

۱- درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.

<input type="checkbox"/>	نادرست	<input type="checkbox"/>	درست
--------------------------	--------	--------------------------	------

الف) نقیض نقیض هر گزاره با خود گزاره برابر است.

<input type="checkbox"/>	نادرست	<input type="checkbox"/>	درست
--------------------------	--------	--------------------------	------

ب) ترکیب عطفی دو گزاره وقتی درست است که هر دو گزاره درست باشد.

<input type="checkbox"/>	نادرست	<input type="checkbox"/>	درست
--------------------------	--------	--------------------------	------

ج) جمله‌ی سیب قرمز از سیب زرد خوشمزه تر است یک گزاره است.

<input type="checkbox"/>	نادرست	<input type="checkbox"/>	درست
--------------------------	--------	--------------------------	------

د) تابع چند ضابطه‌ای که در هر ضابطه مقدار تابع عددی ثابت باشد تابع پیکانی می‌گویند. درست نادرست

۲- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

الف) توابعی که بخش های مختلف دامنه، ضابطه های مختلف دارد تابع نامیده می شود.

ب) تابعی که به تمام اعداد میان دو عدد صحیح متولی عدد را نسبت می دهد تابع می‌نامند

ج) حداقل درآمدی است که برای زندگی یک نفر در یک ماه مورد نیاز است.

د) تغییر متوسط قیمت کالاها و خدمات در طول زمان را می نامند

۳- در سوالات چهار گزینه‌ای گزینه مناسب را انتخاب کنید.

الف) کدام یک از جملات زیر گزاره است؟

۲) مهم ترین وزارت خانه آموزش و پرورش است?

۱) شما کجا زندگی می کنید?

۴) ایران در منطقه شرق آسیا قرار دارد.

۳) کنکور روش مناسبی برای سنجش است.

۴) $\sim p \Rightarrow \sim q$

۳) $\sim p \Rightarrow q$

۱) $\sim q \Rightarrow \sim p$

۴) $p \Rightarrow p$

۳) $p \vee \sim q$

۲) $\sim q \Rightarrow p$

۱) $p \wedge \sim p$

ج) کدام گزاره همواره نادرست است؟

۴) برونو یابی

۲) درون یابی

۱) سری زمانی

د) تخمین داده های بعد یا قبل از داده های ثبت شده است؟

۴) برونو یابی

۲) درون یابی

۱) سری زمانی

۴- جدول زیر را کامل کنید.

ردیف	گزاره	نادرست	درست
۱	هفت روز دارد و ماه شهریور ۳۰ روز دارد		
۲	۹۱ عددی مرکب است یا	✓	
۳	اگر ۹ مربع کامل است آن گاه $\sqrt{9}$ مربع کامل است		
۴	اگر دو عدد فرد باشند آن گاه مجموع آن ها زوج است و برعکس		
۵	اگر واریانس داده ها برابر صفر باشد آن گاه داده ها با یکدیگر برابرند و برعکس		

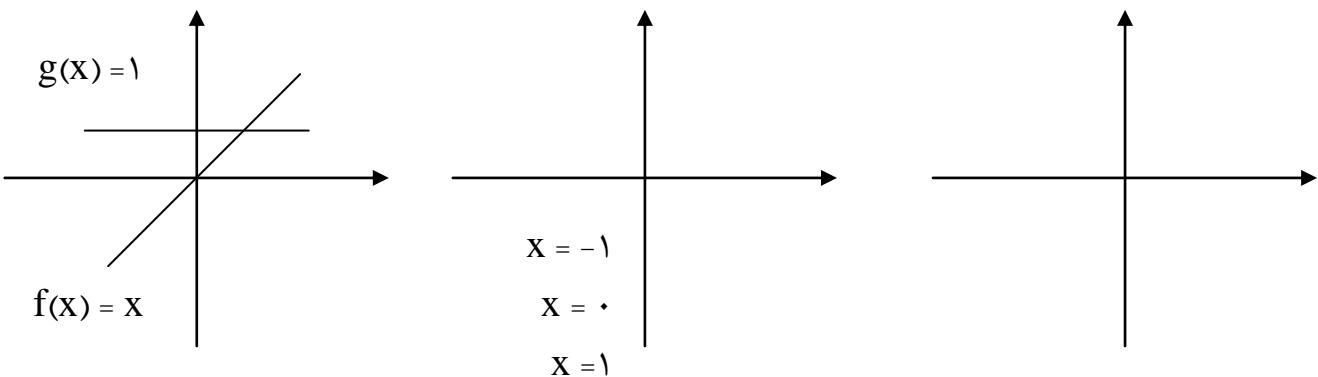
۵- اگر p گزاره ای درست و q گزاره ای نادرست و r گزاره های دلخواه باشد ارزش گزاره‌ی مرکب زیر را در صورت امکان مشخص کنید.

«صفحه دوم ادامه سوالات»

۱	$p \wedge (q \vee p) = p$	۶- با استفاده از جدول ارزش ها درستی همارزی زیر را بررسی کنید.
۰/۷۵		۷- اگر $\{a+b\}$ و $\{2\}$ و $\{4\}$ و $\{a\}$ و $\{b\}$ یک تابع ثابت باشد مقدار a چند است؟
۱	$f(x)$ حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. $f(3) + f(-1) =$	۸- در تابع $f(x) = \begin{cases} x & x < -1 \\ x^2 & -1 \leq x \leq 2 \\ 5 & x > 2 \end{cases}$ (الف) $f(\sqrt{2}) + f(5) =$
۱/۲۵	$f(3) - g(5) + sign(2)$ $-3 - g(8) - sign(-1)$	۹- اگر f یک تابع همانی و g یک تابع ثابت باشد به طوری که $g(2) = 4$ ، در این صورت حاصل عبارت زیر را بیابید.
۱/۵	$y = 2x - 3 $	۱۰- نمودار تابع زیر رارسم کنید.
۱	$f - g =$	۱۱- اگر $\{3\}$ و $\{1\}$ و $\{-1\}$ و $\{4\}$ و $\{0\}$ و $\{2\}$ و $\{1\}$ و $\{-1\}$ و $\{3\}$ و $\{5\}$ و $\{2\}$ و $\{0\}$ باشد توابع زیر را مشخص کنید. $\frac{g}{f} =$

«صفحه سوم ادامه سوالات»

- ۱۲- به کمک نمودارهای رسم شده توابع f و g نمودار تابع $f + g$ را ابتدا فقط در نقاط داده شده مشاهده کنید سپس نمودار کلی تابع $f + g$ را به کمک ضابطه‌ی تابع آن و نیز نقاط مشخص شده از تابع رسم کنید.



- ۱۳- اگر در جامعه‌ای که میانگین درآمد ماهیانه افراد ۷۰۰ هزار تومان است افراد A و B و C به ترتیب ۳۷۰ و ۳۴۰ و ۲۹۰ هزار تومان درآمد داشته باشند. آن گاه چند نفر از این افراد زیرخط فقر قرار دارند؟

- ۱۴- در یک منطقه ۱۶ نفر از افراد ۱۶ ساله و بیشتر شاغل هستند. در این منطقه ۲۰۰ نفر ۱۶ ساله و بیشتر جویای کار می باشند.

الف) نرخ بیکاری در این منطقه چه قدر است؟

ب) حداقل چند شغل در این منطقه باید ایجاد شود تا نرخ بیکاری منطقه برابر ۵ درصد باشد؟

- ۱۵- برای کتابی با متوسط طول صفحات ۸ کلمه‌ای و ۲۰ درصد کلمه دشوار، شاخص پایه آموزش را محاسبه کنید. این کتاب مناسب دانش آموزان چه پایه‌ای است؟

- ۱۶- اگر شاخص بهای یک کالا در سال ۱۳۹۵ برابر ۸۵۰ و شاخص بهای آن در سال پایه برابر ۴۰۰ در نظر گرفته شود. درصد تورم این کالا برابر چند است

«صفحه چهارم ادامه سوالات»

۱۷- یک دکه‌دار تعداد بطری‌های آب فروخته شده از شروع فصل گرما را یک روز در میان مطابق با جدول زیر ثبت کرده است.

شنبه	پنجشنبه	سهشنبه	یکشنبه	جمعه	چهارشنبه	دوشنبه	شنبه	روز	تعداد
۲۳	۲۱	۲۲	۱۸	۲۵	۱۶	۱۳	۸	تعداد	

الف) نمودار سری زمانی داده‌ها رارسم کنید.

ب) تعداد بطری‌های فروخته شده روزهای فرد را درون‌یابی کنید.

ج) تعداد بطری‌های فروخته شده دو شنبه از هفته سوم را برونویابی کنید.

موفق باشید- محمد عربی

جمع بارم : ۲۰ نمره

۱- درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.

درست نادرست

الف) نقیض نقیض هر گزاره با خود گزاره برابر است.

درست نادرست

ب) ترکیب عطفی دو گزاره وقتی درست است که هر دو گزاره درست باشد.

درست نادرست

ج) جمله‌ی سیب قرمز از سیب زرد خوشمزه تر است یک گزاره است.

درست نادرست د) تابع چند ضابطه‌ای که در هر ضابطه مقدار تابع عددی ثابت باشد تابع پیکانی می‌گویند. درست نادرست

۲- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

الف) توابعی که بخش های مختلف دامنه، ضابطه های مختلف دارد تابع نامیده می شود.

ب) تابعی که به تمام اعداد میان دو عدد صحیح متوالی عدد را نسبت می دهد تابع می‌نامند

ج) حداقل درآمدی است که برای زندگی یک نفر در یک ماه مورد نیاز است.

د) تغییر متوسط قیمت کالاها و خدمات در طول زمان را می نامند

۳- در سوالات چهار گزینه‌ای گزینه مناسب را انتخاب کنید.

الف) کدام یک از جملات زیر گزاره است؟

 ۲) مهم ترین وزارت خانه آموزش و پرورش است؟ ۱) شما کجا زندگی می کنید؟ ۴) ایران در منطقه شرق آسیا قرار دارد. ۳) کنکور روش مناسبی برای سنجش است. ۴) $\sim p \Rightarrow \sim q$ ۳) $\sim p \Rightarrow q$ ۲) $\sim q \Rightarrow \sim p$ ۴) $p \Rightarrow p$ ۳) $p \vee \sim q$ ۱) $q \Rightarrow p$

ج) کدام گزاره همواره نادرست است؟

 ۴) برونو یابی ۲) درون یابی ۱) سری زمانی

د) تخمین داده های بعد یا قبل از داده های ثبت شده است؟

 ۴) الگو ۲) درون یابی ۱) جدول زیر را کامل کنید.

ردیف	گزاره	نادرست	درست
۱	هفت روز دارد و ماه شهریور ۳۰ روز دارد		
۲	۹۱ عددی مرکب است یا	✓	
۳	اگر ۹ مربع کامل است آن گاه $\sqrt{9}$ مربع کامل است		
۴	اگر دو عدد فرد باشند آن گاه مجموع آنها زوج است و برعکس		
۵	اگر واریانس داده‌ها برابر صفر باشد آن گاه داده‌ها با یکدیگر برابرند و برعکس		

۱- اگر p گزاره ای درست و q گزاره ای نادرست و r گزاره های دلخواه باشد ارزش گزاره‌ی مرکب زیر را در صورت امکان مشخص کنید.

«صفحه دوم ادامه سوالات»

۱- با استفاده از جدول ارزش ها درستی همارزی زیر را بررسی کنید.

$$p \wedge (q \vee p) = p$$

۰/۷۵- اگر $\{a+b\} \cup \{a\} \cup \{b\} \cup \{2\}$ یک تابع ثابت باشد مقدار a چند است؟

۱- در تابع $f(x) = \begin{cases} x & x < -1 \\ x^2 & -1 \leq x \leq 2 \\ 5 & x > 2 \end{cases}$ حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

$$(الف) f(3) + f(-1) =$$

$$(ب) f(\sqrt{2}) + f(5) =$$

۱/۲۵- اگر f یک تابع همانی و g یک تابع ثابت باشد به طوری که $g(2) = 4$ ، در این صورت حاصل عبارت زیر را بیابید.

$$\frac{f(3) - g(5) + sign(2)}{-3 - g(8) - sign(-1)}$$

۱/۵- نمودار تابع زیر رارسم کنید.

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

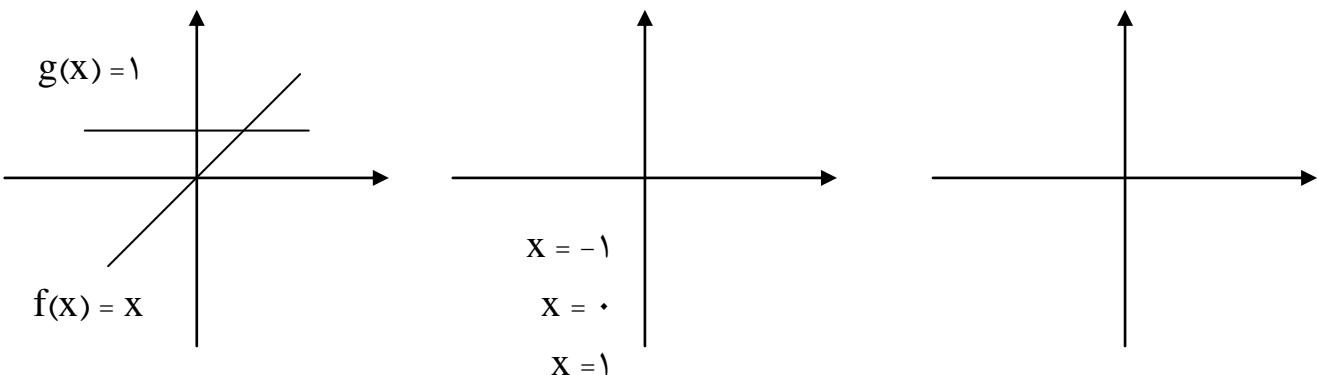
۱- اگر $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ باشد توابع زیر را مشخص کنید.

$$f - g =$$

$$\frac{g}{f} =$$

«صفحه سوم ادامه سوالات»

- ۱۲- به کمک نمودارهای رسم شده توابع f و g فقط در نقاط داده شده مشاهده کنید.
سپس نمودار کلی تابع $f+g$ را به کمک ضابطه‌ی تابع آن و نیز نقاط مشخص شده از تابع رسم کنید.



- ۱۳- اگر در جامعه‌ای که میانگین درآمد ماهیانه افراد ۷۰۰ هزار تومان است افراد A و B و C به ترتیب ۳۷۰ و ۳۴۰ هزار تومان درآمد داشته باشند. آن گاه چند نفر از این افراد زیرخط فقر قرار دارند؟

- ۱۴- در یک منطقه ۱۲۰۰ نفر از افراد ۱۶ ساله و بیشتر شاغل هستند. در این منطقه ۲۰۰ نفر ۱۶ ساله و بیشتر جویای کار می باشند.

الف) نرخ بیکاری در این منطقه چه قدر است؟

ب) حداقل چند شغل در این منطقه باید ایجاد شود تا نرخ بیکاری منطقه برابر ۵ درصد باشد؟

- ۱۵- برای کتابی با متوسط طول صفحات ۸ کلمه‌ای و ۲۰ درصد کلمه دشوار، شاخص پایه آموزش را محاسبه کنید. این کتاب مناسب دانش آموزان چه پایه‌ای است؟

- ۱۶- اگر شاخص بهای یک کالا در سال ۱۳۹۵ برابر ۸۵۰ و شاخص بهای آن در سال پایه برابر ۴۰۰ در نظر گرفته شود. درصد تورم این کالا برابر چند است

«صفحه چهارم ادامه سوالات»

۱۷- یک دکه‌دار تعداد بطری‌های آب فروخته شده از شروع فصل گرما را یک روز در میان مطابق با جدول زیر ثبت کرده است.

شنبه	پنجشنبه	سهشنبه	یکشنبه	جمعه	چهارشنبه	دوشنبه	شنبه	روز	تعداد
۲۳	۲۱	۲۲	۱۸	۲۵	۱۶	۱۳	۸	تعداد	

الف) نمودار سری زمانی داده‌ها رارسم کنید.

ب) تعداد بطری‌های فروخته شده روزهای فرد را درون‌یابی کنید.

ج) تعداد بطری‌های فروخته شده دو شنبه از هفته سوم را برونویابی کنید.

موفق باشید- محمد عربی

جمع بارم : ۲۰ نمره