



۱۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\begin{aligned} 14 \times 7 &= 98 \\ 98 + 15 + 13 + 17 &= 98 + 45 = 143 \\ 143 \div 10 &= 14.3 \\ \downarrow & \\ 7 + 3 &= 10 \end{aligned}$$

آزمون یار نگارش دانش آموز، مقدایر تقریبی، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سوالات و مطالب تالیفی - ۰۰، شماره: ۳۸۹۵۱۲

$$16^5 = (2^4)^5 = 2^{20}$$

$$20 + 1 = 21$$

آزمون یار نگارش دانش آموز، تعداد مقسوم علیه ها، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سوالات و مطالب تالیفی - ۸۲، شماره: ۲۰۴۲۸۴

۱۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۱۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. می‌دانیم که عدد ۲۴ را می‌توان به صورت حاصلضرب چهار عدد طبیعی بزرگ‌تر از یک نوشت.

$$\begin{aligned} \text{می‌توان تصور کرد که عدد مطلوب بصورت } N &= p_1 \times p_2 \times p_3 \times p_4 \text{ است که در آن} \\ p_4, p_3, p_2, p_1 &\text{ اعداد اول متمایزند پس } N \text{ حداقل بر } 4 \text{ عدد اول بخشیدنی است.} \\ \text{آزمون یار نگارش دانش آموز، اعداد اول، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سوالات و مطالب تالیفی - ۸۲، شماره: ۲۰۴۲۹۵} & \end{aligned}$$

۱۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. اگر فاصله‌ی دو عدد ۱ باشد، بمم آن‌ها ۱ است.

$$(2K, 2K + 1) = 1$$

آزمون یار نگارش دانش آموز، محاسبه ب.م.م، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - مسابقات علمی - سوم - ۷۸، شماره: ۲۲۷۲۹

۱۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. زیرا:

$$\begin{aligned} 4 &= 2 \times 2, 6 = 2 \times 3, 8 = 2 \times 4, 9 = 3 \times 3 \\ 10 &= 2 \times 5, 12 = 2 \times 6, 14 = 2 \times 7, 15 = 3 \times 5 \\ 16 &= 2 \times 8, 18 = 2 \times 9 \end{aligned}$$

پس اعداد مرکب کوچک‌تر از ۲۰ شامل: ۱۸، ۱۶، ۱۵، ۱۴، ۱۲، ۱۰، ۹، ۸، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱.

آزمون یار نگارش دانش آموز، درس اول: بادآوری عده‌های اول، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴، شماره: ۳۴۵۱۵۲

۱۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. ابتدا عدد ۱۳۷۸ را تجزیه می‌کنیم و سپس با توجه به اصل ضرب که قبلًا توضیح داده شده، تعداد مقسوم‌علیه‌ها را بدست می‌آوریم.  $1378 = 2 \times 13 \times 53$  بنابراین تعداد مقسوم‌علیه‌های 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 (راهنمایی) - آزمونهای ورودی دبیرستانها - دبیرستان انرژی اتمی - ۷۸، شماره: ۲۲۳۱۸۲

۱۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\begin{aligned} 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 47, 43, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97 \\ \text{آزمون یار نگارش دانش آموز، شماره: اول - اسناد قرین - ۸۷ - سری ۱، شماره: ۳۴۳۷۰۵} \end{aligned}$$

۱۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. اعداد بین ۴۱ تا ۶۹ را می‌نویسیم و با استفاده از الگوریتم غربال، اعداد اول را پیدا می‌کنیم.

$$\begin{array}{c} 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69 \end{array}$$

اعداد اول: ۶۷ و ۶۱ و ۵۹ و ۴۷ و ۴۳

آزمون یار نگارش دانش آموز، تعریفهای تقریبی، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴، شماره: ۳۴۵۱۸۰

هر گونه کپی برداری از تمامی یا بخشی از این صفحه ممنوع است.

-۱۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

از رابطه‌ی (۱) استفاده کنید.

$$2^5 \times 3^3 = (5+1)(3+1) = 24$$

در این تست، مقصود تعداد مقسوم‌علیه‌های مثبت عدد است چون در هیچیک از گزینه‌ها  $= 48$  (۲×۲۴) یعنی تعداد

کل مقسوم‌علیه‌ها یامده است. توجه کید با توجه به متن تست، اگر در گزینه‌ها  $48$  هم آمده بود. قطعاً همین عدد

درست بود، نه  $24$

[آزمون یار نگارش دانش آموز، تعداد مقسوم‌علیه‌ها، و دوره اول متوسطه (راهنمایی)- سوالات و مطالب تالیفی - ۸۲ ، شماره: ۲۰۳۷۱۴]

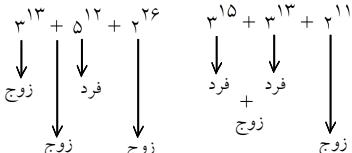
-۱۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$7 + 15^2 + 21^2 = 7 + 225 + 441 = 673$$

زیرا گزینه‌های ۱ و ۲ و ۴ اعداد مرکب هستند.

$$2^{24} + 3^{18} \times 5^{20}$$

حاصلضرب چند اول نمی‌تواند اول باشد



زوج  $\Leftarrow$  شماره عدد اول زوج ۲ است که این عدد ۲ نیست پس  
مرکب است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز، تشخیص اعداد اول، و دوره اول متوسطه (راهنمایی)- آزمونهای ورودی دبیرستانها - بحرالعلوم م - ۸۱ ، شماره: ۲۲۹۰۴۱]

-۲۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

حالت‌های مختلفی برای  $b$  و  $a$  اتفاق می‌افتد که عبارتند از:

$$(1) \begin{cases} a+1=1 \\ 2b+1=15 \end{cases} \quad (2) \begin{cases} a+1=3 \\ 2b+1=5 \end{cases} \quad (3) \begin{cases} a+1=5 \\ 2b+1=3 \end{cases} \quad (4) \begin{cases} a+1=15 \\ 2b+1=1 \end{cases}$$

با بررسی این چهار حالت (۱) و (۴) موردنظر نمی‌باشد زیرا در (۱) مقدار  $a = 0$  و در (۴) مقدار  $b = 0$  بدست  $b = a = b = 0$  می‌آیند که موردنظر نمی‌باشد از (۲) بدست می‌آید  $a = 2$  که به ازای آن عدد  $144$  محاسبه می‌شود و از (۳) بدست می‌آید  $a = 4$  و  $b = 1$  که عدد  $224$  محاسبه می‌شود پس عدد  $144$  کوچکترین عدد طبیعی واجد این خاصیت است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز، تعداد مقسوم‌علیه‌ها، و دوره اول متوسطه (راهنمایی)- سوالات و مطالب تالیفی - ۸۲ ، شماره: ۲۰۴۳۰۳]

-۲۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$A = 1, B = -1, C = -10, D = 0, E = -23, F = -99$$

$$\underbrace{1}_{2} - \underbrace{10}_{-152} = 154 \Rightarrow \text{با جاگذاری}$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز، درس دوم: یادآوری عددهای اول، و دوره اول متوسطه (راهنمایی)- سوالات گردآوری شده - ، شماره: ۹۵۸۲۷۷]

-۲۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. زیرا در گزینه‌های دیگر اعداد مرکب و یک را مشاهده می‌کنیم.

[آزمون یار نگارش دانش آموز، درس دوم: تعیین عددهای اول، و دوره اول متوسطه (راهنمایی)- سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ ، شماره: ۳۴۵۱۷۴]

-۲۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زیرا تنها اعداد اول این مجموعه  $23$  و  $41$  هستند.

[آزمون یار نگارش دانش آموز، درس دوم: تعیین عددهای اول، و دوره اول متوسطه (راهنمایی)- سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ ، شماره: ۳۴۵۱۷۶]

-۲۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زیرا  $61$  به هیچیک از اعداد  $2, 3, 5$  و  $7$  بخش‌پذیر نیست، پس فقط  $2$  مقسوم‌علیه دارد.

توجه: در واقع صورت سؤال عدد اول را خواسته است.

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

-۲۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. به کمک جایگزین کردن گزینه‌ها می‌توانیم به پاسخ مورد نظر برسیم.

$$\text{عدد اول است } x = 2 \Rightarrow 3^2 + 2 = 11 \quad \text{(الف)}$$

$$\text{عدد مرکب است } x = 4 \Rightarrow 3^4 + 2 = 83 \quad \text{(ج)}$$

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

-۲۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زیرا اعداد ۱۵ و ۱۶ متولی هستند، پس نسبت به هم اول می‌شوند.

[آزمون بار نگارش دانش آموز] ، درس اول: بادآوری عده‌های اول ، و دوره اول متوسطه(راهنمایی) - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ . شماره: ۳۴۵۱۵۱

-۲۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به این که تعداد اعداد مربع کامل که خط می‌خورند برابر ۶ عدد می‌باشد پس

بیشترین مقدار ۱۱ برابر است با هفتمنی عدد مربع کامل برابر  $7^2 = 49$  می‌باشد (شش عدد مربع کامل عبارت اند از:

$$2^2 = 4, 3^2 = 9, 4^2 = 16, 5^2 = 25, 6^2 = 36 \quad \text{یعنی از ۴۹ کوچک‌تر تعداد ۶ عدد مربع کامل}$$

داریم.

[آزمون بار نگارش دانش آموز] . درس دوم: تعیین عده‌های اول ، و دوره اول متوسطه(راهنمایی) - سوالات تکراری شده - آزمونهای نشان برتر - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - هشتم . شماره: ۹۲۱۷۷

-۲۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

[آزمون بار نگارش دانش آموز] . تشخیص اعداد اول ، و دوره اول متوسطه(راهنمایی) - دیراستانهای نمونه - ۷۵ . شماره: ۲۲۰۹۴۶

-۲۹- گزینه ۴ پاسخ است.

اعداد اول بین ۱۰ و ۳۰ عبارتند از ۱۱ و ۱۳ و ۱۷ و ۱۹ و ۲۳ و ۲۹

[آزمون بار نگارش دانش آموز] ، شمارش اعداد اول ، و دوره اول متوسطه(راهنمایی) - سوالات و مطالب تالیفی - ۸۲ . شماره: ۲۰۳۷۲۳۸

-۳۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$\{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47\}$

۱۵

[آزمون بار نگارش دانش آموز] . شمارش اعداد اول ، و دوره اول متوسطه(راهنمایی) - سنجش علمی آزمون بار - ۸۴ - سوم . شماره: ۲۴۸۶۲۸