

۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. زیرا ۶۱ به هیچ یک از اعداد ۲، ۳، ۵ و ۷ بخش پذیر نیست، پس فقط ۲ مقسوم علیه دارد. توجه: در واقع صورت سؤال، عدد اول را خواسته است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس دوم: تعیین عددهای اول، دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سولات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴، شماره: ۳۴۵۱۷۳

۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$۲۴^۷ \times ۱۴^۵ = (۲^۳ \times ۳)^۷ \times (۲ \times ۷)^۵ = ۲^{۲۱} \times ۳^۷ \times ۲^۵ \times ۷^۵ = ۲^{۲۶} \times ۳^۷ \times ۷^۵$$

$$۲۲^۴ \times ۱۸^۶ = (۲ \times ۱۱)^۴ \times (۲ \times ۳^۲)^۶ = ۲^۴ \times ۱۱^۴ \times ۲^۶ \times ۳^{۱۲} = ۲^{۱۰} \times ۳^{۱۲} \times ۱۱^۴$$

$$م.م.ب = ۲^{۱۰} \times ۳^۷$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، محاسبه م.م.ب، دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سولات و مطالب تالیفی - ۸۲، شماره: ۲۰۳۰۳۴

۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ابتدا ب.م.م دو عدد را می یابیم:  
اینک تعداد شمارنده‌های مثبت ۱۲۰ را تعیین می کنیم:

$$۱۲۰ = ۲^۳ \times ۳ \times ۵ \quad T(۱۲۰) = ۴ \times ۲ \times ۲ = ۱۶$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، تعداد مقسوم علیه ها، دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سولات و مطالب تالیفی - ۸۲، شماره: ۲۰۴۲۹۳

۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. زیرا اعداد ۱۵ و ۱۶ متوالی هستند، پس نسبت به هم اول می شوند.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، یادآوری عددهای اول، دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سولات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴، شماره: ۳۴۵۱۵۱

۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. این دو عدد دارای هیچ عامل مشترکی نیستند. پس بزرگترین شمارنده مشترک آنها برابر ۱ است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، عدد ۲، دوره اول متوسطه (راهنمایی) - آزمونهای ورودی دبیرستانها - دبیرستان انرژی اتمی - ۷۶، شماره: ۲۳۳۰۶۹

۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. زیرا جمع دو عدد فرد همواره زوج می شود و به جز ۲ که اول است، سایر اعداد زوج مرکب هستند. یعنی حاصل جمع دو عدد فرد هم می تواند اول باشد هم مرکب.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، تمرینهای ترکیبی، دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سولات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴، شماره: ۳۴۵۱۸۱

۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. زیرا وقتی ۲ عدد نسبت به هم اول باشند، ک.م.م آنها حاصل ضرب آنها می شود.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، یادآوری عددهای اول، دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سولات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴، شماره: ۳۴۵۱۵۴

$$\begin{array}{l|l} ۳۰۴۸ & ۲ \\ ۱۵۲۴ & ۲ \\ ۷۶۲ & ۲ \\ ۳۸۱ & ۱۹ \\ ۱۹ & ۱۹ \\ ۱ & \end{array}$$

$$۳۰۴۸ = ۲^۳ \times ۱۹^۲ \Rightarrow (۳+۱)(۲+۱) = ۴ \times ۳ = ۱۲$$

۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، تعداد مقسوم علیه ها، دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سولات و مطالب تالیفی - ۸۲، شماره: ۲۰۳۵۷۶

۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. زیرا:

$$۴ = ۲ \times ۲, ۶ = ۲ \times ۳, ۸ = ۲ \times ۴, ۹ = ۳ \times ۳$$

$$۱۰ = ۲ \times ۵, ۱۲ = ۲ \times ۶, ۱۴ = ۲ \times ۷, ۱۵ = ۳ \times ۵$$

$$۱۶ = ۲ \times ۸, ۱۸ = ۲ \times ۹$$

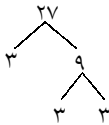
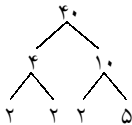
پس اعداد مرکب کوچک تر از ۲۰ شامل: ۴، ۶، ۸، ۹، ۱۰، ۱۲، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۸

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس اول: یادآوری عددهای اول، دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سولات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴، شماره: ۳۴۵۱۵۲

۱۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. زیرا:

$$40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5$$

$$27 = 3 \times 3 \times 3$$



یعنی هیچ عدد مشترکی در عامل‌های اول آن‌ها دیده نمی‌شود.

[آزمون یار نگارش دانش آموز، تمرینهای ترکیبی، و دوره اول متوسطه (راهنمای) - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴، شماره: ۳۴۵۱۸۲]

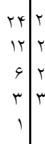
۱۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. زیرا در این گزینه همه‌ی اعداد مرکب هستند و می‌توان آن‌ها را به صورت حاصل ضرب ۲ عدد بزرگ‌تر از یک نوشت.

[آزمون یار نگارش دانش آموز، درس دوم: تعیین عددهای اول، و دوره اول متوسطه (راهنمای) - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴، شماره: ۳۴۵۱۷۵]

۱۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز، اعداد اول، و دوره اول متوسطه (راهنمای) - آزمونهای ورودی دبیرستانها - دبیرستان انرژی اتمی - ۷۳، شماره: ۲۲۲۸۴۶]

۱۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ است.



$$\Rightarrow 24 = 2^3 \times 3 \Rightarrow \text{تعداد شمارنده های مثبت} = (3 + 1) \times (1 + 1) = 8$$

$$2 \times 8 = 16 = \text{تعداد کل شمارنده ها}$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز، تعداد مقسوم علیه ها، و دوره اول متوسطه (راهنمای) - سوالات و مطالب تالیفی - ۸۲، شماره: ۲۰۳۴۶۹]

۱۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. ابتدا عدد ۱۳۷۸ را تجزیه می‌کنیم و سپس با توجه به اصل ضرب که قبلاً توضیح داده شده، تعداد مقسوم‌علیه‌ها را بدست می‌آوریم.  $1378 = 2 \times 13 \times 53$  بنابراین تعداد مقسوم علیه‌های آن برابر است با:

$$(1 + 1) \times (1 + 1) \times (1 + 1) = 8$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز، تجزیه یک عدد به عاملهای اول، و دوره اول متوسطه (راهنمای) - آزمونهای ورودی دبیرستانها - دبیرستان انرژی اتمی - ۷۸، شماره: ۲۳۳۱۸۲]

۱۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.  $1377 = 3^4 \times 17$  بنا به اصل ضرب تعداد شمارنده‌ها برابر است با:

$$(4 + 1)(1 + 1) = 10$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز، تعداد مقسوم علیه ها، و دوره اول متوسطه (راهنمای) - آزمونهای ورودی دبیرستانها - دبیرستان انرژی اتمی - ۷۷، شماره: ۲۳۳۰۹۷]

۱۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. زیرا اعداد ۷ و ۱۷ نسبت به هم اول هستند، پس ب. م. م. آن‌ها یک می‌شود.

[آزمون یار نگارش دانش آموز، درس اول: یادآوری عددهای اول، و دوره اول متوسطه (راهنمای) - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴، شماره: ۳۴۵۱۵۳]

$$(8, 10) = 2$$

$$(9, 10) = 1$$

$$(11, 7) = 1$$

$$(15, 7) = 1$$

۱۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. زیرا:

[آزمون یار نگارش دانش آموز، تمرینهای ترکیبی، و دوره اول متوسطه (راهنمای) - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴، شماره: ۳۴۵۱۷۹]

$$A = \{31, 37, 41, 43, 47\}$$

۱۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز، شمارش اعداد اول، و دوره اول متوسطه (راهنمای) - سوالات و مطالب تالیفی - ۸۲، شماره: ۲۰۵۱۸۰]

۱۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. زیرا ۶۱ به هیچ عددی به جز یک و خودش بخش پذیر نیست.

[آزمون یار نگارش دانش آموز، درس اول: یادآوری عددهای اول، و دوره اول متوسطه (راهنمای) - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴، شماره: ۳۴۵۱۴۹]

۲۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. به کمک جایگزین کردن گزینه‌ها می‌توانیم به پاسخ مورد نظر برسیم.

عدد اول است  $x = 3 \Rightarrow 3^3 + 2 = 29$  (ب) عدد اول است  $x = 2 \Rightarrow 2^2 + 2 = 11$  (الف)

عدد مرکب است  $x = 5 \Rightarrow 3^5 + 2 = 245$  (د) عدد اول است  $x = 4 \Rightarrow 3^4 + 2 = 83$  (ج)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، تشخیص اعداد اول، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱ - سوم، شماره: ۲۱۴۳۸۷