برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

نمونه سوالات امتحانی درس ریاضی	پایه هشتم (دوره اول متوسطه)	فصل دوم
عددهای اول	آزمون به همراه پاسخنامه	ردیف

۱ **جای خالی را با عدد یا واژه مناسب پر کنید.**

الف) اگر مجموع دو عدد اول، عددی فرد باشد حتماً یکی از آنها عدد ..... می‌باشد.

ب) تفاضل دو عدد اول، ۵۱ می‌باشد آن دو عدد عبارتند از ..... و .....

ج) هر عدد طبیعی حداقل ..... شمارنده دارد.

د) اعدادی که بیشتر از ۲ شمارنده دارند اعداد ..... نامیده می‌شوند.

۲ **درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.**

	درست	نادرست
الف) همه اعداد فرد، اول هستند.	☐	☐
ب) اگر عددی مرکب باشد همه مضرب‌هایش مرکب هستند.	☐	☐
ج) عدد ۳۲۷، عددی مرکب است.	☐	☐
د) اعداد طبیعی یا اول هستند یا مرکب	☐	☐

۳ **گزینه صحیح را انتخاب کنید.**

الف) اگر $[a,b]=(a,b)=۱$ باشد کدام گزینه درست است؟

۱) $[a,b]=a$ ○ ۲) $[a,b]=۱$ ○ ۳) $[a,b]=a\times b$ ○ ۴) $[a,b]=b$ ○

ب) در کدام‌یک از موارد زیر، همواره دو عدد نسبت به هم اول هستند؟

۱) دو عدد مرکب ○ ۲) دو عدد فرد ○ ۳) یک عدد اول و یک عدد مرکب ○ ۴) دو عدد اول ○

ج) کدام‌یک از اعداد زیر فقط دو شمارنده دارند؟

۱) ۶۹ ○ ۲) ۷۹ ○ ۳) ۹۹ ○ ۴) ۴۹ ○

د) حاصل کدام عبارت، عددی مرکب است؟

۱) $۲^۳+۱$ ○ ۲) $(۲۰,۱۴)$ ○ ۳) $\sqrt{۹}$ ○ ۴) $\frac{۲۰}{۴}$ ○

به سوالات زیر پاسخ کامل بدهید.

۴ اگر a و b دو عدد اول باشند و $a^۲+b^۲=۳۶۵$ باشد مقدار $a+b$ را بدست آورید.

۵ اگر a و b دو عدد اول باشند مقدار $\frac{[a,b]}{(a,b)}$ را بدست آورید.

۶ اگر $(a+b)^۲=۸۱$ باشد مقدار $a-b$ را بدست آورید. (a و b اول هستند و a از b بزرگتر است.)

۷ اگر a و b دو عدد اول باشند و $a\times b=۸۶$ باشد، مقدار $a+b$ را بدست آورید.

www.AsreAmouzesh.ir
www.AsreAmouzesh.ir

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

نمونه سوالات امتحانی درس ریاضی	پایه هشتم (دوره اول متوسطه)	فصل دوم
عددهای اول	آزمون به همراه پاسخنامه	

ردیف		
۸	دور اعداد اول خط بکشید.	۸۳ و ۱۹ و ۲۹ و ۷۹ و ۹۱ و ۳۱ و ۲۱
۹	عدد ۲۹۳ عددی اول است یا مرکب؟ چرا؟	
۱۰	اختلاف بزرگترین عدد اول دو رقمی از کوچکترین عدد اول سه رقمی را محاسبه کنید.	
۱۱	عددهای ۱۴ و ۹ هر دو شمارنده‌های یک عدد هستند، پنج شمارنده دیگر این عدد را بنویسید.	
۱۲	کوچکترین مضرب عدد ۱۳ که برای اولین بار در روش غربال خط می‌خورد چه عددی است؟	
۱۳	تعداد شمارنده‌های طبیعی عدد ۱۵۰ را بدست آورید. چند تا از این شمارنده‌ها اول و چند تا از آنها، مرکب می‌باشند.	
۱۴	تعداد شمارنده‌های صحیح عدد ۱۵۰ را بدست آورید.	

www.AsreAmouzesh.ir
www.AsreAmouzesh.ir

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

فصل دوم

جای خالی

الف) ۲
ب) ۲ و ۵۳
ج) یک
د) مرکب

درست یا نادرست

الف) درست، مانند ۱۵

ب) درست، مثلا ضربهای عدد مرکب ۴ عبارتند از .... و ۱۶ و ۱۲ و ۸ و ۴ که همگی مرکب‌اند.

ج) درست، جذر تقریبی عدد ۳۲۷ می‌شود ۱۸ وخورده‌ای که باید بخش‌پذیری ۳۲۷ را بر اعداد اول کوچکتر از ۱۸ بررسی کنیم یعنی بخش‌پذیری بر ۲ و ۳ و ۵ و ۷ و ۱۱ و ۱۳ و ۱۷ عدد ۳۲۷ فرد می‌باشد پس بر ۲ بخش‌پذیر نیست ولی می‌دانیم مجموع ارقام عدد ۳۲۷ برابر است با ۱۲ پس بر ۳ بخش پذیر است. پس ۳۲۷ عددی مرکب است.

د) نادرست، عدد ۱ عددی طبیعی می‌باشد که نه اول است و نه مرکب.

تستی

الف- گزینه ۳، اگر $(a,b)=1$ باشد یعنی a و b دو عدد متباین یا نسبت به هم اول هستند پس ک.م.م آنها می‌شود حاصل ضربشان یعنی $[a,b]=a\times b$

ب- گزینه ۴

ج- گزینه ۲، در این سوال باید ببینیم کدام عدد اول می‌باشد چون اعداد اول فقط دو شمارنده دارند (یک و خودشان) که جواب می شود عدد ۷۹

د- گزینه ۱، چون

$۲^۳+۱=۸+۱=۹$ مرکب

$\frac{۲۰}{۴}=۵$ اول $\sqrt{۹}=۳$ اول $(۲۰,۱۴)=۲$ اول

تشریحی

۴- چون حاصل $a^۲+b^۲$ عددی فرد می‌باشد پس باید یکی از مقادیر $a^۲$ یا $b^۲$ زوج باشد از طرفی باید a و b اول باشند چون تنها عدد اول زوج عدد ۲ می‌باشد می‌توانیم یا a یا b را برابر ۲ فرض کنیم. اگر $a=۲$ در نظر گرفته شود پس $a^۲=۴$ می‌باشد، $b^۲=۳۶۵-۴=۳۶۱$ یعنی مجذور b برابر ۳۶۱ شده است برای پیدا کردن b باید جذر عدد ۳۶۱ را حساب کنیم که خواهیم داشت $b=\sqrt{۳۶۱}=۱۹$
پس $a+b=۲+۱۹=۲۱$

۵- دیدیم اگر a و b دو عدد اول باشند آنگاه $(a,b)=۱$, $[a,b]=a\times b$
پس داریم: $\frac{[a,b]}{(a,b)}=\frac{a\times b}{۱}=a\times b=ab$

۶-

$(a+b)^۲=۸۱$ از دو طرف جذر می‌گیریم

فرد زوج فرد

$a+b=\sqrt{۸۱}=۹\rightarrow \boxed{۷}+\textcircled{۲}=۹\rightarrow \boxed{۷}-\textcircled{۲}=۵$

یعنی مجموع دو عدد اول a و b می‌شود ۹ که چون ۹ عددی فرد است باید یکی از عددها زوج یعنی ۲ و عدد دیگر فرد و ۷ باشد تا مجموعشان ۹ شود در نتیجه تفاضل این دو عدد می‌شود $۷-۲=۵$

توجه: در جذر گرفتن از دو طرف رابطه بالا اگر عبارتی توان ۲ داشت با جذر گرفتن توان ۲ حذف می‌شود و اگر عددی توان ۲ نداشت در جذرگیری، عدد زیر رادیکال می‌رود.

۷- حاصلضرب دو عدد اول، عددی زوج شده (۸۶) پس باید دو عدد زوج یا یکی از آنها زوج باشد از طرفی تنها عدد اول زوج ۲ می‌باشد پس باید یکی از عددها ۲ باشد برای پیدا کردن عدد دیگر باید $\frac{۸۶}{۲}$ شود که حاصل می‌شود ۴۳ و عددی اول هم است در نتیجه حاصل جمع این دو عدد می‌شود ۴۵

زوج زوج

$\boxed{۲}\times\textcircled{۴۳}=۸۶\rightarrow \boxed{۲}+\textcircled{۴۳}=۴۵$

۸- ۸۳ و ۱۹ و ۲۹ و ۷۹ و ۹۱ و ۳۱ و ۲۱

۹- جذر تقریبی عدد ۲۹۳ می‌شود ۱۷ وخورده‌ای، حال باید بخش‌پذیری عدد ۲۹۳ را بر اعداد اول کوچکتر از ۱۷ وخورده‌ای یعنی ۲، ۳، ۵، ۷، ۱۱، ۱۲، ۱۷ بررسی کنیم.

$\sqrt{۲۹۳}\simeq$ ۱۷ وخورده‌ای

۲۹۳ بر ۲ بخش‌پذیر نیست چون عددی فرد است.

۲۹۳ بر ۳ بخش‌پذیر نیست چون مجموع ارقامش که ۱۴ می‌باشد بر ۳ بخش‌پذیر نیست.

www.AsreAmouzesh.ir

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

پاسخنامه

۲۹۳ بر ۵ بخش‌پذیر نیست چون رقم یکانش ۰ یا ۵ نیست.

۲۹۳ بر ۷و ۱۱ و ۱۲ و ۱۷ هم بخش‌پذیر نیست (بخش‌پذیر بودن را یا با تقسیم یا با قوانین بخش‌پذیری بررسی می‌کنیم.)

پس چون ۲۹۳ بر اعداد اول بالا بخش‌پذیر نیست، ۲۹۳ عددی اول است.

۱۰- اختلاف ۴ = ۹۷ − ۱۰۱ → ۱۰۱ = کوچکترین عدد اول سه رقمی، ۹۷ = بزرگترین عدد اول ۲ رقمی

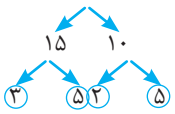
۱۱- در تجزیه ۱۴ و ۹ به عوامل اول داریم:

پس شمارنده‌های دیگر این عدد می‌توانند حاصلضرب این اعداد یا خود اعداد باشند. مثلا ۳ و ۲ و ۷ و ۶ = ۳×۲ و ۲۱ = ۳×۷

۱۲- $۱۳^۲ = ۱۶۹$

۱۳- ابتدا عدد ۱۵۰ را به عوامل اول تجزیه می‌کنیم. $۱۵۰ = ۲ \times ۳ \times ۵^۲$

حالا به توانهای این اعداد اول توجه می‌کنیم و به هر کدام ۱ واحد اضافه می‌کنیم و سپس آنها را در هم ضرب می‌کنیم.



تعداد شمارنده‌های طبیعی ۱۵۰ = $(۱+۱) \times (۱+۱) \times (۲+۱) = ۱۲$

یعنی عدد ۱۵۰ دارای ۱۲ تا شمارنده طبیعی است.

۱۴- باز هم عدد ۱۵۰ را به عوامل اول تجزیه می‌کنیم (در سوال قبل اینکار را انجام دادیم) $۱۵۰ = ۲ \times ۳ \times ۵^۲$ توجه داشته باشید که شمارنده‌های صحیح یک عدد، دو برابر شمارنده‌های طبیعی آن عدد می‌باشد.

$۱۲ \times ۲ = ۲۴$ = های صحیح

www.AsreAmouzesh.ir

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir