

نام :	وزارت آموزش و پرورش	تاریخ : ۱۴۰۱ / ۰۳ / ۰۷
نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه
نام درس : ریاضی	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بجنورد	طراح سوال : خانم براتی
پایه : یازدهم انسانی	دبیرستان غیردولتی علوم	مهر آموزشگاه :

۱- درستی هر یک از هم ارزی های زیر را با استفاده از جدول ارزش ها نشان دهید (۲ نمره)

$$1) \sim (p \wedge q) \equiv (\sim p \vee \sim q) \qquad 2) p \wedge (q \vee r) \equiv (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$$

۲- اگر گزاره ای درست و  $q$  گزاره ای نادرست و  $r$  گزاره ای دلخواه باشد، ارزش هر یک از گزاره های مرکب زیر را در صورت امکان مشخص کنید (۲ نمره)

$$1) (p \vee r) \Rightarrow p \qquad 3) (\sim q \Rightarrow p) \Leftrightarrow (p \Leftrightarrow q)$$

$$2) (q \wedge r) \Rightarrow r \qquad 4) (\sim p \Rightarrow r) \Leftrightarrow \sim q$$

۳- عبارت "عددی را در نصف خودش ضرب کردیم، آنگاه بر حاصلضرب عدد ۱۲ را می افزاییم. حاصل ۵ برابر عدد منظور شد" به صورت نماد ریاضی بنویسید (۱ نمره)

۴- نمودار تابع زیر را رسم کنید و دامنه و برد آن را بنویسید (۱ نمره)

$$f(x) = \begin{cases} x + 1 & -1 < x \leq 3 \\ -x + 2 & 3 < x < 6 \end{cases}$$

۵- در یک زوج مرتب اگر  $n$  عدد طبیعی باشد آن را به گونه ای تعیین کنید که زوج مرتب داده شده روی نیمساز ناحیه اول و سوم باشد (۱ نمره)

$$(2, n^2 - 3n + 4)$$

۶- تابع  $f(x) = [x]$  را در بازه  $[-2, 2)$  رسم کنید (۱ نمره)

۷- مقدار عبارت های زیر را بدست آورید (۲ نمره)

$$1) [0.2] \qquad 2) [-4.5]$$

$$3) [-2.2] \qquad 4) [-0.07]$$

۸- تابع های  $y = |x - 3|$  و  $y = |x| + 1$  را رسم کنید (۲ نمره)

۹- اگر  $f = \{(0,1)(1,-1)(2,4)(3,-4)\}$  و  $g = \{(-1,0)(0,-1)(1,5)(6,3)\}$  تابع  $f+g$  را تشکیل دهید (۱ نمره)

۱۰- عبارات زیر را تعریف کنید (۱/۵ نمره)

الف) شاخص بهای کالا و خدمات مصرفی      ب) تورم      ج) نرخ بیکاری

۱۱- در یک مرکز خریدف تعداد مشتری ها بین ساعت ۹ تا ۲۱ در جدول زیر آمده است. درون یابی خطی آن در ساعت ۱۰ کدام است (۱/۵ نمره)

۹	۱۱	۱۳	۱۵	۱۷	۱۹	۲۱	ساعت (T)
۳۵۰	۷۵۰	۸۰۰	۶۵۰	۳۰۰	۵۰۰	۲۵۰	تعداد مشتری (N)

۱۲- قیمت کالای A در سال ۹۷ مبلغ ۳۰۰۰۰ ریال و در سال ۹۸ مبلغ ۴۵۰۰۰ ریال بوده است. نرخ تورم را محاسبه کنید (۱/۵ نمره)

۱۳- برای کتابی با متوسط طول جملات ۸ کلمه ای و ۱۵ درصد کلمه ی سخت، شاخص پایه ی آموزش برابر ..... است و این کتاب مناسب دانش آموزانی است که پایه ..... را به پایان رسانده اند (۱ نمره)

۱۴- جدول زیر هزینه سرانه گوشت مصرفی را نشان می دهد. شاخص بهای گوشت مصرفی را نسبت به سال پایه ی ۹۰ محاسبه کنید (۱/۵ نمره)

سبد هزینه	گوشت قرمز	ماهی	مرغ
قیمت در سال ۹۰	۳۰۰۰۰	۲۰۰۰۰	۵۰۰۰
قیمت در سال ۹۷	۴۵۰۰۰	۳۰۰۰۰	۸۰۰۰
مقدار مصرف (kg)	۲۰	۱۰	۳۰

1)  $\sim(p \wedge q) \equiv (\sim p \vee \sim q)$

P	q	$p \wedge q$	$\sim(p \wedge q)$	$\sim p$	$\sim q$	$(\sim p \vee \sim q)$
>	>	>	⊖	⊖	⊖	⊖
>	⊖	⊖	>	⊖	>	>
⊖	>	⊖	>	>	⊖	>
⊖	⊖	⊖	>	>	>	>

2)  $p \wedge (q \vee r) \equiv (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$

P	q	r	$q \vee r$	$p \wedge (q \vee r)$	$p \wedge q$	$p \wedge r$	$(p \wedge q) \vee (p \wedge r)$
>	>	>	>	>	>	>	>
>	>	⊖	>	>	>	⊖	>
>	⊖	>	>	>	⊖	>	>
>	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖
⊖	>	>	>	⊖	⊖	⊖	⊖
⊖	>	⊖	>	⊖	⊖	⊖	⊖
⊖	⊖	>	>	⊖	⊖	⊖	⊖
⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖

3)  $p \equiv T, r \equiv ? \rightarrow (p \vee r) \equiv T \rightarrow (p \vee r) \Rightarrow p \equiv T$

4)  $(q \wedge r) \Rightarrow r \rightarrow q \equiv F, r \equiv ? \rightarrow (q \wedge r) \equiv F \rightarrow (q \wedge r) \Rightarrow r \equiv T$

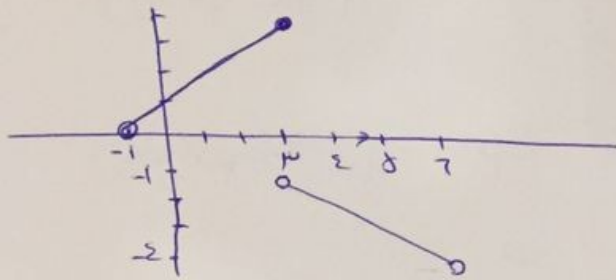
5)  $(\sim q \Rightarrow p) \leftrightarrow (p \leftrightarrow q) \rightarrow \begin{cases} p \equiv T \\ q \equiv F \end{cases} \rightarrow (\sim q \Rightarrow p) \equiv T, (p \leftrightarrow q) \equiv F$

$\rightarrow (\sim q \Rightarrow p) \leftrightarrow (p \leftrightarrow q) \equiv F$

6)  $(\sim p \Rightarrow r) \Rightarrow \sim q \begin{cases} \sim p \equiv F \\ \sim q \equiv T \end{cases} (\sim p \Rightarrow r) \equiv T \rightarrow (\sim p \Rightarrow r) \Rightarrow \sim q \equiv T$

$\frac{1}{x} x + 1x = \omega x$





$$D = (-1, 6)$$

$$R = (-2, -1) \cup (0, 4]$$

-۴

$$n^2 - 3n + 2 = 2 \rightarrow n^2 - 3n + 2 = 0 \rightarrow (n-1)(n-2) = 0 \begin{cases} n=1 \\ n=2 \end{cases}$$

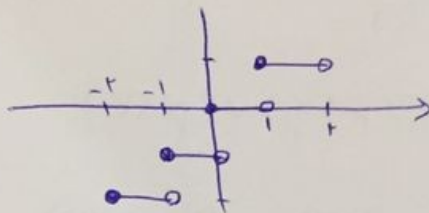
-۵

$$-2 \leq x < -1 \rightarrow [x]_{\mathbb{Z}} = -2$$

$$-1 \leq x < 0 \rightarrow [x]_{\mathbb{Z}} = -1$$

$$0 \leq x < 1 \rightarrow [x]_{\mathbb{Z}} = 0$$

$$1 \leq x < 2 \rightarrow [x]_{\mathbb{Z}} = 1$$



-۶

$$[1, 2]_{\mathbb{Z}} = 0$$

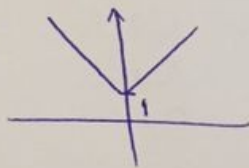
$$[-2, 0]_{\mathbb{Z}} = -2$$

$$[-2, 2]_{\mathbb{Z}} = -2$$

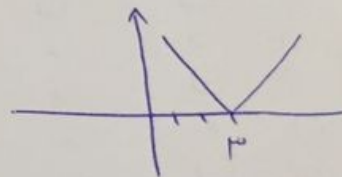
$$[-1, 0, 2]_{\mathbb{Z}} = -1$$

-۷

$$y = |x| + 1$$



$$y = |x - 3|$$



-۸

$$f + g = \{(0, 0), (1, 4)\}$$

-۹

۱۰- سافن بجا کالا و خدمات مصرفی (متوسط مبلغ پرداخت شده از سوی مصرف کنندگان برای مجموعه‌ای از تعداد زیادی کالا و خدمات در طول یک سال است. این سافن، گولان قیمت را بر مبنای یک سال بازمی‌تاباند).

ب- تورم: تغییر متوسط قیمت کالاها و خدمات در طول زمان را تورم می‌نامند.

ج- نرخ بیاباری: نسبت قیمت بیاباری به قیمت فعال  $100 \times$

$$\begin{bmatrix} 9 \\ 450 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 10 \\ y \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 11 \\ 750 \end{bmatrix} \rightarrow \frac{750 - 450}{11 - 9} = \frac{750 - y}{11 - 10}$$

-۱۱

$$\frac{300}{2} = \frac{750 - y}{1} \rightarrow 1500 - 2y = 750 - y \rightarrow y = 750$$



## اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



**تمام پایه ها**

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



**همیشه رایگان**

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد