۱ گزینه‌ی (۱). در عدد $2^{3^{45}}$ رقم یکان زوج است و عدد $5^{4^{32}}$ رقم یکان ۵ است. پس در حاصل‌ضرب رقم یکان برابر صفر خواهد بود.

۲ گزینه‌ی (۴). رقم یکان عدد 1375^{1996} حتماً برابر ۵ است. رقم یکان عدد 1996^{1357} نیز برابر ۶ است. پس رقم یکان برابر یک خواهد بود.

۳ گزینه‌ی (۴).

$$\begin{cases} n = 6k + 4 \\ n = 15q + 3 \end{cases} \qquad \begin{cases} 5n = 30k + 20 \\ 4n = 60q + 12 \end{cases} \Rightarrow n = 30(k - 2q) + 8$$

۴ گزینه‌ی (۴). همانطورکه می‌دانیم مجموع اعداد ۱ تا ۱۳۷۶ بر ۹ بخش‌پذیر است. میدانیم در هر بار به جای اعداد پاک شده باقی‌مانده‌ی آن‌ها را بر ۹ (که همان باقی‌مانده‌ی اعداد پاک شده بر ۹ است.) روی تخته وجود دارد. در این صورت اگر دو عدد روی تخته باشد که یکی از آن‌ها ۷۶ باشد، باید اولاً مجموع دو عدد بر ۹ بخش‌پذیر باشد ثانیاً عدد دوم از ۹ کوچک‌تر باشد. $76 = 9 \times 8 + 4$ بنابراین عدد دوم باید ۵ باشد.

۵ گزینه‌ی (۱). فرض کنیم عدد اولیه A باشد، برای آنکه ۷۷ را از سمت راست آن حذف کنیم، باید A را به $\frac{a-77}{100}$ تبدیل کنیم. در این‌صورت خواهیم داشت:

$$\frac{a-77}{100} = a - 7601 \Rightarrow a - 77 = 100a - 760100 \Rightarrow 99a = 760023 \Rightarrow a = 7677$$

۶ گزینه‌ی (۲). رقم یکان اعداد 13^{78} و 19^{99} فرد است. پس رقم یکان مجموع این دو عدد زوج است و در نتیجه عدد $19^{99} + 13^{78}$ بر ۲ بخش‌پذیر است.

۷ گزینه‌ی (۳). چون رقم یکان این عدد صفر است، پس بر ۱۰ بخش‌پذیر است و از آنجائیکه این عدد مربع کامل است باید به ۱۰۰ نیز بخش‌پذیر باشد. بنابراین دو رقم سمت راست این عدد صفر هستند.

۸ گزینه‌ی (۲).

$$\begin{cases} a = 8q + 6 \\ a = 7q' + 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 7a = 56q + 42 \\ 8a = 56q' + 8 \end{cases} \Rightarrow$$

$$8a - 7a = 56(q' - q) - 34 + 56 - 56 \Rightarrow a = 56(q' - q - 1) + 22$$

پس باقی‌مانده a بر ۵۶ برابر است با: ۲۲

۹ گزینه‌ی (۱). رقم یکان در توان‌های صحیح عدد ۹ یکی از ارقام ۱ یا ۹ می‌باشد. با توجه به زوج بودن عدد ۱۳۸۰ نتیجه می‌شود رقم یکان عدد $(1379)^{1380}$ برابر ۱ می‌باشد.

۱۰ گزینه‌ی (۱). هر صفر در سمت راست عدد به معنی وجود یک عامل $10 = (5 \times 2)$ در عدد است، پس کافیست تعداد عوامل ۵ درحاصل‌ضرب را بشماریم. مضارب ۵ در این حاصل‌ضرب عبارتند از: ۷۰ ، ۷۵ و ۸۰ که در ۷۵ دو عامل ۵ وجود دارد. پس در مجموع، چهار عامل ۵ وجود دارد و در نتیجه ۴ صفر در سمت راست عدد به وجود می‌آید.

۱۱ گزینه‌ی (۳).

$$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times \ldots \times 20$$

از هر دو عدد یکی مضرب ۲ است و از هر چهار عدد یکی مضرب ۴ و از هر هشت عدد یکی مضرب ۸ و بنابراین توان ۲ در حاصل‌ضرب این

۲۰ عدد به صورت زیر به دست می‌آید:

$$\left.\begin{array}{l} \frac{۲۰}{۲}=۱۰ \\ \frac{۲۰}{۴}=۵ \\ \frac{۲۰}{۸}=۲/۵ \\ \frac{۲۰}{۱۶}=۱/۰۰۰ \end{array}\right\} \Rightarrow ۱۰+۵+۲+۱=۱۸$$

۱۲ گزینه‌ی (۳). درگزینه‌های ۱ و ۲ و ۴، در حاصل ضرب اعداد متوالی وجود دارد که حتماً یکی از آن‌ها زوج است و در نتیجه حاصل‌ضرب، حتماً زوج است. ولی در گزینه‌ی ۳، اگر k زوج باشد، $(k+۱)$ و $(k+۳)$ هر دو فرد هستند و حاصل ضربشان نیز فرد است.

$$۳\times۵\times۷=۱۰۵$$

۱۳ گزینه‌ی (۴). به تعداد هر ۲ و ۵ یک صفر ایجاد می‌شود. پس تعداد آن‌ها را می‌شماریم:

$$۱۶^{۱۰}=(۲^۴)^{۱۰}=۲^{۴۰}$$

$$۷۵=۳\times۵^۲ \qquad \Rightarrow ۲^{۴۰}\times۵^{۴۰}=۱۰^{۴۰}\Rightarrow$$ به ۴۰ صفر ختم می‌شود.

$$۲۵^{۲۰}=(۵^۲)^{۲۰}=۵^{۴۰}$$

۱۴ گزینه‌ی (۱).

۱۵ گزینه‌ی (۱).

۱۶ گزینه‌ی (۲).

۱۷ گزینه‌ی (۴).

۱۸ گزینه‌ی (۱).

اگر عدد را n در نظر بگیریم.

$$\begin{array}{l}\times۶ \\ \times-۵\end{array}\begin{cases} n=۵k+۲ \\ n=۶k'+۴ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} ۶n=۳۰k+۱۲ \\ -۵n=-۳۰k'-۲۰ \end{cases}+$$

$$n=۳۰(\underbrace{k-k'}_{k''})-۸ \Rightarrow n=۳۰(k-k')\underbrace{-۳۰+۲۲}_{-۸}\Rightarrow n=۳۰(k-k'-۱)+۲۲$$

باقیمانده جدید

۱۹ گزینه‌ی (۴).

می‌دانیم تعداد مقسوم علیه های یک عدد مربع کامل، فرد و در غیر این صورت زوج است. حال در بین اعداد فرد هم اعداد مربع کامل وجود دارند و هم غیر از آن. بنابراین می‌تواند تعداد آن فرد یا زوج باشد.

۲۰ گزینه‌ی (۱).

$$۸۱^۴-۶۹^۴=(۸۱^۲+۶۹^۲)(۸۱^۲-۶۹^۲)=(۸۱^۲+۶۹^۲)(۸۱+۶۹)(۸۱-۶۹)=۱۲k+۰$$

۲۱ گزینه‌ی (۱).

ب.م.م دو عدد همان عوامل مشترک با کم‌ترین توان و ک.م.م آن‌ها همان عوامل مشترک و غیرمشترک با بزرگ‌ترین توان می‌باشد.

۲۲ گزینه‌ی (۳).

هر دو عدد باید بر « ب.م.م» قابل قسمت باشند، در حالی‌که ۷۰ به ۲۸ قابل قسمت نیست.

۲۳ گزینه‌ی (۳).

عدد d باید مقسوم علیه مشترک تفاضل دو به دو اعداد ۱۳۶۳، ۱۳۶۹ و ۱۳۸۱ باشد و با توجه به صورت مساله بزرگ‌ترین مقدار d همان " ب.م.م" تفاضل ها است.

$$\left.\begin{array}{l} ۱۳۸۱ - ۱۳۶۹ = ۱۲ \\ ۱۳۸۱ - ۱۳۶۳ = ۱۸ \\ ۱۳۶۹ - ۱۳۶۳ = ۶ \end{array}\right\} \Rightarrow \quad \text{ب.م.م} = d = ۶$$

۲۴ گزینه‌ی (۳). درگزینه‌ی ۱ و ۲ a با ۵ و نیز b با ۳ هر دو در صورت‌یا مخرج هستند و با همدیگر ساده نمی‌شوند. گزینه‌ی ۴ نیز لزوماً صحیح نیست: چرا که در آن صورت داریم : $\frac{۱}{k} = \frac{۵a}{k۵a}$ که لزوما عدد صحیحی نمی‌باشد. در گزینه‌ی ۳ داریم : (عدد صحیح) $\frac{k۳b}{۳b} = k$

۲۵ گزینه‌ی (۴).

عددی که مجموع ارقام آن ۱۲ باشد بر ۳ قابل قسمت است پس نمی‌تواند عدد اول باشد.

۲۶ گزینه‌ی (۴).

برای به دست آوردن تعداد صفر ها دریک عدد باید بدانیم در تجزیه‌ی آن عدد چند $(۵ \times ۲ = ۱۰)$ یافت می‌شود برای به دست آوردن تعداد ۱۰ ها باید تعداد ۵ ها رایافت (چرا که همواره در $n!$ تعداد ۲ ها از ۵ ها بیش تر است) در عدد $۱۰۰۰۰!$ باید مضارب ۵یا ۲۵یا ۱۲۵ و ... را پیدا کرد.

$$\left.\begin{array}{l} \text{عدد } ۲۰۰۰ = \frac{۱۰۰۰۰}{۵} = \text{مضارب } ۵ \\ \text{عدد } ۴۰۰ = \frac{۱۰۰۰۰}{۲۵} = \text{مضارب } ۲۵ \\ \text{عدد } ۸۰ = \frac{۱۰۰۰۰}{۱۲۵} = \text{مضارب } ۱۲۵ \\ \text{عدد } ۱۶ = \frac{۱۰۰۰۰}{۶۲۵} = \text{مضارب } ۶۲۵ \\ \text{عدد } ۳ \approx \frac{۱۰۰۰۰}{۳۱۲۵} = \text{مضارب } ۳۱۲۵ \end{array}\right\} \quad \text{جمعاً ۲۴۹۹ عامل ۵ داریم}$$

۲۷ گزینه‌ی (۴).

$$۲۰^{۱۰۰} + ۲۰^{۱۰۲} + ۲۰^{۱۰۴} + \ldots + ۲۰^{۲۰۰}$$

$$(۲۰^۲)^{۵۰} + (۲۰^۲)^{۵۱} + (۲۰^۲)^{۵۲} + \ldots + (۲۰^۲)^{۱۰۰}$$
$$= (۴۰۰)^{۵۰} + (۴۰۰)^{۵۱} + (۴۰۰)^{۵۲} + \ldots + (۴۰۰)^{۱۰۰}$$
$$= (۳۹۹ + ۱)^{۵۰} + (۳۹۹ + ۱)^{۵۱} + (۳۹۹ + ۱)^{۵۲} + \ldots + (۳۹۹ + ۱)^{۱۰۰}$$
$$\text{باقی مانده بر ۳۹۹} \Rightarrow ۱ + ۱ + ۱ + \ldots + ۱ = ۵۱$$

۲۸ گزینه‌ی (۳). اگر عدد مزبور را x بگیریم داریم:

$\text{باقی مانده‌ی تقسیم بر ۸ برابر ۳ است} \Rightarrow x = ۸k + ۳$

$\text{باقی مانده‌ی تقسیم بر ۹ برابر ۵ است} \Rightarrow x = ۹k' + ۵$

$$\begin{cases} x=۸k+۳ \\ x=۹k'+۵ \to ۸k+۳=۹k'+۵ \\ k+k'=۱۳ \Rightarrow k'=۱۳-k \Rightarrow ۸k+۳=۹(۱۳-k)+۵ \Rightarrow -۱۷k=-۱۱۹ \Rightarrow \begin{cases} k=۷ \\ x=۸\times۷+۳=۵۹ \end{cases} \end{cases}$$

۲۹ گزینه‌ی (۲). چون باقی‌مانده‌ی یک عدد بر ۴۲ باید بین ۰ تا ۴۱ باشد داریم:

$$\begin{cases} a=۷k+۶ \xrightarrow{\times۶} ۶a=۴۲k+۳۶ \\ a=۶k'+۱ \xrightarrow{\times۷} ۷a=۴۲k'+۷ \\ a=۴۲k''+\underset{\text{باقیمانده}}{x} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\times(-۱)} \begin{cases} -۶a=-۴۲k-۳۶ \\ ۷a=۴۲k'+۷ \end{cases} +$$

$$\begin{aligned} a&=۴۲(k'-k)-۲۹ \\ a&=۴۲(k'-k)-۴۲+۱۳ \\ a&=۴۲(k'-k-۱)+۱۳ \\ a&=۴۲k''+۱۳ \Rightarrow x=۱۳ \end{aligned}$$

۳۰ گزینه‌ی (۲). چون تفاضل دو عدد، عدد فردی شده است لذا یکی از آن‌ها لزوما زوج و دیگری فرد خواهد بود. چون تنها عدد زوج اول (۲) می‌باشد لذا حتماً $p_۲ = ۲$، داریم:

$$p_۱^۲ - p_۲^۲ = ۹۶۷۱۷$$

$$p_۱^۲ - ۲^۲ = ۹۶۷۱۷ \Rightarrow p_۱^۲ = ۹۶۷۱۷ + ۴ = ۹۶۷۲۱ \Rightarrow p_۱ = \sqrt{۹۶۷۲۱} = ۳۱۱$$

$$p_۲^۲ + ۳۱۱ = ۴ + ۳۱۱ = ۳۱۵$$

۳۱ گزینه‌ی (۴).

$$\frac{۴^{۱۳۸۴}+۴^{۱۳۸۵}+۴^{۱۳۸۶}+۴^{۱۳۸۷}}{۳۴۰} = \frac{۴^{۱۳۸۴}(۱+۴+۱۶+۶۴)}{۳۴۰} = \frac{۴^{۱۳۸۴}(۸۵)}{۸۵\times۴} = ۴^{۱۳۸۳} = ۲^{۲۷۶۶}$$

۳۲ گزینه‌ی (۲).

$$x = ۲^۵ \times ۹^۳ \times ۵^۳ \times ۳^۴ \times b = ۲^۵ \times ۳^۶ \times ۵^۳ \times ۳^۴ \times b = ۵^۳ \times ۳^{۱۰} \times ۲^۵ \times b$$

برای آن‌که x مربع کامل باشد، باید همه‌ی اعداد اول توان‌های زوج داشته باشند. پس عدد b باید حتماً یک عامل ۲ و یک عامل ۵ داشته باشد، یعنی کوچک‌ترین مقدار آن $b = ۱۰$ است.

۳۳ گزینه‌ی (۲).

$$۲^۴ \times ۵^۳ \times ۷ = ۲ \times ۷ \times ۱۰^۳ = ۱۴ \times ۱۰^۳ = ۱۴۰۰۰$$

۳۴ گزینه‌ی (۳). اگر باقی‌مانده‌ی توان‌های ۳ بر ۱۰ را بررسی کنیم، داریم:

$$۳^۱ = ۳ \to ۳ \quad , \quad ۳^۲ = ۹ \to ۹ \ , \ ۳^۳ = ۲۷ \to ۷ \ , \ ۳^۴ = ۸۱ \to ۱$$

و پس از این باقی‌مانده‌ها به ترتیب ۴ تایی تکرار می‌شوند. ۲۴ مضرب ۴ است، پس باقی‌مانده‌ی $۳^{۲۴}$ بر ۱۰، همان باقی‌مانده‌ی $۳^۴$ بر ۱۰ است، یعنی مساوی (۱) است. برای پیدا کردن باقی‌مانده‌ی $۲۴^۳$، کافی است باقی‌مانده‌ی $۶۴ = ۴^۳$ را بر ۱۰ پیدا کنیم که برابر است با ۴، با توجه به ۲ نتیجه‌ی فوق، باقی‌مانده‌ی A بر ۱۰ برابر است با: $۵ = ۴ + ۱$

۳۵ گزینه‌ی (۳). می‌دانیم تعداد مقسوم‌علیه‌های یک عدد که تجزیه‌ی آن به صورت $p^x \times q^y \times ... \times k^m$ است، برابر $(x+۱)(y+۱)...(m+۱)$ می‌باشد. برای آن‌که یک عدد طبیعی $۹ \times ۲ = ۱۸$ مقسوم‌علیه داشته باشد، باید حاصل ضرب فوق عدد ۱۸ را تولید کند. با امتحان کردن گزینه‌ها می‌توان به راحتی دید که $۵ \times ۳^۲ \times ۲^۲ = ۱۸۰$، همین تعداد مقسوم‌علیه را دارد.

۳۶ گزینه‌ی (۳). با توجه به آن که $۱ - ۳۰^۲ = ۱ - ۹۰۰ = ۸۸۹$، اولین مربع کامل بزرگ‌تر از ۸۹۹، $۳۰^۲$ است. هم‌چنین چون $۱ + ۵۰^۲ = ۱ + ۲۵۰۰ = ۲۵۰۱$، آخرین مربع کامل کوچک‌تر از ۲۵۰۱، $۵۰^۲$ می‌باشد. پس مربع‌های کامل بین دو عدد ۸۹۹

و ۲۵۰۱ عبارت‌اند از:

$۳۰^۲, ۳۱^۲, ۳۲^۲, \ldots, ۵۰^۲$

که تعداد آن‌ها برابر است با:

$۵۰ - ۳۰ + ۱ = ۲۱$

۳۷ گزینه‌ی (۲). چون $۲۸/۳ \simeq \frac{۸۵}{۳}$ ، بین ۱ تا ۸۵، تعداد ۲۸ عدد مضرب ۳ وجود دارد. هرکدام از این اعداد یک واحد به توان عدد ۳ اضافه می‌کنند. هم‌چنین چون $۹/۴ \simeq \frac{۸۵}{۹}$ ، بین این اعداد ۹ عدد مضرب ۹ وجود دارد که هرکدام یک واحد دیگر به توان ۳ اضافه می‌کنند (زیرا در هر کدام ۲ عامل ۳ وجود دارد که یکی از آن‌ها را قبلاً حساب کرده‌ایم). علاوه بر آن $۳/۱ \simeq \frac{۸۵}{۲۷}$ و در نتیجه ۳ عدد مضرب ۲۷ داریم که هرکدام یک واحد دیگر به توان ۳ اضافه می‌کنند. به همین ترتیب تنها عدد مضرب ۸۱ نیز (خود ۸۱) توان ۳ را یک واحد افزایش می‌دهد. بنابراین توان ۳ در حاصل‌ضرب $۸۵ \times \ldots \times ۳ \times ۲ \times ۱$ برابر است با: $۲۸ + ۹ + ۳ + ۱ = ۴۱$

۳۸ گزینه‌ی (۳). اگر عدد سال موردنظر را x بنامیم، با توجه به فرض تست $x - ۳$ مضرب ۷، ۱۱ و ۱۳ است. یعنی مضرب $۱۰۰۱ = ۱۳ \times ۱۱ \times ۷$ است. با توجه به این که $x \geq ۲۰۰۰$ ، کوچک‌ترین عددی که می‌تواند مضرب ۱۰۰۱ باشد، عدد ۲۰۰۲ است، که در نتیجه:

$۲۰۰۲ = x - ۳ \Rightarrow x = ۲۰۰۵$

۳۹ گزینه‌ی (۲). با توجه به آن که عدد از ۱۳۸۶ تا رقم ۵ تشکیل شده، باقی‌مانده‌ی تقسیم آن بر ۳، مثل باقی‌مانده‌ی تقسیم مجموع ارقام آن (یعنی ۵×۱۳۸۶) بر ۳ است، که چون ۱۳۸۶ بر ۳ بخش‌پذیر است، عدد اصلی نیز بر ۳ بخش‌پذیر می‌شود. عددی که بر ۳ بخش‌پذیر باشد، باقی‌مانده‌ی تقسیم آن بر ۶، یا عدد صفر است یا عدد ۳، که در حالت اول عدد زوج و در حالت دوم عدد فرد می‌باشد. با توجه به فرد بودن عدد صورت سؤال، پاسخ صحیح عدد ۳ می‌باشد.

۴۰ گزینه‌ی (۳). اگر عدد بزرگ‌تر را x و عدد کوچک‌تر را y فرض کنیم،با توجه به دو فرض سؤال می‌توان نوشت:

$$\left.\begin{array}{l} x - y = ۱۹۹ \\ x = ۴y + ۱۰ \end{array}\right\} \Rightarrow ۴y + ۱۰ - y = ۱۹۹ \Rightarrow ۳y = ۱۸۹ \Rightarrow y = \frac{۱۸۹}{۳} = ۶۳$$

$$\Rightarrow x = ۱۹۹ + ۶۳ = ۲۶۲$$

۴۱ گزینه‌ی (۴). تعداد مقسوم‌علیه‌های یک عدد مربع کامل همواره عددی فرد است. در گزینه‌های سؤال، فقط گزینه‌ی (۴) عددی زوج است که نمی‌تواند جواب سؤال فوق باشد. گزینه‌های (۱)، (۲) و (۳) همگی بیانگر اعداد فرد هستند.

۴۲ گزینه‌ی (۴). $۴! = ۴ \times ۳ \times ۲ \times ۱ = ۲۴$

۴۳ گزینه‌ی (۱). $۱۲ \,\lfloor\!\rfloor\, ۱۸ = ۳۶$

تعداد اعدادی که به ۱۲ و ۱۸ بخش‌پذیر نیستند = کل اعداد− تعداد اعدادی که بر ۱۲ و ۱۸ بخش‌پذیرند

$$= ۱۰۰۰ - \left[\frac{۱۰۰۰}{۱۲}\right] - \left[\frac{۱۰۰۰}{۱۸}\right] - \left[\frac{۱۰۰۰}{۳۶}\right] = ۱۰۰۰ - ۱۱۱ = ۸۸۹$$

۴۴ گزینه‌ی (۱).

۴۵ گزینه‌ی (۴).

۴۶ گزینه‌ی (۲).

۴۷ گزینه‌ی (۴).

۴۸ گزینه‌ی (۳).

۴۹ گزینه‌ی (۲).

۵۰ گزینه‌ی (۳).

۵۱ گزینه‌ی (۴).

۵۲ گزینه‌ی (۳).

۵۳ گزینه‌ی (۱).

۵۴ گزینه‌ی (۳).

۵۵ گزینه‌ی (۱).

۵۶ گزینه‌ی (۲).

طبق قانون چبیشف تعداد عوامل عدد ۷ در $۹۱! = ۹۱ \times \ldots \times ۴ \times ۳ \times ۲ \times ۱$ برابر است با:

$$\left.\begin{cases} ۹۱ \div ۷ = ۱۳ \\ ۹۱ \div ۷^{۲} \cong ۱ \end{cases}\right\} \Rightarrow ۱۳ + ۱ = \boxed{۱۴}$$

۵۷ گزینه‌ی (۴). می‌توان با بیان مثال نقض برای گزینه‌ها پاسخ‌های غلط را حذف کرد:

گزینه‌ی (۱). $c = ۲۴ , (a = ۱۲, b = ۸) \Rightarrow$ ۲۴ مضرب (۱۲×۸) نیست.

گزینه‌ی (۲). $a = ۱ , c^{۲} = ۲ \Rightarrow \sqrt{۲}$ مضرب ۱ نیست.

گزینه‌ی (۳). $a = ۳ , b = ۳ \Rightarrow$ ۳ مضرب ۹ نیست.

۵۸ گزینه‌ی (۳). تعداد مقسوم‌علیه‌های عدد ۹۰۰ برابر ۲۷ و تعداد مقسوم‌علیه‌های فرد آن ۹ تا است.

۵۹ گزینه‌ی (۱).

۶۰ گزینه‌ی (۲).

۶۱ گزینه‌ی (۱).

۶۲ گزینه‌ی (۱).

واضح است که عدد مورد نظر باید بر ۵۵ بخش پذیر باشد. $۵۵ = ۱۱ \times ۵$

اولین عدد بزرگتر از ۴۰۰ که بر ۵۵ بخش‌پذیر است $\Leftarrow$ (۱۵ = باقیمانده) $۴۰۰ \div ۵۵ = ۷$

زوج و غیرقابل قبول $۴۰۰ + (۵۵ - ۱۵) = ۴۴۰ =$

$۴ + ۹ + ۵ = ۱۸$ $\quad$ $۴۴۰ + ۵۵ = ۴۹۵$

۶۳ گزینه‌ی (۴).

گزینه‌ی (۲) مربع کامل است. سه گزینه‌ی دیگر شرایط مطرح شده را دارند اما کوچکترین آن‌ها ۳۰۲۱ است.

۶۴ گزینه‌ی (۴).

راهنمایی: اگر اعدادی را که فقط ۴ مقسوم‌علیه دارند را تجزیه نماییم فقط به دو صورت $p^{۳}$ یا $p^{۱} \times q^{۱}$ خواهند بود.

۶۵ گزینه‌ی (۳).

۶۶ گزینه‌ی (۳).