

سوره الفاتحه



تقدیم می‌کنیم

مجموعه آزمون یارهای پایش



سرشناسه	: تقی پور، جواد، ۱۳۶۳-
عنوان و نام پدید آور	: ریاضی پایه هشتم: مجموعه سوالات آزمون یار انتشارات پایش /
مشخصات نشر	: مولف جواد تقی پور؛ ناظر علمی وحید عالمیان
مشخصات ظاهری	: تهران: پایش، ۱۳۹۴.
شابک	: ۹۲ ص: جدول (رتگی) ۸/۴۱ × ۱۲ س. م.
شماره کتابشناسی ملی	: ۹۷۸-۶۰۰-۸۸۹۲-۸۱-۶
	: ۵۵۹۱۳۶۹

## آزمون یار ریاضی

### پایش

ناشر	: پایش
ناظر علمی	: دکتر وحید عالمیان
مؤلف	: جواد تقی پور
مسئول اجرایی تولید محتوا	: بهاره بشیری
گرافیکست و صفحه آرا	: زهرا قرانی
طراحی جلد	: محمدصادق رضائی
چاپ و صحافی	: توجید
نوبت چاپ	: اول ۱۳۹۸
تیراژ	: ۱۰۰۰ نسخه
قیمت	: ۲۱۵۰۰ تومان

### دفتر مرکزی پایش

تلفن: ۰۲۱-۳۶۶۱۹۱۱۰ ۰۲۱-۳۶۶۱۹۱۵۲ ۰۲۱-۳۳۱۱۵۷۱۸ تلگرام: ۰۹۱۰۷۳۱۰۶۷۹

آدرس تلگرام: @pubpayesh

پایگاه اینترنتی: payeshpub@gmail.com

حقوق چاپ و نشر کتاب برای انتشارات پایش محفوظ است

# برنامه آزمون یار درس ریاضی پایش (پایه هشتم)



## نکات:

- ۱) بیان و تأکید بیشتر به مطالب مهم و اساسی کتاب درسی
- ۲) رفع ابهام در بیان مطالب مهم درسی
- ۳) ارائه مثال‌های مناسب در جهت یادگیری بهتر دانش‌آموزان

## سوالات میان‌ترم نوبت اول:

- ۱) بیان و تأکید بر سوالات مهم و پرتکرار
- ۲) مشخص کردن نقاط ضعف و قوت دانش‌آموزان
- ۳) آمادگی بیشتر دانش‌آموز برای آزمون نوبت اول

## سوالات ترم نوبت اول:

- ۱) تثبیت یادگیری و کم کردن استرس دانش‌آموزان
- ۲) بی‌بردن به برطرف شدن یا برطرف نشدن اشکالات قبلی دانش‌آموز
- ۳) آمادگی برای آزمون نوبت اول و کسب نمره خوب
- ۴) رفع نگرانی اولیا در مورد وضعیت درسی دانش‌آموز

## سوالات میان‌ترم نوبت دوم:

- ۱) ارائه سوالات استاندارد که دربرگیرنده مفاهیم درسی باشد.
- ۲) دسترسی اولیا دانش‌آموز به آزمون‌های مناسب برای سنجش فرزند خود
- ۳) بالا رفتن مهارت دانش‌آموزان در حل سوالات درسی

## سوالات ترم نوبت دوم:

- ۱) ارائه آزمون‌های جامع و استاندارد خرداد ماه برای دانش‌آموزان
- ۲) دسترسی دبیران گرامی به نمونه سوالات مناسب برای تمرین در کلاس
- ۳) آشنایی با شکل و قالب امتحانات خردادماه و کاهش استرس آن‌ها
- ۴) ایجاد موقعیت تمرین و تکرار بیشتر که رمز موفقیت دانش‌آموزان در درس ریاضی است.

شهریور	نوبت دوم	ریاضی هشتم	فصل
۱	۱	حل مسئله با راهبردهای مختلف	فصل اول
۲	۱ -/۵	محاسبه جمع، تفریق، ضرب و تقسیم عددهای صحیح حل مسئله‌های مربوط به عدد صحیح و مفاهیم مربوطه	فصل دوم
۲	-/۵ -/۵ -/۵	نوشتن جمله $n$ ام یک الگو پیدا کردن مقدار یک عبارت جبری حل مسئله با کمک معادله - حل معادله	فصل سوم
۲	-/۵ ۱	روابط بین پاره‌خطها و زاویه‌ها و پیدا کردن اجزای مورد نظر تبدیلات هندسی و هم‌نهشتی شکل‌ها	فصل چهارم
۲/۵	۱ -/۵	پیدا کردن شمارنده‌های یک عدد و تشخیص عددهای اول و محاسبه ب.م.م و ک.م.م مفاهیم حل مسئله‌های مرتبط با ب.م.م و ک.م.م	فصل پنجم
۲	۱/۵ ۲	تجسم فضایی - انواع حجم‌ها و ویژگی‌های آنها - گسترده حجم‌ها محاسبه مساحت جانبی، مساحت کل و حجم منشورها	فصل ششم
۲/۵	۱/۵ ۱/۵	تعریف توان - ساده کردن یک عبارت توان‌دار - مفهوم جذر پیدا کردن مقدار یک عبارت توان‌دار و جذر یک عدد	فصل هشتم
۳	۱/۵ ۱ ۱	رسم بردار و نوشتن مختصات آن پیدا کردن مختصات بردار - بردارهای مساوی و قرینه انتقال برداری و بیان جمع متناظر با آن	فصل هشتم
۳	۱/۵ ۱/۵	رسم نمودار و توصیف و تفسیر آنها و مفاهیم احتمال پیدا کردن میانگین داده‌ها و محاسبه احتمال وقوع یک پدیده	فصل نهم
۲۰	۲۰	جمع نمرات	

### جدول بارم بندی

نوبت اول	موضوع	فصل
۳	حل مسئله با راهبردهای مختلف	اول
۲/۵ ۱/۵	محاسبه جمع، تفریق، ضرب و تقسیم عددهای صحیح حل مسئله‌های مربوط به عدد صحیح و مفاهیم مربوطه	دوم
۱ ۱ ۱ ۱/۵	نوشتن جمله $n$ ام یک الگو ساده کردن یک عبارت جبری پیدا کردن مقدار یک عبارت جبری حل مسئله با کمک معادله - حل معادله	سوم
۲/۵ ۲	روابط بین پاره‌خطها و زاویه‌ها و پیدا کردن اجزای مورد نظر تبدیلات هندسی و هم‌نهشتی شکل‌ها	چهارم
۲ ۲	پیدا کردن شمارنده‌های یک عدد و تشخیص عددهای اول و محاسبه ب.م.م و ک.م.م مفاهیم حل مسئله‌های مرتبط با ب.م.م و ک.م.م	پنجم
۲۰	جمع نمرات	

## نکات فصل اول:

۱- عددهای طبیعی:

دسته عددهایی هستند که از ۱ شروع می‌شوند و انتها ندارند و آنها را با  $N$  نمایش می‌دهیم.

{..... و ۳ و ۲ و ۱}

۲- عددهای صحیح:

عددهای علامت دار هستند که شامل عددهای منفی و مثبت و صفر هستند و آن‌ها را با  $Z$  نمایش می‌دهیم.

$Z = \{..... و ۲ و ۱ و ۰ و -۱ و -۲ و .....$

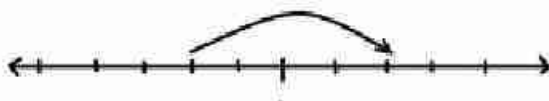
۳- کوچکترین عدد طبیعی، عدد ۱ است و بزرگترین آن مشخص نیست.

۴- کوچکترین عدد صحیح مثبت عدد، ۱+ است و بزرگترین عدد صحیح منفی، ۱- است.

۵- برای نوشتن یک جمع برای یک بردار، از رابطه‌ی زیر استفاده می‌کنیم:

انتهای بردار - طول بردار + ابتدای بردار

مثال: برای بردار زیر یک جمع بنویسید



۲- ابتدا

۴+ طول

۲+ انتها



$$(-2) + (+4) = (+2)$$

۶- ترتیب انجام عملیات ریاضی:

۶-۱) داخل پرانتز یا گروه که اگر پرانتزها تداخل داشتند از داخلی‌ترین پرانتز شروع می‌کنیم.

۶-۲) توان

۶-۳) ضرب و تقسیم که در صورت وجود چندین ضرب و تقسیم از سمت چپ شروع می‌کنیم.

۶-۴) جمع و تفریق

۷- عدد گویا:

هر عددی که بتوانیم آن را به صورت کسر بنویسیم بطوریکه صورت و مخرج آن عدد صحیح و مخرج آن مخالف صفر باشد، آن عدد را گویا می‌گوییم.

۸- تقریباً می‌توان گفت تمام عددها به جز جذرهای ناقص و عددهای خاص مثل عدد  $\pi$  ( $\pi \approx 3.14$ ) گویا هستند.

۹- هرگاه صورت و مخرج یک کسر (عدد گویا) را به عددی ضرب و یا تقسیم کنیم، کسر حاصل مساوی کسر اولیه است.

۱۰- بین دو عدد گویا، بی‌شمار عدد گویا وجود دارد.

## نکات فصل اول:

۱۱- اگر تعداد منفی های یک کسر فرد باشد، علامت کسر منفی و اگر تعداد منفی های یک کسر زوج باشد، کسر مثبت است.

$$۱۲- \text{کسرهای زیر باهم برابرند.} \quad \frac{-۳}{۵} = \frac{۳}{-۵} = \frac{۳}{۵}$$

۱۳- بین دو عدد گویا بیشمار عدد گویا وجود دارد.

۱۴- بین دو عدد صحیح، بیشمار عدد گویا (کسر) وجود دارد.

۱۵- برای نوشتن معکوس عدد گویا کافی است جای صورت و مخرج را باهم عوض کنیم.

۱۶- حاصلضرب هر عدد در معکوس خودش برابر ۱ است.

۱۷- حاصلضرب هر عدد در قرینه و معکوسش برابر ۱ است.

۱۸- از تقسیم ۱ بر هر عددی معکوس آن بدست می آید.

۱۹- صفر تنها عددی است که معکوس ندارد.

۲۰- معکوس عددهای ۱ و -۱ خودشان هستند.

۲۱- برای بدست آوردن حاصل یک تقسیم عدد اول را نوشته و در معکوس عدد دوم ضرب می کنیم.

مثال حاصل تقسیم زیر را بدست آورید.

$$\frac{۳}{۴} \div \left( -\frac{۶}{۱۲} \right) = \frac{۳}{۴} \times \frac{-۱۲}{۶} = -\frac{۳}{۲}$$

## نکات فصل دوم:

۱- عددهای طبیعی به ۳ دسته تقسیم می‌شوند:  
۱-۱) عدد ۱ که استثنا است.

۲-۱) عددهایی مانند ۲ و ۳ و ..... که به جز ۱ و خودش هیچ شمارنده دیگری ندارند که آنها را اول می‌نامیم.  
۳-۱) عددهایی مانند ۴ و ۶ و ..... که حداقل یک شمارنده به جز ۱ و خودش دارند که آنها را مرکب می‌نامیم.

۲- در ضرب های طبیعی یک عدد اول فقط خود عدد، اول است.  
۳- تمام مضرب های طبیعی یک عدد مرکب، مرکب هستند.

۴- دو عدد را نسبت به هم اول گوئیم هرگاه ب.م.م آن ها نسبت به هم یک باشد. با توجه به تعریف الزامی به اول بودن دو عدد نیست. مثل: عدد ۴ و ۹ که نسبت به هم اولند. ۱ - (۹ و ۴)

۵- تمام عددهای طبیعی به جز ۱ حداقل ۲ شمارنده دارند.  
۶- برای اینکه بفهمیم عدد  $a$  اول است یا مرکب، کافی است که آن را به تمام عددهای اول، کوچکتر از خود تقسیم کنیم، البته آن دسته از عددهای اولی که مربع شان از  $a$  بیشتر نباشد.

مثال: آیا عدد ۱۲۷ اول است؟

حل: برای اینکه بفهمیم ۱۲۷ اول است یا نه کافی است آن را به عددهای ۲، ۳، ۵، ۷ و ۱۱ تقسیم کنیم چون مربع ۱۳ برابر ۱۶۹ است بنابراین تقسیم بر ۱۳ لازم نیست.

$$\begin{array}{r} 127 \overline{) 11} \\ 126 \phantom{0} \\ \hline 1 \phantom{0} \end{array} \quad \times$$

$$\begin{array}{r} 127 \overline{) 11} \\ 126 \phantom{0} \\ \hline 1 \phantom{0} \end{array} \quad \times$$

$$\begin{array}{r} 127 \overline{) 11} \\ 125 \phantom{0} \\ \hline 2 \phantom{0} \end{array} \quad \times$$

$$\begin{array}{r} 127 \overline{) 11} \\ 126 \phantom{0} \\ \hline 1 \phantom{0} \end{array} \quad \times$$

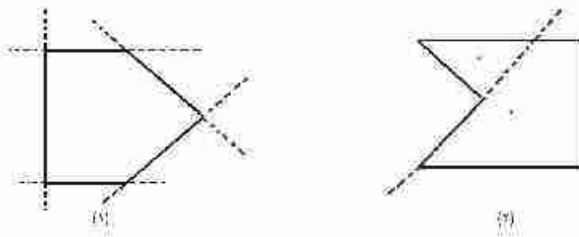
$$\begin{array}{r} 127 \overline{) 11} \\ 121 \phantom{0} \\ \hline 6 \phantom{0} \end{array} \quad \times$$

چون به هیچ یک بخش پذیر نیست بنابراین اول است.

## نکات فصل سوم

- ۱- چند ضلعی: هر خط شکسته بسته را که ضلع های همدیگر را قطع نمی کنند مگر در رأس ها چندضلعی گویند.
- ۲- چندضلعی منتظم: چند ضلعی که تمام ضلع هایش باهم و زاویه هایش باهم برابر باشند را چند ضلعی منتظم گویند.
- ۳- چندضلعی محدب: چندضلعی که تمام زاویه های داخلی آن کمتر از  $180^\circ$  باشد، چند ضلعی محدب یا کوژ گوئیم.
- ۴- چند ضلعی مقعر: هر چند ضلعی که حداقل یک زاویه بیشتر از  $180^\circ$  داشته باشد را مقعر یا کاو گوئیم.

- ۵- اگر هر ضلع یک چند ضلعی را امتداد دهیم و شکل را قطع نکنند، آن چندضلعی را محدب می گوئیم. اگر با امتداد دادن حداقل یک ضلع شکل به ۲ قسمت تقسیم شود آن شکل را مقعر نامیم.



در شکل ۱ با امتداد دادن تمام ضلع ها، شکل به ۲ قسمت تقسیم نمی شود. اما در شکل ۲ همانطور که مشاهده می شود با امتداد دادن آن ضلع شکل به دو قسمت تقسیم می شود.

### ۶- مرکز تقارن:

نقطه ای درون شکل است که اگر شکل را  $180^\circ$  حول آن دوران دهیم بر خودش منطبق می شود و یاهر نقطه از محیط شکل را به آن وصل کنیم و به همان اندازه و در همان راستا امتداد دهیم نقطه ای روی شکل بدست می آید.

۷- در چندضلعی های منتظم اگر تعداد ضلع ها زوج باشد، مرکز تقارن دارد و اگر تعداد ضلع ها فرد باشد، مرکز تقارن ندارد.

۸- در مربع، مستطیل، لوزی و متوازی الاضلاع و چند ضلعی های منتظم با تعداد اضلاع زوج، محل برخورد قطرهای مرکز تقارن شکل است.

### ۹- محور تقارن:

خطی است که شکل را به دو قسمت مساوی تقسیم می کند بطوریکه اگر شکل را از روی آن تا کنیم دقیقاً روی هم قرار می گیرد.

۱۰- هر چند ضلعی منتظم به تعداد ضلع هایش محور تقارن دارد.

مثال: در هر شکل مشخص کنید که آیا مرکز تقارن دارد یا خیر و همچنین محورهای تقارن آن را معین کنید:

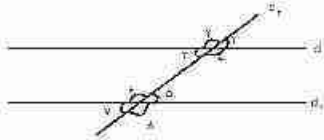
الف) چهارضلعی منتظم: مرکز تقارن دارد و چهار محور تقارن دارد.

ب) پنج ضلعی منتظم: مرکز تقارن ندارد و پنج محور تقارن دارد.



## نکات فصل سوم

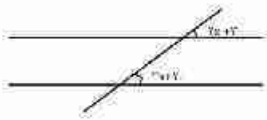
۱۱- اگر دو خط موازی داشته باشیم که خط مورب آن‌ها را قطع کند، رابطه‌ی زیر برقرار است:



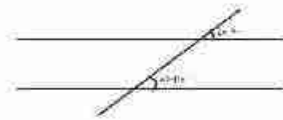
$$d_1 \parallel d_2 \Rightarrow \begin{matrix} \hat{1} = \hat{3} = \hat{5} = \hat{7} \\ \hat{2} = \hat{4} = \hat{6} = \hat{8} \end{matrix}$$

و  $d_1$  مورب

مثال: در هر قسمت خط  $d_1$  و  $d_2$  موازی بوده و خط  $d_3$  مورب است. مقادیر مجهول را بدست آورید.

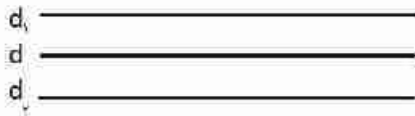


پاسخ:  $3x+20 = 2x+30$   
 $3x-2x = 30-20$   
 $x = 10$



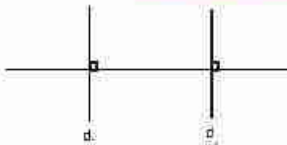
پاسخ:  $(8x-20) + (5x+70) = 180$   
 $13x+50 = 180$   
 $13x = 180-50$   
 $13x = 130 \rightarrow x = 10$

۱۲- دو خط موازی با یک خط، باهم موازی‌ند.



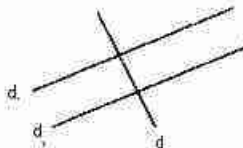
$$\left. \begin{matrix} d \parallel d_1 \\ d \parallel d_2 \end{matrix} \right\} \Rightarrow d \parallel d_3$$

۱۳- دو خط عمود بر یک خط باهم موازی‌ند.



$$\left. \begin{matrix} d \perp d_1 \\ d \perp d_2 \end{matrix} \right\} \Rightarrow d_1 \parallel d_2$$

۱۴- اگر خطی بر یکی از دو خط موازی عمود شود بر دیگری نیز عمود است.



$$\left. \begin{matrix} d \parallel d_1 \\ d \perp d_2 \end{matrix} \right\} \Rightarrow d \perp d_1$$

۱۵- متوازی الاضلاع چهارضلعی است که ضلع‌های روبروی آن موازی هستند.

۱۶- خواص متوازی الاضلاع:

- الف) اضلاع روبرو برابرند.
- ب) زاویه‌های روبرو برابرند.
- پ) قطرهای همدیگر را نصف می‌کنند.
- ت) زاویه‌های مجاور مکمل‌اند.

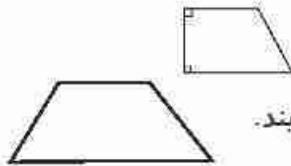
۱۷- مستطیل: متوازی الاضلعی است که زاویه‌هایش قائمه باشند. (در مستطیل قطرهای برابر و منصفند).

۱۸- لوزی: متوازی الاضلعی که ضلع‌هایش باهم برابرند. (در لوزی قطرهای عمود منصف یکدیگرند)

## نکات فصل سوم

۱۹- مربع متوازی الاضلاعی است که اضلاعش برابر و زاویه هایش قائمه است.  
(مربعی نوعی لوزی و نوعی مستطیل نیز است. (در مربع قطرها با هم برابر و عمود منصف یکدیگرند)

۲۰- ذوزنقه:



چهارضلعی که فقط دو ضلع موازی دارد ذوزنقه نامیده می‌شود و بر ۲ نوع است:  
(الف) ذوزنقه ای که دو زاویه قائمه داشته باشد که به آن ذوزنقه قائم الزاویه گویند.  
(ب) ذوزنقه ای که دو ساق برابر داشته باشند که به آن ذوزنقه متساوی الساقین می‌گویند.

۲۱- کاشی کاری: در کاشی کاری کاشی‌ها را طوری کنار هم قرار می‌دهند که روی هم نیفتاده و جای خالی بین آنها نیز نباشد، در این صورت می‌گوییم کاشی کاری انجام شده است.

۲۲- زعانی کاشی کاری درست انجام می‌شود که در هر رأس مجموع زاویه‌ها  $360^\circ$  بشود، بدین ترتیب اگر بخواهیم با یک نوع کاشی منتظم، کاشی کاری انجام دهیم باید  $360^\circ$  بر اندازه زاویه آن بخش پذیر باشد.

۲۳- محاسبه مجموع زاویه‌های داخلی یک  $n$  ضلعی:  $(n-2) \times 180^\circ$

۲۴- محاسبه اندازه هر زاویه داخلی یک  $n$  ضلعی منتظم:

$$\frac{(n-2) \times 180^\circ}{n}$$

۲۵- زاویه ای که در هر رأس یک چند ضلعی محدب، بین یک ضلع و امتداد ضلع دیگر تشکیل شود، زاویه خارجی آن رأس نامیده می‌شود.

۲۶-  $n \times 180^\circ =$  مجموع زاویه‌های داخلی و خارجی هر  $n$  ضلعی

۲۷-  $\frac{360^\circ}{n} =$  اندازه هر زاویه خارجی یک  $n$  ضلعی منتظم

۲۸- مجموع زاویه‌های خارجی هر  $n$  ضلعی برابر  $360^\circ$  است.

۲۹- اندازه هر زاویه داخلی یک ۵ ضلعی منتظم و ۶ ضلعی منتظم را بدست آورید و سپس بگویید با کدامیک می‌توان کاشی کاری کرد؟ چرا؟

$$n = 5 \rightarrow \frac{(5-2) \times 180^\circ}{5} = 180^\circ$$

$$n = 6 \rightarrow \frac{(6-2) \times 180^\circ}{6} = 180^\circ$$

با ۵ ضلعی منتظم نمی‌توان کاشی کاری کرد زیرا  $360^\circ$  بر  $108^\circ$  بخش پذیر نیست.  
با ۶ ضلعی منتظم می‌توان کاشی کاری کرد زیرا  $360^\circ$  بر  $120^\circ$  بخش پذیر است.



به نام خداوند بخشنده مهربان  
امتحان میان نوبت اول (۱) دانش‌آموزان پایه هشتم

شماره:

پایه:

تاریخ:

درس:

۱- عبارت درست را با علامت ✓ و نادرست را با علامت ✗ مشخص کنید. (۲)  
الف) مجموع زاویه های خارجی یک  $n$  ضلعی  $360$  است.  
ب) بزرگترین عدد صحیح منفی مشخص نیست.  
ج) هرلوزی یک مربع است.  
د) تمام چندضلعی های منتظم مرکز تقارن دارند.

۲- جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. (۲)  
الف) تمام مضرب های  $7$  مرکب هستند بجز .....  
ب) حاصلضرب هر عدد در قرینه و معکوسش برابر ..... است.  
ج) دو خط عمود بر یک خط باهم .....  
د) دو عدد  $9$  و  $5$  را نسبت به هم ..... می گویند.

۳- گزینه صحیح را انتخاب کنید. (۱)  
الف) کدلیک گویا نیست؟  
الف)  $2$  -      ب)  $3/7$       ج)  $\sqrt{5}$       د)  $\sqrt{9}$   
ب) حاصل جمع هر عدد گویا با قرینه اش برابر ..... است.  
الف) صفر      ب) یک      ج) قرینه ی عدد      د) معکوس عدد

به سوال های زیر به دقت پاسخ دهید.  
۴- حاصل عبارت زیر را با توجه به اولویت عمل ها پاسخ دهید. (۱/۵)  
 $2 \times 8 + 4 - 6 + 10 \div 2 \times 3 -$   
۵- برای جمع زیر ابتدا یک محور رسم کرده و سپس پاسخ دهید. (۱)  
 $\left(\frac{-3}{2}\right) + \left(\frac{+5}{2}\right) -$

۶- داخل  $\square$  علامت  $+$  و  $-$  طوری قرار دهید که حاصل عبارت بزرگترین مقدار ممکن شود. (۱)  
 $3 \square + 4 \square - 8 \square - 9 \square - 3$

۷- علامت حاصل را بدست آورده و سپس ساده کنید. (۱/۵)  
 $\frac{81 \times (-10)}{-45 \times (-27)}$



به نام خداوند بخشنده مهربان  
امتحان میان نوبت اول (۱) دانش‌آموزان پایه هشتم

۸- حاصل هر عبارت را بدست آورید. (۲)

الف)  $1 - \frac{2}{4} + 3\frac{1}{6}$

ب)  $\left(1 - \frac{1}{7}\right) + \left(1 + \frac{1}{7}\right) -$

۹- با راه حل مشخص کنید ۲۰۷ اول است یا مرکب؟ (۱)

۱۰- ب.م.م هر جفت از عددها را بنویسید. (۰/۵)

الف) (۶ و ۸)

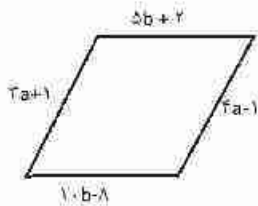
ب) (۱۴ و ۲۵)

۱۱- چند ضلعی محدب و مقعر را تعریف کنید و برای هر یک مثالی رسم کنید. (۲)

۱۲- رابطه‌ی زیر را با رسم شکل کامل کنید و آن را به زبان فارسی بنویسید. (۱/۵)

$b \perp a$   
 $c \parallel a$

۱۳- محیط متوازی الاضلاع زی را بدست آورید. (۲/۵)



۱۴- الف) اندازه هر زاویه داخلی یک ۸ ضلعی منتظم را بدست آورید. (۰/۷۵)

ب) مجموع زاویه های داخلی یک ۵ ضلعی منتظم را بدست آورید. (۰/۷۵)

۱۵- حاصل ضرب عبارت زیر را بدست آورید. (۱)

$\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{4}\right)\left(1 - \frac{1}{5}\right) \dots \dots \left(1 - \frac{1}{20}\right)$



به نام خداوند بخشنده مهربان  
امتحان میان ترم نوبت اول (۲) دانش‌آموزان پایه هشتم

شماره:

پایه:

تاریخ:

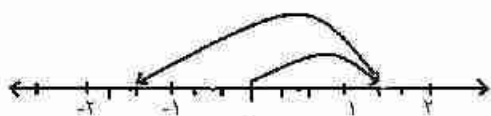
درس:

۱- عبارات های درست را با ✓ و نادرست را با ✗ مشخص کنید. (۲)  
الف) هفت ضلعی منتظم مرکز تقارن دارد.  
ب) چندضلعی که تمام زاویه های آن کمتر از ۱۸۰ باشد، محدب گویند.  
پ) تمام عددهای اول فرد هستند.  
ت) مجموع دو عدد زوج همیشه زوج است.

۲- جاهای خالی را عبارت مناسب پر کنید. (۲)  
الف) هر عدد صحیح یک عدد ..... نیز است.  
ب) یک پنج ضلعی منتظم ..... محور تقارن دارد.  
پ) دو خط عمود بر یک خط باهم .....  
ت) اگر دو عدد نسبت به هم اول باشند، ک.م.م آن ها ..... آنها است.

۳- گزینه صحیح را انتخاب کنید. (۱)  
الف) از تقسیم منفی یک بر هر عدد غیر صفر ..... آن بدست می آید.  
الف) قرینه      ب) انعکوس      ج) قرینه و انعکوس      د) خود عدد  
ب) حاصلضرب کوچکترین عدد صحیح مثبت و بزرگترین عدد صحیح منفی برابر است با :  
الف) +۱      ب) -۱      ج) -۰      د) نمی توان محاسبه کرد.

سوال ها را با دقت پاسخ دهید.



۴- دو کسر مساوی با کسر  $\frac{1}{15}$  بنویسید. (۰/۵)

۵- برای محور زیر یک جمع بنویسید. (۱)

۶- عبارت زیر را ساده کرده و سپس پاسخ دهید. (۱/۵)

$$\frac{-144 \times -16}{-24 \times 48} =$$

۷- حاصل عبارت زیر را با توجه به اولویت عمل ها بدست آورید. (۲)

$$-8 \times 4 \div 16 + 3 \times 7 - 4 \div 2 \times 10 + 8 - 9 =$$



به نام خداوند بخشنده مهربان  
امتحان میان ترم نوبت اول (۲) دانش‌آموزان پایه هشتم

۸- حاصل هر عبارت را بدست آورید. (۲/۵)

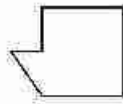
الف)  $\frac{2}{14} - \frac{6}{21}$

ب)  $\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{1}{18} + \frac{1}{12}\right) =$

۹- با راه حل مشخص کنید که آیا عدد ۱۱۹ لول است یا مرکب؟ (۱)

۱۰- الف) چندضلعی و چندضلعی منتظم را تعریف کنید. (۱/۵)

ب) نوع چندضلعی های زیر را با ذکر دلیلی معین کنید. (محدب یا مقعر) (۱)



(الف)



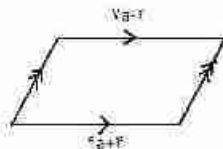
(ب)

۱۱- برای عبارت زیر شکل رسم کرده و به زبان ریاضی بنویسید. (۱)  
دو خط موازی با یک خط باهم موازیند.

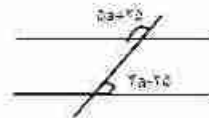
۱۲- الف) مجموع زاویه های داخلی یک ۱۰ ضلعی منتظم را بدست آورید. (۰/۷۵)  
ب) اندازه هر زاویه داخلی یک ۱۲ ضلعی منتظم را بدست آورید. (۰/۷۵)

۱۳- مقادیر مجهول را در هر شکل بدست آورید. (۲)

الف)



ب)



۱۴- حاصل عبارت زیر را محاسبه کنید (۱/۵)

$- 1 - 3 - 5 - 7 - 9 - 11 - \dots - 39 -$



## پاسخنامه تشریحی آزمون میان نوبت اول (۱)

۱-

- الف) صحیح. مجموع زاویه های خارجی یک چندضلعی  $360^\circ$  است.  
 ب) غلط: بزرگترین عدد صحیح منفی  $-1$  است و کوچکترین آنها مشخص نیست.  
 پ) غلط: هر مربع یک لوزی است.  
 ت) غلط. تمام چند ضلعی های منتظم با تعداد ضلع های زوج مرکز تقارن دارند.

۲-

الف) به جز خود  $7$

$$\text{ب) } -1 \quad a \times \frac{-1}{a} = -1$$

پ) موازیند.

د) اول (تعریف دو عدد نسبت به هم اول)

۳-

الف) گزینه ج

طبق تعریف هر عدد که بشود آن را بصورت کسر نوشت عدد گویا است بنابراین

$$-2 = \frac{-2}{1}$$

$$3/7 = \frac{37}{10}$$

$$\sqrt{9-3} = \frac{3}{1}$$

$$a + (-a) = 0$$

ب) گزینه الف

۴- می دانیم اولویت عمل در این جا با ضرب و تقسیم است چون پرانتز و توان نیست و اگر ضرب و تقسیم باهم باشند اولویت با عمل سمت چپ است.

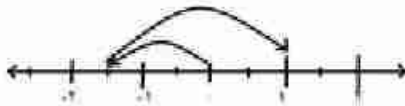
$$2 \times 8 + 4 - 6 + 10 \div 2 \times 3 - 4 - 6 + 15 = 13$$

$$2 \times 8 + 4 = 16 + 4 = 4$$

$$10 + 2 \times 3 = 5 \times 3 = 15$$

۵- چون مخرج کسرها ۲ است ابتدا هر واحد را دو قسمت می کنیم

و برش اول را از صفر شروع می کنیم.



$$\left(\frac{-3}{2}\right) + \left(\frac{+5}{2}\right) = \frac{+2}{2} = +1$$

۶- می دانیم برای اینکه پاسخ بیشترین مقدار ممکن شود باید علامت داخل مربع و عدد بعد از مربع یکسان باشد.

$$3 \oplus + 4 \ominus - 8 \ominus - 9 \ominus - 3$$