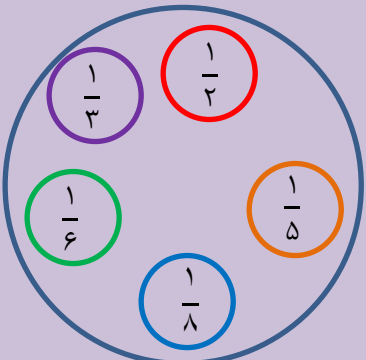
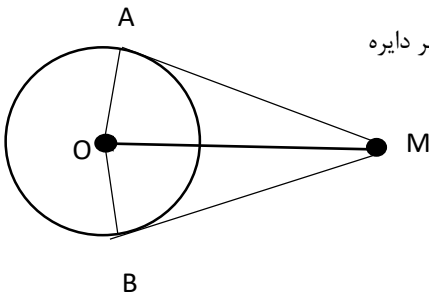
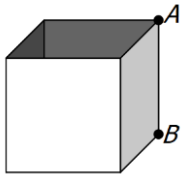
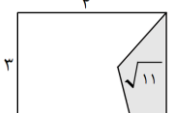


سطح سوال	بارم	سوالات مفهومی فصل ۲ ریاضی پایه نهم شهر تهران
متوسط	۰/۷۵	۱ معلم از دانش آموزان خواست تا دو مجموعه ی برابر مثال بزنند. حمید دو مجموعه C و D را نوشت. آیا پاسخ او درست است؟ چرا؟ $C = \{۴, ۵, ۶, ۷, ۸\} \quad D = \{x \in \mathbb{R} ۳ < x < ۹\}$ پاسخ: خیر، زیرا مجموعه C اعداد طبیعی و مجموعه D اعداد حقیقی بین ۳ و ۹ را نشان می دهند و این دو مجموعه برابر نیستند.
دشوار	۱	۲ علی اعضای مجموعه $A = \{\sqrt{n} n \in \mathbb{N}, n \leq ۵\}$ را روی کارت های یکسانی نوشت و آنها را درون جعبه ای قرار داد. اگر او یک کارت را بطور تصادفی از جعبه خارج کند، چقدر احتمال دارد عدد روی کارت عددی گنگ باشد؟ پاسخ: ابتدا مجموعه A را با اعضا می نویسیم. $A = \{\sqrt{۱}, \sqrt{۲}, \sqrt{۳}, \sqrt{۴}, \sqrt{۵}\}$ احتمال اینکه عدد روی کارت عددی گنگ باشد برابر $\frac{۳}{۵}$ است.
ساده	۰/۷۵	۳ در یک مرحله از یک بازی رایانه ای اعداد شکل زیر نمایش داده می شود. برای ورود به مرحله بعد، باید تمام کسرهایی که نمایش اعشاری مختوم در این مرحله دارند درست انتخاب شوند. این کسر را مشخص کنید.  پاسخ: $\frac{۱}{۲}$ و $\frac{۱}{۵}$ و $\frac{۱}{۸}$

شماره	سوال	بارم
۱	دانش آموزی قصد دارد یک طراحی، متشابه با یک عکس ۳ در ۴ داشته باشد. اگر طول تصویری که می خواهد طراحی کند یک متر باشد، عرض آن باید چند سانتی متر باشد؟	۱
	 	
۲	دایره ای داریم از نقطه ای خارج از آن دو مماس بر دایره رسم می کنیم. از شما می خواهیم نشان دهید که چرا دو خط مماس بر دایره با هم برابرند؟ (چرا؟ $AM = MB$)	۲
		
۳	باغ علی آقا به شکل مستطیل به ابعاد ۴۰ و ۳۵ متر است . اگر باغ کاظم خان مربع شکل به ضلع ۳۸ متر باشد. با استفاده از دانش ریاضی خود نشان دهید باغ کدامیک بزرگتر است ؟ چرا ؟	۱

۰/۵	۱ حجم اتاقی مکعبی مانند شکل زیر ۶۴ مترمکعب است. مورچه‌ای از نقطه B در حال حرکت به سمت بالا است. جابه‌جایی این مورچه از نقطه B به A چقدر است؟  پاسخ: $AB = \sqrt[3]{64} = 4$ یال مکعب و ریشه‌ی سوم ۶۴ است پس: $AB = \sqrt[3]{64} = 4$	۱
۰/۵	۲ سارا و سپیده در حال انجام تکالیف کلاسی به سوال زیر رسیدند. پاسخ هر دو دانش آموز یادداشت شده است. پاسخ درست را مشخص و راه حل آن را کامل کنید. $\sqrt[3]{24} - 10\sqrt[3]{3} =$ □ پاسخ سارا: $\sqrt[3]{24} - 10\sqrt[3]{3} = 8\sqrt[3]{3} - 10\sqrt[3]{3} = \dots$ □ پاسخ سپیده: $\sqrt[3]{24} - 10\sqrt[3]{3} = 2\sqrt[3]{3} - 10\sqrt[3]{3} = \dots$ پاسخ: $\sqrt[3]{24} - 10\sqrt[3]{3} = 2\sqrt[3]{3} - 10\sqrt[3]{3} = -8\sqrt[3]{3}$	۲
۰/۷۵	۳ در مستطیلی با ابعاد داده شده ناحیه ای با مساحت $\sqrt{11}$ ساخته ایم. نسبت مساحت مستطیل به مساحت ناحیه رنگی را به صورت کسری با مخرج گویا نمایش دهید.  پاسخ: $\frac{12}{\sqrt{11}} = \frac{12}{\sqrt{11}} \times \frac{\sqrt{11}}{\sqrt{11}} = \frac{12\sqrt{11}}{11}$	۳
۰/۵	۴ سرعت نور ۳۰۰ ۰۰۰ ۰۰۰ متر بر ثانیه است. امیر و حسین می خواهند این عدد را با نماد علمی نمایش دهند. پاسخ هر دو دانش آموز نادرست است. اشتباه هر کدام را زیر پاسخشان یادداشت کنید. پاسخ امیر: 3×10^{-8} پاسخ حسین: 30×10^7 پاسخ: امیر در پاسخ خود به اشتباه توان ۸ را -۸ نمایش داده است. حسین در تبدیل عدد به نماد علمی قسمت حقیقی را بزرگتر از ۱۰ در نظر گرفته است.	۴

۱- مسافت جنوبی ترین شهر استان سیستان و بلوچستان چابهار تا شمالی ترین شهر استان نیمروز برحسب متر برابر ۸۰۸۰۰۰ می باشد این فاصله به صورت نماد علمی برابر است با : (۰/۲۵)

☐ 808×10^3 ☐ $8/08 \times 10^5$ ☐ $80/8 \times 10^5$ ☐ $8/08 \times 10^{-5}$

۲- سارا و سعید دانش آموزان منطقه دامن از توابع شهرستان ایرانشهر می باشند. برای جشنواره نوجوان خوارزمی یک بازی طراحی کرده اند. روش بازی این گونه است که دو عدد تواندار وارد کرده و مجموع آن دو عدد را در خروجی دریافت خواهند کرد. اگر دو عدد 2^{-2} و 5^{-1} را وارد کنند چه عددی در خروجی خواهد بود؟ (۰/۷۵)

۳- روستای درک از توابع شهرستان چابهار در استان سیستان و بلوچستان می باشد. این روستا علاوه بر زیبایی بی نظیرش سه نوع ساحل شنی، ماسه ای و مرجانی را در کنار هم دارد. بهار برای تعطیلات عید به همراه خانواده به این روستا سفر کرد. هرروز صبح در ساحل پیاده روی می کند. او در ساحل شنی $2\sqrt{50}$ متر، در ساحل ماسه ای $3\sqrt{18}$ به سمت جلو و در ساحل مرجانی $4\sqrt{32}$ به عقب بر می گردد. بهار از محل اقامتش چقدر فاصله دارد؟ (۱نمره)

۴- شهر سوخته سیستان از بقایای دولت شهر باستانی ایران در شهرستان هامون است و یک منبع مطالعاتی بسیار برجسته ای در میان پژوهشگران می باشد. در یکی از کاوشها آثار سوختگی در یک بنای مربع شکل به ضلع $(\sqrt{5} + 2)$ متر مواجه شدند. چه سطحی از این شهر دچار آتش سوزی شده است؟ (۰/۷۵)

۱- سطح آسان

$$808000 = 8/08 \times 10^5 \quad (۰/۲۵)$$

۲- سطح متوسط

$$5^{-1} + 2^{-2} = \left(\frac{1}{5}\right) + \left(\frac{1}{2}\right)^2 \quad (۰/۲۵)$$

$$= \frac{1}{5} + \frac{1}{4} = \frac{9}{20} \quad (۰/۲۵)$$

$$(۰/۲۵)$$

۳- سطح متوسط

$$2\sqrt{50} + 3\sqrt{18} - 4\sqrt{32}$$

$$2\sqrt{25 \times 2} + 3\sqrt{9 \times 2} - 4\sqrt{16 \times 2}$$

$$10\sqrt{2} + 9\sqrt{2} - 16\sqrt{2} = 3\sqrt{2} \quad (۰/۲۵)$$

$$(۰/۲۵)$$

۴- سطح متوسط

$$(\sqrt{5} + 2)(\sqrt{5} + 2) = 5 + 4\sqrt{5} + 4 = 9 + 4\sqrt{5}$$

$$(۰/۲۵)$$

$$(۰/۲۵)$$

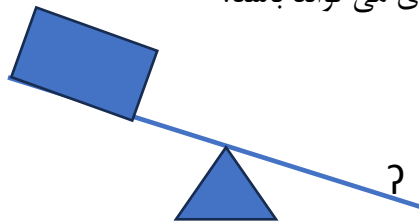
نمونه سوالات بافتی-کاربرد ریاضی نهم فصل 5 (پیشنهادی)

گروه ریاضی متوسطه اول استان فارس

سطح آسان

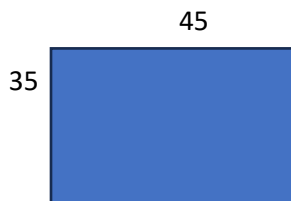
1- ترازوی دیجیتالی با دقت حداقل، 10 گرم داریم. رابطه ای برای استفاده از این ترازو به کمک نامعادله بنویسید. (منظور از دقت ترازو این است که جرم کمتر از 10 گرم را نمی تواند اندازه گیری کند).

1- الا کلنگی در وضعیت روبرو قرار دارد. اگر جرم جسم روی الا کلنگ 60 کیلو گرم باشد. برای ثابت نگه داشتن این حالت، جرم جسم طرف مقابل شامل چه مقادیری می تواند باشد؟



سطح متوسط

2- دانش آموزان مدرسه شهر راز به بازدید مجموعه تاریخی تخت جمشید رفتند. در حین بازدید از کاخ تچرکه به شکل مستطیل است، متوجه تابلویی شدند که روی آن ابعاد کاخ را 35 در 45 نوشته شده بود. مساحت این کاخ را با کمک اتحاد حساب کنید.



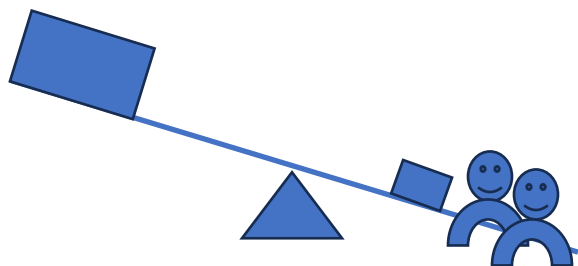
2- جرم اتاقک یک بالابر 100 کیلوگرم و حداکثر جرم قابل جابجایی آن، 500 کیلو گرم است. رابطه ای برای حداکثر جرم افرادی که قصد استفاده از این بالابر را دارند، بنویسید. (به کمک نامعادله)

سطح سخت

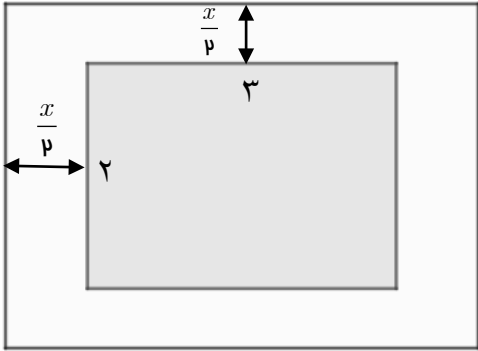
3- زمینی مربع شکل به ضلع 90 متر داریم. کارشناسان اماکن ورزشی تصمیم دارند با تغییر ابعاد این زمین، آن را به زمین فوتبال تبدیل کنند. بر اساس محاسبات، با کم کردن X واحد از یک ضلع و اضافه کردن همان X واحد به ضلع مجاور، چگونه می توان این کار را انجام داد؟ (رابطه ای برای مساحت زمین جدید به کمک اتحادها بنویسید.)



3- الا کلنگی در وضعیت روبرو قرار دارد. اگر جرم جسمی که سمت چپ قرار دارد، 60 کیلوگرم باشد و سمت راست 2 بچه ی هم جرم و یک جعبه به جرم 10 کیلوگرم قرار داشته باشد. جرم بچه ها شامل چه مقادیری باشد تا وضعیت الا کلنگ تغییر نکند؟ (نامعادله ای برای این سوال بنویسید.)



سوالات کاربردی و مفهومی فصل پنج پایه نهم
استان قم

شماره سوال	متن و جواب سوال	نمره
۱	زمینی به ابعاد ۹۷ در ۱۰۳ متر داریم، چگونه می توان با استفاده از اتحاد مساحت زمین را حساب کرد؟	
حل	حل: $97 \times 103 = (100 - 3)(100 + 3) = 100^2 - 3^2 = 10000 - 9 = 9991$	
۲	فرشی به ابعاد دو در سه را در وسط اتاقی به مساحت بیست مترمربع پهن کرده ایم، فاصله فرش از دیوارهای اتاق چقدر است؟	
حل	با توجه به شکل داریم:  $ \begin{aligned} (2 + x)(3 + x) &= 20 \\ x^2 + 5x + 6 &= 20 \\ x^2 + 5x + 6 - 20 &= 0 \\ x^2 + 5x - 14 &= 0 \\ (x - 2)(x + 7) &= 0 \\ \rightarrow \begin{cases} x - 2 = 0 \rightarrow x = 2 \\ x + 7 = 0 \rightarrow x = -7 \end{cases} \end{aligned} $ پس فاصله از هر طرف دیوار یک متر می باشد.	

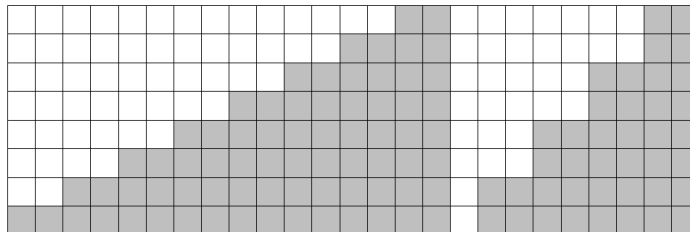
۳	مجموعه جواب نامعادله $1 \leq 14 - \frac{x+1}{p}$ ، شامل چند عدد اول است؟
حل	$14 - \frac{x+1}{p} \geq 1$ $14 - 1 \geq \frac{x+1}{p}$ $13 \geq \frac{x+1}{p}$ $p \geq x+1$ $p-1 \geq x$ $5 \geq x$ پس جواب طبیعی اعداد کمتر از پنج و خود پنج است. پس اعداد اول ۲ و ۳ و ۵ خواهند بود.
۴	به کمک اتحاد ها دو عدد بیابید که جمع شان ۱- و ضربشان ۶- باشد.
حل	در اتحاد جمله مشترک داریم: $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$ پس کافیه از طرف راست تساوی استفاده کنیم $x^2 + (-1)x - 6$ حل عبارت جبری را تجزیه می کنیم $x^2 + (-1)x - 6 = (x-3)(x+2)$ پس اعداد مدنظر ۲ و ۳- خواهند بود. @riazicafe

سؤالات فصل ششم ریاضی پایه نهم

برگرفته از زندگی روزمره

استان کرمان

۱. با توجه به شکل زیر، شیب هر کدام از پله‌ها را محاسبه کنید. بالا رفتن از کدام پله آسان‌تر است؟ چرا؟



۲. طول یک فنر ۲۰ سانتی‌متر است. وقتی وزنه‌ای ۱۰ کیلوگرمی به آن آویزان می‌کنیم، طول فنر به ۲۹ سانتی‌متر افزایش پیدا می‌کند. اگر طول فنر و وزن وزنه آویزان شده با هم رابطه خطی داشته باشند، با آویزان کردن وزنه ۷ کیلوگرمی به فنر، طول فنر چقدر خواهد شد؟

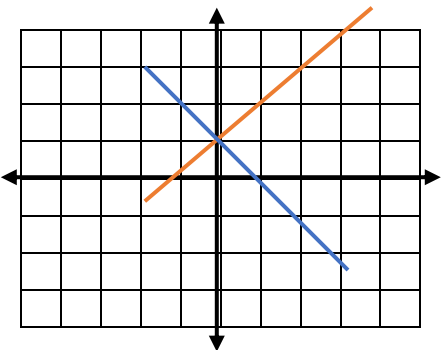
۳. الف) یک سالن پذیرایی برای برگزاری هر مهمانی، مبلغ ۲ میلیون تومان به عنوان هزینه خدمات سالن و به ازای هر نفر ۳۵۰ هزار تومان بابت غذا و پذیرایی دریافت می‌کند. اگر x نشان دهنده تعداد مهمان‌ها و y هزینه مهمانی باشد، رابطه بین x و y را بنویسید.

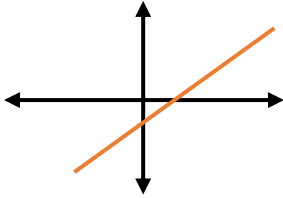
ب) سالنی دیگر هزینه خدمات سالن را دریافت نمی‌کند، و فقط بابت غذا و پذیرایی به ازای هر نفر ۴۰۰ هزار تومان دریافت می‌کند. رابطه بین تعداد مهمان‌ها و هزینه مهمانی را بدست آورید.

ج) به ازای چه تعداد مهمان، هزینه برگزاری مهمانی در هر کدام از این سالن‌ها با هم برابر می‌باشد؟

۴. مصرف برق کولر گازی تولیدی یک کارخانه سه برابر مصرف برق کولر آبی تولید همان کارخانه می‌باشد. اگر یک ساعت بطور همزمان کولر آبی و کولر گازی را روشن کنیم، ۸ کیلو وات برق مصرف می‌شود. با تشکیل دستگاه معادلات، میزان مصرف برق هر کدام از این دو دستگاه در یک ساعت را مشخص نمایید.

ردیف	سوالات مفهومی و کاربردی سطح بندی شده فصل ششم ریاضی نهم گروه ریاضی استان گلستان	سطح
۱	احمد می خواهد دو نوع میوه، سیب و پرتقال بخرد. سیب هر کیلوگرم ۱۵۰۰۰ تومان و پرتقال هر کیلوگرم ۱۰۰۰۰ تومان است. او می خواهد در مجموع ۶ کیلوگرم میوه بخرد و ۷۰۰۰۰ تومان پول دارد. چند کیلوگرم سیب و پرتقال می تواند بخرد؟ (۱ نمره) پاسخ: اگر وزن سیب و پرتقال را به ترتیب با x و y نشان دهیم داریم: $\begin{cases} x + y = 6 \\ 15000x + 10000y = 70000 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -10000 \times (x + y = 6) \\ 15000x + 10000y = 70000 \end{cases}$ $5000x = 10000 \rightarrow x = 2$ $2 + y = 6 \rightarrow y = 4$	ساده
۲	علی بخشی از روزهای ماه را به کارخانه و روزهای دیگر را به بازار رفته و از شرایط بازار گزارش تهیه می کند. او برای رفتن به محل کار خود از مترو و برای رفتن به بازار از تاکسی استفاده می کند. قیمت کرایه تاکسی ۱۰۰۰۰ تومان و قیمت بلیط مترو ۲۰۰۰ تومان است. او با توجه به برنامه کاری خود در ماه آذر، حساب کرد ۱۴۰۰۰۰ تومان باید برای رفت و آمد بپردازد. با فرض آنکه او هیچ روز تعطیلی ندارد و از سقف مرخصی مجاز خود در سال استفاده کرده باشد حساب کنید او چند روز از این ماه را به محل کار خود و چند روز را به بازار برای تهیه گزارش می رود؟ (۱/۵ نمره) پاسخ: از آنجایی که برای رفتن به محل کار خود از مترو و برای رفتن به بازار از تاکسی استفاده می کند، کفایت مسئله را برای تعداد دفعات استفاده او از وسایل نقلیه عمومی برای رفت و آمدش حل کنیم. چون هیچ روز تعطیلی ندارد و ماه آذر ۳۰ روز دارد، با فرض آنکه تعداد دفعاتی که با تاکسی و مترو می رود به ترتیب با x و y نشان دهیم، داریم: $\begin{cases} x + y = 30 \\ 10000x + 2000y = 140000 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -2000 \times (x + y = 30) \\ 10000x + 2000y = 140000 \end{cases}$ $8000x = 80000$ $x = 10$ و $y = 20$ @riazicafe	متوسط

	بنابراین در ماه آذر ۱۰ بار با تاکسی و ۲۰ بار با مترو می‌تواند رفت و آمد کند بنابراین ۱۰ روز به بازار و ۲۰ روز دیگر را به محل کار خود می‌رود.	
دشوار	۳ مدیر یک شرکت می‌خواهد حقوق کارمندان خود را بر اساس سابقه کارشان محاسبه کند. حقوق پایه هر کارمند در سال قبل ۸۰۰۰۰۰۰ تومان در ماه بود و به ازای هر سال سابقه کار، ۵۰۰۰۰۰ تومان به حقوق آنها اضافه می‌شد. او می‌خواهد حقوق ماهانه کارمندان خود را ۱۰٪ افزایش دهد. کارمندی با حقوق ماهانه ۲۲۰۰۰۰۰۰ تومان در سال جاری چند سال سابقه کار دارد؟ (۳ نمره) پاسخ: ابتدا معادله خط مربوط به حقوق سال قبل را می‌نویسیم. شیب خط ۵۰۰۰۰۰ و عرض از مبدا برابر ۸۰۰۰۰۰۰ می‌باشد بنابراین $y = 500000x + 8000000$ برای شیب و عرض از مبدا معادله خط جدید داریم: $a = 500000 + 500000 \times 0.1 = 550000$ $b = 8000000 + 8000000 \times 0.1 = 8800000$ معادله خط جدید بصورت زیر است $y_2 = 550000x + 8800000$ اگر $y_2 = 22000000$ داریم: $22000000 = 550000x + 8800000$ $550000x = 22000000 - 8800000$ $550000x = 13200000$ $x = 24$	
ساده	۴ در معادله $y = ax + 1$ اگر به جای a عددهای مختلفی قرار دهیم، معادله خط‌های زیادی به دست می‌آید. به ازای $a = 1$ و $a = -1$ این خط‌ها را رسم کنید. این خطوط چه ویژگی مشترکی دارند؟ (۱ نمره) پاسخ: عرض از مبدا این خطوط با هم برابر است و محل تقاطع آنها در نقطه عرض از مبدا آنها رخ می‌دهد.  @riazicafe	

متوسط	اگر در معادله خط $y = ax + b$، $a > 0$ و $b < 0$ باشد، این خط از کدام ناحیه نمی‌گذرد؟ (۱ نمره) پاسخ: چون $a > 0$، پس خط با جهت مثبت محور xها زاویه تند تشکیل می‌دهد. بنابراین با فرض $b < 0$ خط مورد نظر بصورت زیر می‌باشد بنابراین خط از ناحیه دوم عبور نمی‌کند 	۵
دشوار	معادله خطی بنویسید که از محل برخورد دو خط $x - y = 1$ و $2x + y = 5$ بگذرد و شیب آن -2 باشد. (۱/۵ نمره) پاسخ: برای یافتن نقطه مورد نظر ابتدا با حل دستگاه زیر محل تقاطع دو خط را بدست می‌آوریم $\begin{cases} x - y = 1 \\ 2x + y = 5 \end{cases}$ $3x = 6 \rightarrow x = 2$ $2 - y = 1 \rightarrow y = 1$ جواب دستگاه: $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ حال با توجه به نقطه مورد نظر و شیب -2 داده شده داریم $y = -2x + b \rightarrow 1 = -2 \times 2 + b \rightarrow b = 5 \rightarrow y = -2x + 5$	۶



وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران

معاونت آموزش متوسطه

اداره تکنولوژی، گروه های آموزشی و بررسی محتوا دوره متوسطه

گروه درسی ریاضی

ریاضی پایه نهم

فصل هفتم

سوالات مفهومی

سوال ۱: رضا، یک عبارت گویا را ساده کرده است. اگر حاصل این عبارت $\frac{x}{x-2}$ باشد، عبارت گویای اولیه، چه می تواند باشد؟ دو نمونه بنویسید. (۱ نمره)

پاسخ: هر عبارت گویایی که بعد از ساده شدن، مساوی $\frac{x}{x-2}$ باشد، صحیح است. این مسئله بیشمار پاسخ صحیح دارد. دو نمونه پاسخ صحیح: هر کدام ۰/۵ نمره.

الف) $\frac{x^2}{x^2 - 2x}$

ب) $\frac{x^2 + 2x}{x^2 - 4}$

سطح سوال: آسان

هدف: ساده کردن عبارت گویا

نوع سوال: باز پاسخ

سوال ۲: یک کشاورز می خواهد برای دور زمین مستطیل شکل خود حصار توری تهیه کند. اگر طول زمین $2x$ و عرض زمین $\frac{x^2}{x-2}$ باشد، چند متر توری نیاز دارد؟ (۱ نمره)

پاسخ: محیط مستطیل = (عرض + طول) $\times 2$

$$2 \left(2x + \frac{x^2}{x-2} \right) = 2 \left(\frac{2x^2 - 4x + x^2}{x-2} \right) = 2 \left(\frac{3x^2 - 4x}{x-2} \right) = \frac{2x(3x-4)}{x-2}$$

سطح سوال: آسان

هدف: جمع عبارت های گویا

نوع سوال: تشریحی

سوال ۳: برای پوشش کف یک اتاق مستطیل شکل، از $3x^2 + x - 10$ متر مربع، موکت استفاده شده است. اگر طول اتاق $x+2$ متر باشد، عرض اتاق را بر حسب x به دست آورید. (۱/۵ نمره)

پاسخ:

$$\begin{array}{r|l} 3x^2 + x - 10 & x + 2 \\ \hline (0/20) \quad 3x^2 + 6x & 3x - 5 \\ \hline (0/20) \quad -5x - 10 & (0/20) \quad (0/20) \\ \hline (0/20) \quad -5x + 10 & \\ \hline & \cdot \quad (0/20) \end{array}$$

سطح سوال: متوسط

هدف: تقسیم چندجمله ای بر چندجمله ای

نوع سوال: تشریحی

نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی	تاریخ: / / ۱۴۰۲
پایه: هشتم	اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی	وقت: دقیقه
شعبه:	اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه	صفحه: ۱
	گروه ریاضی متوسطه اول	
	سوالات مفهومی فصل ۷ ریاضی نهم سطح متوسط	

طراح: گروه آموزشی ریاضی متوسطه اول استان مرکزی

سؤال ۱

۱- پارسا می خواهد طول و عرض و ارتفاع کمد خود را تعیین کند. اگر حجم کمد پارسا برابر $x^3 + 14x^2 + 57x + 72$ باشد و عرض آن $x+3$ باشد، ابعاد ممکن برای طول و ارتفاع کمد چیست؟ (۱/۵)

پاسخ سوال ۱:

$$(x^3 + 14x^2 + 57x + 72) \div (x + 3) = x^2 + 11x + 24 \quad \boxed{./۷۵}$$

$$x^2 + 11x + 24 = (x + 3)(x + 8) \quad \boxed{./۷۵}$$

طول و ارتفاع می توانند $(x + 3)$ و $(x + 8)$ باشند.

سوال ۲

۲- باغچه ای داریم به شکل مستطیل به ابعاد $(1x, 1)/(x+1)$ ، می خواهیم دورتا دور این باغچه را به فاصله $2x/$ متر نرده بکشیم. چند متر نرده نیاز داریم. (۲ نمره)

پاسخ سوال ۲:

$$\text{طول نرده} = \frac{1}{1+x} + x = \frac{1+x+x^2}{1+x} \quad \boxed{./۷۵}$$

$$\text{عرض نرده} = \frac{1}{x} + x = \frac{1+x^2}{x} \quad \boxed{./۵}$$

$$\text{محیط} = 2 \left(\frac{1+x+x^2}{1+x} + \frac{1+x^2}{x} \right) = 2 \left(\frac{x+x^2+x^2+1+x^2+x+x^2}{(1+x)(x)} \right) = 2 \left(\frac{2x^2+2x^2+2x+1}{(1+x)(x)} \right) = \frac{4x^2+4x^2+4x+1}{x^2+1} \quad \boxed{./۷۵}$$

سوال ۳

۳- مساحت یک مستطیل $3x^2 - 2x + 1$ و عرض آن برابر $x-1$ می باشد. طول این مستطیل چقدر است. (۱ نمره)

پاسخ سوال:

$$(3x^2 - 2x + 1) \div (x - 1) = 3x + 1 \quad \boxed{۱}$$

@riazicafe

شاد و پیروز باشید.

گروه آموزشی ریاضی متوسطه اول استان مرکزی

بارم	به نام خداوند بخشنده مهربان گروه ریاضی استان یزد فصل هشتم پایه نهم (سطح و حجم)	
۱	مریم یک کره چوبی توپُر به شعاع ۵ سانتی متر دارد او این کره چوبی را از وسط به دو نیم کره چوبی تقسیم میکند و میخواهد آن دو نیم کره را رنگ کند او چند سانتی متر مربع رنگ آمیزی می کند؟ (سخت) جواب : $4\pi r^2 = 4 \times \pi \times 5 \times 5 = 100\pi$ $\pi r^2 = \pi \times 5 \times 5 = 25\pi \rightarrow \times 2 \rightarrow 50\pi$ $S = 100\pi + 50\pi = 150\pi \rightarrow 6\pi r^2$	۱
۱	خط تولید بسته بندی شیرکارخانه ایساتیس استان یزد , پاکت شیری به شکل هرم دارد که قاعده ی آن مربعی به ضلع ۸ سانتی متر و ارتفاع آن ۶ سانتی متر است دستگاه پرکننده شیر حداکثر چند سانتی متر مکعب داخل این پاک می تواند شیر بریزد ؟ (متوسط) جواب: $v = \frac{1}{3}sh = \frac{1}{3} \times (8 \times 8) \times 6 = 128$	۲
۷۵٪	نیما در جشنواره نوجوان خوارزمی در محور ریاضی شرکت کرده است .او برای انجام پروژه ی خود از نرم افزار جئوجبرا که یک نرم افزار ریاضی برای دوران دادن مثلث قائم الزاویه ای مطابق شکل حول ضلع ۱۰ استفاده کرده است. (متوسط) الف) نام شکل حاصل از این دوران چیست؟ جواب : مخروط ب) شعاع قاعده شکل حاصل چقدر است؟ جواب: ۳ ج) ارتفاع شکل حاصل چه اندازه است ؟ جواب : ۱۰ 	۳

سوالات مفهومی فصل ۸ ریاضی نهم استان هرمزگان

۱ - رادار کیهانی سپهر که به شکل یک کره به شعاع ۵ متر است ، دور بُرد ترین رادار کشورمان در پدافند نیروی هوایی ارتش می باشد که می تواند اشیاء پروازی تا فاصله ی ۲۵۰۰ کیلومتری را شناسایی کند. قرار هست برای استتار این رادار ، دور تا دور آن را با نوعی پارچه بپوشانند. حداقل چند متر مربع از این پارچه نیاز است؟ (۱ نمره)(سوال آسان)



$$S = 4\pi R^2 \rightarrow S = 4 \times 3 \times 5^2 = 300 \text{ cm}^2$$

۲ - سمیرا نوعی بادبزن حصیری از جنس "پیش" (برگ درخت خرما) که به شکل یه نیم دایره به قطر ۲۰ سانتی متر می باشد، ساخته است. اگر با هر بار باد زدن، این بادبزن ۳۶۰ درجه دوران کند ، این بادبزن چه حجمی از فضا را اشغال می کند؟ آن را محاسبه کنید. (۱ نمره) (سوال متوسط)



پاسخ: به اندازه ی حجم یک کره

$$V = \frac{4}{3}\pi R^3 \rightarrow V = \frac{4}{3} \times 3 \times 10^3 = 4000 \text{ cm}^3$$

۳ - گرگور نوعی وسیله ی صید ماهی در بندرعباس است که به شکل یک قفس سیمی نیم کره ای شکل است و راه ورود ماهی ها به این قفس به شکل یک مخروط توخالی در درون این قفس تعبیه شده است. اگر قطر گرگور ۲ متر ، و شعاع و ارتفاع مخروط درون آن به ترتیب ۳۰ و ۷۰ سانتی متر باشد، حجم این گرگور را محاسبه کنید. (۱/۷۵ نمره)(سوال سه)



$$V = \frac{2}{3}\pi R^3 \rightarrow V = \frac{2}{3} \times 3 \times 1^3 = 2 \text{ m}^3$$

$$V = \frac{1}{3}\pi R^2 h \rightarrow V = \frac{1}{3} \times 3 \times 0.3^2 \times 0.7 = 0.063 \text{ m}^3$$

$$\text{حجم گرگور} = 2 - 0.063 = 1.937 \text{ m}^3$$