

پاسخنامه ریاضی ترم اول نهم متوسطه

ردیف	پاسخنامه ریاضی ترم اول نهم متوسطه
۱	الف) ۶ (۲۵٪ / نمره) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - شکل متشابه - صفحه ۵۶ کتاب درسی) (آسان) ب) ۴ (۲۵٪ / نمره) (فصل دوم - عددهای حقیقی - قدر مطلق و محاسبه تقریبی - صفحه ۲۸ کتاب درسی) (آسان) پ) ۲ (۲۵٪ / نمره) (فصل چهارم - توان و ریشه - ریشه گیری - صفحه ۶۸ کتاب درسی) (آسان) ت) ۳ (۲۵٪ / نمره) (فصل اول - مجموعه‌ها - معرفی مجموعه‌ها - صفحه ۲ کتاب درسی) (آسان)
۲	الف) نادرست - (۲۵٪ / نمره) زیرا $4 = \sqrt{16}$ و از این رو مجموعه $\{3, \emptyset\}$ ، دو عضو دارد. (فصل اول - مجموعه‌ها - معرفی مجموعه‌ها - صفحه ۲ و ۳ کتاب درسی) (آسان) ب) درست - (۲۵٪ / نمره) (فصل دوم - عددهای حقیقی - عددهای گویا - صفحه ۲۱ و ۲۲ کتاب درسی) (آسان) پ) نادرست - (۲۵٪ / نمره) زیرا ممکن است زاویه‌های رأس دو مثلث متفاوت، برابر نباشند. (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - شکل‌های متشابه - صفحه ۴۴ تا ۴۸ کتاب درسی) (متوسط) ت) درست - (۲۵٪ / نمره) (فصل چهارم - توان و ریشه - ریشه‌گیری - صفحه ۶۹ کتاب درسی) (متوسط)
۳	الف) گزینه «۴» $D = \{1, 2, 3, 4\} \rightarrow$ تعداد زیر مجموعه $= 2^4 = 16$ (۲۵٪ / نمره) (فصل اول - مجموعه - زیرمجموعه - صفحه ۸ کتاب درسی) (متوسط) ب) گزینه «۳» $\sqrt{16} < \sqrt{17} < \sqrt{25} \rightarrow 4 < \sqrt{17} < 5 \Rightarrow -5 < -\sqrt{17} < -4 \Rightarrow 2 - 5 < 2 - \sqrt{17} < 2 - 4 \Rightarrow -3 < 2 - \sqrt{17} < -2$ (۲۵٪ / نمره) (فصل دوم - عددهای حقیقی - عددهای حقیقی - صفحه ۲۷ کتاب درسی) (متوسط) پ) گزینه «۱» - زیرا در دو چند ضلعی متشابه، زاویه‌ها برابرند. (۲۵٪ / نمره) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - شکل متشابه - صفحه ۵۵ کتاب درسی) (آسان) ت) گزینه «۲» - اعداد حقیقی کوچک‌تر از ۶۴ می‌تواند جایگزین عدد a باشد. (۲۵٪ / نمره) (فصل چهارم - توان و ریشه - ریشه‌گیری - صفحه ۷۲ کتاب درسی) (متوسط)
۴	الف) اجتماع (۲۵٪ / نمره) (فصل اول - مجموعه‌ها - اجتماع و اشتراک و تفاضل مجموعه‌ها - صفحه ۱۵ کتاب درسی) (آسان) ب) گویا، گنگ (هر کدام نوشته شود صحیح است). (۲۵٪ / نمره) (فصل دوم - عددهای حقیقی - عددهای حقیقی - صفحه ۲۴ کتاب درسی) (آسان) پ) ۱ - (۲۵٪ / نمره) (فصل چهارم - توان و ریشه - توان صحیح - صفحه ۶۰ کتاب درسی) (آسان) ت) هم‌نهشتی (۲۵٪ / نمره) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - هم‌نهشتی مثلث‌ها - صفحه ۴۴ کتاب درسی) (آسان)
۵	الف) (۲۵٪ / نمره) $A = \{\underline{0}, 1, 2, 3, 4, 5, \underline{6}\}$ ب) رسم محور (۲۵٪ / نمره) $B = \{2k k \in \mathbb{Z}, -1 \leq k \leq 5\}$  پ)  (۲۵٪ / نمره)

$B - A = \{-2, 8, 10\} \Rightarrow n(B - A) = 3$ (نمره ۰/۲۵)

(ت)

$A \cap B = \{0, 2, 4, 6\}$ (نمره ۰/۲۵)

$A \cup B = \{-2, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10\}$ (نمره ۰/۲۵)

$(A \cup B) - (A \cap B) = \{-2, 1, 3, 5, 8, 10\}$ (نمره ۰/۲۵)

(فصل اول - مجموعه‌ها - معرفی مجموعه‌ها، نمایش مجموعه، اجتماع و اشتراک و تفاضل - صفحه ۲ و ۱۰ و ۱۴ کتاب درسی) (متوسط)

$\{ \underline{x \in \mathbb{R} \mid -5 < x \leq -2} \}$
 (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵)

(الف)

$$1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1}} = 1 - \frac{1}{1 - 1} = 1 + \frac{1}{1} = \frac{10}{9}$$

(نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵)

(ب)

(پ) (جایگزینی a و b در عبارات ۲۵/۰ نمره) محاسبات داخل قدر مطلق (۵/۰ نمره)

$|(-2)(3)| + |-2 + 3| = |-6| + |1| = 6 + 1 = 7$

محاسبات عبارت بدون قدر مطلق (۵/۰ نمره)

(فصل اول - عددهای حقیقی - عددهای حقیقی و گویا و قدر مطلق - صفحه ۲۲ و ۲۶ و ۲۸ کتاب درسی) (متوسط)

۱) $(x^y \times x^z) \times (y^r \times y^{-y}) \times (z^{-1} \times z^{-2}) = \frac{x^{y+z}}{(x)} \times \frac{y^{r-y}}{(y)} \times \frac{z^{-1-2}}{(z)} = x^{10} \times y^{-2} \times z^{-3} = \frac{x^{10}}{(yz)^2}$
 (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵)

(الف)

۲) $[-(\frac{3}{2})]^{-2} \xrightarrow{\text{منفی به توان زوج مثبت می شود}} (\frac{3}{2})^{-2} \xrightarrow{\text{و فرون کردن کسر}} (\frac{2}{3})^2 = \frac{4}{9}$
 (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵)

۷

(فصل چهارم - توان و ریشه - توان صحیح - صفحه ۶۲ و ۶۴ کتاب درسی) (متوسط)

$0.000005 = 5 \times 10^{-6}$
 (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵)

(ب)

(فصل چهارم - توان و ریشه - توان صحیح - نماد علمی - صفحه ۶۲، ۶۴ و ۶۷ کتاب درسی) (آسان)

۱) $\sqrt[3]{\frac{18 \times 6^3}{1.5}} = \sqrt[3]{2^3 \times 3^3} = 6$
 (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵)

(الف)

۲) $\sqrt{7^2 \times 2} - \sqrt{2 \times 5^2} + \sqrt{8^2 \times 2} = \frac{7\sqrt{2}}{(2)} - \frac{5\sqrt{2}}{(2)} + \frac{8\sqrt{2}}{(2)} = (7 - 5 + 8)\sqrt{2} = 10\sqrt{2}$ (نمره ۰/۲۵)

۸

$\frac{2}{\sqrt{a^2}} \times \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}} = \frac{2\sqrt{a}}{a}$
 (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵)

(ب)

(فصل چهارم - توان و ریشه - جمع و تفریق و ضرب رادیکالی - صفحه ۷۲، ۷۵ و ۷۷ کتاب درسی) (دشوار)

۹

$$n(S) = 6 \times 6 = 36 \text{ (نمره } \cdot / 25)$$

اگر پیشامد این که یکی از تاس‌ها ۴ و دیگری عدد فرد بیاید را A بنامیم داریم:

$$A = \{(4,1), (4,3), (4,5), (1,4), (3,4), (5,4)\}$$

(نمره $\cdot / 25$)

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

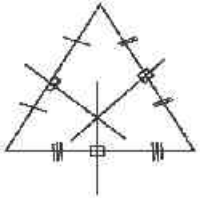
(نمره $\cdot / 25$)

(فصل اول - مجموعه‌ها - احتمال - صفحه ۱۷ کتاب درسی) (دشوار)

الف) فرض: شکل لوزی (۲۵/نمره) حکم: در لوزی قطرهای یکدیگر را نصف می‌کنند (۲۵/نمره)

استدلال: لوزی نوعی متوازی‌الاضلاع است.
 (۵/نمره) در هر متوازی‌الاضلاع قطرهای یکدیگر را نصف می‌کنند.
 (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - آشنایی با اثبات در هندسه - صفحه ۲۷ کتاب درسی) (آسان)

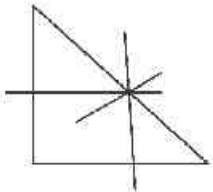
ب) (رسم عمود منصف ۲۵/نمره)



محل برخورد عمود منصف‌ها همیشه درون مثلث نیست. (۲۵/نمره)

مثال نقض: در مثلث قائم الزاویه روی وتر مثلث است.

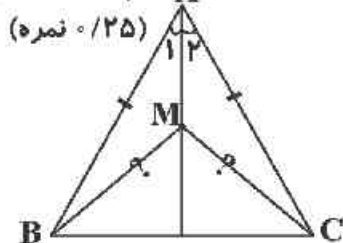
(۲۵/نمره) (۲۵/نمره)



(فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - استدلال - صفحه ۲۵ کتاب درسی) (متوسط)

پ)

رسم شکل مناسب



$$\hat{A}_1 = \hat{A}_2 \text{ (نمره } \cdot / 25)$$

فرض	$AB = AC, \hat{A}_1 = \hat{A}_2$	(۵/نمره)
حکم	$MB = MC$	(۲۵/نمره)

ΔABC با رأس A متساوی الساقین است (۲۵/نمره) $\Rightarrow AB = AC$ فرض
 $\Rightarrow AM = AM$ (۲۵/نمره) ضلع مشترک
 فرض \rightarrow (۲۵/نمره)

$$\Delta ABM = \Delta AMC \xrightarrow{\text{اجزای متناظر}} MB = MC$$

(نمره $\cdot / 25$)

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

۱۰