



سایت ویژه ریاضیات [www.riazisara.ir](http://www.riazisara.ir)

درسنامه ها و جزوه های ریاضی

سوالات و پاسخنامه تشریحی کنکور

نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نرم افزارهای ریاضیات

...

ریاضی سرا در تلگرام: (@riazisara)



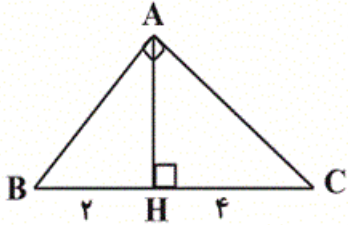
<https://t.me/riazisara>

ریاضی سرا در اینستاگرام: (@riazisara.ir)



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

ریاضی، مثلث‌های هم نهشت - ۱ سوال -



۴۲- در شکل زیر طول AB کدام است؟ (نگاه به گذشته)

$\sqrt{15}$  (۲)

۳ (۱)

$\sqrt{12}$  (۴)

۴ (۳)

ریاضی، جذر تقریبی - ۱۰ سوال -

۴۳- حاصل عبارت  $(2^3 + 2^3) \times (3^3 \times 3)$  به صورت یک عدد توان‌دار کدام است؟

$12^4$  (۴)

$12^6$  (۳)

$6^6$  (۲)

$6^4$  (۱)

۴۴- حاصل عبارت  $\sqrt{\frac{9}{100}} + \sqrt{\frac{49 \times 36}{25}}$  کدام است؟

$8/7$  (۴)

$8/2$  (۳)

$8/5$  (۲)

$7/8$  (۱)

۴۵- کدام گزینه نادرست است؟

$\sqrt{54} = 3\sqrt{6}$  (۲)

$\sqrt{200} = 10\sqrt{2}$  (۱)

$\sqrt{72} = 6\sqrt{2}$  (۴)

$\sqrt{98} = 9\sqrt{2}$  (۳)

۴۶- با توجه به جدول زیر، مقدار جذر تقریبی عدد ۳۴ کدام است؟

عدد	۵/۷	۵/۸	۵/۹	۶
مجذور	۳۲/۴۹	۳۳/۶۴	۳۴/۸۱	۳۶

$5/7$  (۴)

$5/8$  (۳)

$5/9$  (۲)

۶ (۱)

۴۷- مکعب ربع قرینه مربع عدد  $۲^۳$ ، کدام است؟

$-۲^۶$  (۴)

$-۲^{۱۲}$  (۳)

$۲^۶$  (۲)

$۲^{۱۲}$  (۱)

۴۸- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{\sqrt{. / ۲۵} + \sqrt{. / .۰۴}}{\sqrt{. / ۴۹}} = ?$$

$. / ۵$  (۴)

$۱ / ۲$  (۳)

$. / ۸$  (۲)

$۱$  (۱)

۵۴- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{۳^۴ + ۳^۴ + ۳^۴}{۲۷} = ?$$

$۹$  (۴)

$۲۷$  (۳)

$۳$  (۲)

$۸۱$  (۱)

۵۵- اگر  $۳ < \sqrt{x} < ۷$  باشد، آنگاه چند عدد طبیعی به جای  $x$  صدق می کند؟

$۳$  (۴)

$۴۱$  (۳)

$۳۹$  (۲)

$۴۰$  (۱)

۵۶- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{۳^{۲۰} + ۹^{۱۰}}{۹^{۱۰}} = ?$$

$۹$  (۴)

$۳$  (۳)

$۳^{۱۹}$  (۲)

$۲$  (۱)

۵۷- میانگین  $n$  داده‌ی آماری برابر  $x$  است. اگر به همه‌ی داده‌های آماری ۳ واحد اضافه کنیم، سپس

آنها را ۲ برابر کنیم، میانگین جدید آنها کدام می‌شود؟

$2x$  (۴)

$2x + 6$  (۳)

$2x + 3$  (۲)

$x + 3$  (۱)

ریاضی، نمایش اعداد رادیکالی - ۲ سوال -

۴۱- ساده شده‌ی عبارت زیر کدام است؟ (نگاه به گذشته)

$$\frac{6^9 \times 7^3 \times 2^4}{3^4 \times 9^2 \times 8^4 \times 49} = ?$$

۴۲ (۴)

۳۶ (۳)

۱۸ (۲)

۵۶ (۱)

۶۰- حاصل کسر  $\frac{2^{10} + 2^{11} + 2^{12}}{2^7 + 2^8 + 2^9}$  در کدام گزینه آمده است؟

۸ (۴)

۵۱۲ (۳)

۱۲۸ (۲)

۳۲ (۱)

ریاضی، میانگین داده‌ها - ۵ سوال -

۴۹- میانگین  $n$  داده‌ی آماری را محاسبه می‌کنیم. اکنون به هر داده ۱۲ واحد اضافه می‌کنیم. به میانگین

چه قدر اضافه می‌شود؟

صفر (۴)

۱۲ (۳)

$12n$  (۲)

$\frac{12}{n}$  (۱)

۵۰- برای نشان دادن تعداد داده‌ها نسبت به کل و مقایسه‌ی داده‌ها، به ترتیب از کدام یک از نمودارهای

آماري استفاده می‌شود؟ (از راست به چپ)

(۲) دایره‌ای، خط شکسته

(۱) خط شکسته، ستونی

(۴) خط شکسته، دایره‌ای

(۳) دایره‌ای، ستونی



۵۱- میانگین ۵ عدد طبیعی ۱۵ و میانگین ۲ عدد از آنها برابر ۱۸ است. میانگین ۳ عدد دیگر کدام است؟

۱۲ (۴)

۱۶ (۳)

۱۴ (۲)

۱۳ (۱)

۵۲- ۵۰ داده‌ی آماری داریم که کوچک‌تر از ۱۲۰ نیستند و بزرگ‌تر از ۱۶۰ نیز نیستند. اگر این اعداد را در ۵ دسته تقسیم‌بندی کنیم، مرکز دسته‌ی سوم کدام است؟ (اعداد ۱۲۰ و ۱۶۰ نیز جزء اعداد هستند.)

۱۴۰ (۴)

۱۳۷/۵ (۳)

۱۳۲/۵ (۲)

۱۳۲ (۱)

۵۳- ربع عدد  $2^{10}$  کدام است؟

۲<sup>۹</sup> (۴)

۱۶<sup>۲</sup> (۳)

۳۲<sup>۲</sup> (۲)

۸<sup>۲</sup> (۱)

ریاضی، احتمال یا اندازه‌گیری شانس - ۲ سوال -

۵۸- میانگین اعداد طبیعی زوج کوچک‌تر از ۵۰ و بزرگ‌تر از ۱۰ کدام است؟

۳۲ (۴)

۲۹ (۳)

۳۰ (۲)

۲۸ (۱)

۵۹- نصف عدد  $8^{4n-3}$  برابر با ۳۲ است. مقدار  $n$  چه قدر است؟

$\frac{5}{4}$  (۴)

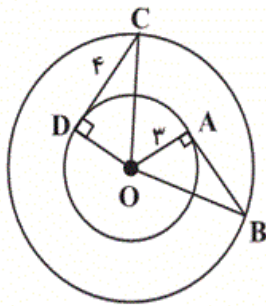
$\frac{2}{3}$  (۳)

-۱ (۲)

۱ (۱)

ریاضی - سوالات موازی، شکل‌های هم‌نهشت - ۲ سوال -

۶۱- در شکل زیر، طول  $OB$  کدام است؟ (نگاه به گذشته)



(۱) ۴

(۲) ۵

(۳)  $\sqrt{26}$

(۴)  $\sqrt{24}$

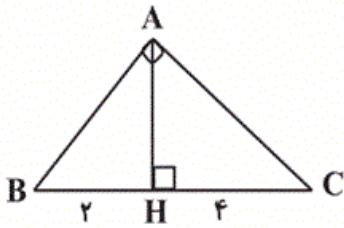
۶۲- در شکل زیر طول  $AB$  کدام است؟ (نگاه به گذشته)

(۱) ۳

(۲)  $\sqrt{15}$

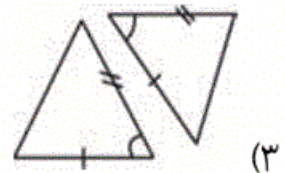
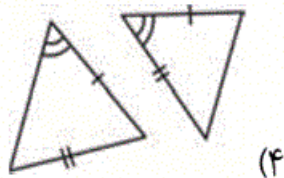
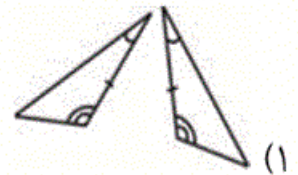
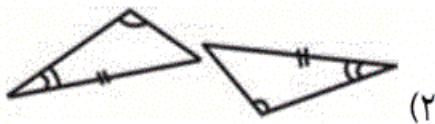
(۳) ۴

(۴)  $\sqrt{12}$



ریاضی - سوالات موازی ، مثلث‌های هم‌نهشت - ۲ سوال -

۷۹- در کدام حالت ممکن است دو مثلث هم‌نهشت نباشند؟



۸۰- کدام یک از عبارات زیر لزوماً درست نیست؟

- (۱) هر نقطه روی نیم‌ساز یک زاویه، از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله است.
- (۲) هر نقطه روی عمودمنصف یک ضلع مثلث، از دو سر آن ضلع مثلث به یک فاصله است.
- (۳) هر نقطه روی نیم‌ساز یک زاویه در یک مثلث از دو رأس آن مثلث به یک فاصله است.
- (۴) میانه‌ی هر مثلث، مثلث را به دو مثلث هم‌مساحت تبدیل می‌کند.

۶۳- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\sqrt{\frac{1}{81}} \times (-\sqrt{100-64}) + \sqrt{\frac{64}{9}} = ?$$

$\frac{22}{9}$  (۴)

$-\frac{22}{9}$  (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۶۴- حاصل عبارت  $\sqrt{288} - \sqrt{72} - \sqrt{50}$  چه قدر است؟

$-2\sqrt{2}$  (۴)

$2\sqrt{2}$  (۳)

صفر (۲)

$\sqrt{2}$  (۱)

۶۵- مقدار عبارت زیر چه قدر است؟

$$\frac{\sqrt{5} \times \sqrt{20}}{\sqrt{\frac{1}{4}}}$$

۲۵ (۴)

۵ (۳)

۱۰ (۲)

۲۰ (۱)

۶۶- کدام تساوی نادرست است؟

$(7^2)^3 \times 7^7 = 7^{13}$  (۲)

$(5^3)^2 = 5^6$  (۱)

$((-2)^5)^4 = 2^{20}$  (۴)

$(-2)^{3^2} = 2^9$  (۳)

۶۷-  $\sqrt{79}$  بین کدام اعداد است؟

۱۰ و ۹ (۴)

۹ و ۸ (۳)

۸ و ۷ (۲)

۷ و ۶ (۱)

۶۸- رقم یکان عدد  $6^{200} \times (25^2)^3$  کدام است؟

۴ (۴)

۲ (۳)

صفر (۲)

۵ (۱)

۶۹- چند عدد صحیح بین  $\sqrt{39}$  و  $-\sqrt{6/26}$  وجود دارد؟

۱۰ (۴)

۹ (۳)

۸ (۲)

۷ (۱)

۷۰- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$2^{22} \times 3^{33} = ?$$

$108^{11}$  (۴)

$54^{22}$  (۳)

$6^{33}$  (۲)

$6^{55}$  (۱)

۷۱- اگر  $A = \sqrt{8} + \sqrt{27}$  و  $B = \sqrt{8} - \sqrt{27}$  باشد، آنگاه  $A^2 - B^2$  کدام است؟

$12\sqrt{3}$  (۴)

$24\sqrt{3}$  (۳)

$12\sqrt{6}$  (۲)

$24\sqrt{6}$  (۱)

۷۲- حاصل عبارت  $\sqrt{\frac{9}{100}} + \sqrt{\frac{49 \times 36}{25}}$  کدام است؟

$8/7$  (۴)

$8/2$  (۳)

$8/5$  (۲)

$7/8$  (۱)

۷۳- کدام گزینه نادرست است؟

$$\sqrt{54} = 3\sqrt{6} \quad (۲)$$

$$\sqrt{200} = 10\sqrt{2} \quad (۱)$$

$$\sqrt{72} = 6\sqrt{2} \quad (۴)$$

$$\sqrt{98} = 9\sqrt{2} \quad (۳)$$

۷۴- با توجه به جدول زیر مقدار جذر تقریبی عدد ۳۴ کدام است؟

عدد	۵/۷	۵/۸	۵/۹	۶
مجذور	۳۲/۴۹	۳۳/۶۴	۳۴/۸۱	۳۶

۵/۷ (۴)

۵/۸ (۳)

۵/۹ (۲)

۶ (۱)



۷۵- مکعب ربع قرینه مربع عدد  $۲^۳$  کدام است؟

-۲۶ (۴)

-۲۱۲ (۳)

۲۶ (۲)

۲۱۲ (۱)

۷۶- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{\sqrt{۰/۲۵} + \sqrt{۰/۰۴}}{\sqrt{۰/۴۹}} = ?$$

۰/۵ (۴)

۱/۲ (۳)

۰/۸ (۲)

۱ (۱)

۷۷- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{۳^۴ + ۳^۴ + ۳^۴}{۲۷} = ?$$

۹ (۴)

۲۷ (۳)

۳ (۲)

۸۱ (۱)

۷۸- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{۳۲۰ + ۹۱۰}{۹۱۰} = ?$$

۹ (۴)

۳ (۳)

۳۱۹ (۲)

۲ (۱)



۴۲ - (صفحه‌های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی - مثلث)

(نگاه به گذشته: فرزاد شیرمحمدلی)

$$AB^2 = BH^2 + AH^2 = 4 + AH^2$$

$$AC^2 = HC^2 + AH^2 = 16 + AH^2$$

$$AB^2 + AC^2 = 6^2 \Rightarrow (4 + AH^2) + (16 + AH^2) = 36$$

$$\Rightarrow 2AH^2 = 16 \Rightarrow AH^2 = 8$$

$$\Rightarrow AB^2 = 4 + 8 = 12 \Rightarrow AB = \sqrt{12}$$

۴

۳

۲

۱

۴۳ - (صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۵ کتاب درسی - توان و جذر)

(محمد بمیرایی)

$$2^3 + 2^3 = 2 \times 2^3 = 2^4$$

$$3^3 \times 3 = 3^4$$

$$\Rightarrow 2^4 \times 3^4 = 6^4$$

۴

۳

۲

۱

۴۴ - (صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۷ کتاب درسی - توان و جذر)

(محمد بمیرایی)

$$\sqrt{\frac{9}{100}} = \frac{3}{10}$$

$$\sqrt{\frac{49 \times 36}{25}} = \frac{7 \times 6}{5} = \frac{42}{5} = \frac{84}{10}$$

$$\Rightarrow \sqrt{\frac{9}{100}} + \sqrt{\frac{49 \times 36}{25}} = \frac{3}{10} + \frac{84}{10} = \frac{87}{10} = 8.7$$

۴

۳

۲

۱

۴۵ - (صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۷ کتاب درسی - توان و جذر)

(محمد بمیرایی)

$$\sqrt{98} = \sqrt{49 \times 2} = 7\sqrt{2} \neq 9\sqrt{2}$$

۴

۳

۲

۱

با توجه به جدول مذکور می‌توان دریافت که حاصل جذر تقریبی عدد ۳۴ تقریباً برابر ۵/۸ می‌باشد.

۴

۳✓

۲

۱

$$۲³ \text{ مربع عدد } = (۲³)² = ۲⁶$$

$$۲³ \text{ قرینه مربع عدد } = -۲⁶$$

$$۲³ \text{ ربع قرینه مربع عدد } = -۲⁶ \times \frac{۱}{۴} = -\frac{۲⁶}{۲²} = -۲⁴$$

$$۲³ \text{ مکعب ربع قرینه مربع عدد } = (-۲⁴)³ = -۲¹²$$

۴

۳✓

۲

۱

عبارت داده شده برابر است با:

$$\frac{\sqrt{۰/۲۵} + \sqrt{۰/۰۴}}{\sqrt{۰/۴۹}} = \frac{۰/۵ + ۰/۲}{۰/۷} = ۱$$

۴

۳

۲

۱✓

$$\frac{۳⁴ + ۳⁴ + ۳⁴}{۲۷} = \frac{۳ \times ۳⁴}{۳³} = \frac{۳⁵}{۳³} = ۳⁵ - ۳ = ۳² = ۹$$

۴✓

۳

۲

۱

$$۳ < \sqrt{x} < ۷$$

تمامی اعداد طبیعی بین ۹ و ۴۹ به جای x می‌توانند قرار بگیرند که تعداد آن‌ها ۳۹ عدد است.

۴

۳

۲✓

۱

(بنیامین قریشی)

$$\frac{3^{20} + 9^{10}}{9^{10}} = \frac{3^{20} + (3^2)^{10}}{(3^2)^{10}} = \frac{3^{20} + 3^{20}}{3^{20}} = \frac{2 \times 3^{20}}{3^{20}} = 2$$

(علی اجمند)

$$\frac{A_1 + A_2 + \dots + A_n}{n} = x$$

$$\frac{2(A_1 + 3) + 2(A_2 + 3) + \dots + 2(A_n + 3)}{n} = \frac{2(A_1 + A_2 + \dots + A_n) + \overbrace{6 + 6 + \dots + 6}^{n}}{n}$$

$$= \frac{2(A_1 + A_2 + \dots + A_n)}{n} + \frac{6n}{n} = 2x + 6$$

(نگاه به گذشته: بنیامین قریشی)

$$\frac{2^9 \times 3^9 \times 7^3 \times 2^4}{3^4 \times 3^4 \times 2^{12} \times 7^2} = \frac{2^{13} \times 3^9 \times 7^3}{2^{12} \times 3^8 \times 7^2} = 2 \times 3 \times 7 = 42$$

(کتاب آبی)

$$\frac{2^{10} + 2^{11} + 2^{12}}{2^7 + 2^8 + 2^9} = \frac{2^{10}(1 + 2 + 4)}{2^7(1 + 2 + 4)} = \frac{2^{10}}{2^7} = 2^3 = 8$$



n داده را با  $A_1, A_2, \dots, A_n$  نشان می‌دهیم.

$$\text{میانگین اولیه} = \frac{A_1 + A_2 + \dots + A_n}{n}$$

حال به هر داده ۱۲ واحد اضافه می‌کنیم و سپس میانگین می‌گیریم.

وقتی به هر داده ۱۲ واحد اضافه می‌کنیم، در مجموع  $12n$  مقدار به صورت کسر فوق اضافه می‌شود.

$$\text{میانگین جدید} = \frac{A_1 + A_2 + \dots + A_n + 12n}{n} = \frac{A_1 + A_2 + \dots + A_n}{n} + \frac{12n}{n}$$

$$= \text{میانگین اولیه} + 12$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(شیرین درویشوند)

۵۰ - (صفحه‌های ۱۲۰ تا ۱۲۳ کتاب درسی - آمار و احتمال)

برای نمایش تغییرات داده‌ها از نمودار خط شکسته، نسبت تعداد داده‌ها به کل داده‌ها از نمودار دایره‌ای و مقایسه داده‌ها از نمودار ستونی استفاده می‌شود.

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(شیرین درویشوند)

۵۱ - (صفحه‌های ۱۲۴ تا ۱۲۷ کتاب درسی - آمار و احتمال)

مجموع کل اعداد برابر است با:  $5 \times 15 = 75$

مجموع ۲ عدد برابر است با:  $18 \times 2 = 36$

مجموع ۳ عدد باقی‌مانده:  $75 - 36 = 39$

میانگین ۳ عدد باقی‌مانده:  $\frac{39}{3} = 13$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(فرزاد شیرمحمدلی)

۵۲ - (صفحه‌های ۱۲۰ تا ۱۲۷ کتاب درسی - آمار و احتمال)

دامنه‌ی تغییرات برابر است با:  $160 - 120 = 40$

طول هر دسته برابر است با:  $\frac{40}{5} = 8$

بخشی از جدول به صورت زیر خواهد بود:

شماره دسته	حدود دسته	مرکز دسته
۱	$120 \leq x < 128$	۱۲۴
۲	$128 \leq x < 136$	۱۳۲
۳	$136 \leq x < 144$	۱۴۰

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(ممید گنجی)

$$\frac{2^{10}}{4} = \frac{2^{10}}{2^2} = 2^{10-2} = 2^8 = (2^4)^2 = 16^2$$

۴

۳ ✓

۲

۱

(علی اجمند)

$$12 + 14 + 16 + \dots + 48 = 2 \times (6 + 7 + \dots + 24)$$

$$= 2 \times \left[ \frac{24 \times 25}{2} - \frac{5 \times 6}{2} \right] = 570$$

$$\text{میانگین} = \frac{570}{19} = 30$$

۴

۳

۲ ✓

۱

(کتاب آبی)

$$\frac{8^{4n-3}}{2} = 32 \xrightarrow{\times 2} 8^{4n-3} = 64 \Rightarrow (2^3)^{4n-3} = 2^6$$

$$\Rightarrow 2^{12n-9} = 2^6 \Rightarrow 12n - 9 = 6 \Rightarrow n = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$$

۴ ✓

۳

۲

۱

(نگاه به گذشته: بنیامین قریشی)

$$\left. \begin{array}{l} OB = OC \text{ شعاع دایره بزرگ} \\ OA = OD \text{ شعاع دایره کوچک} \end{array} \right\} \Rightarrow \text{بنابر حالت وتر و یک ضلع قائم} \quad \triangle OAB \cong \triangle ODC$$

$$\Rightarrow AB = CD = 4 \Rightarrow OB^2 = OA^2 + AB^2 = 3^2 + 4^2 \Rightarrow OB = 5$$

۴

۳

۲ ✓

۱

$$AB^2 = BH^2 + AH^2 = 4 + AH^2$$

$$AC^2 = HC^2 + AH^2 = 16 + AH^2$$

$$AB^2 + AC^2 = 6^2 \Rightarrow (4 + AH^2) + (16 + AH^2) = 36$$

$$\Rightarrow 2AH^2 = 16 \Rightarrow AH^2 = 8$$

$$\Rightarrow AB^2 = 4 + 8 = 12 \Rightarrow AB = \sqrt{12}$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(کتاب آبی)

۷۹ - (صفحه‌های ۹۲ تا ۹۵ کتاب درسی - مثلث)

گزینه‌ی «۱»: به حالت «ز ض ز»

گزینه‌ی «۲»: به حالت «ز ض ز» چون زاویه‌ی سوم نیز برابر خواهد بود.

گزینه‌ی «۳»: به حالت «ض ض ض»

مثلث‌های گزینه‌ی «۴» ممکن است هم‌نهشت نباشند.

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(کتاب آبی)

۸۰ - (صفحه‌های ۹۶ تا ۹۹ کتاب درسی - مثلث)

نقطه‌ای که از دو رأس مثلث به یک فاصله است، حتماً بر روی عمودمنصف پاره‌خط مرتبط‌کننده‌ی دو رأس قرار دارد.

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(محمد بمیرایی)

۶۳ - (صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۷ کتاب درسی - توان و جذر)

$$\sqrt{\frac{1}{81}} = \frac{1}{9}, \sqrt{100 - 64} = \sqrt{36} = 6$$

$$\sqrt{\frac{64}{9}} = \frac{8}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{9} \times (-6) + \frac{8}{3} = -\frac{2}{3} + \frac{8}{3} = \frac{6}{3} = 2$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

$$\sqrt{288} = \sqrt{144 \times 2} = 12\sqrt{2}$$

$$\sqrt{72} = \sqrt{36 \times 2} = 6\sqrt{2}$$

$$\sqrt{50} = \sqrt{25 \times 2} = 5\sqrt{2}$$

$$\sqrt{288} - \sqrt{72} - \sqrt{50} =$$

$$12\sqrt{2} - 6\sqrt{2} - 5\sqrt{2} = 12\sqrt{2} - 11\sqrt{2} = \sqrt{2}$$

۴

۳

۲

۱ ✓

$$\sqrt{5} \times \sqrt{20} = \sqrt{5 \times 20} = \sqrt{100}$$

$$\Rightarrow \frac{\sqrt{5} \times \sqrt{20}}{\sqrt{\frac{1}{4}}} = \frac{\sqrt{100}}{\sqrt{\frac{1}{4}}} = \frac{10}{\frac{1}{2}} = 20$$

۴

۳

۲

۱ ✓

شکل صحیح گزینه‌ی «۳» به صورت مقابل است:

$$(-2)^{3^2} = (-2)^9 \neq 2^9$$

۴

۳ ✓

۲

۱

عدد ۷۹ بین اعداد ۶۴ و ۸۱ قرار دارد:

$$64 < 79 < 81$$

$$\sqrt{64} < \sqrt{79} < \sqrt{81}$$

$$8 < \sqrt{79} < 9$$

۴

۳ ✓

۲

۱



چون در عدد  $6^{200} \times (25^2)^3$  هم عامل اول ۲ و هم عامل اول ۵ وجود دارد، پس یکان این عدد صفر خواهد بود.

۴

۳

۲

۱

$$-\sqrt{9} < -\sqrt{6/26} < -\sqrt{4}$$

$$\sqrt{36} < \sqrt{39}$$

تمام اعداد صحیح بین ۲- و ۶ به اضافه خود این دو عدد در این بازه قرار می‌گیرند که ۹ عدد می‌شود.

۴

۳

۲

۱

$$\left. \begin{array}{l} 2^{22} = (2^2)^{11} = 4^{11} \\ 3^{33} = (3^3)^{11} = 27^{11} \end{array} \right\} \Rightarrow 2^{22} \times 3^{33} = 4^{11} \times 27^{11} = (4 \times 27)^{11} = 108^{11}$$

۴

۳

۲

۱

$$A = 2\sqrt{2} + 3\sqrt{3} \Rightarrow A^2 = (2\sqrt{2} + 3\sqrt{3})^2 = 8 + 6\sqrt{6} + 6\sqrt{6} + 27 = 35 + 12\sqrt{6}$$

$$B = 2\sqrt{2} - 3\sqrt{3} \Rightarrow B^2 = (2\sqrt{2} - 3\sqrt{3})^2 = 8 - 6\sqrt{6} - 6\sqrt{6} + 27 = 35 - 12\sqrt{6}$$

$$\Rightarrow A^2 - B^2 = 35 + 12\sqrt{6} - (35 - 12\sqrt{6}) = 24\sqrt{6}$$

۴

۳

۲

۱

$$\sqrt{\frac{9}{100}} = \frac{3}{10}$$

$$\sqrt{\frac{49 \times 36}{25}} = \frac{7 \times 6}{5} = \frac{42}{5} = \frac{84}{10}$$

$$\Rightarrow \sqrt{\frac{9}{100}} + \sqrt{\frac{49 \times 36}{25}} = \frac{3}{10} + \frac{84}{10} = \frac{87}{10} = 8\frac{7}{10}$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

$$\sqrt{98} = \sqrt{49 \times 2} = 7\sqrt{2} \neq 9\sqrt{2}$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

با توجه به جدول مذکور می‌توان دریافت که حاصل جذر تقریبی عدد ۳۴ برابر ۵/۸ می‌باشد.

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

$$۲^۳ \text{ مربع عدد } = (۲^۳)^۲ = ۲^۶$$

$$۲^۳ \text{ قرینه مربع عدد } = -۲^۶$$

$$۲^۳ \text{ ربع قرینه مربع عدد } = -۲^۶ \times \frac{1}{4} = -\frac{۲^۶}{۲^۲} = -۲^۴$$

$$۲^۳ \text{ مکعب ربع قرینه مربع عدد } = (-۲^۴)^۳ = -۲^{۱۲}$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

عبارت داده شده برابر است با:

$$\frac{\sqrt{0.25} + \sqrt{0.04}}{\sqrt{0.49}} = \frac{0.5 + 0.2}{0.7} = 1$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(ممید گنجی)

$$\frac{3^4 + 3^4 + 3^4}{27} = \frac{3 \times 3^4}{3^3} = \frac{3^5}{3^3} = 3^{5-3} = 3^2 = 9$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

(بنیامین قریشی)

$$\frac{3^{20} + 9^{10}}{9^{10}} = \frac{3^{20} + (3^2)^{10}}{(3^2)^{10}} = \frac{3^{20} + 3^{20}}{3^{20}} = \frac{2 \times 3^{20}}{3^{20}} = 2$$

 ۴ ۳ ۲ ۱