

سؤالات بخش شفاهی - عملی مرحله سوم (مرحله کشوری) مسابقه تیمی ریاضی

وقت : ۱۲۰ دقیقه

تاریخ : ۱۴۰۱/۶/۱۹

سؤالات پایه چهارم (۴)

دانش آموزان عزیز ضمن تبریک به شما برای راه یابی به مرحله نهایی این مسابقه و با آرزوی موفقیت، لطفاً به نکات زیر دقت کنید.

۱- هر گروه باید یک پاسخ نامه را آماده کرده و تحویل دهد.

۲- اعضای هر گروه پس از فکر کردن و مشورت با یکدیگر، راه حل کامل هر سؤال را با خط خوانا زیر آن سؤال بنویسند.

۳- استفاده از ماشین حساب ممنوع است.

۴- این آزمون شامل ۳ سؤال می باشد که در ۴ صفحه تنظیم شده است.

خانه ریاضیات شهر :

مشخصات اعضای گروه: ۱- ۲- ۳-

امتیاز	سؤالات	ردیف																
۱۰	<p>متین و پدر و مادرش هر کدام سه نوع کفش (چکمه، ورزشی و مجلسی) دارند. آنها کفش های خود را در یک جا کفشی سه طبقه ای گذاشته اند که در هر طبقه اش فقط سه جفت کفش قرار می گیرد. در مورد محل قرارگیری کفش های آنها اطلاعات زیر را داریم:</p> <p>۱- در هر طبقه فقط یک نوع کفش قرار دارد.</p> <p>۲- حداقل یک نوع کفش از هر کدام از این سه نفر در ستون دوم وجود دارد.</p> <p>۳- چکمه متین در ستونی است که کفش ورزشی مادر متین در آن قرار دارد.</p> <p>۴- در ستون سوم حداقل دو نوع کفش به یکی از این افراد تعلق دارد.</p> <p>۵- کفش مجلسی مادر متین در ردیف زیر کفش ورزشی خودش یا بالای چکمه پدر متین قرار گرفته است.</p> <p>۶- دو کفش پدر متین دقیقاً زیر دو کفش از مادر متین قرار دارد.</p> <p>با توجه به اطلاعات داده شده، نام هر یک از افراد را در جدول زیر وارد کنید.</p> <table border="1" data-bbox="295 1390 1328 1617"> <thead> <tr> <th>ستون سوم</th> <th>ستون دوم</th> <th>ستون اول</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ورزشی</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>مجلسی</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>چکمه</td> </tr> </tbody> </table>	ستون سوم	ستون دوم	ستون اول					ورزشی				مجلسی				چکمه	۱
ستون سوم	ستون دوم	ستون اول																
			ورزشی															
			مجلسی															
			چکمه															

۱۵

۲

علی و مریم، سه فرزند به نام‌های امیر، آرش و آرزو دارند. هر سه فرزند آنها دانش‌آموز هستند. امیر دبیرستانی است و آرش و آرزو دبستانی. مریم خانه‌دار و علی کارمند یک شرکت است. علی هر ماه ۹ میلیون تومان حقوق می‌گیرد. علی و مریم در مورد این که چه‌طور درآمدها را مدیریت کنند با هم مشورت می‌کنند. آنها این درآمد را باید در موارد زیر خرج کنند:

۱- اجاره خانه،

۲- خورد و خوراک و پوشاک،

۳- قبض‌های آب، برق، گاز، تلفن، موبایل،

۴- ثبت‌نام مدرسه بچه‌ها، سرویس رفت و آمد و کلاس‌های فوق برنامه.

علاوه بر این، آنها هر ماه مقداری از درآمدها را پس‌انداز می‌کنند.

مریم عادت دارد در یک دفتر، مخارج روزانه را یادداشت کند. او با بررسی مخارج سال گذشته متوجه شده است، هزینه خورد و خوراک و پوشاک هر ماه تقریباً دو برابر کرایه خانه آنها بوده است.

الف) فکر می‌کنید آنها چقدر از پولشان را برای هر یک از ۴ مورد بالا خرج می‌کنند و چقدر از پولشان را پس‌انداز می‌کنند؟

ب) فرض کنید پاره‌خط زیر نشان‌دهنده کل حقوق علی باشد. در این صورت با تقسیم این پاره‌خط، مقدار هر یک از موارد الف را به طور تقریبی نشان دهید.

پ) هر مورد از قسمت الف را به صورت یک کسر بنویسید (کسر را ساده کنید).

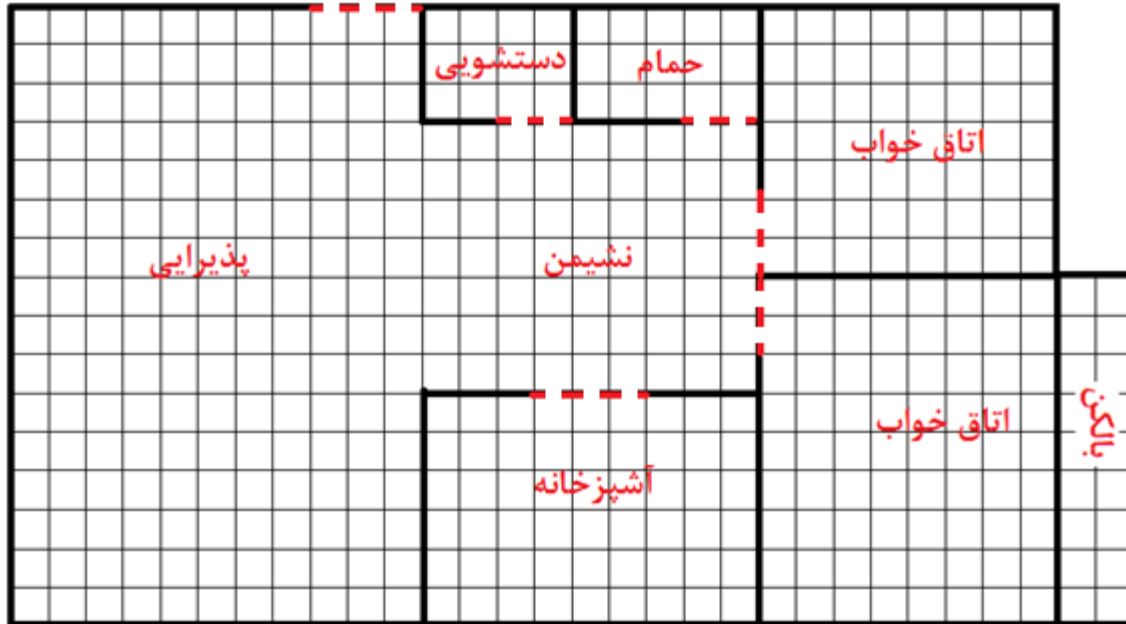
ت) مجموع کسرهای قسمت پ را به دست آورید.

۱۵

بخش اول:

۳

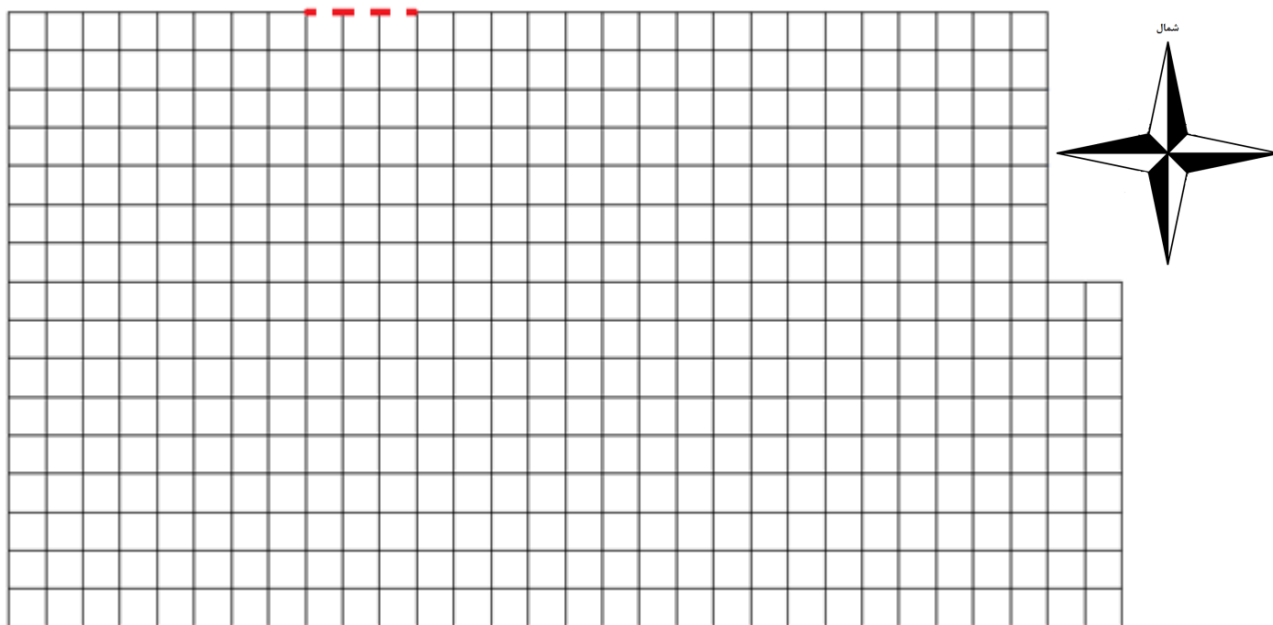
شکل زیر نقشه‌ی یک واحد آپارتمان را از بالا نشان می‌دهد. درب‌های ورودی ساختمان و اتاق‌ها با خط‌چین مشخص شده است.



با توجه به این که مساحت هر مربع کوچک نشان داده شده در شکل، $۰/۲۵$ متر مربع است، مساحت آشپزخانه، بالکن و دو اتاق خواب را حساب کنید. مساحت کل این آپارتمان چقدر است؟

بخش دوم:

شکل زیر نشان دهنده زمین یک واحد آپارتمان است.



اکنون شما با توجه به اینکه در شکل بالا هر ضلع از مربع‌های کوچک نیم متر است، بر اساس ویژگی‌های زیر نقشه‌ایی برای این واحد آپارتمان طراحی کنید.

- این آپارتمان دقیقاً سه اتاق خواب داشته باشد.
- اتاق پذیرایی، مربع شکل باشد.
- این آپارتمان می‌تواند اتاق نشیمن نداشته باشد.
- به این آپارتمان از سمت شرق و جنوب نور می‌تابد.
- و دیگر موارد ضروری برای یک آپارتمان مسکونی.
- هر واحد مشخص شده در صفحه شطرنجی برابر با نیم متر است.
- درب ورود به خانه با رنگ قرمز مشخص شده و جای آن قابل تغییر نیست.