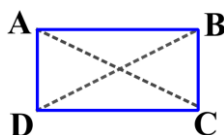
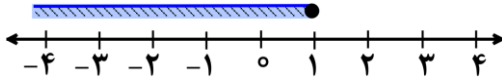
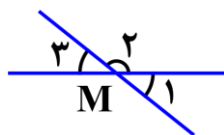
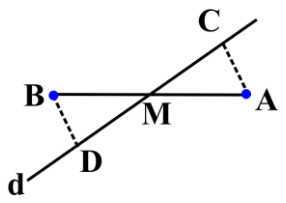
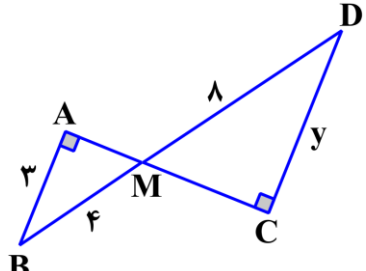




ردیف	سوالات	صفحه: اول	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. (الف) مجموعه‌ی $\{1, -1, (-1)^2\}$ یک مجموعه‌ی ۳ عضوی است. (ب) نمایش اعشاری کسر $\frac{7}{11}$ عددی متناوب است. (پ) برای اطمینان یافتن از درستی یک موضوع، مشاهده کردن کافی است. (ت) اگر a عددی طبیعی و m و n اعدادی صحیح باشند، $(a^n)^m = a^{nm}$. (ث) اعداد منفی ریشه‌ی سوم ندارند.	درست ☐ نادرست ☐	۰/۲۵
۲	در هر سوال گزینه‌ی درست را مشخص کنید. (الف) کدام عبارت یک مجموعه‌ی تهی را مشخص کنید؟ (۱) اعداد صحیح کوچکتر از ۱۰۰ (۲) اعداد طبیعی بین ۲ و -۲ (۳) اعداد حسابی کمتر از -۲ (۴) اعداد گویای بین ۱ و ۲ (ب) کدام یک از اعداد زیر گنگ است؟ (۱) $\sqrt{17}$ (۲) $\frac{\sqrt{49}}{3}$ (۳) 0.3456 (۴) $0.1\bar{8}$ (پ) در مسأله‌ی « ثابت کنید قطرهای مستطیل باهم برابرند. » کدام گزینه حکم مسأله‌ی است؟ (۱) $\hat{A} = 90^\circ$ (۲) $\overline{AC} = \overline{BD}$ (۳) $\overline{AD} \perp \overline{DC}$ (۴) $\overline{AB} = \overline{CD}$  (ت) کدام گزینه نادرست است؟ (۱) دو مربع دلخواه متشابهند. (۲) دو مستطیل دلخواه متشابهند. (۳) دو مثلث متساوی‌الاضلاع دلخواه متشابهند. (۴) دو لوزی همنهشت، متشابهند. (ث) اگر $0 < a < 1$ باشد، کدام عدد از بقیه کوچکتر است؟ (۱) $\sqrt{a}$ (۲) a^3 (۳) $-a^3$ (۴) $\frac{1}{a}$	درست ☐ نادرست ☐	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵
۳	در جاهای خالی، عدد یا کلمه‌ی مناسب بنویسید. (الف) در پرتاب دو تاس، تعداد اعضای مجموعه‌ی همه‌ی حالت‌های ممکن تا است. (ب) به اجتماع دو مجموعه‌ی اعداد گویا و اعداد اصم (گنگ)، مجموعه‌ی اعداد می‌گوییم. (پ) اگر $x < 0$ باشد، آنگاه $ x = \dots$ (ت) در روند استدلال، به داده‌های مسأله می‌گوییم. (ث) محیط مربعی که اندازه‌ی ضلع آن $\sqrt{7}$ است، برابر است با		۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵

ردیف	نوبت اول - ریاضی نهم	* ادامه سوالات *	صفحه: ۲	بارم
۴	به سوالات زیر پاسخ دهید. (الف) اگر M و N دو مجموعه‌ی غیرتهی و $M \subseteq N$ باشد، وضعیت M و N را با نمودار ون نمایش دهید. ۰/۵			
۵	(ب) A و B دو مجموعه با اطلاعات زیر هستند. اعضای دو مجموعه را در نمودار ون نشان دهید. • $A \cup B = \{-1, 8, 11, -2\}$ • $A \cap B = \{-1, -2\}$ • عدد ۸ فقط به مجموعه‌ی A تعلق دارد. • $n(B) = 3$	۰/۲۵ (الف) مجموعه‌ی C را با اعضاء نشان دهید. $C = \{x x \in \square, -5 < x < -3\} = \{ \quad \}$ (ب) با توجه به برابری دو مجموعه‌ی زیر، در جاهای خالی عدد مناسب بنویسید. ۰/۵ $\{\sqrt{25}, \frac{1}{4}, -3, \square\} = \{5, \square, -7, 0/5\}$		
۶	با توجه به مجموعه‌های $A = \{d, e, f\}$ و $B = \{e, f, s\}$، به سوالات زیر پاسخ دهید. (الف) مجموعه‌ی $B - A$ را با اعضایش نشان دهید. $B - A = \{ \quad \}$ (ب) درستی یا نادرستی هر کدام از عبارتهای زیر را مشخص کنید. ۰/۲۵ ۰/۷۵ $d \notin B \quad \square \quad \{f\} \in A \quad \square \quad \emptyset \subseteq B \quad \square$			
۷	۳۰ کارت یکسان به شماره‌های ۱ تا ۳۰ در اختیار داریم و از بین آنها یک کارت را به تصادف انتخاب می‌کنیم. به سوالات زیر پاسخ دهید. (الف) احتمال آن که کارت انتخاب شده مضرب ۷ باشد ولی مضرب ۲ نباشد چقدر است؟ ۰/۵ (ب) یک پیشامد تعریف کنید که احتمال رخ دادن آن $\frac{7}{30}$ باشد. ۰/۵			
۸	(الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. ۰/۷۵ $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} \div \frac{1}{5} \times (-2) =$ (ب) دو کسر بنویسید که بین دو عدد $\frac{3}{5}$ و $\frac{3}{7}$ باشند. (با نوشتن راه حل) ۱			
* ادامه سوالات در صفحه سوم *				

ردیف	نوبت اول - ریاضی نهم	* ادامه سوالات *	صفحه : ۳	بارم
۹	الف) حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت بنویسید. ب) مجموعه‌ی A روی محور نشان داده است. A را با نمادهای ریاضی نشان دهید.	۰/۵ $\sqrt{(2-\sqrt{11})^2} =$ ۰/۷۵ $A = \{ \quad \quad \}$ 		
۱۰	الف) یک استدلال بنویسید که شبیه به استدلال زیر باشد. « چون من تا به حال در تمامی مسابقات پیروز بودم پس در مسابقه‌ی بعد هم پیروز خواهم بود. » ب) با یک مثال نقض نشان دهید جمله‌ی زیر نادرست است؟ « مجموع دو عدد اول همواره عددی مرکب است. »	۰/۵ ۰/۵		
۱۱	قطرهای متوازی الاضلاع همدیگر را نصف می‌کنند. آیا این خاصیت را می‌توان به مستطیل تعمیم داد؟ چرا؟	۰/۵		
۱۲	با کامل کردن استدلال زیر نشان دهید دو زاویه‌ی متقابل به رأس باهم برابرند. فرض کنید دو زاویه‌ی M_1 و M_3 متقابل به رأس هستند. بنابراین :	۰/۷۵  $\hat{M}_1 + \hat{M}_3 = 180^\circ$ + = + $\Rightarrow$ = + =		
۱۳	خط d از وسط پاره خط AB می‌گذرد. ثابت کنید فاصله‌ی نقاط A و B از خط d باهم برابر است.	۱/۵  $\cong$ $\xrightarrow{\text{تساوی اجزاء}}$ = (بنا به حالت)		
۱۴	نقطه‌ی M محل تقاطع دو پاره خط BD و AC است و دو مثلث AMB و CMD متشابه‌اند : الف) نسبت تشابه دو مثلث را بنویسید. ب) اندازه‌ی y را محاسبه کنید.	۰/۲۵  ۰/۵		

ردیف	نوبت اول - ریاضی نهم	* ادامه سوالات *	صفحه :	بارم
۱۵	الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. ب) حاصل عبارت زیر را به صورت عددی توان دار با توان مثبت نشان دهید.	$3^{-1} - 2^0 =$ $\frac{24^{-3} \div 3^{-3}}{2^2 \times 4^2} =$	۰/۷۵ ۱	
۱۶	الف) اندازه‌ی قطر یک مولکول 7×10^{-4} میلیمتر است. نمایش اعشاری این عدد را بنویسید. ب) اعداد زیر را از کوچک به بزرگ مرتب کنید.	$1/0.2 \times 10^2$, $1/32 \times 10^{-5}$, $7/3 \times 10^{-5}$	۰/۲۵ ۰/۷۵	
۱۷	الف) حاصل عبارت زیر را به دست آورید. ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.	$\frac{\sqrt{63} \times \sqrt{8}}{\sqrt{14}} =$ $\frac{11}{\sqrt{6}}$	۰/۷۵ ۰/۵	
۱۸	عبارت زیر را تا جای امکان ساده کنید.	$\sqrt[3]{16} - 5\sqrt[3]{2} =$	۰/۵	
جمع	* موفقیت شما آرزوی ماست * انتظاری - محمدلو			۲۰

۱- الف - نادرست - ب - درست - پ - نادرست - ت - درست - ث - نادرست - ۲۵ مهر

[illegible]

۳- الف - ۳۴ (-) حقیقی (-) ۲ (-) (ت) فرض (-) $4\sqrt{7}$ هر عدد ۱۵

۴- الف - رسم نمودار ۵۰ نمونه

ب) نوشتن اعضا معلوم در نمودار ۱۳

۱۳

۵۰

۸

۱۱

۱۴



٥- الف - { -٤ } . جـ - { ١٥ , -٧ , -٣ , $\boxed{-٧}$, $\frac{1}{٢}$, $\sqrt{٢٥}$ } . د - غير

٢- الف - $\forall d \in B \checkmark \quad \{f\} \in A \times \emptyset \subseteq B \checkmark \quad (\therefore \quad \forall d \quad B - A = \{s\})$

۱۷- الف - $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{2}{3} = \frac{1}{1.5}$ ۵، غره (ب) باز پاسخ ۵، غره

۱- الف) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} \div \frac{1}{5} \times (-2) = \frac{1}{2} - \frac{5}{2} = -\frac{4}{2} = -2$
 ب) باز یاسخ (راه حل روشن نمره ۵):
 $\frac{3}{5}, \frac{17}{35}, \frac{11}{35}, \frac{19}{35}, \frac{3}{5}$

9- الف) $\sqrt{(x-\sqrt{11})^2} = |x-\sqrt{11}| = -x+\sqrt{11}$ (ب) $\{x | x \in \mathbb{R}, x \leq 1\}$ $\{x | x \in \mathbb{R}, x \leq 1\}$

۱۰- الف) بازیاسف (استدلال «ست») ۵، غره
ب) نوشتن جمع دو عدد اول، بعدی اول شود. ۵، غره
 $2 + 11 = 13$

۱۱- بلم - چون مستطیل نوعی متوازی الاضلاع است. پس خواص متوازی الاضلاع را دارد. یعنی قطرهای همدیگر را نصف می کنند. ۵۵. غره

$$\left. \begin{array}{l} \hat{C} = \hat{D} = 90^\circ \quad \cdot, \gamma_0 \\ BM = AM \quad \cdot, \gamma_0 \\ \hat{m}_1 = m_1 \quad \cdot, \gamma_0 \end{array} \right\} \xrightarrow[\cdot, \gamma_0]{(1) \quad \hat{C} = 90^\circ} \left. \begin{array}{l} ACM \hat{=} BDM \quad \cdot, \gamma_0 \\ BD = AC \quad \cdot, \gamma_0 \end{array} \right\} \xrightarrow[\cdot, \gamma_0]{-1^\circ} \left. \begin{array}{l} \hat{m}_1 + \hat{m}_2 = 180^\circ \\ m_1 + m_2 = 180^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{m}_1 + \hat{m}_2 = m_1 + m_2 \Rightarrow \hat{m}_1 = m_1 \quad \cdot, \gamma_0$$

$$y^1 - y^0 = \frac{1}{x^0} - \frac{1}{x^1} = -\frac{x^1 - x^0}{x^1 x^0} \quad \text{الف-15} \quad \frac{y}{x} = \frac{1}{y} \rightarrow y = \frac{1}{y} \quad \text{الف-16} \quad \frac{y}{x} = \frac{1}{y}$$

14- الف - ب

$$\frac{\Lambda^{-r}}{\Lambda^{-r-d}} = \Lambda^{-r-r} = \Lambda^{-d} = \left(\frac{1}{\Lambda}\right)^d$$

$$1,33 \times 10^{-d} < 1,33 \times 10^{-d} < 1,02 \times 10^{-r}$$
$$\sqrt[3]{19} - 2\sqrt[3]{2} = \sqrt[3]{2} - 2\sqrt[3]{2} = -\sqrt[3]{2} \quad \frac{\sqrt{9x} \times \sqrt{1}}{\sqrt{1x}} = \sqrt{\frac{9x \times 1}{1x}} = \sqrt{9} = 9 \quad \text{17- الف}$$

$$\frac{11}{\sqrt{4}} \times \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{4}} = \frac{11\sqrt{4}}{4} \quad \text{جواب}$$