

نام و نام خانوادگی: .....  
 مقطع و رشته: هشتم  
 نام پدر: .....  
 شماره داوطلب: .....  
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

جمهوری اسلامی ایران  
 اداره‌ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره‌ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران  
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت  
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

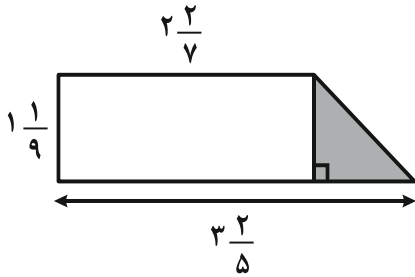
نام درس: ریاضی  
 نام دبیر: شهزاد میثمی آزاد  
 تاریخ امتحان: ۱۳ / ۱۰ / ۱۳۹۹  
 ساعت امتحان: ۰۰ : ۰۰ : ۱۰ صبح/عصر  
 مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
نام	تاریخ و امضاء:	تاریخ و امضاء:
ردیف	سؤالات	
۱	<p>صحيح يا غلط بودن جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>(۱) عدد صفر معکوس ندارد.</p> <p>(۲) دو خط عمود بر یک خط برهم عمود هستند.</p> <p>(۳) ب.م.م عدد ۹ و ۸ برابر یک است.</p> <p>(۴) حاصل <math>1 \div \frac{7}{5}</math> برابر است با <math>\frac{5}{7}</math> است.</p>	
۱	<p>جاهای خالی را کامل کنید.</p> <p>(۱) ساده شده‌ی عبارت <math>m^2 + m^2 + m^2</math> برابر ..... است.</p> <p>(۲) مقدار <math>a^2 - a</math> به ازای <math>a = -2</math> برابر است با .....</p> <p>(۳) حاصل <math>x + y</math> در تساوی مقابل برابر با ..... است.</p> <p>(۴) مجموع زاویه‌های داخلی یک ۵ ضلعی برابر ..... است.</p> <p><math display="block">\begin{bmatrix} 2x-1 \\ 2y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -5 \\ -12 \end{bmatrix}</math></p>	
۱	<p>گزینه صحیح را مشخص کنید. (همراه با راه حل)</p> <p>الف) اگر <math>\begin{bmatrix} -7 \\ x-y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x-11 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix}</math> باشد، مقدار <math>x + y</math> کدام گزینه است؟</p> <p>(۱) ۱۰ (۲) ۱۷ (۳) ۲۷ (۴) ۷</p> <p>ب) ساده شده‌ی کسر مقابل برابر است با:</p> <p>(۱) <math>\frac{1}{a^2b^2}</math> (۲) <math>a^2b^2</math> (۳) <math>\frac{-1}{a^2b^2}</math> (۴) هیچ کدام</p> <p><math display="block">\frac{a^3b^2 - a^2b^3}{a^4b^5 - a^5b^4}</math></p>	
۲	<p>حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.</p> <p>الف) <math>(-2+3-7) + (-\frac{1}{3} + \frac{2}{5} - \frac{1}{15}) =</math></p> <p>ب) <math>2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{1 - \frac{1}{5}}}</math></p>	
صفحه‌ی ۱ از ۳		

مساحت قسمت رنگی اشکال زیر را محاسبه کنید.

۵

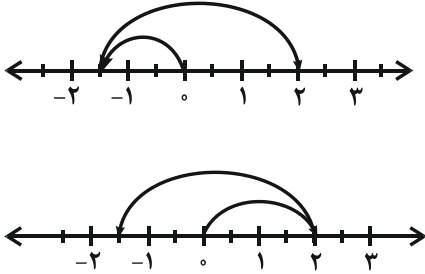
۱



برای هر یک از محورهای زیر یک جمع با عددهای گویا بنویسید.

۶

۱



۰/۷۵

الف) در روش غربال کردن اعداد ۱ تا ۲۰۰ اعداد ۱۶۹ و ۱۱۵ و ۹۱ به چه ترتیبی خط می‌خورند؟

۰/۵

ب) دو عدد بنویسید که شمارنده‌های اول آنها فقط ۲ و ۳ و ۵ باشد.

۰/۵

ج) عددی بین ۱۷۰ و ۲۰۰ قرار دارد برای تشخیص اول بودن این عدد حداکثر چند تقسیم باید انجام دهیم؟ چرا؟

در غربال ۱ تا ۲۰۰

۸

۰/۵

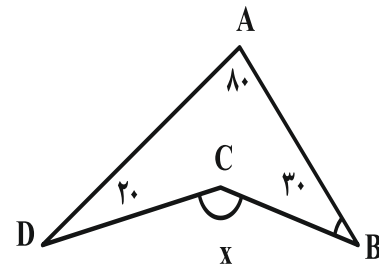
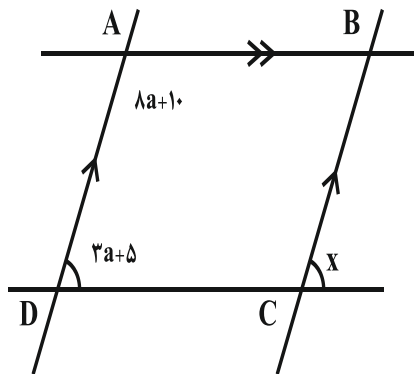
الف) یکصد و بیستمین عددی که خط می‌خورد کدام است؟

ب) عدد ۹۵ چندمین عددی است، که خط می‌خورد؟

در شکل‌های زیر مقدار  $x$  را حساب کنید.

۹

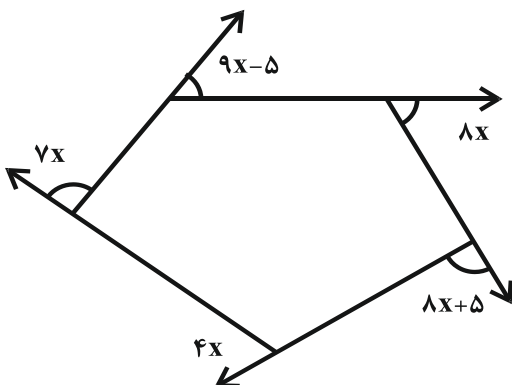
۱/۵

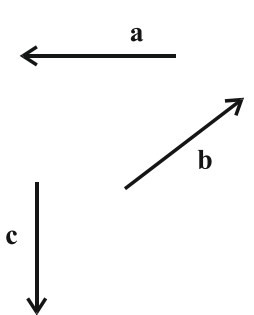


در شکل زیر مقدار  $x$  را حساب کنید.

۱۰

۱/۵



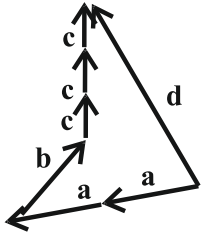
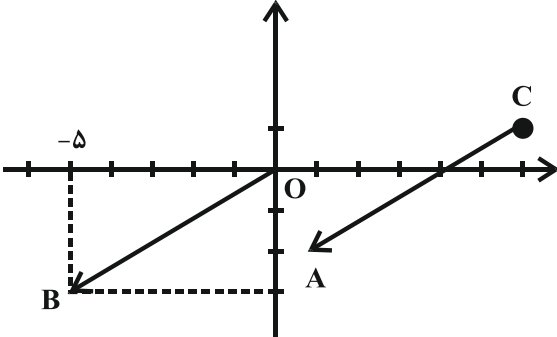
۱	۱۱	قاعده یک پارچ شیشه‌ای یک چند ضلعی منتظم است. که هر زاویه داخلی آن ۱۴۰ می‌باشد. تعداد اضلاع آن را حساب کنید.
۱/۲۵	۱۲	الف) عبارت‌های جبری زیر را ساده کنید. $4x(2x - 3y) - 8x^2 - 3xy =$ ب) $(a - b)^2 =$ ب) عبارت جبری مقابل را به صورت ضرب در عبارت جبری بنویسید. $35x^4y - 42x^5 =$ ج) حاصل جمع سه عدد زوج متوالی ۴۸ شده است. عدد وسط را از طریق تشکیل معادله به دست آمدید؟
۱	۱۳	معادله مقابل را حل کنید. $\frac{5}{3}a - 2 = \frac{1}{12}a$
۰/۷۵	۱۴	الف) اگر $a = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ و $b = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ باشد، مختصات بردار $d$ را بیابید. $\vec{d} = -4\vec{a} + 6\vec{b}$ ب) با توجه به بردارهای زیر بردار $d = 2a + b - 3c$ را به دست آورید.
۰/۷۵		
۱/۲۵	۱۵	الف) نقطه‌ی $A = \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ و مختصات بردار $\vec{CA} = \begin{bmatrix} -5 \\ -3 \end{bmatrix}$ مفروضند. مختصات نقطه‌ی $C$ را به دست آورید. ب) از مبدأ مختصات $\vec{OB}$ را مساوی بردار $\vec{CA}$ رسم کنید. مختصات بردار $OB$ و نیز مختصات $B$ را بنویسید.
صفحه‌ی ۳ از ۳		



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 ترم نوبت اول سال تمصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام (درس): ریاضی هشتم  
نام دبیر: شهزاد میثمی آزاد  
تاریخ امتحان: ۱۳/۱۰/۱۳۹۹  
ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح/عصر  
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	✓ غ ✓	✓
۲	(۱) $3m^2$ (۲) ۶ (۳) -۸	(۴) ۵۴۰
۳	(الف) گزینه «۳» (ب) گزینه «۳»	$\frac{a^3 b^2 (a-b)}{a^4 b^4 (b-a)} = \frac{-1(b-a)}{a^2 b^2 (b-a)}$
۴		<p>(الف) <math>(-6) + \frac{-5+6-1}{15} = -6+0 = -6</math></p> <p>(ب) <math>2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{1 - \frac{1}{5}}} = 2 + \frac{1}{3 + \frac{5}{4}} = 2 + \frac{1}{\frac{17}{4}} = 2 + \frac{4}{17} = \frac{34+4}{17} = \frac{38}{17}</math></p>
۵		$3\frac{2}{5} - 2\frac{2}{7} = \frac{17 \times 7}{5 \times 7} - \frac{16 \times 5}{7 \times 5} = \frac{119-80}{35} = \frac{39}{35}$ $S = \frac{10}{9} \times \frac{39}{35} \times \frac{1}{2} = \frac{39}{63}$
۶	(الف) $-\frac{3}{2} + \frac{7}{2} = \frac{4}{2}$ (ب) $2 - \frac{7}{2} = \frac{-3}{2}$	
۷	(الف) ابتدا عدد ۱۱۵ با ۵ خط می خورد. سپس ۹۱ با ۷ خط می خورد و در آخر ۱۷۹ با ۱۳ خط می خورد. (ب) $2 \times 2 \times 3 \times 5 = 60 \Rightarrow 2 \times 3 \times 5 = 30$ (ج) باید بر اعداد ۲ و ۳ و ۵ و ۷ و ۱۱ و ۱۳ تقسیم کنیم. حداکثر ۶ تقسیم	
۸	(ج) ابتدا تا ضریب ۲ خط می خورد به ترتیب ضریب های ۳ را می نویسیم و ۱۲۱ این عددی که خط می خورد عدد ۱۲۹ است. (ب) $1 + 5 + 33 + 99 = 138$ ضریب های ۲    ضریب های ۳    ضریب ۵    عدد ۱	
۹	(الف) $89 + 10 + 3a + 5 = 180$ $11a + 15 = 180 \Rightarrow 11a = 165 \Rightarrow a = \frac{165}{11} = 15$ $x = 3(15) + 5 = 45 + 5 = 50$ (ب) $\frac{30+80}{110+20} + 20 + C = 360 \Rightarrow 130 + C = 360 \Rightarrow C = 360 - 130 = 230$ $x = 360 - 230 = 130$	
۱۰		$9x - 5 + 8x + 8x + 5 + 4x + 7x = 360 \Rightarrow 36x = 360 \Rightarrow x = 10$

$180 - 140 = 40$ $\frac{360}{40} = 9$	۱۱
$8x^2 - 12xy - 8x^2 - 3xy = -15xy$ $(a-b)(a-b) = a^2 - ab - ab + b^2 = a^2 - 2ab + b^2$ $35x^4y - 42x^5 = 7x^4(5y - 6x)$ $x + x + 2 + x + 4 = 48$ $3x + 6 = 48 \Rightarrow 3x = 48 - 6 = 42 \Rightarrow x = \frac{42}{3} = 14$	۱۲ (الف) (ب) (ب) (ج)
$12 \times \left(\frac{5}{3}a - 2\right) = \left(\frac{1}{12}a\right) \times 12$ $20a - 24 = a \Rightarrow 20a - a = 24 \Rightarrow 19a = 24 \Rightarrow a = \frac{24}{19}$	۱۳
$\vec{d} = -4 \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} + 6 \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -8 \\ 12 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 18 \\ 12 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 \\ 24 \end{bmatrix}$ 	۱۴ (الف) (ب)
$\begin{bmatrix} \quad \\ \quad \\ \quad \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -5 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 5 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ 1 \end{bmatrix} = e$ $\vec{OB} = \begin{bmatrix} -5 \\ -3 \end{bmatrix}$ (ب) $B = \begin{bmatrix} -5 \\ -3 \end{bmatrix}$ 	۱۵ (الف)
امضاء:	نام و نام خانوادگی مصحح : شهرزاد میثمی آزاد جمع بارم : ۲۰ شماره