

پاسخنامه ریاضی ترم دوم هشتم متوسطه

ردیف

۱) الف - ۳ (۵/۰) (نمره) (فصل دوم - عددهای اول - تعیین عددهای اول - صفحه ۲۵ کتاب درسی) (آسان) اولین عدد مضرب ۲ است که خط می خورد.

۲) ب - ۴ (۵/۰) (نمره) (فصل هشتم - آمار و احتمال - احتمال یا اندازه گیری شانس - صفحه ۱۲۱ کتاب درسی) (آسان) $\frac{15^\circ}{15^\circ} = 1$

۳) پ - ۲ (۵/۰) (نمره) (فصل نهم - زاویه - دایره های مرکزی - صفحه ۱۴۲ کتاب درسی) (آسان) $\widehat{AD} = \widehat{O_1} = 40^\circ$ و $\widehat{B} = \frac{\widehat{AD}}{2} = \frac{40^\circ}{2} = 20^\circ$

الف) نادرست - (۵/۰) (نمره) (فصل هفتم - توان و جذر - خواص ضرب و تقسیم رادیکالها - صفحه ۱۱۵ کتاب درسی) (متوسط)

$$\sqrt{5+4} \neq \sqrt{5} + \sqrt{4} \Rightarrow 3\sqrt{9} \neq \sqrt{5} + \sqrt{4} = 4/\dots$$

ب) درست - (۵/۰) (نمره) (فصل دوم - عددهای اول - یادآوری عددهای اول - صفحه ۲۲ کتاب درسی) (متوسط)

$$17/5 \times 4 = 70 \neq 68$$

پ) نادرست - (۵/۰) (نمره)

ت) نادرست - (۵/۰) (نمره) (فصل هشتم - آمار و احتمال - میانگین داده ها - صفحه ۱۲۴ کتاب درسی) (متوسط)

ث) نادرست - (۵/۰) (نمره) (فصل هشتم - مثلث قائم الزاویه بنابر حالت های (و ز) (و ض) یعنی دو حالت با هم هم نهشت هستند.

ج) نادرست - (۵/۰) (نمره) (فصل ششم - مثلث - هم نهشتی مثلث های قائم الزاویه - صفحه ۹۷ کتاب درسی) (متوسط)

$$\frac{5^b}{2^0} = \frac{10^0}{2^0} = 5 \text{ (نمره } 5/0 \text{)} \text{ الف) گزینه } 4 \text{ - (} 5/0 \text{) (فصل هفتم - توان و جذر - توان - صفحه } 104 \text{ کتاب درسی) (دشوار)}$$

ب) گزینه ۳ - (۵/۰) (نمره) تنها در این گزینه جمع برداری درست نمی باشد در باقی گزینه ها درست می باشد.

ج) درست - (۵/۰) (نمره) (فصل پنجم - برادر و مختصات - جمع بردارها - صفحه ۷۱ کتاب درسی) (متوسط)

$$\sqrt{49 \times 2} - 5\sqrt{9 \times 2} + \sqrt{36 \times 2} - \sqrt{25 \times 2} = 7\sqrt{2} - 15\sqrt{2} + 6\sqrt{2} - 5\sqrt{2} = -7\sqrt{2} \text{ (نمره } 5/0 \text{)} \text{ پ) گزینه } 4 \text{ - (} 5/0 \text{) (فصل هفتم - توان و جذر - خواص ضرب و تقسیم رادیکالها - صفحه } 115 \text{ کتاب درسی) (آسان)}$$

ت) گزینه ۱ - (۵/۰) (نمره) $\frac{(n-2) \times 18^\circ}{n} = \text{اندازه هر زاویه داخلی } n \text{ ضلعی منتظم}$ و $\frac{36^\circ}{n} = \text{اندازه هر زاویه خارجی } n \text{ ضلعی منتظم}$

$$\frac{(n-2) \times 18^\circ}{n} = 8 \times \frac{36^\circ}{n} \Rightarrow 18 \cdot (n-2) = 36 \cdot 8 \Rightarrow (n-2) = \frac{36 \cdot 8}{18} = 16 \Rightarrow n = 16 + 2 = 18$$

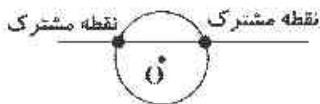
ث) نادرست - (۵/۰) (نمره) (فصل سوم - چند ضلعی ها - زاویه های داخلی و خارجی - صفحه ۴۲ و ۴۶ کتاب درسی) (متوسط)

الف) مثبت (۵/۰) (نمره) (فصل اول - عددهای صحیح و گویا - معرفی عددهای گویا - صفحه ۷ کتاب درسی) (متوسط)

ب) ۹۰ درجه (۵/۰) (نمره) (فصل نهم - دایره - زاویه های محاطی - صفحه ۱۴۶ کتاب درسی) (متوسط)

پ) ۲^۴ (۵/۰) (نمره) $(2^3)^2 + 4 = 2^6 + 2^2 = 2^4$ (فصل هفتم - توان و جذر - توان - صفحه ۱۰۴ کتاب درسی) (متوسط)

ت) دو (۵/۰) (نمره)



ج) نادرست - (۵/۰) (نمره) (فصل نهم - دایره - خط و دایره - صفحه ۱۲۸ کتاب درسی) (متوسط)

$$\sqrt{2} = \text{اندازه وتر} \Rightarrow \sqrt{2} = 1^2 + 1^2 = 1 + 1 = 2 \text{ الف) اندازه وتر}$$

الف)

$$A = 1 + \sqrt{2} \text{ (نمره } 2/5 \text{)}, C = 1 - \sqrt{2} \text{ (نمره } 2/5 \text{)}, \overline{AC} = C - A = |1 - \sqrt{2} - (1 + \sqrt{2})| = |-2\sqrt{2}| = 2\sqrt{2} \text{ (نمره } 5/0 \text{)}$$

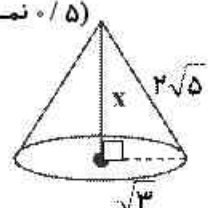
۵

$$2 < \sqrt{7} < 3 \Rightarrow 2 - 7 < -7 + \sqrt{7} < 3 - 7 \Rightarrow -5 < -7 + \sqrt{7} < -4 \text{ (نمره } 5/0 \text{)} \text{ ب)}$$

ب)

ج) نادرست - (۵/۰) (نمره) (فصل هفتم - توان و جذر - نمایش اعداد رادیکالی روی محور اعداد - صفحه ۱۱۴ کتاب درسی) (متوسط)

$$x^2 + (\sqrt{3})^2 = (2\sqrt{5})^2 \text{ (نمره } 5/0 \text{)} \Rightarrow x^2 + 3 = (4 \times 5) = 20 \Rightarrow x^2 = 20 - 3 = 17 \Rightarrow x = \sqrt{17} \text{ (نمره } 5/0 \text{)}$$



۶

ث) نادرست - (۵/۰) (نمره) (فصل ششم - مثلث - رابطه فیثاغورس - صفحه ۸۷ کتاب درسی) (آسان)

$$\bar{Z} = S \begin{bmatrix} -1 \\ 5 \end{bmatrix} - r \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -s+r \\ 5s-2r \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 12 \end{bmatrix} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

$$\begin{cases} -s+r = -3 \Rightarrow r = -3+s \Rightarrow 2r = -6+2s \\ 5s-2r = 12 \Rightarrow 5s - (-6+2s) = 12 \Rightarrow 5s+6-2s = 12 \Rightarrow 3s = 12-6 = 6 \Rightarrow s = \frac{6}{3} = 2 \end{cases}$$

حال s را در رابطه اول جایگزین می‌کنیم: $\frac{s}{r} = \frac{2}{-1} = -2$ (نمره ۰/۲۵) $\Rightarrow -2+r = -3 \Rightarrow r = -3+2 = -1$

(فصل پنجم - بردار و مختصات - بردارهای واحد مختصات - صفحه ۷۹ کتاب درسی) (متوسط)

۷

می‌دانیم اگر خطی بر دایره مماس باشد شعاع با آن زاویه ۹۰ درجه می‌سازد و در این شکل OA شعاع دایره است پس بر خط BD عمود است.

$$\widehat{B} = 180 - (90 + 65) = 180 - 155 = 25^\circ$$

(فصل نهم - دایره - خط و دایره - صفحه ۱۲۹ کتاب درسی) (متوسط)

$$\Delta OAB \text{ قائم الزویه است. (پاره خط } x \text{): } x^2 + 8^2 = 10^2 \Rightarrow x^2 = 100 - 64 = 36 \Rightarrow x = 6$$

(فصل ششم - مثلث - رابطه فیثاغورس - صفحه ۸۶ کتاب درسی) (متوسط)

۸

$$\widehat{DOA} = \widehat{AC} = 25^\circ \Rightarrow \widehat{O} = 65 + 25 = 90^\circ$$

$$\widehat{D} = 180 - (90 + 25) = 180 - 115 = 65^\circ$$

(فصل نهم - دایره - زاویه‌های مرکزی - صفحه ۱۲۳ کتاب درسی) (متوسط)

(الف)

متوسط دسته x فراوانی	فراوانی	متوسط دسته	حدود دسته
۶۰	$60 + 2/5 = 24$	$\frac{60+5}{2} = 2/5$	$5 \leq x < 10$
$7/5 \times 8 = 60$	۸	$\frac{5+10}{2} = 7/5$	$5 \leq x < 10$
مجموع = $60 + 60 = 120$	مجموع = $24 + 8 = 32$		

(هر جای خالی ۲۵/۰ نمره دارد.)

۹

$$\text{میانگین} = \frac{120}{32} = 3/75 \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

$$\text{حالات ممکن} = \{(4,1)(4,2)(4,3)(4,4)(4,5)(4,6)(1,4)(2,4)(3,4)(5,4)(6,4)\} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

$$\text{حالات کل} = 6 \times 6 = 36 \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

$$\text{احتمال} = \frac{11}{36} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

(فصل هشتم - آمار و احتمال - میانگین داده‌ها - صفحه ۱۲۶ کتاب درسی) (متوسط)

(ب)

$$\begin{cases} 4y+2 = 2y+4 \Rightarrow 4y+2 = 2y+4 \Rightarrow 2y = 2 \Rightarrow y = 1 \\ 2x+3 = 5x \Rightarrow 3 = 5x-2x \Rightarrow 3x = 3 \Rightarrow x = 1 \end{cases}$$

$$\text{ضلع بالا} = 4y+2 = (4 \times 1) + 2 = 6$$

$$\text{ضلع سمت راست} = 5x = 5 \times 1 = 5 \quad (\text{نمره } ۰/۲۵) \Rightarrow \text{محیط} = (2 \times 6) + (2 \times 5) = 22 \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

(فصل سوم - چند ضلعی‌ها - چهارضلعی‌ها - صفحه ۴۰ کتاب درسی) (متوسط)

۱۰

<p>(الف) $\begin{cases} AB = AC & \text{چون مثلث متساوی الساقین (نمره ۰/۲۵)} \\ \widehat{B} = \widehat{C} & \text{(نمره ۰/۲۵)} \\ BM = MC & \text{چون AM میانه است (نمره ۰/۲۵)} \end{cases}$</p> <p style="text-align: center;">$\xrightarrow{\text{فرض}} \triangle AMB \simeq \triangle AMC$ (نمره ۰/۲۵)</p> <p>(ب) بنابر تساوی اجزای متناظر $\widehat{A}_1 = \widehat{A}_2$ است یعنی AM نیمساز \widehat{A} است. (۰/۵ نمره)</p> <p style="text-align: right;">(فصل ششم - مثلث - مثلث‌های هم‌نهشت - صفحه ۹۴ کتاب درسی) (متوسط)</p>	۱۱
<p>(الف) $6 - 6(3 - 8 + 4 \times 4) + 2 = 6 - 6(3 - 8) + 2 = 6 - (6 \times -5) + 2 = 6 + 30 + 2 = 38$ (نمره ۰/۵)</p> <p style="text-align: right;">(فصل اول - عددهای صحیح - یادآوری عددهای صحیح - صفحه ۲ کتاب درسی) (متوسط)</p> <p>(ب) $-\frac{1}{4} + \frac{3}{5} - \frac{1}{6} = \frac{-15 + 36 - 10}{60} = \frac{11}{60}$ (نمره ۰/۲۵)</p> <p>$\frac{11}{60} + \frac{22}{30} = \frac{11}{60} \times \frac{2}{2} + \frac{44}{30} = \frac{1}{4}$ (نمره ۰/۲۵)</p> <p style="text-align: right;">(فصل اول - عددهای صحیح - ضرب و تقسیم عددهای گویا - صفحه ۱۷ کتاب درسی) (متوسط)</p>	۱۲
<p>مساحت مثلث = $\frac{\text{قاعده} \times \text{ارتفاع}}{2} = \frac{(2x+1)(6x-2)}{2} = 6x^2 + 5$ (نمره ۰/۲۵)</p> <p>$(2x+1)(6x-2) = 12x^2 + 6x - 4x - 2 = 12x^2 + 2x - 2$ (نمره ۰/۵)</p> <p>$\Rightarrow \frac{12x^2 + 2x - 2}{2} = 6x^2 + x - 1 = 6x^2 + 5 \Rightarrow x - 1 = 5 \Rightarrow x = 6$ (نمره ۰/۵)</p> <p>ارتفاع = $2x + 1 = (2 \times 6) + 1 = 13$ (نمره ۰/۲۵)</p> <p style="text-align: right;">(فصل چهارم - جبر و معادله - معادله - صفحه ۶۴ کتاب درسی) (دشوار)</p>	۱۳