			
۳- هر عدد منفی اگر به توان عددی برسد، حاصل عددی منفی و اگر به توان عددی برسد، حاصل عددی مثبت می شود.			

(D) به سوالهای زیر پاسخ کامل بدهید .			
۱- پس انداز هفتگی محسن ۳۰۰۰ تومان است ، او حساب کرد سه هفته پس انداز او، $\frac{3}{4}$ قیمت لباسی است که دوست دارد بخرد. قیمت لباس محسن چه قدر است؟ (حل مسأله از طریق راهبرد زیر مسأله الزامی است) (۰/۵ نمره)			

۲- الف) دو عدد بعدی الگوی زیر را بنویسید . (نام راهبرد.....) (۰/۷۵ نمره)	$\frac{1}{4}, \frac{2}{8}, \frac{3}{12}, \frac{4}{16}, \dots, \dots$		
ب) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. (نام راهبرد.....) (۰/۷۵ نمره)	$\frac{2}{3} \times 1\frac{2}{5} \times 1\frac{2}{7} \times \dots \times 1\frac{2}{4177} =$		

شماره _____	نام و نام خانوادگی:	کلاس ۷	صفحه ۲ از ۳
۳- الف) برای ضرب مقابل یک محور رسم کنید و حرکت آن را نشان دهید (۵/۰ نمره) $4 \times (-3) =$ ب) یک قطعه آهن با دمای ۵- درجه را داخل کوره ای با دمای ۱۵۰+ قرار می دهیم. این قطعه آهن چند درجه گرم تر میشود؟ (۲۵/۰ نمره)			
۴- حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. (۲۵/۱ نمره) الف) $5 - 3 \times (-4 + 7) =$ ب) $\begin{bmatrix} -3 \\ 5 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -8 \\ 11 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$			
۵- با توجه به شکل مقابل به سوال های زیر پاسخ دهید (۵/۱ نمره) الف) یک پاره خط و یک نیم خط و یک خط راست نام ببرید . ب) زاویه ی B_1 را با سه حرف بنویسید . ج) اگر زاویه ی $A_1 = 55^\circ$ باشد . اندازه ی متمم زاویه ی A_1 و مکمل زاویه ی A_1 را به دست آورید .			
۶- چهارضلعی ABCD مربع است و نقاط M و N در وسط اضلاع CD و BC قرار دارند. چرا دو مثلث ABM و ADN همنهشت اند؟ (۱ نمره)			
۷- مثلی رسم کنید که هر ضلع آن ۴ cm و یک زاویه ی آن ۶۰ درجه باشد. (۵/۰ نمره)			
۸- اگر سود حاصل از فروش هر کالایی از تفاضل درآمدها از هزینه های حاصل از آن کالا به دست بیاید، با فرض اینکه هزینه های کالا شامل $5x - 3$ و درآمدهای حاصل از فروش آن کالا $2x + 8$ باشد .میزان سود را بر حسب عبارت جبری بنویسید و سپس ساده کنید. (۷۵/۰ نمره)			
۹- الف) معادله مقابل را حل کنید (۷۵/۰ نمره) $10x - 5 = -2x + 7$ ب) آیا $a = 2$ جواب معادله ی $8a = 9a - 2$ است ؟ چرا ؟ (۵/۰ نمره)			
۱۰- الف) مساحت جانبی، مساحت کل شکل مقابل چند سانتیمتر مربع و حجم آن چند سانتیمتر مکعب است؟ (۵/۱ نمره) ب) گسترده ی منشور زیر را رسم کنید. (۲۵/۰ نمره)			

شماره _____	نام و نام خانوادگی:	کلاس ۷	صفحه ۳ از ۳
۱۱- می خواهیم مستطیلی به طول ۳۶ سانتی متر و عرض ۲۴ سانتی متر را با مربع های مساوی بپوشانیم. (۷۵/۰ نمره) الف- ضلع این مربع ها چه اعدادی می تواند باشد ؟ ب- اگر بخواهیم تعداد مربع های مصرف شده کم ترین باشد .چه عددی برای ضلع مناسب است ؟			
۱۲- در یک پیست دوچرخه سواری، فرهاد و ناصر هر دو با هم از نقطه ی شروع ، شروع به حرکت می کنند. اگر فرهاد هر ۲۴ دقیقه یک دور کامل پیست را طی کند و ناصر هر ۳۰ دقیقه یک دور کامل پیست را طی کند . پس از چند دقیقه هر دو نفر هم زمان به نقطه ی شروع می رسند ؟ در این صورت هر کدام چند دور دوچرخه سواری کرده اند؟ (۷۵/۰ نمره)			
۱۳- الف- اعداد ۱۰۸ و ۷۲ را به صورت ضرب شمارنده های اول آنها به کمک روش درختی بنویسید (۵/۱ نمره) ب- با توجه به قسمت الف رابطه های زیر را کامل کنید $[72, 108] =$ $(72, 108) =$			
۱۴- نقاط $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ سه رأس یک مثلث هستند آنها روی محورهای مختصات زیر نشان دهید (۲ نمره) الف - مثلث ABC ، چه نوع مثلثی است ؟ ب- مثلث ABC را با بردار $a = \begin{bmatrix} -5 \\ -3 \end{bmatrix}$ انتقال دهید و آن را مثلث DEF بنامید پ- مختصات سه رأس مثلث DEF را بنویسید 			
۱۵- حاصل عبارت های زیر را به دست آورید (۷۵/۰ نمره) $2 \times 3^2 \div (2^2 + 2) =$			