



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

۴) با روش غربال اعداد اول بین ۸۵ تا ۱۰۵ را مشخص کنید. (دبیرستان سرای دانش - تهران ۱۴۰۲) (نمره)

86 87 88 89 90 91 92 93 94 95
96 97 98 99 100 101 102 103 104

پاسخ :

~~86~~ ~~87~~ ~~88~~ **89** ~~90~~ ~~91~~ ~~92~~ ~~93~~ ~~94~~ ~~95~~
~~96~~ **97** ~~98~~ ~~99~~ ~~100~~ **101** ~~102~~ **103** ~~104~~

۲. کوچکترین شمارنده هر عدد خودش است (۳ نمره)

پاسخ :

درست

۳) در روش غربال اعداد از ۱ تا ۱۰۰، پنجاه و سومین عددی که خط می خورد چه عددی است؟ (۴ نمره)

(دبیرستان شهیدبهرشتی یک سندج)



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

پاسخ :

۱. عدد ۱ اولین عددی است که خط می خورد: ۱
۲. در مرحله بعد مضرب های ۲ (به جز خود ۲) خط می خورند: $\frac{100}{2} - 1 = 49$
۳. بعد مضرب های ۳ (به جز خود ۳) که مضرب ۲ نیستند، خط می خورند، در این مرحله اولین عدد خود ۹ و دومین عدد ۱۵ و سومین عدد ۲۱ است. سومین عدد این مرحله، ۵۳ مین عددی است که در مجموع خط خورده است.

۴. حاصل ضرب دو عدد اول همواره عددی است (۲ نمره)

پاسخ :

مرکب

۵. اگر تفاضل دو عدد اول ۲۲۱ باشد، مجموع این دو عدد اول کدام است؟ (دبیرستان فرزنانگان پاکدشت) (نمره ۴)

پاسخ :

تفاضل دو عدد اول فرد است، پس حتما یکی از آن ها ۲ است و در نتیجه عدد دیگر ۲۲۳ است:

$$223 + 2 = 225$$



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

۶. درست یا نادرست بودن جمله ی زیر را مشخص کنید. (۳ نمره)
اگر ب. م. م دو عدد یک باشد، آن دو عدد نسبت به هم اول هستند.

پاسخ:

اگر ب. م. م دو عدد یک باشد، آن دو عدد نسبت به هم اول هستند. (درست)

۷. با استفاده از روش غربال اعداد اول از ۳۰ تا ۵۰ را بنویسید. (حسین شجاعی) (نمره ۴)

پاسخ:

۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰
۴۱	۴۲	۴۳	۴۴	۴۵	۴۶	۴۷	۴۸	۴۹	۵۰	

۸. از بین جملات زیر کدام یک نادرست است؟ (۲ نمره)

پاسخ:

حاصل ضرب هر دو عدد اول عددی اول است. (نادرست)



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

۹. عدد ۲۷۰۰ چند شمارنده ی اول دارد؟ (تجزیه به روش نمودار درختی) (۴ نمره)

پاسخ:

۲۷۰۰	۲
۱۳۵۰	۲
۶۷۵	۳
۲۲۵	۳
۷۵	۳
۲۵	۵
۵	۵
۱	

$$\Rightarrow 2700 = 2^2 \times 3^3 \times 5^2 \Rightarrow 3 \text{ شمارنده اول}$$

۱۰. دو عدد مرکب بنویسید که نسبت به هم اول باشند. (۳ نمره)

پاسخ:

$$(15, 16) = 1$$



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

۱۱. اگر ک.م.م دو عدد برابر با حاصل ضرب آن‌ها باشد و مجموع مکعب آن دو عدد ۳۵۱ شود، حاصل ضرب آن دو عدد (۴ نمره) را بیابید.

پاسخ :

هرگاه ک.م.م دو عدد برابر با حاصل ضرب آن دو باشد آن دو نسبت به هم اول هستند: $(a,b) = 1$
از طرفی ۳۵۱ یک عدد فرد است و جمع دو عدد وقتی فرد است که یکی زوج و دیگری فرد باشد. با

حدس و آزمایش a و b را ۲ و ۷ انتخاب می‌کنیم: $۸ + ۳۴۳ = ۳۵۱$

۱۲. اعداد ۳۰ تا ۵۰ را نوشته و اعداد مرکب بین آن‌ها را بیابید. (۲ نمره)

پاسخ :

۳۰ - ۳۱ - ۳۲ - ۳۳ - ۳۴ - ۳۵ - ۳۶ - ۳۷ - ۳۸ - ۳۹ - ۴۰ - ۴۱ - ۴۲ - ۴۳ - ۴۴ - ۴۵ - ۴۶ - ۴۷ - ۴۸ - ۴۹ - ۵۰

۱۳. کدام دو عدد اول نسبت به هم اول هستند؟ (۲ نمره)

پاسخ :

همه اعداد اول نسبت به هم اول هستند.



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

۱۴. همه مضارب یک عدد ، مرکب نیستند. (۳ نمره)

پاسخ:

اول

۱۵. در غربال ۱ تا ۱۰۱، اولین مضرب ۱۹ که برای نخستین بار خط می خورد کدام است؟ (۴ نمره)

پاسخ:

$$19 \times 19 = 361$$

بقیه گزینه ها قبلا با مضارب اعداد دیگر خط خورده اند.

۱۶. می خواهیم نمای بیرونی ساختمانی با ابعاد ۵۶، ۴۸، ۱۸ متری را با سنگ های مستطیلی شکل به ارتفاع یک سانتی متری سنگ کاری کنیم. از سنگ با چه طول ضلعی می توانیم استفاده کنیم، به طوری که از تعداد سنگ های کمتری استفاده شود؟

پاسخ:

شمارنده های اعداد ۱۸، ۴۸ و ۵۶ را می نویسیم. بزرگترین شمارنده مشترک این سه عدد ۶ است، پس با استفاده از



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

سنگ‌هایی با طول ۶، تعداد سنگ‌های مورد استفاده مینیمم خواهد شد.

۱۷. همه اعداد داده شده در کدام گزینه نسبت به عدد ۲۴ اول هستند؟ (۴ نمره)

پاسخ :

$$(۲۴,۵) = ۱ , (۲۴,۲۵) = ۱ , (۲۴,۴۹) = ۱$$

۱۸. مقدار $(۳۸,۱۹)$ را بیابید. (۳ نمره)

پاسخ :

$$\begin{cases} ۱۹ \\ ۳۸ = ۲ \times ۱۹ \end{cases} \Rightarrow (۳۸,۱۹) = ۱۹$$

۱۹. مقدار $(۹,۲۸)$ کدام است؟ (۲ نمره)

پاسخ :



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

$$\begin{cases} 9 = 3^2 \\ 28 = 2^2 \times 7 \end{cases} \Rightarrow (9, 28) = 1$$

۲۰. مقدار $[135, 1]$ را بیابید. (۳ نمره)

پاسخ:

ک.م.م هر عددی با ۱ همواره خود آن عدد است.

$$[135, 1] = 135$$

۲۱. مقدار $[5, 17]$ کدام است؟ (۲ نمره)

پاسخ:

$$[5, 17] = 5 \times 17 = 85$$

۵ و ۱۷ هر دو اول هستند و داریم :



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

(۴ نمره)

۲۲.

به روش غربال همه اعداد اول بین ۲۰ و ۳۰ را بنویسید.

پاسخ:

۲۰ ۲۱ ۲۲ ۲۳ ۲۴ ۲۵ ۲۶ ۲۷ ۲۸ ۲۹ ۳۰

۲۳. عدد ۲۷۰۰ چند شمارنده ی اول دارد؟ (روش تجزیه به نمودار درختی) (نمره ۴)

پاسخ:

$$2700 \begin{cases} 2 \\ 1350 \end{cases} \begin{cases} 2 \\ 675 \end{cases} \begin{cases} 3 \\ 225 \end{cases} \begin{cases} 3 \\ 75 \end{cases} \begin{cases} 3 \\ 25 \end{cases} \begin{cases} 5 \\ 5 \end{cases}$$

سه شمارنده اول (۲، ۳، ۵)



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

۴)
(نمره)

۲۴ عدد ۱ تا ۵۰ را بنویسید و غربال کنید. سپس به سوالات زیر پاسخ دهید.

- الف) اولین عددی که خط می خورد، چه عددی است؟
ب) در مرحله ی حذف مضرب های ۷، اولین مضرب ۷ که بعنوان مضرب عددهای دیگر خط نخورد، چه عددی است؟
ج) عددی که با مضرب های آن عدد ۲۴ خط خورد، چه عددی است؟

پاسخ:



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰
۴۱	۴۲	۴۳	۴۴	۴۵	۴۶	۴۷	۴۸	۴۹	۵۰

۲ (ج)

۴۹ (ب)

۲ (الف)

۲۵. اگر بخواهیم ۲ عدد مثال بنزیم که ب م م آنها عدد کوچکتر شود (از همان ۲ عدد) کدام گزینه صحیح است؟ (۴ نمره)

پاسخ:

اگر دو عدد بر هم بخش پذیر باشند عدد کوچکتر همواره ب م م خواهد بود مانند:

• ۴ و ۲۰

• ۳ و ۲۱

• ۱۴ و ۲۸



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

• ۱۰ و ۵۰

۲۶. تنها عدد اول زوج عدد است. (۳ نمره)

پاسخ:

تنها عدد اول زوج عدد ۲ است.

۲۷. کدام یک از اعداد زیر مرکب هستند؟ (۴ نمره)

پاسخ:

۳۹

۲۸. تفاضل دو عدد اول ۲۱ است. آن دو عدد را پیدا کنید. (۴ نمره)

پاسخ:

۲ و ۲۳



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

$$۲۳ - ۲ = ۲۱$$

۲۹ . اگر دو عدد نسبت به هم اول باشند ، ک . م . م آنها برابر است . (۴ نمره)

پاسخ :

اگر دو عدد نسبت به هم اول باشند ، ک . م . م آنها برابر حاصل ضرب دو عدد است .

۳۰ . کدام یک از عدد های زیر شمارنده ای به غیر از ۳ و ۷ ندارد ؟ (۳ نمره)

پاسخ :

۲۱