

$$\begin{cases} AC = B'C' \\ \widehat{A} = \widehat{C'} \\ \widehat{C} = \widehat{B'} \end{cases} \xrightarrow{\text{زض ز}} \triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$$

دو مثلث هم‌نهشت می‌باشند پس:

$$BC = A'B' \Rightarrow y + 5 = 2y - 3 \Rightarrow y = 8$$

$$AB = A'C' \Rightarrow 2x - 2 = x + 1 \Rightarrow x = 3 \Rightarrow x + y = 8 + 3 = 11$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - هم‌نهشتی - صفحه ۴۴ کتاب درسی) (آسان)

۲- گزینه «۳» - زیرا در مثلث با زاویه باز فقط دو ارتفاع خارج از مثلث می‌باشد و ارتفاع سوم داخل مثلث است.

(میثم بهرامی جويا) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - استدلال - صفحه ۳۵ کتاب درسی) (آسان)

۳- گزینه «۳» - هر مربع می‌تواند یک لوزی باشد.

(میثم بهرامی جويا) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - اثبات در هندسه - صفحه ۴۳ کتاب درسی) (آسان)

۴- گزینه «۱» - این مجموعه‌ها روی محور نمایش می‌دهیم.



شامل ۱، ۲ و ۳ می‌باشد.

(میثم بهرامی جويا) (فصل دوم - عددهای حقیقی - اعداد حقیقی - صفحه ۲۶ کتاب درسی) (آسان)

۵- گزینه «۲» -

$$\sqrt{12} \checkmark$$

$$\frac{\pi}{3} \checkmark$$

$$3/14 \times$$

$$\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}} = 2 \times$$

$$\sqrt{0/9} \checkmark$$

$$\sqrt{5^2 - 3^2} = \sqrt{16} = 4 \times$$

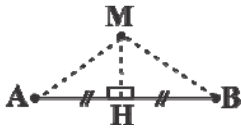
(میثم بهرامی جويا) (فصل دوم - عددهای حقیقی - اعداد گنگ - صفحه ۲۵ کتاب درسی) (آسان)

۶- گزینه «۳» - زیرا دو طرف را بر (۱-۱) یعنی بر صفر تقسیم کرده‌ایم. نمی‌توانیم مخرج عددی را صفر در نظر بگیریم پس

نمی‌توانیم بر صفر تقسیم کنیم.

(میثم بهرامی جويا) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - استدلال - صفحه ۳۶ کتاب درسی) (متوسط)

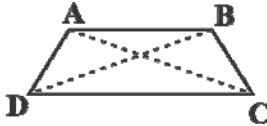
۷- گزینه «ا» -



$$\left\{ \begin{array}{l} \text{مشترک MH} \\ \widehat{H}_1 = \widehat{H}_2 = 90^\circ \xrightarrow{\text{ض ز ض}} \triangle AMH \cong \triangle MBH \Rightarrow AM = MB \\ AH = BH \end{array} \right.$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - هم‌نهشتی - صفحه ۴۸ کتاب درسی) (متوسط)

۸- گزینه «ب» -



$$\left\{ \begin{array}{l} AD = BC \\ \widehat{D} = \widehat{C} \xrightarrow{\text{ض ز ض}} \triangle ADC \cong \triangle BCD \\ \text{مشترک DC} \end{array} \right.$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - هم‌نهشتی - صفحه ۴۸ کتاب درسی) (متوسط)

۹- گزینه «د» -

$$\left\{ \begin{array}{l} \widehat{B}_1 + \widehat{B}_2 = 90^\circ \\ \widehat{A} + \widehat{B}_2 = 90^\circ \end{array} \right. \Rightarrow \widehat{B}_1 = \widehat{A}$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - اثبات در هندسه - صفحه ۴۲ کتاب درسی) (متوسط)

۱۰- گزینه «ا» - سه‌شنبه هفته دوم مهرماه، ۱۱ مهر ماه است که روزهای دیگری که ورزش کرده‌ام به صورت زیر است.

۲, ۵, ۸, ۱۱, ۱۴, ۱۷, ۲۰, ۲۳, ۲۶, ۲۹

پس روز ۲۳ ماه را ورزش کرده‌ام.

(میثم بهرامی جويا) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - استدلال - صفحه ۳۶ کتاب درسی) (متوسط)

۱۱- گزینه «ب» - فرض این است که قطرهای یکدیگر را نصف کنند یعنی $AM = MC$ و $BM = MD$ است.

(میثم بهرامی جويا) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - اثبات در هندسه - صفحه ۳۸ کتاب درسی) (متوسط)

۱۲- گزینه «د» - مثال نقض ندارد و مثال نقض هر گزینه عبارت‌اند از:

(۱) مثلث قائم‌الزاویه که محل برخورد ارتفاع‌ها روی رأس قائم است.

(۲) مثلث قائم‌الزاویه که محل برخورد عمودمنصف‌ها روی وتر است.

(۳) دوزنقه متساوی‌الساقین

(میثم بهرامی جويا) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - مثال نقض - صفحه ۳۴ کتاب درسی) (متوسط)

۱۳- گزینه «ب» -

$$|a - c| + |b - a| - \sqrt{2} = \left| -1 - \frac{1}{2} \right| - \sqrt{2} + \left| \frac{3}{4} - \left(-1 - \frac{1}{2} \right) \right| - \sqrt{2} = 1\frac{1}{2} + \sqrt{2} + \frac{3}{4} + 1\frac{1}{2} - \sqrt{2} = 3 - \frac{3}{4} = \frac{9}{4}$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل دوم - عددهای حقیقی - قدر مطلق - صفحه ۳۱ کتاب درسی) (متوسط)

۱۴- گزینه «۲» - باید گزینه‌ها را جایگذاری کنیم تا پس از ساده کردن به کسری دست پیدا کنیم که در مخرج، فقط عامل‌های ۲ و ۵ داشته باشد.

$$۱) \frac{۶}{۵+۲۲} = \frac{۶}{۲۷} = \frac{۲}{۹ \rightarrow ۳^۲} \times$$

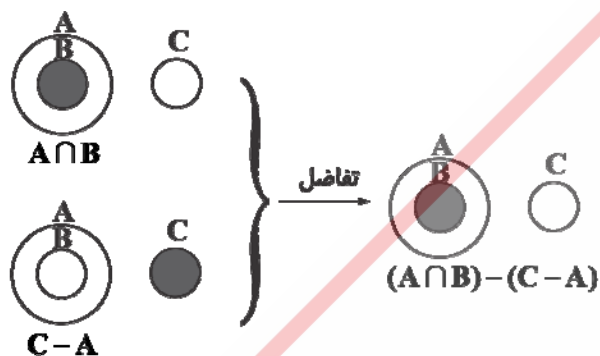
$$۲) \frac{۶}{۵+۱۹} = \frac{۶}{۲۴} = \frac{۱}{۴ \rightarrow ۲^۲} \checkmark$$

$$۳) \frac{۶}{۵+۱۳} = \frac{۶}{۱۸} = \frac{۱}{۳ \rightarrow ۳} \times$$

$$۴) \frac{۶}{۵+۹} = \frac{۶}{۱۴} = \frac{۳}{۷ \rightarrow ۷} \times$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل دوم - عددهای حقیقی - اعداد گویا - صفحه ۲۱ کتاب درسی) (متوسط)

۱۵- گزینه «۲» -



(میثم بهرامی جويا) (فصل اول - مجموعه‌ها - اعمال روی مجموعه - صفحه ۱۴ کتاب درسی) (متوسط)

$$A = \{2^x - 1 \mid x \in \mathbb{N}, 3 < x^2 \leq 40\} = \{3, 7, 15, 31, 63\}$$

۲, ۳, ۴, ۵, ۶

۱۶- گزینه «۱» -

$$B = \left\{ \frac{x}{y} \mid x \in A, \frac{x}{y} \in \mathbb{N} \right\} = \left\{ \frac{3}{2}, \frac{15}{2}, \frac{63}{2} \right\}$$

۳, ۱۵, ۶۳

$$\text{مجموع: } \frac{3}{2} + \frac{15}{2} + \frac{63}{2} = \frac{81}{2}$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل اول - مجموعه‌ها - مجموعه به زبان ریاضی - صفحه ۱۰ کتاب درسی) (دشوار)

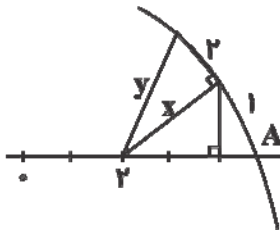
۱۷- گزینه «۴» - اعداد ایجاد شده را می‌نویسیم و زیر مضرب ۳ خط می‌کشیم.

۱۲, ۱۳, ۱۴, ۱۵, ۲۱, ۲۳, ۲۴, ۲۵, ۳۱, ۳۲, ۳۴, ۳۵, ۴۱, ۴۲, ۴۳, ۴۵, ۵۱, ۵۲, ۵۳, ۵۴

$$\text{احتمال: } \frac{۸}{۲۰} = \frac{۲}{۵}$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل اول - مجموعه‌ها - احتمال - صفحه ۱۶ کتاب درسی) (دشوار)

۱۸- گزینه «۴» -



$$x^2 = 1^2 + 2^2 \Rightarrow x = \sqrt{5}$$

$$y^2 = \sqrt{5}^2 + 2^2 \Rightarrow y^2 = 9 \Rightarrow y = 3$$

$$A = 2 + 3 = 5$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل دوم - عددهای حقیقی - اعداد گنگ روی محور - صفحه ۲۴ کتاب درسی) (دشوار)

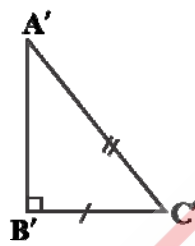
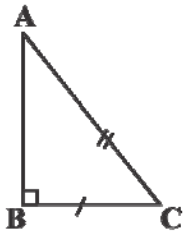
۱۹- گزینه «۳» - مثلث‌های هم‌نهشت عبارتند از:

(ABP , ADQ) , (BPM , QND) , (ABM , ADN) , (APD , ABQ) , (ABD , BCD)

۵ جفت مثلث هم‌نهشت وجود دارد.

(میثم بهرامی جويا) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - هم‌نهشتی مثلث‌ها - صفحه ۴۶ کتاب درسی) (دشوار)

۲۰- گزینه «۴» - بنا به فرض مسئله:



$$AC = A'C'$$

$$BC = B'C'$$

$$\hat{C} = \hat{C}'$$

پس می‌تواند «و ض» و «و ز» و «زض ز» باشد پس همه حالت‌ها صحیح است.

(میثم بهرامی جويا) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - هم‌نهشتی - صفحه ۴۸ کتاب درسی) (دشوار)