



## پاسخ سؤال ۱: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) نادرست؛ در تعریف یک مجموعه، باید اعضای آن کاملاً مشخص باشند. اعداد اول یک رقمی ۴ تا هستند و ۳ عدد اول نمی تواند تعریف یک مجموعه باشد.

ب) نادرست؛ مثال نقض:  $\frac{0}{\text{هر عدد گنگ}} = 0$  (صفر عددی گویا است).

ج) نادرست

(ریاضی نهم، مشابه فعالیت صفحه ۶، مشابه صفحه ۲۹ و مشابه کار در کلاس صفحه ۶۳)

## پاسخ سؤال ۲: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف)  $\frac{1}{6}$ 

ب) ۵

متناوب ساده  $\rightarrow \frac{10}{66} = \frac{5}{33} = \frac{5}{3 \times 11}$

دهمین رقم بعد اعشار:  $\frac{5}{33} = \frac{15}{99} = 0.15 \Rightarrow 5$

ج) -۴

(ریاضی نهم، مشابه تمرین صفحه ۱۷، مشابه سؤال ۷ صفحه ۶۴، مشابه کار در کلاس صفحه ۶۹)

(ریاضی نهم، متن صفحه ۲، تمرین صفحه ۱۷، متن صفحه ۲۲)

## پاسخ سؤال ۳: (۱/۷۵ نمره)

الف)

(نمره ۲۵/۰) (نمره ۲۵/۰) (نمره ۲۵/۰)

$$\sqrt{x} = 4 \Rightarrow x = 16, y = -5$$

$$\Rightarrow x + y = 16 - 5 = 11 \text{ (نمره ۲۵/۰)}$$

ب) زیرمجموعه های دو عضوی فرد عبارتند از:

{۱، ۷}، {۱، ۳}، {۷، ۳} (نمره ۷۵/۱)

(ریاضی نهم، صفحه های؟؟؟)

## پاسخ سؤال ۴: (۱/۵ نمره)

الف)  $A = \{2x + 1 \mid x \in \mathbb{Z}, -2 < x \leq 2\}$   
 $\Rightarrow A = \{-1, 1, 3, 5\}$  (نمره ۲۵/۰)  
 $x \in \{-1, 0, 1, 2\}$

ب)  $A \cap B = \{1, 5\}$  (نمره ۲۵/۰، هر عدد ۲۵/۰)

(ریاضی نهم، مشابه تمرین ۳ صفحه ۱۰، مشابه تمرین ۱ صفحه ۱۴)

## پاسخ سؤال ۵: (۷۵/۰ نمره)

$$S = \{(د, د, د), (د, پ, پ), (پ, د, د), (پ, پ, د), (د, د, د), (د, د, پ), (د, پ, د), (د, د, پ), (پ, د, د), (پ, پ, د), (پ, د, پ), (پ, پ, پ)\}$$

$$n(S) = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

$$A = \{(پ, پ, پ), (پ, پ, د), (پ, د, پ), (د, پ, پ)\} \Rightarrow \text{حالاتی مطلوب}$$

$$n(A) = 4 \text{ (نمره ۲۵/۰)}$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{8} \text{ (نمره ۲۵/۰)}$$

(ریاضی نهم، مشابه تمرین ۲ صفحه ۱۷)

## پاسخ سؤال ۶: (هر مورد ۵/۰ نمره)

الف) اعداد گنگ بین  $\sqrt{4}$  و  $\sqrt{6}$  عبارتند از:

$$2 = \sqrt{4} \Rightarrow \sqrt{4} < \sqrt{5}, \sqrt{5/1}, \dots < \sqrt{6} \text{ (هر عدد ۲۵/۰)}$$

ب)

$$\left\{ \begin{aligned} \frac{1 \times 4}{3 \times 4} &= \frac{4 \times 3}{12 \times 3} = \frac{12}{36} \Rightarrow \frac{1}{4} < \frac{1}{36}, \frac{11}{36} < \frac{1}{3} \\ \frac{1 \times 3}{4 \times 3} &= \frac{3 \times 3}{12 \times 3} = \frac{9}{36} \end{aligned} \right. \text{ (هر عدد ۲۵/۰)}$$

راه حل دوم: از جمع صورت با صورت و مخرج با مخرج می توان بی شمار عدد گویا به دست آورد.

$$\frac{1}{4} < \frac{2}{7} < \frac{3}{10} < \frac{1}{3}$$

(ریاضی نهم، مشابه فعالیت صفحه ۲۰ و مشابه کار در کلاس صفحه ۲۵)



## پاسخ سؤال ۷: (۷۵/۰ نمره)

اولویت عملیاتی: ۱- پرانتز (داخلی ترین) ۲- توان و جذر ۳- ضرب و تقسیم ۴- جمع و تفریق

$$1 + \frac{1}{3} \div \left( \frac{2}{5} \times \frac{3}{4} \right) - \frac{5}{6}$$

$$= 1 + \frac{1}{3} \times \frac{4}{3} - \frac{5}{6} = \frac{1}{1} + \frac{4}{9} - \frac{5}{6} = \frac{54 + 40 - 45}{54} = \frac{49}{54} = \frac{23}{18} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

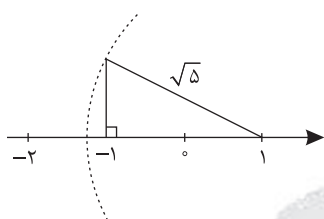
(ریاضی نهم، تمرین صفحه ۲۲)

## پاسخ سؤال ۸: (۲۵/۱ نمره)

(الف)

$$۱) \sqrt{0.9} \in \mathbb{Q}$$

$$۲) \mathbb{N} \cap \mathbb{Z} \subseteq \mathbb{W} \quad (\text{هر مورد } ۰/۲۵ \text{ نمره})$$



$$\sqrt[3]{4} < \sqrt{5} < \sqrt[3]{9}$$

$$-3 < -\sqrt{5} < -2$$

$$+1 \downarrow \quad \downarrow +1$$

$$-2 < -1 - \sqrt{5} < -1 \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

(نمره ۰/۲۵)

(ریاضی نهم، مشابه سؤال ۴ صفحه ۲۷)

(ریاضی نهم، مشابه کار در کلاس صفحه ۲۵)

## پاسخ سؤال ۹: (۱ نمره)

$$|2 - \sqrt{3}| + |1 - \sqrt{3}| = 2 - \sqrt{3} + (-1) + \sqrt{3} = 1 \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

(ریاضی نهم، تمرین صفحه ۳۰)

## پاسخ سؤال ۱۰: (۵/۱ نمره)

(الف) ابتدا حاصل هر قسمت را به دست می آوریم، آنگاه داریم: (۱ نمره)

$$\left. \begin{aligned} 3^{-1} - 3^{-1} &= \frac{1}{3} - \frac{1}{3} = \frac{3-1}{6} = \frac{1}{6} \Rightarrow \left(\frac{1}{6}\right)^{-1} = 6 \\ \left(\frac{5}{2}\right)^{-1} &= \left(\frac{2}{5}\right)^{-1} = \left(\frac{1}{5}\right)^1 = 5 \end{aligned} \right\} \Rightarrow 6 + 5 = 11 \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

(ب) (۵/۰ نمره)

$$\left(\frac{5}{8}\right)^x \times (2/5)^{-4} = \left(\frac{5}{8}\right)^y \Rightarrow \left(\frac{5}{8}\right)^x \times \left(\frac{8}{5}\right)^4 = \left(\frac{5}{8}\right)^x \times \left(\frac{5}{8}\right)^4 = \left(\frac{5}{8}\right)^y \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

$$\Rightarrow \left(\frac{5}{8}\right)^x = \left(\frac{5}{8}\right)^y \div \left(\frac{5}{8}\right)^4 = \left(\frac{5}{8}\right)^3 \Rightarrow x = 3 \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

(ریاضی نهم، تمرین صفحه های ۶۱ و ۶۴)



## پاسخ سؤال ۱۱: (۱ نمره)

$$\frac{12}{25} \times 10^9 \times 10^{-4} = 0.5 \times 10^{15} = 5 \times 10^{-1} \times 10^{15} = 5 \times 10^{14}$$

(۵/۵) (نمره) (۲۵/۵) (نمره) (۲۵/۵) (نمره)

(ریاضی نهم، کار در کلاس صفحه ۷۵)

## پاسخ سؤال ۱۲: (۲/۵ نمره)

(الف)

(۱) ابتدا می‌توان تمام عددهای زیر رادیکال را در زیر یک رادیکال ببریم و سپس ساده کنیم:

$$\frac{\sqrt{18} \times \sqrt{6/3}}{\sqrt{0.14}} = \sqrt{\frac{18 \times 6/3}{0.14}} = \sqrt{\frac{36}{0.14}} = \sqrt{\frac{36 \times 100}{14}} = \sqrt{\frac{3600}{14}} = \sqrt{\frac{900}{3.5}} = \sqrt{257.14} \approx 16.03$$

$$2) -5\sqrt{16} + \sqrt[3]{2} - 2\sqrt[3]{54} = -10\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{2} - 6\sqrt[3]{2} = -15\sqrt[3]{2} \quad (5/5) \quad (25/5) \quad (25/5) \quad (نمره) \quad (نمره) \quad (نمره)$$

(ب)

$$\frac{1}{2\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{6} \quad (5/5) \quad (نمره)$$

(ریاضی نهم، مشابه تمرین ۱ صفحه ۶۷، مشابه کار در کلاس صفحه ۷۵، سؤال ۸ صفحه ۷۷)

## پاسخ سؤال ۱۳: (هر مورد ۲۵/۵ نمره)

(الف) درست

(ب) نادرست؛ چهارضلعی می‌تواند لوزی باشد.

(ریاضی نهم، صفحه ۴۴، مشابه کار در کلاس صفحه ۵۵)

## پاسخ سؤال ۱۴: (۱ نمره)

(الف) حکم

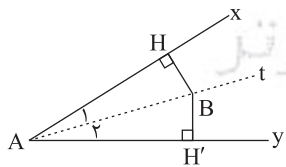
$$\frac{1}{200} = \frac{3}{x} \Rightarrow x = 600 \text{ cm}$$

(ریاضی نهم، صفحه های ۳۷ و ۵۶)

(ریاضی نهم، صفحه های ۳۳ و ۵۷)

## پاسخ سؤال ۱۵: (۵/۵ نمره)

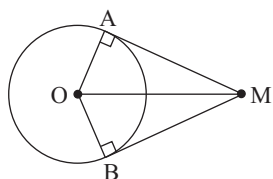
با تکمیل مناسب شکل خواهیم داشت:



$$\left. \begin{array}{l} \text{فرض } \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \text{ (یا نیمساز)} \\ \text{حکم } BH = BH' \end{array} \right\}$$

(ریاضی نهم، تمرین صفحه ۴۳)

## پاسخ سؤال ۱۶: (۱ نمره)

فرض:  $\angle OAM = \angle OBM = 90^\circ$ حکم:  $MA = MB$ 

از مرکز دایره به محل مماس ها و همچنین از نقطه M (بیرون دایره) به مرکز وصل می‌کنیم:

$$\left. \begin{array}{l} MO = MO \text{ (مشترک)} \quad (25/5) \\ \hat{A} = \hat{B} = 90^\circ \quad (25/5) \\ AO = OB \text{ (شعاع دایره)} \quad (25/5) \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{وضی}} \Delta AOM \cong \Delta BOM \Rightarrow \text{اجزای متناظر} \Rightarrow MA = MB \quad (25/5) \quad (نمره)$$

(ریاضی نهم، صفحه ۴۸)



باسمه تعالی

## پاسخنامه آزمون تشریحی هماهنگ ترم اول

(دوره اول متوسطه)

تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۳

صفحه ۴ از ۴

س ل م  
مجموعه مدارس سیلام

پاسخنامه درس: ریاضی

پایه: نهم

### پاسخ سؤال ۱۷: (۱ نمره)

فرض :  $AM = MB = DN = NC$  ,  $BQ = QC = AP = PD$  ,  $\hat{A} = \hat{C}$  ,  $\hat{B} = \hat{D}$

حکم :  $MQ = PN$

$$\begin{cases} MB = DN & (\text{نمره } ۰/۷۵) \\ BQ = PD & \xrightarrow{\text{مختصص}} \end{cases} \xrightarrow{\Delta} MBQ \cong DPN \Rightarrow MQ = PN \text{ (نمره } ۰/۲۵) \text{ بنابه اجزای متناظر}$$

$$\hat{B} = \hat{D}$$

(ریاضی نهم، صفحه ۵۱)

### پاسخ سؤال ۱۸: (۱ نمره)

$$\frac{6}{2x-2} = \frac{1}{\frac{1}{y-1}} = \frac{12}{y-1} \text{ (نمره } ۰/۲۵)$$

$$2x - 2 = 18 \Rightarrow 2x = 20 \Rightarrow x = 10 \text{ (نمره } ۰/۲۵)$$

$$y - 1 = 36 \Rightarrow y = 37 \text{ (نمره } ۰/۲۵)$$

$$x + y = 10 + 37 = 47 \text{ (نمره } ۰/۲۵)$$

(ریاضی نهم، مشابه تمرین صفحه ۵۷)

### پاسخ سؤال ۱۹: (۱ نمره)

$$\frac{\text{طول مستطیل } ABCD}{\text{عرض مستطیل } AEFD} = \frac{\text{عرض مستطیل } ABCD}{\text{عرض مستطیل } AEFD} \Rightarrow \frac{9}{AD} = \frac{AD}{4} \Rightarrow AD^2 = 9 \times 4 = 36 \Rightarrow AD = 6$$

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

(ریاضی نهم، صفحه ۵۶)

مرکز سنجش آموزش مدارس برتر