



سایت ویژه ریاضیات www.riazisara.ir

درسنامه ها و جزوه های ریاضی

سوالات و پاسخنامه تشریحی کنکور

نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نرم افزارهای ریاضیات

...

(@riazisara)

ریاضی سرا در تلگرام:



<https://t.me/riazisara>

(@riazisara.ir) ریاضی سرا در اینستاگرام:



<https://www.instagram.com/riazisara.ir>

ریاضی، شماره‌ی اول - ۱ سوال

۵۸- اگر a بر b بخش پذیر باشد، حاصل $a \times (a, b) - b \times [a, b]$ همواره کدام است؟

- (۱) صفر (۲) $a - b$ (۳) $a \times a - b$ (۴) $a - b \times b$

ریاضی، بزرگ‌ترین شماره‌ی مشترک - ۵ سوال

۴۸- اگر $A = a \times b$ و $B = b \times c$ و $C = a \times a \times b \times c$ باشد، آنگاه حاصل $\frac{[A, C]}{(B, C)}$ همواره کدام است؟

(a, b, c اعداد اول متمایز هستند.)

- (۱) $b \times c$ (۲) $a \times a$ (۳) $a \times a \times b \times c$ (۴) $a \times b \times c$

۴۹- بزرگ‌ترین عدد دو رقمی بخش پذیر بر ۳ و ۵ و ۱۰ کدام است؟

- (۱) ۹۵ (۲) ۹۹ (۳) ۹۰ (۴) ۳۰

۵۰- می‌خواهیم اتاقی مستطیل شکل به ابعاد ۱۲ در ۱۶ متر را با کاشی‌هایی مربعی شکل هم اندازه،

کاشی کنیم. مساحت بزرگ‌ترین کاشی ممکن چند مترمربع است؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۹ (۳) ۴ (۴) ۱۶

۵۱- اگر a, b, c سه عدد اول متمایز باشند، حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{[a, b, c]}{[a, c] \times (a, b)} = ?$$

- (۱) b (۲) a (۳) $a \times b$ (۴) $a \times b \times c$

۵۵- ک.م.م دو عدد برابر ۴۰ و ب.م.م آنها برابر ۴ است. حاصل ضرب این دو عدد کدام است؟

۱۶۰ (۴)

۱۲۰ (۳)

۴۰ (۲)

۸۰ (۱)

ریاضی، محاسبه حجم های منشوری - ۱۴ سوال

۵۶- حجم استوانه‌ای به شعاع ۱ سانتی‌متر و ارتفاع ۴ سانتی‌متر، تقریباً چند سانتی‌متر مکعب است؟ ($\pi \approx 3$)

۱۴ (۴)

۱۰ (۳)

۱۲ (۲)

۸ (۱)

۵۷- یک تانکر استوانه‌ای به قطر ۲ متر و ارتفاع ۳ متر پر از آب است. توسط شیر آبی که پایین آن قرار دارد، مکعبی به ضلع ۲ متر را از آب پر می‌کنیم. بعد از پر شدن مکعب، ارتفاع آب داخل تانکر تقریباً چند متر است؟ ($\pi \approx 3$)

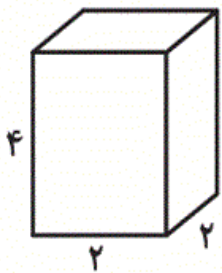
$\frac{1}{4}$ (۴)

$\frac{1}{3}$ (۳)

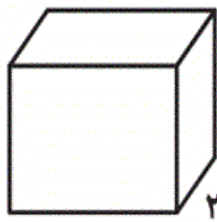
$\frac{1}{2}$ (۲)

۱ (۱)

۵۸- مکعب مستطیل حالت (۱) را تا ۲۰ درصد ظرفیتش، از آب پر می‌کنیم. سپس آن را به بغل خوابانده تا در حالت (۲) قرار گیرد. در حالت (۲) ارتفاع آب چند واحد خواهد شد؟



حالت (۱)



حالت (۲)

۰/۲ (۱)

۱ (۲)

۰/۴ (۳)

۰/۳ (۴)

۵۹- مجموع تعداد وجه‌ها و یال‌ها در یک منشور شش پهلوی کدام است؟

۲۷ (۴)

۲۵ (۳)

۲۶ (۲)

۲۴ (۱)

۵۴- شعاع استوانه‌ای را نصف می‌کنیم. برای اینکه حجم آن ۲ برابر شود، ارتفاع آن را باید چند برابر کنیم؟

۱۶ (۴)

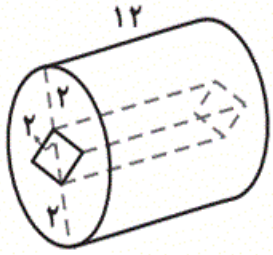
۲ (۳)

۴ (۲)

۸ (۱)

۴۱- حجم استوانهٔ توخالی زیر چند واحد مکعب است؟ (قطر مربع ۲ و روی قطر دایره قرار

دارد. $\pi \approx 3/14$) (نگاه به گذشته)



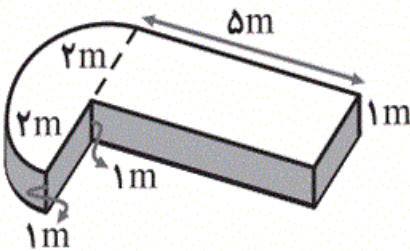
۲۹۱/۱۲ (۲)

۳۱۵/۱۲ (۱)

۱۱۳/۰۴ (۴)

۳۳۹/۱۲ (۳)

۴۲- حجم استخری با شکل و ابعاد زیر چند مترمکعب است؟ ($\pi \approx 3/14$) (نگاه به گذشته)



۲۰ (۲)

۲۲/۵۶ (۱)

۱۴/۱۴ (۴)

۱۶/۲۸ (۳)

۴۳- مساحت سه وجه یک مکعب مستطیل ۱۲ و ۲۱ و ۲۸ مترمربع و طول همه‌ی یال‌ها، عددی طبیعی است.

این مکعب مستطیل، آب داخل چند منشور پر از آب با سطح مقطع مثلث به مساحت ۱ مترمربع و ارتفاع

۲ متر را می‌تواند در خود جای دهد؟

۲۵ (۴)

۳۶ (۳)

۸۴ (۲)

۴۲ (۱)

۴۴- روی وجه بالایی یک مکعب به ضلع ۳ واحد، یک مکعب به ضلع یک واحد می‌چسبانیم. مساحت

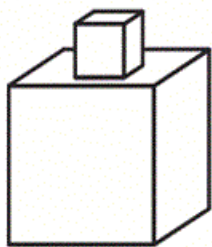
کل این شکل جدید چند واحد مربع است؟

۵۸ (۲)

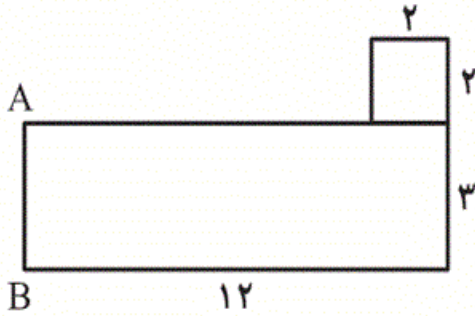
۵۶ (۱)

۵۹ (۴)

۶۰ (۳)



۴۵- اگر شکل زیر را حول ضلع AB دوران دهیم، حجم شکل حاصل چند واحد مکعب است؟



۴۴.π (۱)

۴۹.π (۲)

۵۲.π (۳)

۵۶.π (۴)

۴۶- یک مستطیل به طول ۵ و عرض ۲ را حول طول آن دوران می‌دهیم. حجم شکل حاصل تقریباً چند واحد مکعب است؟ (π ≈ ۳)

۵۰ (۴)

۱۰ (۳)

۲۰ (۲)

۶۰ (۱)

۴۷- یک مکعب توپر به حجم ۵۱۲ مترمکعب داریم. از یکی از گوشه‌های آن یک مکعب مستطیل به اضلاع ۲، ۳ و ۵ متر جدا می‌کنیم. مساحت کل شکل حاصل چند مترمربع است؟

۳۸۴ (۴)

۳۳۶ (۳)

۳۵۳ (۲)

۳۲۲ (۱)

۵۹- شعاع قاعده‌ی استوانه‌ای ۱۰ و ارتفاع آن ۷ سانتی‌متر است. مساحت جانبی استوانه چند سانتی‌متر مربع است؟

۴۹.π (۴)

۷.π (۳)

۱۴.π (۲)

۱۷۰.π (۱)

۶۰- سطح کل مکعبی ۹۶ سانتی‌متر مربع است. حجم این مکعب چند سانتی‌متر مکعب است؟

۱۶ (۴)

۴۸ (۳)

۹۶ (۲)

۶۴ (۱)

ریاضی - سوالات موازی ، **شمارنده ی اول** - ۱ سوال

۷۱- اگر $A = a \times b \times c$ و $B = b \times c$ و $C = a \times a \times b \times c$ باشد، آنگاه حاصل $\frac{[A, C]}{(B, C)}$ کدام است؟

(a, b و c اعداد اول متمایز هستند.)

$a \times b \times c$ (۴)

$a \times a \times b \times c$ (۳)

$a \times a$ (۲)

$b \times c$ (۱)

۷۵- ک.م.م دو عدد برابر ۴۰ و ب.م.م آنها برابر ۴ است. حاصل ضرب این دو عدد کدام است؟

- ۸۰ (۱) ۴۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۱۶۰ (۴)

۷۸- اگر a بر b بخش پذیر باشد، حاصل $a \times (a, b) - b \times [a, b]$ همواره کدام است؟

- صفر (۱) $a - b$ (۲) $a \times a - b$ (۳) $a - b \times b$ (۴)

۶۱- اگر علامت «*» به صورت $a * b = \frac{(a, b) + [a, b]}{a \times b}$ باشد، حاصل عبارت زیر بین کدام دو عدد

صحیح است؟ (نگاه به گذشته)

$$(3 * 4) + (2 * 5) = ?$$

- ۳ و ۲ (۱) ۴ و ۳ (۲) ۲ و ۱ (۳) ۵ و ۴ (۴)

۶۲- اگر حاصل ضرب دو عدد طبیعی، ۳۷ باشد، ب.م.م آن دو عدد چند است؟ (نگاه به گذشته)

- ۵ (۱) ۱۲ (۲) ۱ (۳) ۳۷ (۴)

۶۳- ب.م.م سه عدد ۱۵ و ۲۷ و ۳۰ کدام است؟

- ۱۵ (۱) ۳ (۲) ۴۵ (۳) ۳۰ (۴)

۶۴- حاصل تقسیم ک.م.م ۷ مضرب اول طبیعی عدد ۱۹ بر ب.م.م آنها کدام است؟

- ۴۲۰ (۱) ۱۳۳ (۲) ۲۷۹ (۴) ۷ (۳)

۶۵- حاصل کدام گزینه از سایر گزینه‌ها بزرگ‌تر است؟

(۴) $[۹۶, ۱۴۴]$

(۳) $[۲۵۰, ۱۰]$

(۲) $[۸۱, ۲۴۳]$

(۱) $[۱۲, ۸۱]$

۶۶- ب.م.م و ک.م.م دو عدد ۵۵ و ۲۶ به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

(۴) $۲۳۲ - ۱$

(۳) $۲۳۲ - ۶$

(۲) $۱۴۳۰ - ۱$

(۱) $۱۴۳۰ - ۶$

۶۷- در کارخانه‌ای ۲ کارگر A و B داریم که کارگر A در هر ۱۸ دقیقه و کارگر B در هر ۱۵ دقیقه کالایی را می‌سازند. هفتمین باری که کارگرهای A و B همزمان شروع به ساختن کالا می‌کنند، چند ساعت از شروع کار این کارگران گذشته است؟ (هر دو کارگر همزمان کار ساختن کالا را شروع کردند.)

(۴) $۴/۵$

(۳) ۹

(۲) ۲۷۰

(۱) ۵۴۰

ریاضی - سوالات موازی ، محاسبه حجم های منشوری

۶۸- یک ظرف مکعبی به طول یال ۴ واحد پر از آب داریم. آب آن را داخل استوانه‌ای به شعاع قاعده ۲ واحد می‌ریزیم. ارتفاع آب در استوانه چند واحد خواهد شد؟

(۴) $\frac{۴}{\pi}$

(۳) $\frac{۸}{\pi}$

(۲) $\frac{۱۶}{\pi}$

(۱) $\frac{۲۶}{\pi}$

۶۹- یک تکه یخ مکعبی شکل به طول یال ۱۰ واحد داریم. این یخ به‌طور یکنواخت آب شده و تبدیل به یخ مکعب دیگر می‌شود که $۹۷/۳$ درصد حجم آن کاسته شده است. طول یال یخ در حالت دوم چند واحد است؟

(۴) ۲

(۳) $۲/۷$

(۲) ۴

(۱) ۳

۷۰- اگر طول هر ضلع مکعبی را ۳۰ درصد کاهش دهیم، حجم آن چند درصد کاهش پیدا می کند؟

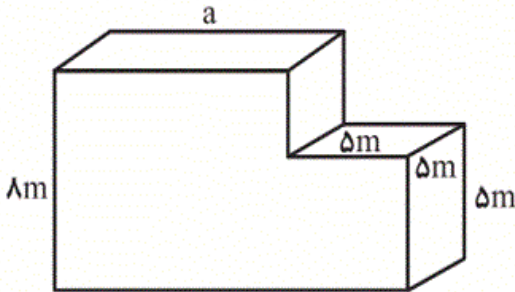
۶۵/۷ (۴)

۳۴/۳ (۳)

۶۰ (۲)

۳۰ (۱)

۷۹- اگر حجم شکل زیر برابر ۶۲۵ مترمکعب باشد، اندازه ی a چند متر است؟



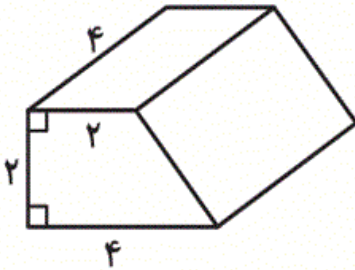
۱۲ (۱)

۱۲/۵ (۲)

۱۱ (۳)

۱۱/۵ (۴)

۸۰- حجم منشور زیر برابر چند واحد مکعب است؟



۳۶ (۱)

۱۸ (۲)

۴۸ (۳)

۲۴ (۴)

۷۶- حجم استوانه‌ای به شعاع ۱ سانتی‌متر و ارتفاع ۴ سانتی‌متر، تقریباً چند سانتی‌متر مکعب است؟ ($\pi \approx ۳$)

۱۴ (۴)

۱۰ (۳)

۱۲ (۲)

۸ (۱)

۷۷- یک تانکر استوانه‌ای به قطر ۲ متر و ارتفاع ۳ متر پر از آب است. توسط شیر آبی که پایین آن

قرار دارد، مکعبی به ضلع ۲ متر را از آب پر می‌کنیم. بعد از پر شدن مکعب، ارتفاع آب داخل

تانکر تقریباً چند متر است؟ ($\pi \approx ۳$)

$\frac{1}{4}$ (۴)

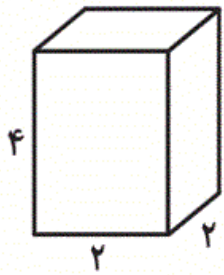
$\frac{1}{3}$ (۳)

$\frac{1}{2}$ (۲)

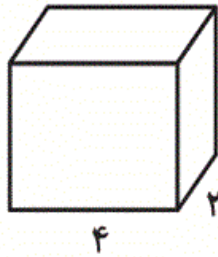
۱ (۱)

۷۲- مکعب مستطیل در حالت (۱) را تا ۲۰ درصد ظرفیتش، از آب پر می‌کنیم. سپس آن را به بغل

خوابانده تا در حالت (۲) قرار گیرد. در حالت (۲) ارتفاع آب چند واحد خواهد شد؟



حالت (۱)



حالت (۲)

۰/۲ (۱)

۱ (۲)

۰/۴ (۳)

۰/۳ (۴)

۷۳- مجموع تعداد وجه‌ها و یال‌ها در یک منشور شش پهلوی کدام است؟

۲۷ (۴)

۲۵ (۳)

۲۶ (۲)

۲۴ (۱)

۷۴- شعاع استوانه‌ای را نصف می‌کنیم. برای اینکه حجم آن ۲ برابر شود، ارتفاع آن را باید چند برابر

کنیم؟

۱۶ (۴)

۲ (۳)

۴ (۲)

۸ (۱)



(مساج سلطان ممدی)

۵۸- (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۷ کتاب درسی - شماره‌دها و اعداد اول)

$$\left. \begin{array}{l} (a, b) = b \\ [a, b] = a \end{array} \right\} \Rightarrow \text{عبارت صورت سوال} = a \times b - b \times a = 0$$

۴

۳

۲

۱

(ممید کنجی)

۴۸- (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۷ کتاب درسی - شماره‌دها و اعداد اول)

$$\left. \begin{array}{l} [A, C] = a \times a \times b \times c \\ (B, C) = b \times c \end{array} \right\} \Rightarrow \text{عبارت صورت سوال} = \frac{a \times a \times b \times c}{b \times c} = a \times a$$

۴

۳

۲

۱

(ممید کنجی)

۴۹- (صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷ کتاب درسی - شماره‌دها و اعداد اول)

کوچک‌ترین مضرب مشترک $[3, 5, 10] = 30$

\Rightarrow بزرگ‌ترین مضرب مشترک دورقمی این سه عدد $= 3 \times 30 = 90 < 100$

۴

۳

۲

۱

(هومن صلواتی)

۵۰- (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی - شماره‌دها و اعداد اول)

مترمربع $(12, 16) = 4 \Rightarrow$ مساحت کاشی $= 4 \times 4 = 16$

۴

۳

۲

۱

(هومن صلواتی)

۵۱- (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۷ کتاب درسی - شماره‌دها و اعداد اول)

$$\left. \begin{array}{l} [a, b, c] = a \times b \times c \\ [a, c] = a \times c \\ (a, b) = 1 \end{array} \right\} \Rightarrow \text{عبارت صورت سوال} = \frac{a \times b \times c}{a \times c \times 1} = b$$

۴

۳

۲

۱

$$[a, b] = \frac{a \times b}{(a, b)} \Rightarrow a \times b = [a, b] \times (a, b) = 4 \times 4 = 16.$$

۱ ۲ ۳ ۴

۵۶- (صفحه‌های ۷۳ تا ۷۵ کتاب درسی - سطح و حجم)

(فرزاد شیرمحمدلی)

$$\text{سانتی متر مکعب } 12 = (\pi \times 1 \times 1) \times 4 \Rightarrow \text{ارتفاع} \times \text{مساحت قاعده} = \text{حجم}$$

۱ ۲ ۳ ۴

۵۷- (صفحه‌های ۷۳ تا ۷۵ کتاب درسی - سطح و حجم)

(فرزاد شیرمحمدلی)

$$\left. \begin{aligned} \text{متر مکعب } 9 &= (\pi \times 1 \times 1) \times 3 = \text{حجم آب اولیه داخل تانکر} \\ \text{متر مکعب } 8 &= 2 \times 2 \times 2 = \text{حجم مکعب} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \text{بعد از پر شدن مکعب، ۱ متر مکعب آب داخل تانکر وجود دارد.}$$

$$\Rightarrow \text{متر } \frac{1}{3} = h \Rightarrow (\pi \times 1 \times 1) \times h = 1 \Rightarrow \text{ارتفاع آب باقیمانده} = h$$

۱ ۲ ۳ ۴

۵۲- (صفحه‌های ۷۳ تا ۷۵ کتاب درسی - سطح و حجم)

(بنیامین قریشی)

$$\text{واحد مکعب } \frac{3}{2} = \frac{20}{100} \times (2 \times 2 \times 4) = \text{حجم آب}$$

$$\text{واحد } \frac{0}{4} = h \Rightarrow 3/2 = h \times 2 \times 4 \Rightarrow \text{ارتفاع آب در حالت دوم}$$

۱ ۲ ۳ ۴

۵۳- (صفحه‌های ۷۰ تا ۷۲ کتاب درسی - سطح و حجم)

(بنیامین قریشی)

$$\left. \begin{aligned} 6 + 2 = 8 &= \text{تعداد وجه} \\ 3 \times 6 = 18 &= \text{تعداد یال‌ها} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \text{مجموع} = 8 + 18 = 26$$

۱ ۲ ۳ ۴

۵۴- (صفحه‌های ۷۳ تا ۷۵ کتاب درسی - سطح و حجم)

(سعید جعفری)

$$\text{حجم ثانویه} = \pi \times r \times r \times h \quad \text{و} \quad \text{حجم ثانویه} = \pi \times \left(\frac{1}{4}r\right) \times \left(\frac{1}{4}r\right) \times H$$

$$\Rightarrow \frac{\text{حجم ثانویه}}{\text{حجم اولیه}} = \frac{\pi \times \left(\frac{1}{4}r\right) \times \left(\frac{1}{4}r\right) \times H}{\pi \times r \times r \times h} = 2 \Rightarrow \frac{H}{4h} = 2 \Rightarrow \frac{H}{h} = 8 \Rightarrow H = 8h$$

۱ ۲ ۳ ۴

از حجم استوانه باید حجم مکعب مستطیل درون آن را کم کنیم تا حجم شکل به دست آید.

$$\text{واحد شعاع استوانه} = \frac{۲+۲+۲}{۲} = ۳$$

$$\text{واحد مکعب} = ۳/۱۴ \times ۳ \times ۳ \times ۱۲ = ۳۳۹/۱۲$$

$$\text{واحد مکعب} = ۲۴ = \frac{۲ \times ۲}{۲} \times ۱۲ = \text{ارتفاع} \times \text{مساحت مربع} = \text{حجم مکعب مستطیل}$$

$$\text{واحد مکعب شکل} = ۳۳۹/۱۲ - ۲۴ = ۳۱۵/۱۲$$

۴

۳

۲

۱ ✓

می‌دانیم حجم استخر برابر است با مساحت سطح آن ضربدر ارتفاع استخر:

$$\text{مساحت مستطیل} + \text{مساحت نیم‌دایره} = \text{مساحت سطح}$$

$$\text{مترمربع} = \frac{۱}{۲} \pi \times ۲ \times ۲ + ۲ \times ۵ = ۱۰ + ۲\pi \approx ۱۶/۲۸$$

$$\text{مترمکعب} = ۱۶/۲۸ \times ۱ = ۱۶/۲۸ = \text{حجم استخر}$$

۴

۳ ✓

۲

۱

$$۱۲ = ۳ \times ۴$$

طول یال‌های مکعب مستطیل بر حسب متر برابر است با ۳، ۴، ۷

$$۲۸ = ۴ \times ۷$$

$$\frac{\text{حجم مکعب مستطیل}}{\text{حجم منشور مثلثی}} = \frac{۳ \times ۴ \times ۷}{۱ \times ۲} = ۴۲$$

۴

۳

۲

۱ ✓

مکعب بزرگ‌تر ۶ وجه دارد که مساحت هر وجه آن $3 \times 3 = 9$ واحد مربع است. پس مساحت کل آن $6 \times 9 = 54$ واحد مربع است. اما چون

یک مربع به ضلع یک واحد روی قاعده بالایی چسبیده است، پس باید به اندازه $1 \times 1 = 1$ واحد مربع از مساحت کل مکعب بزرگ کم کنیم:

$$\text{واحد مربع } 54 - 1 = 53$$

همچنین از مکعب کوچک‌تر ۵ وجه (یک وجه آن به مکعب بزرگ چسبیده است) که هر کدام مساحتش ۱ واحد مربع است، داریم. پس مساحت

$$\text{واحد مربع } 53 + 5 = 58$$

کل شکل درست شده برابر است با:

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

حجم استوانه حاصل از دوران مربع حول AB:

$$\text{واحد مکعب } \underbrace{(\pi \times 12 \times 12 - \pi \times 10 \times 10)}_{\text{مساحت قاعده}} \times \underbrace{2}_{\text{ارتفاع}} = (144\pi - 100\pi) \times 2 = 88\pi$$

حجم استوانه حاصل از دوران مستطیل حول AB:

$$\text{واحد مکعب } (\pi \times 12 \times 12) \times 3 = 432\pi$$

$$\text{واحد مکعب } 88\pi + 432\pi = 520\pi = \text{حجم کل شکل}$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

با دوران مستطیل، استوانه‌ای به ارتفاع طول یعنی ۵ متر و قاعده‌ای به شعاع ۲ به دست می‌آید.

$$\text{واحد مربع } = \pi \times 2 \times 2 = 4 \times 3 = 12$$

$$\text{واحد مکعب } = 12 \times 5 = 60 = \text{حجم استوانه}$$

 ۴

 ۳

 ۲

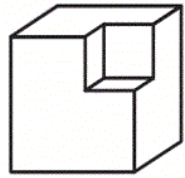
 ۱

ابتدا ضلع مکعب را به دست می‌آوریم. اگر ضلع مکعب را a بنامیم داریم: $a \times a \times a = 512$ با تجزیه ۵۱۲ به شمارنده‌هایش نتیجه می‌شود

که $a = 8$ است. شکل حاصل از بریدن یک مکعب مستطیل به اضلاع ۲، ۳ و ۵ به صورت زیر است:

با کمی دقت متوجه می‌شویم که تغییری در مساحت کل شکل ایجاد نمی‌شود. (به علت برابر بودن مساحت وجه‌های روبه‌رو (مکعب مستطیل

کوچک). پس:



مترمربع $384 = 6 \times (8 \times 8) =$ مساحت کل مکعب به ضلع ۸ متر = مساحت کل شکل حاصل

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(کتاب سه‌سطحی)

۵۹- (صفحه‌های ۷۶ تا ۷۸ کتاب درسی - سطح و حجم)

ارتفاع \times محیط قاعده = مساحت جانبی استوانه

مساحت جانبی استوانه، سانتی‌متر مربع $140\pi = 7 \times 10 \times \pi$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(کتاب سه‌سطحی)

۶۰- (صفحه‌های ۷۳ تا ۷۸ کتاب درسی - سطح و حجم)

سانتی‌متر $a = 4 \Rightarrow a \times a = 16 \Rightarrow a \times a \times a = 96 \Rightarrow a = 4$: ضلع مکعب

سانتی‌متر مکعب $64 = 4 \times 4 \times 4 =$ حجم مکعب

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(همید گنجی)

۷۱- (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۷ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

$$\left. \begin{aligned} [A, C] &= a \times a \times b \times c \\ (B, C) &= b \times c \end{aligned} \right\} \Rightarrow \text{عبارت صورت سوال} = \frac{a \times a \times b \times c}{b \times c} = a \times a$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(سعید جعفری)

۷۵- (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۷ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

$$[a, b] = \frac{a \times b}{(a, b)} \Rightarrow a \times b = [a, b] \times (a, b) = 4 \times 4 = 16$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

$$\left. \begin{aligned} (a, b) &= b \\ [a, b] &= a \end{aligned} \right\} \Rightarrow \text{عبارت صورت سوال} = a \times b - b \times a = 0$$

۴

۳

۲

۱ ✓

(نگاه به گذشته: فرزاد شیرممدلی)

۶۱- (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۷ کتاب درسی - شماره‌دها و اعداد اول)

$$3 * 4 = \frac{(3, 4) + [3, 4]}{3 \times 4} = \frac{1 + 12}{12} = \frac{13}{12}$$

$$2 * 5 = \frac{(2, 5) + [2, 5]}{2 \times 5} = \frac{1 + 10}{10} = \frac{11}{10}$$

$$\Rightarrow (3 * 4) + (2 * 5) = \frac{13}{12} + \frac{11}{10} = \frac{65}{60} + \frac{66}{60} = \frac{131}{60} = 2 \frac{11}{60}$$

۴

۳

۲

۱ ✓

(نگاه به گذشته: کتاب آبی)

۶۲- (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی - شماره‌دها و اعداد اول)

۳۷ عددی اول و حاصل ضرب ۱ و ۳۷ است و ب.م.م این دو عدد، عدد یک است.

۴

۳ ✓

۲

۱

(بنیامین قریشی)

۶۳- (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی - شماره‌دها و اعداد اول)

$$(15, 27) = 3$$

$$(30, 3) = 3$$

۴

۳

۲ ✓

۱

(مریم عظیم‌پور)

۶۴- (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۷ کتاب درسی - شماره‌دها و اعداد اول)

$$[19, 19 \times 2, 19 \times 3, \dots, 19 \times 7] = 19 \times 7 \times 5 \times 3 \times 4$$

$$(19, 19 \times 2, 19 \times 3, \dots, 19 \times 7) = 19$$

$$\frac{\text{م.م.ک}}{\text{م.م.ب}} = 420$$

ک.م.م هفت مضرب اول عدد ۱۹ برابر است با:

ب.م.م هفت مضرب اول عدد ۱۹ برابر است با:

۴

۳

۲

۱ ✓

(هادی زمانیان)

$$[12, 81]: \begin{cases} 12 = 2 \times 2 \times 3 \\ 81 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \end{cases} \Rightarrow [12, 81] = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 324$$

$$[81, 243]: \begin{cases} 81 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \\ 243 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \end{cases} \Rightarrow [81, 243] = 243$$

$$[250, 10]: \begin{cases} 250 = 2 \times 5 \times 5 \times 5 \\ 10 = 2 \times 5 \end{cases} \Rightarrow [250, 10] = 250$$

$$[96, 144]: \begin{cases} 96 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \\ 144 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \end{cases} \Rightarrow [96, 144] = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 = 288$$

4

3

2

1 ✓

(هادی زمانیان)

۶۶- (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۷ کتاب درسی - شماره‌ندها و اعداد اول)

اعداد را به صورت زیر تجزیه می‌کنیم:

$$\left. \begin{array}{l} 26 = 2 \times 13 \\ 55 = 5 \times 11 \end{array} \right\} \Rightarrow \text{م.م.ب: } 1$$

$$\text{م.م.ک: } 2 \times 5 \times 11 \times 13 = 1430$$

4

3

2 ✓

1

(آرین توسل)

۶۷- (صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷ کتاب درسی - شماره‌ندها و اعداد اول)

پس هر ۹۰ دقیقه (۱/۵ ساعت) این دو کارگر همزمان تعدادی کالا را می‌سازند $[18, 15] = 90$

وقتی ۹ ساعت از شروع کار گذشته باشد، این دو کارگر برای بار هفتم با هم شروع به ساختن کالا می‌کنند.

$$\Rightarrow 90 \times 6 = 540 \text{ دقیقه}$$

4

3 ✓

2

1

(هومن صلواتی)

۶۸- (صفحه‌های ۷۳ تا ۷۵ کتاب درسی - سطح و حجم)

$$4 \times 4 \times 4 = \pi \times 2 \times 2 \times h \Rightarrow h = \frac{16}{\pi} \text{ واحد}$$

4

3

2 ✓

1

(هومن صلواتی)

۶۹- (صفحه‌های ۷۳ تا ۷۵ کتاب درسی - سطح و حجم)

واحد مکعب $10 \times 10 \times 10 = 1000$ = حجم یخ در حالت اول

$$\text{واحد } a \times a \times a = 27 \Rightarrow a = 3 \Rightarrow \text{حجم یخ در حالت دوم} = \frac{(1000 - 97/3)}{100} \times 1000 = 27$$

4

3

2

1 ✓

(علی اجمند)

$$\text{حجم اولیه} = a \times a \times a$$

$$\text{حجم ثانویه} = (\cdot / \sqrt{a}) \times (\cdot / \sqrt{a}) \times (\cdot / \sqrt{a}) = \frac{343}{1000} (a \times a \times a)$$

$$\Rightarrow \text{کاهش حجم} = (a \times a \times a) - \frac{343}{1000} (a \times a \times a) = \frac{657}{1000} (a \times a \times a)$$

$$\Rightarrow \text{درصد کاهش حجم} = 65.7\%$$

۱ ۲ ۳ ۴

(کتاب سه‌سطمی)

$$\text{حجم مکعب} + \text{حجم مستطیل} = 8 \times a \times 5 + 5 \times 5 \times 5 =$$

$$40a + 125 = 625 \Rightarrow 40a = 500$$

$$a = \frac{500}{40} = 12.5 \text{ m}$$

۱ ۲ ۳ ۴

(کتاب سه‌سطمی)

$$\text{واحد مکعب} = 24 = \frac{1}{4} (2 + 4) \times 2 \times 4 = \text{ارتفاع} \times \text{مساحت قاعده‌ی دوزنقه‌ای} = \text{حجم منشور}$$

۱ ۲ ۳ ۴

(فرزاد شیرممدلی)

$$\text{سانتی‌متر مکعب} = 12 = (\pi \times 1 \times 1) \times 4 = \text{ارتفاع} \times \text{مساحت قاعده} = \text{حجم}$$

۱ ۲ ۳ ۴

(فرزاد شیرممدلی)

$$\left. \begin{aligned} \text{متر مکعب} = 9 &= (\pi \times 1 \times 1) \times 3 = \text{حجم آب اولیه داخل تانکر} \\ \text{متر مکعب} = 8 &= 2 \times 2 \times 2 = \text{حجم مکعب} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \text{بعد از پر شدن مکعب ۱ متر مکعب آب داخل تانکر وجود دارد.}$$

$$\Rightarrow \text{متر} = \frac{1}{3} = h \Rightarrow (\pi \times 1 \times 1) \times h = 1 \Rightarrow \text{ارتفاع آب باقیمانده} = h$$

۱ ۲ ۳ ۴

(بنیامین قریشی)

$$\text{واحد مکعب} = \frac{3}{2} = \frac{20}{100} \times (2 \times 2 \times 4) = \text{حجم آب}$$

$$\text{واحد} = \frac{1}{4} = h \Rightarrow 3/2 = h \times 2 \times 4 \Rightarrow \text{ارتفاع آب در حالت دوم}$$

۱ ۲ ۳ ۴

$$\left. \begin{array}{l} \text{تعداد وجه} = 6 + 2 = 8 \\ \text{تعداد یال‌ها} = 3 \times 6 = 18 \end{array} \right\} \Rightarrow \text{مجموع} = 8 + 18 = 26$$

۴

۳

۲ ✓

۱

$$\text{حجم اولیه} = \pi \times r \times r \times h \quad \text{و} \quad \text{حجم ثانویه} = \pi \times \left(\frac{1}{4}r\right) \times \left(\frac{1}{4}r\right) \times H$$

$$\Rightarrow \frac{\text{حجم ثانویه}}{\text{حجم اولیه}} = \frac{\pi \times \left(\frac{1}{4}r\right) \times \left(\frac{1}{4}r\right) \times H}{\pi \times r \times r \times h} = \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{H}{4h} = \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{H}{h} = 1 \Rightarrow H = h$$

۴

۳

۲

۱ ✓