ریاضی هشتم

نمونه سوال نوبت اول

در این قسمت به حل و بررسی نمونه سوالات نوبت اول پرداختیم، در اینجا به مرور نکات مربوط به این قسمت که در واقع نکات مربوط به آزمون نوبت اول است، می پردازیم.

فصل اول، عدد های صحیح و گویا:

در فصل اول با اعداد گویا آشنا شدیم، به هر عدد که بتوان به صورت کسر $\frac{a}{b}$ ، که در آن a و b عدد های صحیح باشند و $b \neq 0$ نوشت، **عدد گویا** می گوییم.

برای جمع و تفریق اعداد گویا می توان از محور اعداد استفاده کرد، یا می توان ابتدا مخرج اعدادی که با یکدیگر جمع یا تفریق می شوند را بررسی کرد، اگر مخرج تمام آنها یکسان بود، همان مخرج را به عنوان مخرج حاصل نوشته و صورت کسر ها را به صورت معمولی جمع و تفریق می کنیم، اگر مخرج ها یکسان نبودند، می توان با ضرب یک عدد در صورت و مخرج کسر ها مخرج کسرها را یکسان کنیم، برای راحتی مخرج تمام کسر ها را به ک.م.م مخرج ها تبدیل می کنیم.

ضرب اعداد گویا بسیار ساده است، برای ضرب دو عدد گویا، صورت کسر ها را در هم ضرب کرده و مخرج کسر ها را نیز در هم ضرب می کنیم. برای تقسیم اعداد گویا، آن را به ضرب تبدیل می کنیم، ابتدا علامت تقسیم را

به ضرب تبدیل کرده سپس عدد دوم را معکوس می کنیم و حاصل عبارت را بدست می آوریم.

فصل دوم، اعداد اول:

در فصل دوم با اعداد اول آشنا شدیم، هر عدد طبیعی و بزرگ تر از یک، که هیچ شمارنده طبیعی به جز یک و خودش نداشته باشد، عدد اول نامیده می شود.
اعدادی که به غیر از یک و خودشان شمارنده های دیگری دارند، اعداد مرکب نامیده می شوند. عدد یک، نه اول است و نه مرکب.

همچنین اگر ب.م.م دو عدد برابر با یک باشد می گوییم این دو عدد نسبت به هم اول‌اند.
برای تعیین اعداد اول بین گروهی از اعداد از روش غربال استفاده می کنیم، روش غربال به این صورت است که عدد یک و مضرب های مرکب اعداد اول را خط می‌زنیم و خط زدن را تا عدد اولی ادامه میدهیم که مربع آن، از بزرگترین عدد بازه مد نظر، کوچکتر باشد.
فصل سوم، چندضلعی ها:

در این فصل با چندضلعی ها آشنا شدیم، در هر صفحه به هر خط شکسته بسته، چند ضلعی گفته می شود به شرط اینکه ضلع ها یکدیگر را قطع نکنند؛ مگر در راس ها که دو ضلع به هم می رسند.
بعضی از چند ضلعی ها دارای مرکز تقارن هستند، اگر شکلی را حول یک نقطه

180 درجه دوران دهیم و نتیجه دوران، روی خودش منطبق شود، آن نقطه مرکز تقارن شکل است.
سپس به بررسی چهار ضلعی ها پرداختیم، چهار ضلعی ای که ضلع های رو به روی آن دو به دو با هم موازی اند متوازی الاضلاع نام دارد،مستطیل متوازی الاضلاعی است که زاویه های قائمه دارد .لوزی متوازی الاضلاعی است که چهار ضلع آن برابرند و مربع متوازی الاضلاعی است که چهار ضلع مساوی و زاویه های قائمه دارد.
در ادامه با توازی و تعامد آشنا شدیم، دیدیم اگر خطی مورب، دو خط موازی را قطع کند با آنها زوایای مساوی می سازد.
سپس با زاویه های خارجی و داخلی در چندضلعی ها آشنا شدیم، برای یافتن مجموع زوایای داخلی یک n ضلعی از فرمول $(n-2) \times 180$ استفاده می کنیم، و مجموع زوایای خارجی هر چند ضلعی برابر با 360 درجه است.

فصل چهارم، جبر و معادله:

در این فصل با ماشین های عدد ساز آشنا شدیم، ماشین هایی که یک عدد را تحویل می گرفتند و بعد از ضرب و جمع عددی ثابت، در آنها خروجی را به ما تحویل می دادند، با قرار دادن x به جای عددی که به ماشین تحویل می دهیم، عبارت های جبری را ساختیم، و آموختیم با مقدار دادن به x می توانیم مقادیر مختلف برای یک عبارت جبری بیابیم.
برای تسهیل کار با عبارت های جبری یاد گرفتیم آنها را تجزیه کنیم، مانند تجزیه اعداد برای تجزیه هر عبارت جبری کافی است آن را به صورت ضرب دو یا چند

عبارت بنویسیم.

اگر بخواهیم یک عبارت جبری برابر با عددی مشخص شود، یک معادله داریم که در آن باید مجهول یعنی مقدار x را بیابیم، برای یافتن مقدار x کافی است آن را تنها کنیم، یعنی ابتدا مقداری که با آن جمع شده است را از دو طرف کم کرده سپس دو طرف معادله را تقسیم بر مقداری که در x ضرب شده است بکنیم، حال مقدار x را داریم.

فصل پنجم، بردار و مختصات:

بردار ها پاره خط های جهت داری هستند که نقطه شروع و پایانی دارند، معمولا بردار ها را با حروف نقاط شروع و پایان شان یعنی به صورت $\overrightarrow{AB}$ یا با یک حرف کوچک یعنی $\vec{a}$ نشان می دهیم. یک بردار به صورت $\begin{bmatrix} X \\ y \end{bmatrix}$ است که به معنی آن است که باید x واحد در جهت افقی و y واحد در جهت عمودی حرکت کنیم.

بردار ها را میتوانیم مانند اعداد، عملیات ضرب و جمع و تفریق انجام دهیم، اما نمی توان دو بردار را در هم ضرب کرد، ولی می توان یک عدد را در بردار ضرب کرد، برای ضرب یک عدد در بردار آن عدد را هم در طول و هم در عرض بردار ضرب می کنیم، و برای جمع و تفریق دو بردار ، طول بردار ها را با هم و عرض بردار ها را با هم جمع و تفریق می کنیم.

مانند هر چیز دیگری بردار ها دارای واحد هستند، برداری های واحد را با i و j

نشان می دهیم و برابرند با $\vec{i} = \begin{bmatrix}1\\0\end{bmatrix}$ و $\vec{j} = \begin{bmatrix}0\\1\end{bmatrix}$. به وسیله بردار های واحد می توان هر برداری را نشان داد برای مثال داریم:

$$\begin{bmatrix}3\\4\end{bmatrix} = 3\vec{i} + 4\vec{j}$$