

۱. گزینه ۲

با توجه به قواعد بخش پذیری به بررسی گزینه‌ها می‌پردازیم:

بخش پذیر بودن دو رقم سمت چپ بر ۲:

گزینه ۱: ۱۸ ✓ گزینه ۲: ۳۸ ✓ گزینه ۳: ۹۸ ✓ گزینه ۴: ۹۸ ✓

بخش پذیر بودن سه رقم سمت چپ بر ۳:

گزینه ۱: ۱۸۳ ✓ گزینه ۲: ۳۸۱ ✓ گزینه ۳: ۹۸۱ ✓ گزینه ۴: ۹۸۳ ✗
مجموع ارقام: ۱۲ مجموع ارقام: ۱۲ مجموع ارقام: ۱۸ مجموع ارقام: ۲۰ ✗

بخش پذیر بودن چهار رقم سمت چپ بر ۴:

گزینه ۱: ۱۸۳۶ ✓ گزینه ۲: ۳۸۱۶ ✓ گزینه ۳: ۹۸۱۶ ✓

بخش پذیر بودن پنج رقم سمت چپ بر ۵:

گزینه ۱: ۱۸۳۶۵ ✓ گزینه ۲: ۳۸۱۶۵ ✓ گزینه ۳: ۹۸۱۶۵ ✓

بخش پذیر بودن شش رقم سمت چپ بر ۶:

گزینه ۱: ۱۸۳۶۵۴ ✓ گزینه ۲: ۳۸۱۶۵۴ ✓ گزینه ۳: ۹۸۱۶۵۴ ✓
مجموع ارقام: ۲۷ مجموع ارقام: ۲۷ مجموع ارقام: ۳۳

این اعداد ۶ رقمی علاوه بر ۳ بر ۲ نیز بخش پذیرند بنابراین همگی بر ۶ بخش پذیر هستند.

بخش پذیر بودن هفت رقم سمت چپ بر ۷

بر ۷ بخش پذیر نیست ✗ $1836547 - 836 + 1 = -288$ تفريق و جمع كنيد $\rightarrow 1836547 \xrightarrow{+ \quad - \quad +} 1836547$ رقم ۳ رقم جدا كنيد $\rightarrow 1836547$:گزینه ۱
بر ۷ بخش پذیر است ✓ $3816547 - 816 + 3 = -266$ $\rightarrow 3816547 \xrightarrow{+ \quad - \quad +} 3816547$ 3816547 :گزینه ۲
بر ۷ بخش پذیر نیست ✗ $9816547 - 816 + 9 = -26$ $\rightarrow 9816547 \xrightarrow{+ \quad - \quad +} 9816547$ 9816547 :گزینه ۳

۲. گزینه ۴

اعداد فرد کمتر از ۵۰۰ که بر ۷ بخش پذیر باشند، یک تصاعد حسابی (عددی) با قدر نسبت ۱۴ را تشکیل می‌دهند (۷، ۲۱، ۳۵، ...، ۴۹۷)؛ بنابراین:

$$S_n = \frac{n(a_1 + a_n)}{2} = \frac{36(7 + 497)}{2} = \frac{36 \times 504}{2} = 36 \times 252 = 9072$$

یادآوری:

✓ اگر مجموع n جمله اول تصاعد حسابی (عددی) را با S_n نشان دهیم، داریم:

$$S_n = \frac{n(a_1 + a_n)}{2}$$

و با جایگذاری جمله عمومی $a_n = a_1 + (n-1)d$ داریم:

$$S_n = \frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d)$$

✓ تعداد جملات (n) را می‌توان از رابطه $a_n = a_1 + (n-1)d$ به دست آورد.

۳. گزینه ۱

ابتدا با توجه به اطلاعات داده شده در مسئله، جدول شکلات‌ها را در نظر می‌گیریم.

نوع رنگ	تلخ	شیرین	
قرمز		۱۲	۲۰
سفید			۲۰
آبی		۵	۱۰
	۲۵	۲۵	۵۰

حال با توجه به سوال مطرح شده باید تعداد شکلات تلخ و سفید را پیدا کنیم.

نوع رنگ	تلخ	شیرین	
قرمز	۸	۱۲	۲۰
سفید	۱۲		۲۰
آبی	۵	۵	۱۰
	۲۵	۲۵	۵۰

در نهایت درصد شکلات‌های تلخ که سفید هستند به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\frac{\text{سفید تلخ}}{\text{تلخ}} = \frac{12 \times 100}{25} = 48\%$$

دقت کنید!

اگر در سوال مطرح می‌شد: «چند درصد از شکلات‌ها، (سفید تلخ) یا (تلخ سفید) هستند، آنگاه:

$$\frac{\text{تلخ سفید}}{\text{کل شکلات‌ها}} = \frac{\text{سفید تلخ}}{\text{کل شکلات‌ها}} = \frac{12}{50} = 24\% \quad \checkmark$$

۴. گزینه ۲

استدلال موجود در متن بدین گونه شروع می‌شود:

فرض ۱: دانه‌های ذرت حاوی ویتامین نیاسین است. فرض مخالف: اما بدن انسان توانایی جذب این ویتامین را ندارد.

فرض ۲: بیماری پلاگر به دلیل کمبود ویتامین نیاسین به وجود می‌آید.

در ادامه تناقض موجود در بحث بدین گونه مطرح می‌شود:

طرف اول: در حالی که بسیاری از اروپاییان که ذرت جزو مواد اصلی رژیم غذایی آن‌ها است دچار بیماری پلاگر شدند

طرف دوم: این بیماری در قاره آمریکا حتی بین افرادی که ذرت غذای اصلی آن‌ها بود ناشناخته بود.

این تناقض را چگونه می‌توان توضیح داد؟ چنانچه قبول کنیم که اروپاییان علیرغم استفاده از ذرت به عنوان مواد اصلی رژیم غذایی دچار بیماری پلاگر می‌شوند (طرف اول)

اما این بیماری در آمریکا حتی برای افرادی که ذرت غذای اصلی آن‌ها بود اتفاق نمی‌افتاد (طرف دوم) باید دلیل دیگری برای این تناقض وجود داشته باشد اگر شیوه پخت

ذرت در آمریکا باعث جذب ویتامین نیاسین شده و از ابتلا به بیماری پلاگر جلوگیری کند آنگاه می‌توانیم توجیه مناسبی برای تناقض بوجود آمده در استدلال ارائه کنیم.

× گزینه ۱: از آن جا که بدن انسان توانایی جذب نیاسین را ندارد، بنابراین اندازه بیش‌تر یا کم‌تر از این ویتامین هیچ‌گونه تأثیری در وقوع یا عدم وقوع بیماری پلاگر ندارد.

✓ گزینه ۲: **پاسخ درست** - اگر شیوه پخت باعث شود تا نیاسین موجود در ذرت به گونه‌ای تغییر کند که توسط بدن انسان جذب شود آنگاه دلیل مناسبی خواهد بود برای

آن که چرا افراد در قاره آمریکا به بیماری پلاگر مبتلا نمی‌شوند.

× گزینه ۳: صحبت درباره چگونگی پیدایش طرفدار برای ذرت در مقایسه با سایر غلات در اروپا خارج از محدوده بحث است.

× گزینه ۴: سابقه بیماری پلاگر (قبل از کشف رابطه آن با ویتامین نیاسین) هیچ‌گونه ارتباطی به استدلال و تناقض موجود در بحث ندارد.

۵. گزینه ۴

طرفین تناقض در استدلال مطرح شده به شرح زیر هستند :

طرف اول: کاهش تقاضای میوه و سبزی (۸۸ درصد از جمعیت کشور کم‌تر از حد لازم میوه و سبزی می‌خورند)

طرف دوم: افزایش چشم‌گیر قیمت میوه و سبزی در یکسال اخیر

برای برطرف کردن تناقض موجود در بحث باید به دنبال دلیلی (علتی) باشیم تا بتواند نشان دهد چگونه قیمت میوه و سبزی در یکسال اخیر افزایش چشم‌گیری داشته در حالی که مصرف و تقاضای آن در کشور کم‌تر از حد لازم بوده است.

✘ گزینه ۱: وجود کارگر مهاجر در بخش کشاورزی دلیلی برای کاهش قیمت تمام شده محصولات بوده و در نتیجه باعث کاهش قیمت تمام شده میوه و سبزی خواهد شد این موضوع فقط طرف دوم تناقض را تضعیف می‌کند و هیچ کمکی به برطرف کردن تناقض موجود در متن نمی‌کند.

✘ گزینه ۲: این موضوع قبل و بعد از به وجود آمدن تناقض وجود داشته است، بنابراین هیچ تأثیری روی رابطه طرفین تناقض ندارد.

✘ گزینه ۳: اگر بسیاری از صادرکنندگان به عرضه داخلی روی آورند آنگاه انتظار می‌رود، مقدار محصولات افزایش و در نتیجه قیمت آن‌ها به دلیل رقابت کاهش یابد، این موضوع باعث تضعیف طرف دوم تناقض می‌شود. بنابراین به خوبی تناقض موجود در متن برطرف می‌شود.

✓ گزینه ۴: پاسخ درست - «سقوط ارزش واحد پولی» در کشور دلیل مناسبی است برای اینکه چگونه ممکن است علیرغم کاهش تقاضای میوه و سبزی شاهد افزایش چشم‌گیر قیمت باشیم.