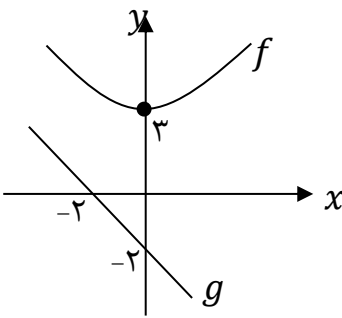




ردیف	سوال	بارم
۱	هریک از جمله‌های زیر را با عبارات مناسب کامل کنید. (الف) در تابع ثابت، برد تابع تنها شامل است. (ب) خط فقر برابر است با یا درآمد ماهیانه. (ج) شاخص پایه آموزش براساس و تعریف می‌شود. (د) مجموعه داده‌هایی که در طی زمان با فواصل منظم گردآوری می‌شود را می‌گویند.	۱/۵ نمره
۲	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. (الف) عبارت "درس ریاضی از درس ادبیات سخت‌تر است" یک گزاره است. (ب) برد تابع $f(x) = x$ اعداد حقیقی است. (ج) در نمودار شاخص بها کالا و خدمات محور عرض‌ها نشان‌دهنده سال است. (د) اگر در یک گزاره شرطی مقدم نادرست باشد آنگاه آن گزاره شرطی همواره درست است.	۱ نمره درست نادرست ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
۳	گزینه درست را انتخاب کنید. (الف) معادل فارسی عبارت "حاصل ضرب دو عدد طبیعی برابر تفاضل آنها می‌شود" کدام است؟ (۱) $x \cdot y = x - y$ (۲) $x^2 = x \cdot y$ (۳) $x \cdot y = x + y$ (۴) $x + y = x - y$ (ب) حاصل $[-4/3]$ برابر کدام گزینه است؟ (۱) -۳ (۲) -۴ (۳) +۴ (۴) -۵ (ج) نمودار تابع ثابت: (۱) از مبدأ مختصات عبور می‌کند. (۲) موازی محور طول‌هاست (۳) نیمساز ربع دوم و چهارم است. (۴) نیمساز ربع اول و سوم است. (د) اگر گزاره $p \sim q$ درست و گزاره q نادرست باشد، آنگاه ارزش گزاره‌های $(p$ و $q)$ و $(p$ یا $q)$ به ترتیب از راست به چپ چگونه است؟ (۱) درست - نادرست (۲) نادرست - نادرست (۳) درست - درست (۴) نادرست - درست	۱ نمره
۴	(الف) نقیض گزاره "قله دماوند در اصفهان قرار دارد" را بنویسید. (ب) عکس نقیض گزاره "اگر ۲ اول باشد آن‌گاه $\sqrt{5}$ گویاست" را بنویسید.	۱ نمره
صفحه ۱ از ۳		

۵	کدام یک از عبارات زیر گزاره است؟ ارزش هر کدام را معلوم کنید. (الف) چه هوای خوبی! (ب) عدد ۲ یک عدد اول است. (ج) لطفاً تخته را پاک کن. (د) هر دایره فقط یک وتر دارد.	۱ نمره
۶	با توجه به استدلال زیر به سؤالات پاسخ دهید. (a) نتیجه را بنویسید. (b) از کدام استدلال استفاده کرده‌اید؟ (c) آیا درست است یا خیر؟ مقدمه ۱: اگر کسی به تمام سؤالات درست پاسخ دهد، آن گاه نمره امتحان او بیست می‌شود. مقدمه ۲: زهره به همه سؤالات درست پاسخ داده. نتیجه:	۱ نمره
۷	با استفاده از جدول ارزش‌ها، درستی هم‌ارزی زیر را نشان دهید: $\sim(p \wedge q) \equiv (\sim p \vee \sim q)$	۱ نمره
۸	تابع f را به صورت مقابل در نظر بگیرید: $f: A \rightarrow B$ $f(x) = 3x^2 - 1$ اگر مجموعه $A = \{-1, 0, 3\}$ باشد، آنگاه مجموعه B را به دست آورید.	۰/۵ نمره
۹	اگر $A = \{(2, -1), (3, 5a + 9), (-2, a - b)\}$ یک تابع ثابت باشد، مقدار $a + b$ را تعیین کنید.	۱ نمره
۱۰	در تابع $f(x) = \begin{cases} x & x > 1 \\ x^2 & 0 \leq x \leq 1 \\ 5 & x < 0 \end{cases}$ حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید؟ الف) $f(1) =$ ب) $f(-\sqrt{2}) + f(\sqrt{3}) =$	۱ نمره
۱۱	اگر $f(x) = [3x] + 1$ باشد، حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $f(1/2) + f(-1/2) =$	۰/۵ نمره
۱۲	نمودار تابع قدر مطلق $y = 2x - 6 - 3$ را رسم کنید؟	۱ نمره
۱۳	اگر $f = \{(-1, 2), (0, -2), (2, -7), (1, 4)\}$ و $g = \{(-1, 3), (2, 0), (3, -1)\}$ دو تابع باشند مقادیر زیر را به دست آورید. الف) $f \times g =$ ب) $\frac{f}{g} =$	۱ نمره
صفحه ۲ از ۳		

۱۴	در شکل مقابل سهمی از انتقال نمودار $y = x^2$ به دست آمده است. ضابطه تابع $(\frac{f}{g})(x)$ را تعیین کرده و دامنه آن را بنویسید.		۱/۵ نمره											
۱۵	اگر درآمد ماهانه ۱۰ نفر از افراد یک شرکت به صورت زیر باشد (برحسب میلیون) با توجه به تعیین خط فقر براساس نصف میانه و نصف میانگین، چند نفر زیر خط فقر هستند؟ $\{1, 1, 5, 7, 8, 8, 8, 9, 10\}$	۱ نمره												
۱۶	در یک منطقه ۳۰۰۰ نفر از افراد ۱۶ ساله و بیشتر شاغلند. در این منطقه ۱۲۰۰ نفر ۱۶ ساله و بیشتر جویای کار هستند. الف) نرخ بیکاری در این منطقه چقدر است؟ ب) حداقل چند شغل ایجاد شود تا نرخ بیکاری ۵ درصد شود؟	۱ نمره												
۱۷	اگر شاخص بهای گوشت در سال ۹۷ برابر ۱۲۵ و در سال پایه برابر ۱۲۰ باشد، مقدار تورم را به دست آورید.	۱ نمره												
۱۸	اگر سبد هزینه خانواده‌ای در سال پایه از دو کالای نان و گوشت به ترتیب با قیمت ۲۰۰۰ و ۷۰۰۰ ریال و در سال مورد نظر به ترتیب ۲۵۰۰ و ۸۰۰۰ ریال برسد، با فرض اینکه مقادیر مصرفی نان و گوشت در سال پایه به ترتیب معادل ۲۰۰ و ۹۰ کیلوگرم باشد مطلوب‌ست محاسبه شاخص بها این دو کالا.	۱ نمره												
۱۹	میزان فروش یک شرکت در ۵ سال متوالی برحسب میلیارد ریال به صورت زیر است: <table border="1" data-bbox="193 1301 927 1415"><tr><td>سال</td><td>۲</td><td>۴</td><td>۶</td><td>۸</td><td>۱۰</td></tr><tr><td>فروش</td><td>۱۴</td><td>۱۸</td><td>۱۲</td><td>۲۰</td><td>۲۶</td></tr></table> الف) نمودار سری زمانی آن را رسم کنید. ب) مقدار فروش در سال نهم را درون‌یابی کنید. ج) اگر در هفته نهم فروش ۲۳ باشد میزان خطای درون‌یابی را در این سال به دست آورید. د) مقدار فروش در سال سیزدهم را برون‌یابی کنید.	سال	۲	۴	۶	۸	۱۰	فروش	۱۴	۱۸	۱۲	۲۰	۲۶	۲ نمره
سال	۲	۴	۶	۸	۱۰									
فروش	۱۴	۱۸	۱۲	۲۰	۲۶									
صفحه ۳ از ۳			۲۰											

پاسخنامه

(الف) یک عضو (۰/۲۵)

(ب) نصف میانگین - نصف میانه (۰/۵)

(ج) میانگین تعداد کلمات در هر جمله - درصد کلمات دشوار (۰/۵)

(د) سری زمانی (۰/۲۵)

۲- (الف) نادرست (۰/۲۵)

(ب) درست (۰/۲۵)

(ج) نادرست (۰/۲۵)

(د) درست (۰/۲۵)

۳- (الف) گزینه ۱ (۰/۲۵)

(ب) گزینه ۴ (۰/۲۵)

(ج) گزینه ۲ (۰/۲۵)

(د) گزینه ۲ (۰/۲۵)

۴- (الف) قله دماوند در اصفهان قرار ندارد. (۰/۵)

(ب) اگر $\sqrt{5}$ گنگ باشد، آنگاه عدد ۲ اول نیست. (۰/۵)

یا اگر $\sqrt{5}$ گویا نباشد آنگاه عدد ۲ اول نیست.

۵- (الف) گزاره نیست (۰/۲۵) (ب) گزاره است - درست (۰/۲۵)

(ج) گزاره نیست (۰/۲۵) (د) گزاره است - نادرست (۰/۲۵)

۶- (a) نمره زهرا بیست می شود. (۰/۵)

(b) قیاس استثنایی (۰/۲۵)

(c) درست (۰/۲۵)

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$p \wedge q$	$\sim(p \wedge q)$	$\sim p \vee \sim q$
د	د	ن	ن	د	ن	ن
د	ن	ن	د	ن	د	د
ن	د	د	ن	ن	د	د
ن	ن	د	د	ن	د	د
$\underbrace{\hspace{1cm}}_{\cdot/٢٥}$		$\underbrace{\hspace{1cm}}_{\cdot/٢٥}$			$\underbrace{\hspace{1cm}}_{\cdot/٢٥}$	$\underbrace{\hspace{1cm}}_{\cdot/٢٥}$

$$\left. \begin{array}{l} f(x) = ٣x^٢ - ١ \\ A = D_f = \{-١, \cdot, ٣\} \\ B = R_f = \{-١, ٢, ٢٤\}(\cdot/٢٥) \end{array} \right\} \begin{array}{l} f(-١) = ٣ - ١ = ٢ \\ f(\cdot) = -١ \\ f(٣) = ٢٧ - ١ = ٢٤ \end{array} (\cdot/٢٥)$$

$$\underbrace{\Delta a + ٩ = -١}_{(\cdot/٢٥)} \rightarrow \Delta a = -١ \cdot \rightarrow \boxed{a = -٢} (\cdot/٢٥)$$

$$\underbrace{a - b = -١}_{(\cdot/٢٥)} \rightarrow -٢ - b = -١ \rightarrow -b = ١ \rightarrow \boxed{b = -١} (\cdot/٢٥)$$

$$\text{الف) } f(١) = ١^٢ = ١ \quad (\cdot/٥)$$

$$\text{ب) } \underbrace{f(-\sqrt{٢})}_{(\cdot/٢٥)} + \underbrace{f(\sqrt{٣})}_{(\cdot/٢٥)} = ٥ + \sqrt{٣}$$

$$f(x) = [٣x] + ١ \rightarrow f(١/٢) + f(-١/٢) = ٤ - ٣ = ١ \quad (\cdot/٢٥)$$

$$\left. \begin{array}{l} f(١/٢) = [٣/٤] + ١ = ٣ + ١ = ٤ \\ f(-١/٢) = [-٣/٤] + ١ = -٤ + ١ = -٣ \end{array} \right\} (\cdot/٢٥)$$

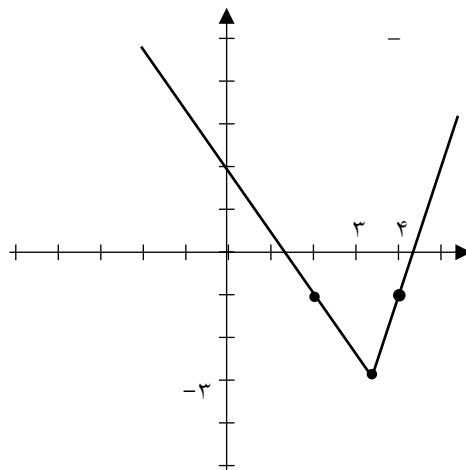
$$y = |2x - 6| - 3$$

$$2x - 6 = 0 \rightarrow 2x = 6 \rightarrow x = 3$$

$$\rightarrow f(x) = \begin{cases} \underbrace{2x - 6 - 3 = 2x - 9}_{(\cdot/25)} & x \geq 3 \\ \underbrace{-2x + 6 - 3 = -2x + 3}_{(\cdot/25)} & x < 3 \end{cases}$$

x	3	4
y	-3	-1

x	3	2
y	-3	-1



الف) $f \times g = \{(-1, 6), (2, 0)\}$ ($\cdot/5$)

ب) $\frac{f}{g} = \left\{(-1, \frac{2}{3})\right\}$ ($\cdot/5$)

$$f(x) = x^2 + 3 \quad (\cdot/25)$$

$$g(x) = ax + b \rightarrow a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{0 - (-2)}{-2 - 0} = \frac{2}{-2} = -1$$

$$\begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix} \rightarrow y - y_1 = a(x - x_1) \rightarrow y = -x - 2 \rightarrow g(x) = -x - 2 \quad (\cdot/5)$$

$$\rightarrow \left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{x^2 + 3}{-x - 2} \quad (\cdot/5)$$

$$D_{\frac{f}{g}} = \mathbb{R} - \{-2\} \quad (\cdot/25)$$

۱ ۱ ۵ ۷ $\frac{8}{2}$ ۸ ۸ ۹ ۱۰ ($\cdot/25$)
میان

$$\text{خط فقر} = \frac{\text{میان}}{2} = \frac{8}{2} = 4 \quad (\cdot/25)$$

$$\bar{x} = \frac{1 + 1 + 5 + 7 + 8 + 8 + 8 + 9 + 10}{9} = \frac{57}{9} = 6/3 \quad (\cdot/25)$$

$$\text{خط فقر} = \frac{\text{میانگین}}{2} = \frac{6/3}{2} = 3/15 \quad (\cdot/25)$$

$$\text{جمعیت فعال} = ۳۰۰۰ + ۱۲۰۰ = ۴۲۰۰ \quad (۰/۲۵)$$

$$\text{جمعیت بیکار} = ۱۲۰۰$$

$$\text{نرخ بیکاری} = \frac{\text{جمعیت بیکار}}{\text{جمعیت فعال}} \times ۱۰۰ = \frac{۱۲۰۰}{۴۲۰۰} \times ۱۰۰ = ۲۸/۵\% \quad (۰/۲۵)$$

(ب)

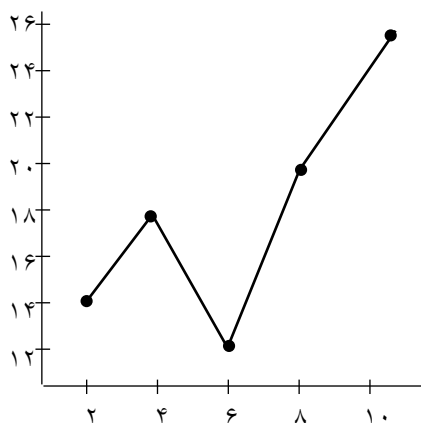
$$\frac{۵}{۱۰۰} = \frac{۱۲۰۰ - x}{۴۲۰۰} \rightarrow ۲۱۰ = ۱۲۰۰ - x \rightarrow \boxed{x = ۹۹۰} \quad (۰/۲۵)$$

-۱۷

$$\text{تورم} = \frac{\text{شاخص سال پایه} - \text{شاخص سال موردنظر}}{\text{شاخص سال پایه}} \times ۱۰۰ = \frac{۱۲۵ - ۱۲۰}{۱۲۰} \times ۱۰۰ = \underbrace{\frac{۵}{۱۲۰}}_{(۰/۵)} \times ۱۰۰ = \underbrace{۴\%}_{(۰/۵)}$$

-۱۸

$$\begin{aligned} \text{شاخص بهای دو کالا} &= \frac{(۲۵۰۰ \times ۲۰۰) + (۸۰۰۰ \times ۹۰)}{(۲۰۰۰ \times ۲۰۰) + (۷۰۰۰ \times ۹۰)} \times ۱۰۰ \\ &= \frac{۵۰۰۰۰۰ + ۷۲۰۰۰۰}{۴۰۰۰۰۰ + ۶۳۰۰۰۰} \times ۱۰۰ = \frac{۱۲۲۰۰۰۰}{۱۰۳۰۰۰۰} \times ۱۰۰ = ۱۱۸ \end{aligned}$$



(ب)

$$\begin{bmatrix} 8 \\ 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 10 \\ 26 \end{bmatrix} \rightarrow m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{26 - 20}{10 - 8} = \frac{6}{2} = 3$$

$$y - y_1 = m(x - x_1) \rightarrow y - 20 = 3(x - 8) \rightarrow y = 3x - 4 \quad (۰/۲۵)$$

$$f(x) = 3x - 4 \rightarrow f(9) = 3(9) - 4 = 23 \quad (۰/۲۵)$$

(ج)

$$e = \left| \text{مقدار تخمین زده شده} - \text{مقدار واقعی} \right| = |23 - 23| = 0 \quad (۰/۲۵)$$

(د)

$$\bar{x} = \frac{2 + 4 + 6 + 8 + 10}{5} = 6 \quad \bar{y} = \frac{14 + 18 + 12 + 20 + 26}{5} = 18$$

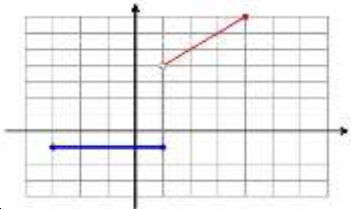
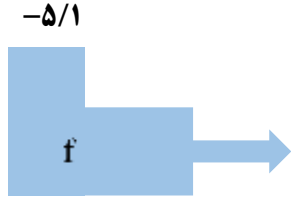
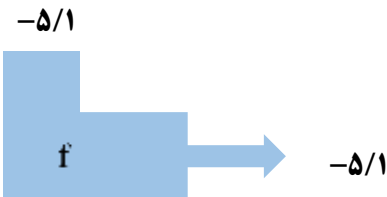
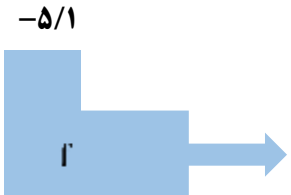
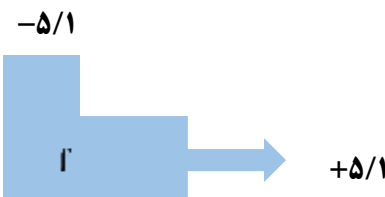
$$\begin{bmatrix} 6 \\ 18 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 10 \\ 26 \end{bmatrix} \rightarrow m = \frac{26 - 18}{10 - 6} = \frac{8}{4} = 2$$

$$y - 18 = 2(x - 6) \rightarrow y - 18 = 2x - 12 \rightarrow y = 2x + 6 \quad (۰/۲۵)$$

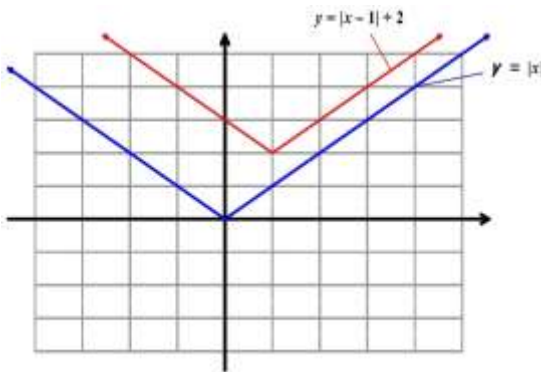
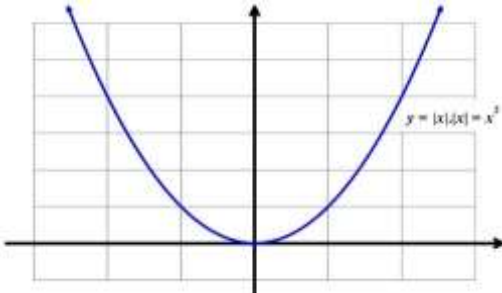
$$f(x) = 2x + 6 \rightarrow f(13) = 2(13) + 6 = 32 \quad (۰/۲۵)$$

نمونه سوالات ریاضی یازدهم

۱	درستی یا نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید. (الف) جمله "سیب قرمز، از سیب زرد خوش مزه تر است." یک گزاره است. (ب) گزاره شرطی $(p \vee \neg p)$ ، همواره درست است. (ج) در تابع ثابت، دامنه تابع تنها شامل یک عضو است. (د) تغییر متوسط قیمت کالاها و خدمات، در طول زمان را تورم می نامند.	۱												
۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. (الف) در صورتی که دو گزاره p و گزاره q هم ارزش باشند، گزاره دو شرطی $p \Leftrightarrow q$ دارای ارزش است. (ب) برای محاسبه قبض برق از تابع استفاده می شود. (ج) برای دو تابع f و g که روی دامنه های دلخواه تعریف شده اند، $f + g$ تابعی است که روی تعریف می شود. (د) زمانی که داشته باشیم، دو روش محاسبه خط فقر تفاوت زیادی با هم دارند.	۲												
۰/۷۵	گزینه درست را انتخاب کنید. (الف) گزاره $(p \wedge q)$ با کدام گزاره زیر هم ارز است؟ (۱) $p \wedge \neg q$ (۲) $(\neg p) \vee \neg q$ (۳) $p \vee \neg q$ (۴) $\neg p \vee (\neg q)$ (ب) نماد ریاضی عبارت "مکعب یک عدد، بزرگ تر از هفت برابر مجموع آن عدد و عدد پنج است." کدام است؟ (۱) $x^3 > 7x + 5$ (۲) $x^3 > 7(x + 5)$ (۳) $x^3 > 7x + 5$ (۴) $x^3 > 7(x + 5)$ (ج) اگر $f(kx) = kf(x)$ ، آنگاه $f(x)$ کدام تابع می باشد؟ (۱) ثابت (۲) جزء صحیح (۳) همانی (۴) قدرمطلق	۳												
۱/۲۵	کوتاه پاسخ دهید. (الف) کاربرد منطق در چیست؟ (ب) تعداد حالت های ارزشی چهار گزاره چند تا است؟ (ج) انتقای مقدم در چه صورتی رخ می دهد؟ (د) عکس نقیض گزاره ی "اگر n^2 زوج باشد آن گاه n زوج است." را بنویسید.	۴												
۰/۵	کامل کنید. <table><tr><td>ردیف</td><td>گزاره</td><td>درست</td><td>نادرست</td></tr><tr><td>۱</td><td>عدد ۹ فرد است یا مرکب است.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>۲</td><td>اگر دانشجو است.</td><td></td><td>*</td></tr></table>	ردیف	گزاره	درست	نادرست	۱	عدد ۹ فرد است یا مرکب است.			۲	اگر دانشجو است.		*	۵
ردیف	گزاره	درست	نادرست											
۱	عدد ۹ فرد است یا مرکب است.													
۲	اگر دانشجو است.		*											
« ادامه در صفحه دوم »														
۱/۵	ابتدا ارزش گزاره های زیر را مشخص کنید و سپس ارزش گزاره r را طوری تعیین کنید که $(p \vee q) \Leftrightarrow (\neg q \wedge r)$ گزاره ای درست باشد. گزاره p : قرآن معجزه پیامبر اسلام (ص) است. گزاره q : $24 > 4 \times 5 + 2$	۶												
۱/۲۵	درستی هم ارزی زیر را با استفاده از جدول ارزش ها نشان دهید: $(p \Rightarrow q) \equiv (\neg p \vee q)$	۷												
۰/۷۵	(الف) نام استدلال زیر چیست؟ درستی یا نادرستی آنرا بررسی کنید و توضیح دهید. اگر از وسیله نقلیه شخصی استفاده کنید، زودتر به جلسه خواهید رسید. علی زود در جلسه حاضر شده است، بنابراین علی از وسیله نقلیه شخصی استفاده کرده است. (ب) استدلال زیر در کدام مرحله <u>نادرست</u> است؟ دلیل نادرستی آن را بنویسید.	۸												
۰/۵	۱) $x = \frac{x-x}{5-x}$ ۲) $0 = \frac{-x}{5-x}$ ۳) $x = 0$													

۱/۷۵	الف) ضابطه مرتبط با نمودار تابع زیر را بنویسید.  ب) حاصل عبارت $f(\sqrt{2}) + 2f(0)$ را بدست آورید.	۹
۱	اگر تابع $f = \{(1, a-2), (2, b+3), (4, 2c)\}$ یک تابع همانی باشد، مقدار $a-b+c$ چقدر است؟	۱۰
۱/۲۵	نمودار تابع $y = x-1 + 2$ را با استفاده از روش انتقال رسم کنید.	۱۱
۱	اگر $f(x) = [1-3x]$ باشد، حاصل عبارت زیر را به دست آورید.	۱۲
۱/۲۵	در هر یک از مدل های زیر، با توجه به ورودی ها و خروجی ها نوع تابع را مشخص کنید. (تابع ثابت، تابع همانی، تابع علامت، تابع جزء صحیح، تابع قدرمطلق) الف)  ب)  ج)  د)  ه) 	۱۳
« ادامه در صفحه سوم »		
۱/۲۵	اگر $f = \{(-1, 5), (0, -4), (6, 0), (4, -2)\}$ و $g = \{(4, -2), (-1, 2), (6, 3)\}$ باشد، آنگاه حاصل توابع زیر را بنویسید. الف) $f + g$ ب) $\frac{g}{f}$	۱۴
۱	اگر $f(x) = x $ ، $g(x) = x $ باشد، نمودار $f.g$ را رسم کنید، سپس ضابطه آن را بنویسید.	۱۵
۰/۷۵	اگر درآمد ماهیانه ۷ نفر از افراد یک اداره (بر حسب میلیون تومان) بصورت زیر باشد، با توجه به تعریف خط فقر بر اساس <u>نصف میانه</u>، چند نفر زیر خط فقر قرار دارند؟ ۷، ۲۰، ۱۵، ۱۲، ۱۳، ۲۵، ۱۴	۱۶
۱/۲۵	اگر سبد هزینه خانواری در سال پایه از دو کالای نان و گوشت تشکیل شده باشد و قیمت این دو کالا در سال پایه به ترتیب ۱۰ و ۵۰۰ هزار ریال باشد و در سال مورد نظر به ۲۰ و ۴۰۰۰ هزار ریال برسد و با فرض آنکه مقادیر مصرفی نان و گوشت در سال پایه به ترتیب معادل ۲۰۰ و ۵۹ کیلوگرم باشد، شاخص بهای نان و گوشت را حساب کنید.	۱۷
۱	در یک منطقه ۱۶۰۰ نفر از افراد ۱۶ ساله و بیشتر شاغل اند. در این منطقه ۴۰۰ نفر ۱۶ ساله و بیشتر جویای کار می باشند. حداقل چند شغل در این منطقه ایجاد شود، تا نرخ بیکاری منطقه برابر ۴ درصد باشد؟	۱۸
۲۰	جمع نمره	« موفق باشید »

۱	به ترتیب صفحات ۲ و ۹ و ۲۶ و ۶۰ کتاب الف) نادرست (۰/۲۵) ب) درست (۰/۲۵) ج) نادرست (۰/۲۵) د) درست (۰/۲۵)	۱																									
۲	به ترتیب صفحات ۸ و ۳۴ و ۴۸ و ۶۴ کتاب الف) درست (۰/۲۵) ب) پلکانی (۰/۲۵) ج) $D_f \cap D_g$ (۰/۲۵) د) داده دورافتاده (۰/۲۵)	۱																									
۳	صفحه ۹ و ۱۸ و ۳۲ الف) گزینه سوم (۰/۲۵) ب) گزینه دوم (۰/۲۵) د) گزینه سوم (۰/۲۵)	۰/۷۵																									
۴	به ترتیب صفحات ۲ و ۳ و ۶ و ۱۶ کتاب الف) در تشخیص اعتبار استدلال است. (۰/۲۵) ج) وقتی ارزش مقدم در گزاره شرطی نادرست باشد. (۰/۲۵) د) "اگر n فرد باشد آن گاه n^2 فرد است." (۰/۵)	۱/۲۵																									
۵	صفحه ۱۰ کتاب، نوشتن درست هر مورد (۰/۲۵)	۰/۵																									
<table><tr><td>ردیف</td><td>گزاره</td><td>درست</td><td>نادرست</td></tr><tr><td>۱</td><td></td><td>*</td><td></td></tr><tr><td>۲</td><td>در جای خالی گزاره ای با ارزش نادرست بایستی نوشته شود.</td><td></td><td></td></tr></table>			ردیف	گزاره	درست	نادرست	۱		*		۲	در جای خالی گزاره ای با ارزش نادرست بایستی نوشته شود.															
ردیف	گزاره	درست	نادرست																								
۱		*																									
۲	در جای خالی گزاره ای با ارزش نادرست بایستی نوشته شود.																										
۶	صفحه ۱۱ کتاب $p \equiv T$ (۰/۲۵), $q \equiv F$ (۰/۲۵), $(p \vee q) \equiv T$ (۰/۲۵), $\Box q \equiv T$ (۰/۲۵) برای اینکه ارزش کل گزاره درست باشد، بایستی $(\Box q \wedge r) \equiv T$ (۰/۲۵). بنابراین ارزش گزاره r بایستی درست باشد (۰/۲۵).	۱/۵																									
۷	صفحه ۹ کتاب به ازای هر ستون درست (۰/۲۵)	۱/۲۵																									
<table><tr><td>p</td><td>q</td><td>$\Box p$</td><td>$p \Rightarrow q$</td><td>$\Box p \vee q$</td></tr><tr><td>د</td><td>د</td><td>ن</td><td>د</td><td>د</td></tr><tr><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td><td>ن</td><td>ن</td></tr><tr><td>ن</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td></tr><tr><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td></tr></table>			p	q	$\Box p$	$p \Rightarrow q$	$\Box p \vee q$	د	د	ن	د	د	د	ن	ن	ن	ن	ن	د	د	د	د	ن	ن	د	د	د
p	q	$\Box p$	$p \Rightarrow q$	$\Box p \vee q$																							
د	د	ن	د	د																							
د	ن	ن	ن	ن																							
ن	د	د	د	د																							
ن	ن	د	د	د																							
۸	الف) صفحه ۱۴ کتاب مغالطه است (۰/۲۵) – نادرست است (۰/۲۵) زیرا زود حاضر شدن علی در جلسه می تواند دلایل دیگری بجز استفاده از وسیله نقلیه شخصی داشته باشد. (۰/۲۵) ب) صفحه ۱۷ کتاب مرحله اول (۰/۲۵) – زیرا ساده سازی طرفین یک معادله با شرط ضرب بودن بین عبارات ها قابل انجام است درحالیکه در اینجا بین عبارات ها تفريق است. (۰/۲۵)	۰/۷۵																									
« ادامه پاسخ ها در صفحه دوم »																											
۹	صفحه ۲۹ کتاب $f(x) = \begin{cases} -۱ & (۰/۲۵) , -۳ \leq x \leq ۱ \\ x+۳ & (۰/۲۵) , ۱ < x \leq ۴ \end{cases}$ الف) ب) $f(\sqrt{2}) = \sqrt{2} + ۳$ (۰/۲۵), $f(۰) = -۱$ (۰/۲۵) $f(\sqrt{2}) + ۲f(۰) = \sqrt{2} + ۳ + ۲(-۱) = ۱ + \sqrt{2}$ (۰/۲۵)	۱/۷۵																									
۱۰	صفحه ۳۲ کتاب $۱ = a - ۲ \Rightarrow a = ۳$ (۰/۲۵), $۲ = b + ۳ \Rightarrow b = -۱$ (۰/۲۵) $۴ = ۲c \Rightarrow c = ۲$ (۰/۲۵), $a - b + c = ۳ + ۱ + ۲ = ۶$ (۰/۲۵)	۱																									

۱/۲۵	صفحه ۴۴ کتاب رسم نمودار اولیه (۰/۵) و رسم نمودار انتقال یافته (۰/۷۵)  <table><tr><td>x</td><td>-۱</td><td>۰</td><td>۱</td><td rowspan="2">⇒</td><td>۰</td><td>۱</td><td>۲</td></tr><tr><td>y</td><td>۱</td><td>۰</td><td>۱</td><td>۳</td><td>۲</td><td>۳</td></tr></table>	x	-۱	۰	۱	⇒	۰	۱	۲	y	۱	۰	۱	۳	۲	۳	۱۱
x	-۱	۰	۱	⇒	۰		۱	۲									
y	۱	۰	۱		۳	۲	۳										
۱	صفحه ۴۳ کتاب $f(-۰/۷) = [۱+۲/۱] = [۳/۱] = ۳$ (۰/۲۵), $f(-۰/۰۷) = [۱+۰/۲۱] = [۱/۲۱] = ۱$ (۰/۲۵) $f(۰/۷) = [۱-۲/۱] = [-۱/۱] = -۲$ (۰/۲۵), $f(-۰/۷) - f(-۰/۰۷) + f(۰/۷) = ۳ - ۱ - ۲ = ۰$ (۰/۲۵)	۱۲															
۱/۲۵	به ترتیب صفحات ۳۷ و ۳۰ و ۲۶ و ۳۵ و ۴۰ کتاب. نوشتن درست هر مورد (۰/۲۵) نمره الف) تابع جزء صحیح ب) تابع همانی ج) تابع ثابت د) تابع علامت ه) تابع قدرمطلق	۱۳															
۱/۲۵	صفحه ۴۸ کتاب $f + g = \{(۴, -۴), (-۱, ۷), (۶, ۳)\}$ (۰/۷۵), $\frac{g}{f} = \{(۴, ۱), (-۱, \frac{۲}{۵})\}$ (۰/۵)	۱۴															
۱	صفحه ۵۲ کتاب $(f.g)(x) = f(x).g(x) = x . x = x^2$ (۰/۵) رسم نمودار (۰/۵) 	۱۵															
۰/۷۵	صفحه ۵۷ کتاب $۷, ۱۰, ۱۲, ۱۳, ۱۴, ۱۵, ۲۵ \rightarrow Q_r = ۱۳$ (۰/۲۵) خط فقر $\frac{۱۳}{۲} = ۶/۵$ (۰/۲۵) بنابراین کسی زیر خط فقر قرار ندارد. (۰/۲۵)	۱۶															
۱/۲۵	صفحه ۵۹ کتاب نوشتن درست هر پیرانتز (۰/۲۵) نمره شاخص بهای نان و گوشت $= \frac{(۲۰ \times ۲۰۰) + (۴۰۰ \times ۵۹)}{(۱۰ \times ۲۰۰) + (۵۰۰ \times ۵۹)} \times ۱۰۰ = \frac{۲۴۰۰۰}{۳۱۵۰۰} \times ۱۰۰ \approx ۷۶۲\%$ (۰/۲۵) « ادامه پاسخ ها در صفحه سوم »	۱۷															
۱	صفحه ۶۱ کتاب $۱۶۰۰ + ۴۰۰ = ۲۰۰۰$ (۰/۲۵) افراد جویای کار + افراد شاغل = جمعیت فعال نرخ بیکاری $= \frac{\text{جمعیت بیکار}}{\text{جمعیت فعال}} \times ۱۰۰$ اگر x شغل ایجاد شود، جمعیت بیکار آن $۴۰۰ - x$ خواهد بود. (۰/۲۵) $\frac{۴۰۰ - x}{۲۰۰۰} \times ۱۰۰ = ۴$ (۰/۲۵) $\rightarrow ۴۰۰ - x = ۸۰ \rightarrow x = ۳۲۰$ (۰/۲۵)	۱۸															
۲۰	جمع نمره « همکاران محترم لطفاً به پاسخ های درست دیگر به تناسب بارم نمره دهید. »																