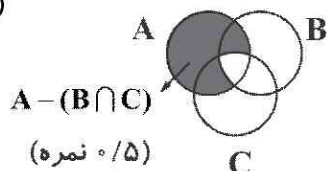
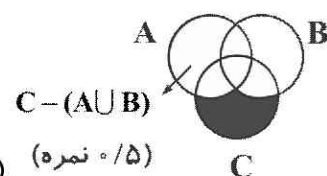


ردیف	پاسخنامه حساب همگام ۲ نهم متوسطه
۱	الف) نادرست - (۲۵/۰ نمره) $N \cap Q = N \Leftarrow N \subseteq Q$ (فصل اول - مجموعه‌ها - اجتماع و اشتراک و تفاضل مجموعه‌ها - صفحه ۱۱ کتاب درسی) (متوسط) ب) درست - (۲۵/۰ نمره) (فصل اول - مجموعه‌ها - مجموعه‌ها و احتمال - صفحه ۱۵ کتاب درسی) (متوسط) پ) درست - (۲۵/۰ نمره) (فصل دوم - عددهای حقیقی - عددهای گویا - صفحه ۲۱ کتاب درسی) (متوسط) ت) نادرست - (۲۵/۰ نمره) (فصل دوم - عددهای حقیقی - صفحه ۲۴ کتاب درسی) (متوسط)
۲	الف) تهی (۲۵/۰ نمره) (فصل اول - مجموعه‌ها - اجتماع و اشتراک و تفاضل مجموعه‌ها - صفحه ۱۲ کتاب درسی) (متوسط) ب) $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$ (۲۵/۰ نمره) (فصل اول - مجموعه‌ها - احتمال مجموعه‌ها - صفحه ۱۷ کتاب درسی) (دشواری) پ) متناوب ساده (۲۵/۰ نمره) - در مخرج اعدادی به جز ۲ و ۵ وجود دارد. $\frac{15}{65} = \frac{3}{13}$ (فصل دوم - عددهای حقیقی - عددهای گویا - صفحه ۲۲ کتاب درسی) (دشواری) ت) اعداد حقیقی $\mathbb{R} =$ (۲۵/۰ نمره) (فصل دوم - عددهای حقیقی - صفحه ۲۵ کتاب درسی) (متوسط)
۳	الف) گزینه «۳» - (۲۵/۰ نمره) $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 5 + 8 - 2 = 11$ (فصل اول - مجموعه‌ها - اجتماع و اشتراک و تفاضل مجموعه‌ها - صفحه ۱۴ کتاب درسی) (متوسط) ب) گزینه «۱» - (۲۵/۰ نمره) $P(A) = 0 \Rightarrow$ جمع اعداد ۱۳ (ناممکن) امکان‌ناپذیر (فصل اول - مجموعه‌ها - مجموعه‌ها و احتمال - صفحه ۱۷ کتاب درسی) (آسان) پ) گزینه «۳» - (۲۵/۰ نمره) $\sqrt{1/69} = \sqrt{\frac{169}{100}} = \frac{13}{10} = 1/3 \in \mathbb{Q}$ $\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{3}} = \sqrt{\frac{12}{3}} = \sqrt{4} = 2 \in \mathbb{Q}$ $-\sqrt{3^2} + 1 = -\sqrt{4} + 1 = -2 + 1 = -1 \in \mathbb{Q}$ (فصل دوم - عددهای حقیقی - صفحه ۲۴ کتاب درسی) (دشواری) ت) گزینه «۳» - (۲۵/۰ نمره) $\sqrt{16} < \sqrt{17} < \sqrt{25} \Rightarrow 4 < \sqrt{17} < 5 \Rightarrow -3 + 4 < -3 + \sqrt{17} < -3 + 5 \Rightarrow 1 < -3 + \sqrt{17} < 2$ (فصل دوم - عددهای حقیقی - صفحه ۲۵ کتاب درسی) (متوسط)
۴	الف) (۲۵/۰ نمره) $A = \{(د, پ, پ), (پ, د, پ), (پ, پ, د)\}$ $n(S) = 3^3 = 8$ کل حالات $n(A) = 3$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{8}$ (۵/۰ نمره) ب) (۲۵/۰ نمره) $B = \{(د, پ, د), (د, پ, پ), (پ, د, پ), (پ, پ, د), (پ, د, د), (د, د, پ), (د, د, د)\}$ $n(S) = 8$ $n(B) = 4$ $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ (۵/۰ نمره) (فصل اول - مجموعه‌ها - مجموعه‌ها و احتمال - صفحه ۱۷ کتاب درسی) (متوسط)
۵	الف) $A - B = \{1, -2, 10\}$ (۷۵/۰ نمره) ب) $B \cup C = \{2, 3, 5, 7, 11, 1, 6, 10, 15\}$ (۵/۰ نمره) $(B \cup C) - A = \{2, 6, 7, 11, 15\}$ (۷۵/۰ نمره)

پ)

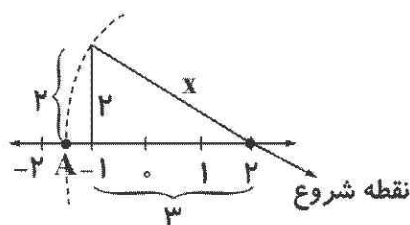


ت)



(فصل اول - مجموعه‌ها - اجتماع، اشتراک و تفاضل مجموعه‌ها - صفحه ۱۴ کتاب درسی) (متوسط)

الف) $2^2 + 3^2 = x^2 \Rightarrow 4 + 9 = x^2 \Rightarrow x = \sqrt{13}$ (۵/۰ نمره)



$A = 2 - \sqrt{13}$ (۵/۰ نمره) (فصل دوم - عددهای حقیقی - صفحه ۲۴ کتاب درسی) (متوسط)

(ب)

$$\sqrt{17} < \sqrt{111} \Rightarrow \sqrt{16} < \sqrt{17} < \sqrt{111} < \sqrt{121} \Rightarrow 4 < \sqrt{17} < \sqrt{111} < 11$$

(۵/۰ نمره)

جواب اعداد صحیح بین ۴ و ۱۱ که برابر با ۶ عدد است. (۵/۰ نمره) (فصل دوم - عددهای حقیقی - صفحه ۲۵ کتاب درسی) (دشوار)

الف) عدد $\sqrt{12}$ عددی گنگ است پس در اعشار آن تکرار و تناوب نداریم ولی عدد $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$ عددی است که در مخرج بعد از تجزیه فقط عدد ۲ ظاهر شده لذا گویا و مختوم خواهد بود. (۵/۰ نمره) (فصل دوم - عددهای حقیقی - صفحه ۲۷ کتاب درسی) (متوسط)

(ب) بین ۶- و ۷- قرار دارد. (۵/۰ نمره)

$$\sqrt{9} < \sqrt{15} < \sqrt{16} \xrightarrow{\times(-1)} -\sqrt{16} < -\sqrt{15} < -\sqrt{9} \xrightarrow{-3} -4 < -\sqrt{15} < -3 \Rightarrow -3-4 < -3-\sqrt{15} < -3-3$$

(۵/۰ نمره)

(فصل دوم - عددهای حقیقی - صفحه ۲۷ کتاب درسی) (آسان)

الف) درست (۰/۲۵)

(فصل سوم - هندسه و استدلال - آشنایی با اثبات در هندسه - صفحه ۴۰ کتاب درسی) (آسان)

ب) نادرست (۰/۲۵) - برابری وتر و یک ضلع قائمه یا وتر و یک زاویه تند نیاز است.

(فصل سوم - هندسه و استدلال - هم‌نهشتی مثلث‌ها - صفحه ۴۸ کتاب درسی) (آسان)

پ) درست (۰/۲۵)

(فصل سوم - هندسه و استدلال - آشنایی با اثبات در هندسه - صفحه ۳۷ کتاب درسی) (آسان)

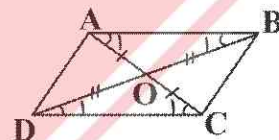
ت) نادرست (۰/۲۵) - ۱۸۰ درجه می‌باشد.

(فصل سوم - هندسه و استدلال - حل مسئله در هندسه - صفحه ۵۱ کتاب درسی) (آسان)

۱

فرض: (۰/۲۵) ABCD متوازی الاضلاع حکم: $\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB} = \overline{OD}$ (۰/۲۵)

$$\left. \begin{array}{l} \widehat{A}_1 = \widehat{C}_1 \Rightarrow AC \text{ مورب } AB \parallel DC \text{ (۰/۲۵)} \\ \widehat{B}_1 = \widehat{D}_1 \Rightarrow BD \text{ مورب } AB \parallel DC \text{ (۰/۲۵)} \\ \overline{AB} = \overline{DC} \text{ (۰/۲۵)} \end{array} \right\} \xrightarrow[\text{(۰/۲۵)}]{\text{ض ض ض}} \triangle OAB \cong \triangle OCD \text{ (۰/۲۵)} \Rightarrow \overline{OA} = \overline{OC}, \overline{OB} = \overline{OD} \text{ (۰/۲۵)}$$



(فصل سوم - هندسه و استدلال - هم‌نهشتی مثلث‌ها - صفحه ۴۸ کتاب درسی) (متوسط)

۲

الف) رسم شکل (۰/۲۵) AM میانه وارد بر قاعده BC

$$\left. \begin{array}{l} \overline{AB} = \overline{AC} \text{ ساق‌ها (۰/۲۵)} \\ \overline{AM} = \overline{AM} \text{ (۰/۲۵)} \\ \overline{BM} = \overline{MC} \text{ چون AM میانه (۰/۲۵)} \end{array} \right\} \xrightarrow[\text{(۰/۲۵)}]{\text{ض ض ض}} \triangle ABM \cong \triangle AMC \text{ (۰/۲۵)}$$

ب) طبق الف چون $\triangle ABM \cong \triangle AMC$ پس $\widehat{M}_1 = \widehat{M}_2$ و چون $\widehat{M}_1 + \widehat{M}_2 = 180^\circ$ لذا $\widehat{M}_1 = \widehat{M}_2 = 90^\circ$ و مثلث‌هایی ایجاد شده

قائمه‌الزاویه هستند. (۰/۵)

(فصل سوم - هندسه و استدلال - هم‌نهشتی مثلث‌ها - صفحه ۴۸ کتاب درسی) (آسان)

۳

$$\left. \begin{array}{l} \overline{AB} = \overline{AC} \text{ ساق‌ها (۰/۲۵)} \\ \widehat{A}_1 = \widehat{A}_2 \text{ نیمساز AD (۰/۲۵)} \\ \overline{AM} = \overline{AM} \text{ (۰/۲۵)} \end{array} \right\} \xrightarrow[\text{(۰/۲۵)}]{\text{ض ض ض}} \triangle ABM \cong \triangle ACM \text{ (۰/۲۵)} \Rightarrow \overline{MB} = \overline{MC} \text{ (۰/۲۵)}$$

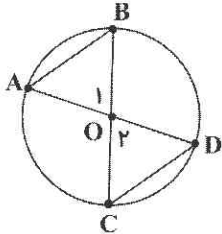
(فصل سوم - هندسه و استدلال - حل مسئله در هندسه - صفحه ۵۲ کتاب درسی) (دشوار)

۴

فرض: $\overline{AB} = \overline{CD}$ (۰/۲۵) حکم: $\widehat{AB} = \widehat{CD}$ (۰/۲۵)

$$\left. \begin{array}{l} \overline{OB} = \overline{OC} \text{ شعاع (۰/۲۵)} \\ \overline{OA} = \overline{OD} \text{ شعاع (۰/۲۵)} \\ \overline{AB} = \overline{CD} \text{ طبق فرض (۰/۲۵)} \end{array} \right\} \xrightarrow[\text{(۰/۲۵)}]{\text{ض ض ض}} \triangle OAB \cong \triangle OCD \Rightarrow \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \Rightarrow \widehat{AB} = \widehat{CD}$$

(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)



(رسم شکل ۰/۲۵)

(فصل سوم - هندسه و استدلال - حل مسئله در هندسه - صفحه ۵۰ کتاب درسی) (متوسط)