

پاسخنامه تشریحی

۱. گزینه ۳: معنای صحیح سایر کلمات: (۱) اطیعوا (اطاعت کنید)، (۲) ما: (نه، نیست)، (۴) أَرْسَلْ: (فرستاد)

۲. گزینه ۳: (رَسُولٌ آمِنٌ) به معنای «فرستادهٔ مورد اعتماد» است.

۳. گزینه ۴: «أَطِيعُونَ» به معنای «مرا اطاعت کنید» است.

أَطِيعُونَ = أَطِيعُونِي = أَطِيعُوا + نَ + ي: اطاعت کنید مرا

۴. گزینه ۲: بررسی ترجمهٔ صحیح سایر گزینه‌ها:

(۱) و خواب را مایهٔ آرامش

(۳) پس آن را اندازه‌گیری کرد

(۴) از سخن و کار بیهوده

۵. گزینه ۴: (أَنْ أَعْمَلَ): که انجام دهم

(لِيَعْلَمُوا): تا بدانند، (بِحِر): دریا

۶. گزینه ۴: (إِنْ قَطَعًا)، (فِي (دِر)، (ذَلِكَ (أَنْ)، آية (نشانه)

۷. گزینه ۴: مِنْ (از)، كَلَّ (هر)، زَوْج (نوع-گونه)، كَرِيم (ارزشمند)

۸. گزینه ۴: يَهْدِي (هدایت می‌کند)، كَم (شما)

۹. گزینه ۴: هرگاه حرف «أَنْ» در ابتدای فعل مضارع قرار گیرد، معنای آن به مضارع التزامی تغییر می‌یابد.

(أَسْمَعُ): می‌شنوم ← أَنْ + أَسْمَعُ ← أَنْ أَسْمَعُ: «که بشنوم»

۱۰. گزینه ۲: «أخو» به معنای «برادر» است.

۱۱. گزینه ۲: تمسک به قرآن و اهل بیت (ع) همراه با یکدیگر، باعث سعادت انسان می‌شود و رها کردن هر یک از این‌ها نتیجه‌ای جز سرگردانی و گمراهی نخواهد داشت.

۱۲. گزینه ۲: هر کس به این معجزهٔ جاویدان پیامبر (ص) مراجعه کند، می‌تواند در سطح فهم و دانش خود از آن بهره‌بردار شود.

۱۳. گزینه ۱: در ماجرای غدیر، انتخاب حضرت علی (ع) برای جانشینی پیامبر اکرم (ص) توسط خود خداوند انجام شد و جبرئیل امین نیز آن را به اطلاع پیامبر خدا رساند.

۱۴. گزینه ۳: جانشینی حضرت علی (ع) در روز غدیر، موجب ناامیدی کامل مشرکان و منافقان شد.

۱۵. گزینه ۲: معنی آیه: «پس در آن روز دربارهٔ نعمت از شما سؤال خواهد شد». طبق بیان امام صادق (ع) خداوند شأنش بالاتر از آن است که طعامی را بر بندهٔ خود حلال کند، سپس از آن بازخواست نماید؛ بلکه منظور از نعمت در این آیه، ولایت اهل بیت (ع) است.

۱۶. گزینه ۱

۱۷. گزینه ۳: پیامبر (ص) به حضرت علی (ع) فرمود: «آنچه برایت می‌گویم را بنویس... بیم فراموشی بر تو ندارم؛ زیرا خدا خواسته است که تو را حافظ احکام و معارف دین قرار دهد، اما این‌ها تنها برای تو نیست؛ بلکه برای امامان بعد از تو نیز هست، برای آن‌ها بنویس».

۱۸. گزینه ۴: ترجمهٔ آیه: «ای پیامبر آنچه را از طرف پروردگار بر تو نازل شده است، به مردم برسان و اگر چنین نکنی رسالت خدا را انجام نداده‌ای!...»

۱۹. گزینه ۳: ترجمهٔ آیه: «ای پیامبر، آنچه را از طرف پروردگارت بر تو نازل شده است، به مردم برسان و اگر چنین نکنی، رسالت او را انجام نداده‌ای و خداوند تو را از خطرات

احتمالی مردم، نگاه می‌دارد. آری خداوند، کافران را هدایت نمی‌کند».

۲۰. گزینه ۳: حضرت علی (ع) فرمودند: «من از کودکی با رسول خدا بودم و او هر روز، دری از علم به رویم می‌گشود و اخلاق و آداب نیک را برابم آشکار می‌ساخت و دستور

می‌داد پیوسته از او پیروی کنم».

۲۱. گزینه ۲: تعداد فصل‌های سال چهار است که سَبْعَةٌ به معنی هفت است و به جای سَبْعَةٌ باید «أَرْبَعَةٌ» نوشته شود.

ترجمهٔ گزینه‌ها:

۱: باغ (مکان درختان)

۲: هفت (تعداد فصل‌های سال): نادرست

۳: پیراهن زنانه (از لباس‌های زنان)

۴: پدر پدر (پدربزرگ)

۲۲. گزینه ۱: «هَذَا، هَذِهِ وَ ذَلِكَ، اسْمُ إِشَارَةٍ هَسْتَنْد، وَلِي «أَنْتُمْ» ضَمِيرٌ مِي بَاشَد.»

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: همگی فعل‌های ماضی هستند.

گزینه ۳: همگی ضمیر هستند.

گزینه ۴: همگی کلمهٔ پرسشی (استفهامی) هستند.

۲۳. گزینه ۴: مفرد کلمهٔ «أَحْجَارٌ»، به صورت حَجَرٌ می‌باشد. (حَجَر: سنگ)

ترجمه سایر گزینه‌ها: (۱) أصدقاء: دوستان / (۲) ألوان: رنگ‌ها / حَقَائِبُ: کیف‌ها

۲۴ گزینه ۴: من به مشهد خواهم رفت. دو هفته بعد (بعد اُسبوعین). (با توجه به فعل مستقبل سَأَذْهَبُ به قید زمان آینده در جای خالی نیاز داریم).
ترجمه گزینه‌ها:

گزینه ۱: روز گذشته

گزینه ۲: دیروز

گزینه ۳: دو دقیقه قبل

گزینه ۴: دو هفته بعد

۲۵ گزینه ۱: آنتم (شما چند مرد) جمع مذکر، بنابراین فعل هم باید جمع مذکر باشد.

شما دوستان تان را.

۱- یاری کردید (جمع مذکر) ۲- نوشتید (از نظر معنایی نادرست است). ۳- یاری کردی ۴- یاری کردید (جمع مؤنث)

۲۶ گزینه ۴: تعداد سنگ‌ها چندتاست؟ چهار تا. (در جواب «کم» به عدد اشاره می‌شود).

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) سنگ‌ها کجاست؟

۲) این سنگ‌ها برای چه کسی است؟

۳) آیا اینها سنگ‌هایی هستند؟

۲۷ گزینه ۱: تَحْنُ: ما / قَادِرُونَ: توانمندیم، می‌توانیم / قِرَاءَةُ: خواندن / العِبَارَات: عبارات / عِبَارَات: عبارات / النُّصُوص: متن‌ها / البَسِيطَةُ: ساده

در بعضی مواقع هنگام ترجمه کلمات، مصدر معنای فعل می‌دهد. مانند: قِرَاءَةُ: خواندن که به صورت «بخوانیم» آمده است.

۲۸ گزینه ۳: در گزینه ۳: مترادف «عُدوان» به معنی دشمنی «عِدَاوَةٌ» می‌شود و کلمه «عَدَوٌ» به معنی دشمن می‌باشد. (عُدوان = عِدَاوَةٌ)

در گزینه ۱: «أب، ووالد» هر دو به معنی پدر و مترادف هستند.

در گزینه ۲: «كَبِير» به معنی بزرگ و «صَغِير» به معنی کوچک و هر دو متضاد هستند.

در گزینه ۴: «ذَهَب» به معنی رفت و «رَجَعَ» به معنی برگشت هر دو متضاد هستند.

۲۹ گزینه ۲: گزینه ۲ به صورت «هُنَّ خَرَجْنَ» " (آن‌ها خارج شدند) یا «أَتْنَّ خَرَجْنَ» (شما خارج شدید) درست است.

أَتْنَّ خَرَجْنَ = شما خارج شدید

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱- من می‌سازم.

گزینه ۳- تو خارج می‌شوی.

گزینه ۴- تو می‌نویسی.

۳۰ گزینه ۲: ترجمه درست گزینه‌های دیگر:

۱- می‌پرسم ۳- اجازه می‌دهم ۴- نگاه می‌کنم

۳۱ گزینه ۳: نغز: خوب، نیک، نیکو

۳۲ گزینه ۴: مشبه: پرهاى طاووس / مشبه‌به: دسته گل / وجه شبه: رنگارنگی ادات تشبیه حذف شده است.

۳۳ گزینه ۳: شعر صورتگر ماهر در قالب قصیده سروده شده است. در قصیده مصراع اول و مصراع‌های زوج هم‌قافیه هستند و دربارهٔ وصف طبیعت و حمد خدا سخن گفته می‌شود.

۳۴ گزینه ۲: واژه «اسلی» غلط املائی می‌باشد و شکل صحیح آن «اصلی» است.

۳۵ گزینه ۱: املاى «برگ خزان دیده» به همین شکل درست است.

۳۶ گزینه ۴: غفور: بخشنده / رحیم: مهربان / عزیز: گرامی، باعزت و شوکت

۳۷ گزینه ۲: «فراز» به معنای «بلندی» و مخالف آن «فرو» به معنای «پستی» است.

۳۸ گزینه ۳: در گزینه ۳، «خندیدن به برق و گریستن به ابر نسبت داده شده است.

۳۹ گزینه ۱: قآنی کتاب «پرشان» را به شیوهٔ «گلستان سعدی» نوشته است.

۴۰ گزینه ۳: فرصت‌ها: مشبه / مثل: ادات تشبیه / ابرها و بادها: مشبه‌به

۴۱ گزینه ۲: پیام تابلوی «ورود ممنوع»، ممنوعیت عبور است. در اینجا فرستندهٔ پیام خود تابلو است و گیرندهٔ پیام، «رانندهٔ وسیلهٔ نقلیه»، «بازخورد» این پیام نیز توقف یا تغییر

مسیر راننده است.

۴۲ گزینه ۱: نیروی انتظامی (پلیس) برای برقراری امنیت و محافظت از مردم در چارچوب قوانین و تاجایی که قانون به او اجازه می‌دهد، می‌تواند عمل کند.

۴۳ گزینه ۳: رزرو و خرید بلیت هواپیما و آگاهی از میزان مالیات از خدمات دولت الکترونیکی است.

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۱: وسایل ارتباط جمعی بخش زیادی از وقت مردم جهان را به خود اختصاص می‌دهند.

گزینه ۲: آگهی‌های بازرگانی با تشویق به مصرف‌گرایی اثر منفی بر زندگی آنها می‌گذارد.

گزینه ۴: همچنین استفاده از دستگاه‌های خودپرداز بانک‌ها، موجب جلوگیری از معطلی مردم در صف بانک‌ها و صرفه‌جویی در وقت و هزینهٔ آنها می‌شود.

۴۴ گزینه ۱ رسانه‌ها سبب می‌شوند تا مردم به شیوه‌های خاصی فکر کنند و وقایع را همان‌طور که رسانه‌ها نشان می‌دهند، ببینند. یعنی از دریچه نگاه رسانه‌ها به وقایع بنگرند.
 ۴۵ گزینه ۳ از وظایف قوه قضائیه در جمهوری اسلامی ایران، نظارت بر اجرای قوانین است. این قوه وظیفه قانون‌گذاری ندارد. رئیس آن نیز با فرمان رهبری تعیین می‌شود. در این باره می‌توان به شوراهای حل اختلاف هم اشاره کرد که برای رفع اختلافات در ابعاد کوچکتر به وجود آمده‌اند. در واقع این شوراها تابع قوه قضائیه هستند، نه برعکس.
 ۴۶ گزینه ۴ در این آموزش، استاد و دانشجو، صدا و تصویر یکدیگر را دریافت می‌کنند و نیازی به سفر استاد به شهری که دانشجویان در آن زندگی می‌کنند، نیست. به این نوع آموزش، آموزش از طریق ویدئوکنفرانس می‌گویند.

۴۷ گزینه ۳ اگر شخص «ب» در تصویر صورت سؤال فرستنده پیام باشد، «الف» نشانگر پیام، «ج» گیرنده پیام و «د» بازخورد احتمالی پیام است.
 ۴۸ گزینه ۳ کم‌شدن ارتباط چهره‌به‌چهره، یکی از آثار منفی رسانه‌های جمعی است.
 ۴۹ گزینه ۳ در هنگام عصبانیت، هرگز نباید به چیزی آسیب برسانیم.
 ۵۰ گزینه ۴ هر وسیله‌ای که پیامی را از فرستنده به گیرنده منتقل کند، رسانه نام دارد.
 ۵۱ گزینه ۴ نیمه روز، ساعت ۱۲ ظهر است.

۱) ۱۲ شب ۲) ۶ صبح ۳) ۶ عصر ۴) ۱۲ ظهر

۵۲ گزینه ۳ الف) «همکلاسی تو اصالتاً اهل کجا است؟» ب) «او (مونث) بریتانیایی است»
 ۱) عمو / دایی ۲) برادر ۳) همکلاسی ۴) پدر

توضیح: چون در پاسخ she (او مونث) آمده است، پس در سوال باید فاعل جمله مونث باشد و در بین پاسخ‌ها گزینه (۳) می‌تواند مونث هم باشد.
 ۵۳ گزینه ۱ کدام یک کشور نیست؟

۱) آسیا ۲) چین ۳) اندونزی ۴) عراق

۵۴ گزینه ۲ الف: «شما در روزهای (کاری) هفته چه کار می‌کنید؟» ب: «ما به خرید می‌رویم».

۱) من اهل ایران هستم.

۲) ما به خرید می‌رویم.

۳) من پرستار هستم.

۴) ما جوجه دوست داریم.

۵۵ گزینه ۱ نکته: قیدهای مربوط به زمان حال ساده:

۱) in+ the morning - the afternoon - the evening

۲) on+ weekdays - the weekend - Monday mornings

۳) every + day-night-week- هر مقطع زمانی

۵۶ گزینه ۴ الف: «تو در آخر هفته چه کار می‌کنی؟» ب: «من استراحت می‌کنم».

توضیح: همراه weekend در انگلیسی آمریکایی از حرف اضافه on و در انگلیسی بریتانیایی از at استفاده می‌شود.

۵۷ گزینه ۳ سه شنبه قبل از چهارشنبه می‌آید.

۱) یکشنبه ۲) دوشنبه ۳) چهارشنبه ۴) پنجشنبه

۵۸ گزینه ۱ ترجمه جمله: «ملیت شما آلمانی است».

گزینه ۱) ملیت

گزینه ۲) کشور

گزینه ۳) قاره

گزینه ۴) سن

نکته: "Germany" نام کشور «آلمان» و "German" ملیت و زبان آلمانی است.

۵۹ گزینه ۴ وقتی شما کار را ساعت ۵ بعد از ظهر شروع می‌کنید، آن را ساعت پنج بعد از ظهر شروع می‌کنید.

۱) شب ۲) صبح ۳) ظهر ۴) بعد از ظهر

۶۰ گزینه ۳ ما در (تعطیلات) آخر هفته کوهنوردی می‌کنیم.

۱) درس خواندن ۲) در خانه استراحت کردن ۳) کوهنوردی کردن ۴) به خرید رفتن

۶۱ گزینه ۱

$${}_y^x N \rightarrow \begin{cases} e = y \\ n = y \\ p = y \end{cases}$$

گزینه ۱: $e = 7, n = 7, p = 7$

گزینه ۳: $e = 9, n = 9, p = 9$

گزینه ۲: $e = 7, n = 9, p = 7$

گزینه ۴: $e = 14, n = 14, p = 14$

گزینه ۳ ۶۲

$${}_{24}^{50}\text{Cr}^{2+} \begin{cases} p = 24 \\ e = 24 - 2 = 22 * \\ n = 50 - 24 = 26 \end{cases}$$

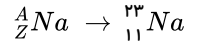
$${}_{26}^{56}\text{Fe}^{3+} \begin{cases} p = 26 \\ e = 26 - 3 = 23 \\ n = 56 - 26 = 30 * \end{cases}$$

$$\Rightarrow (30 - 22 = 8)$$

تعداد نوترون‌های یون آهن Fe^{3+} ، ۴ تا از تعداد الکترون‌های Cr^{2+} بیشتر است.

گزینه ۲ ۶۳

$$A = n + p = 12 + 11 = 23 \text{ (عدد جرمی)}$$



$$z = p \rightarrow 11 \text{ (عدد اتمی)}$$

گزینه ۱ ۶۴

گالیم Ga → (نماد شیمیایی)

→ تعداد الکترون = تعداد پروتون = عدد اتمی ۳۱

→ تعداد نوترون ۳۹

$$\Rightarrow {}_{31}^{70}\text{Ga} = 39 + 31 = 70 \text{ عدد جرمی} = \text{تعداد نوترون} + \text{تعداد پروتون}$$

گزینه ۲ ۶۵

$$\begin{cases} \text{تعداد پروتون‌ها} = \text{عدد اتمی عنصر} \\ \text{تعداد الکترون‌ها در یون } x^{3-} = 51 + 3 = 54 \end{cases}$$

گزینه ۱ ۶۶ اتم ${}_2X$ و یون ${}_2X^{2+}$ (مثبت) در تعداد الکترون با هم تفاوت دارند.

$$\begin{cases} {}_2X \rightarrow \text{تعداد الکترون} = 20 \\ {}_2X^{2+} \rightarrow \text{تعداد الکترون} = 18 \end{cases}$$

گزینه ۲ ۶۷ تعداد پروتون تعیین‌کننده‌ی نوع اتم است. توجه کنید که در یون‌ها با تغییر تعداد الکترون، نوع اتم تغییر نمی‌کند.

گزینه ۴ ۶۸ مدل اتمی بور معروف به مدل منظومه‌ی شمسی در مسیرهای دایره‌ای شکل به نام مدار در حال حرکت هستند.

مدل اتمی تامسون معروف به مدل کیک کشمش است.

مدل اتمی رادرفورد معروف به مدل هسته‌ای است.

مدل اتمی اروین شرودینگر معروف به مدل الکترونی (لابه‌ای) است.

گزینه ۴ ۶۹

بار الکتریکی: c عدد اتمی: b عدد جرمی: a

گزینه ۲ ۷۰ مقایسه سرعت تغییرات شیمیایی نام برده در صورت سوال زیر است:

آتش سوزی در جنگل < فاسد شدن سیب < زنگ زدن آهن

گزینه ۳ ۷۱ رد سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: پختن غذا یک تغییر شیمیایی مفید است.

گزینه ۲: تولید ماست پروبیوتیک یک تغییر شیمیایی مفید است.

گزینه ۴: جوشیدن آب یک تغییر فیزیکی است.

گزینه ۳ ۷۲ شمع در اثر سوختن با گاز اکسیژن، گاز کربن دی‌اکسید (CO_2) و آب (H_2O) به همراه نور و گرما تولید می‌کند.

گزینه ۱ ۷۳ محلول آب و الکل چون نقطه جوش آنها اختلاف زیادی باهم دارند، بنابراین می‌توان آنها را به این روش جداسازی کرد.

$$76^\circ\text{C} = \text{دمای جوش الکل}$$

$$100^\circ\text{C} = \text{دمای جوش آب}$$

گزینه ۳ ۷۴ نوشابه گازدار، یک مخلوط همگن می‌باشد که شکر و کربن دی‌اکسید در آب به صورت محلول است.

گزینه ۴ ۷۵ آب و روغن: مخلوط مایع در جامد

شربت معده: مخلوط معلق جامد در مایع (تعلیق)

آب مقطر: ماده خالص

گزینه ۲ ۷۶ ۱- در متوازی‌الاضلاع زوایای روبه‌رو برابر هستند. در نتیجه:

$$2x - 50^\circ = x + 10^\circ \Rightarrow 2x - x = 10^\circ + 50^\circ \Rightarrow x = 60^\circ$$

۲- در متوازی‌الاضلاع زوایای مجاور مکمل هستند، در نتیجه:

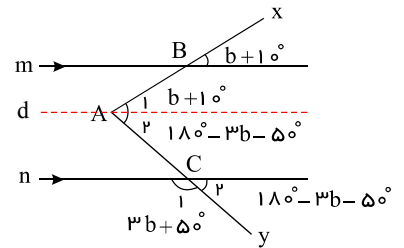
$$\hat{D} = x + 10^\circ = 60^\circ + 10^\circ = 70^\circ$$

$$\hat{D} + \hat{C} = 180^\circ \Rightarrow 70^\circ + \hat{C} = 180^\circ \Rightarrow \hat{C} = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$$

گزینه ۳ ۷۷ نکته: هرگاه مجموع یا اختلاف دو عدد اول، عددی فرد باشد، حتماً یکی از آن‌ها عددی زوج است. تنها عدد اول زوج عدد ۲ است. طبق نکته داریم:

$$39 - 2 = 37 \xrightarrow{\text{نو عدد}} 37, 2 \Rightarrow \text{اختلاف} : 37 - 2 = 35$$

۷۸ گزینه ۳ خط d موازی با m و n از نقطه A می گذرانیم:



$$\hat{C}_p = 180^\circ - \hat{C}_1 = 180^\circ - (3b + 50^\circ) = 130^\circ - 3b$$

$$m \parallel d, \text{ مورب } AB \Rightarrow \hat{A}_1 = b + 10^\circ$$

$$d \parallel n, \text{ مورب } AC \Rightarrow \hat{A}_p = \hat{C}_p = 130^\circ - 3b$$

$$\hat{BAC} = \hat{A}_1 + \hat{A}_p \Rightarrow (b + 10^\circ) + (130^\circ - 3b) = 2b - 10^\circ$$

$$\Rightarrow -2b - 2b = -10^\circ - 140^\circ$$

$$\Rightarrow -4b = -150^\circ \Rightarrow b = \frac{150^\circ}{4} \Rightarrow b = 37,5^\circ$$

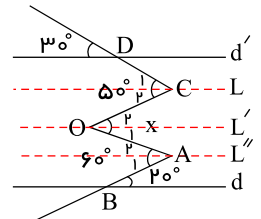
$$\hat{A} = 2b - 10^\circ = 2(37,5^\circ) - 10^\circ = 75^\circ - 10^\circ = 65^\circ$$

۷۹ گزینه ۱

اعداد اول کوچکتر از ۱۰: ۲, ۳, ۵, ۷, ۱۱

پس از پایان یافتن مرحله حذف مضرب‌های ۷، فقط اعداد اول باقی می‌مانند. پس هیچ عددی به‌عنوان مضرب ۱۱ که قبلاً خط نخورده باشد، خط نمی‌خورد.

۸۰ گزینه ۲ خطوط L و L' و L'' را به موازات d و d' رسم می‌کنیم.



$$d \parallel L'' \Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{B} = 20^\circ$$

$$\hat{A}_p = \hat{A} - \hat{A}_1 \Rightarrow 60^\circ - 20^\circ = 40^\circ$$

$$L'' \parallel L' \Rightarrow \hat{x}_1 = \hat{A}_p = 40^\circ$$

$$d' \parallel L \Rightarrow \hat{C}_1 = \hat{D} = 30^\circ$$

$$\hat{C}_p = \hat{C} - \hat{C}_1 = 50^\circ - 30^\circ = 20^\circ$$

$$L \parallel L' \Rightarrow \hat{x}_p = \hat{C}_p = 20^\circ$$

$$\hat{x} = \hat{x}_1 + \hat{x}_p = 40^\circ + 20^\circ = 60^\circ \text{ بنابراین}$$

۸۱ گزینه ۲ ابتدا عدد ۱ را خط می‌زنیم. سپس همه مضارب ۲ به غیر از ۲ را خط می‌زنیم. تعداد این اعداد ۴۹ است. سپس شروع به حذف مضارب ۳ به غیر از ۳ می‌کنیم.

اعدادی که بر ۶ بخش پذیر هستند، قبلاً خط خورده‌اند.

پس اعداد ۹, ۱۵, ۲۱, ۲۷, ۳۳, ۳۹, ۴۵, ۵۱, ۵۷, ۶۳, ۶۹, ۷۵, ۸۱, ۸۷, ۹۳, ۹۹ در این مرحله خط می‌خورند. (این اعداد ۶ تا ۶ تا زیاد شده‌اند.)

۶۲امین عدد با توجه به این که قبلاً تعداد ۵۰ عدد خط خورده بود، عدد ۷۵ خواهد بود.

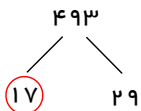
۸۲ گزینه ۴ در روش غربال باید مضارب همه اعداد اول کوچک‌تر از جذر عدد داده شده را خط بزنیم، بنابراین جذر تقریبی عدد را به‌دست می‌آوریم و بزرگ‌ترین عدد اول کوچک‌تر از آن را مشخص می‌کنیم.

$$\sqrt{2018} = 44,922 \Rightarrow \text{عدد اول } 43$$

۸۳ گزینه ۲

$$\text{تعداد شمارنده‌های عدد} = (3+1) \times (1+1) \times (2+1) = 24$$

۸۴ گزینه ۲ در روش غربال مضرب‌های اعداد اول را به‌ترتیب خط می‌زنیم. عدد $493 = 17 \times 29$ بنابراین با مضرب‌های عدد ۱۷ خط می‌خورد.



۸۵ گزینه ۳

عدد داده شده را به عامل‌های اول تجزیه می‌کنیم تا شمارنده‌های اول مشخص شود.

$$15^8 \times 64 = 3^8 \times 5^8 \times 2^6 \Rightarrow \text{شمارنده‌های اول} = 2, 3, 5$$

۸۶ گزینه ۱ مجموع دو عدد اول، فرد است: $133 \div 5 = 66 \div 5$ و چون ۱۳۳ فرد است، پس یکی از اعداد اول حتماً ۲ است. پس دو عدد اول عبارتند از: ۱۳۱ و ۲.

۸۷ گزینه ۲ دو عدد متباین، اعدادی هستند که نسبت به هم اول هستند و ب.م.م آنها برابر با یک است. پس ک.م.م آنها برابر حاصل ضرب آنهاست.

$$(m, n) = 1 \Rightarrow \frac{([m, n], (m, n))}{([m, m], (n, n))} = \frac{(mn, 1)}{(m, n)} = \frac{1}{1} = 1$$

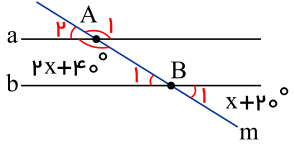
۸۸ گزینه ۳

$$\sqrt{1231} = 35,069 \Rightarrow \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31\} \text{ تا } 11$$



گزینه ۱ ۸۹

طبق قضیه خطوط موازی و مورب، اگر خطی مورب دو خط موازی را قطع کند، زوایای ساده باهم و زوایای باز ایجاد شده باهم برابرند. زوایای حاده و باز هم مکمل یکدیگرند



$$\left. \begin{array}{l} \hat{B}_1 = x + 20^\circ \text{ (زوایای متقابل به رأس)} \\ (a \parallel b, \text{ مورب } AB) \Rightarrow \hat{A}_\nu = \hat{B}_1 = x + 20^\circ \text{ (قضیه خطوط موازی)} \\ \hat{A}_1 = 2x + 40^\circ \text{ (زوایای متقابل به رأس)} \end{array} \right\} \rightarrow \hat{A}_1 + \hat{A}_\nu = 180^\circ \rightarrow (x + 20^\circ) + (2x + 40^\circ) =$$

$$\Rightarrow 3x + 60^\circ = 180^\circ$$

$$\rightarrow x = \frac{180^\circ - 60^\circ}{3} = 40^\circ$$

گزینه ۱ ۹۰ چون $a > b$ پس a حتماً عدد فرد است، چون کوچکترین عدد اول، عدد ۲ است که زوج است، اگر $b = 2$ باشد، چون $a > b$ است، a حتماً فرد است. ولی

نمی‌توان با قطعیت گفت که b چه نوع عددی اول است، پس هر دو حالت را در نظر می‌گیریم.

$$a \text{ فرد} \left\{ \begin{array}{l} b \text{ فرد باشد} \Rightarrow \underbrace{b}_{\text{فرد}} \underbrace{(a + b)}_{\text{زوج}} = \text{زوج} \\ b \text{ زوج باشد} \Rightarrow \underbrace{b}_{\text{زوج}} \underbrace{(a + b)}_{\text{فرد}} = \text{زوج} \end{array} \right.$$