

نام :	وزارت آموزش و پرورش	تاریخ: ۱۴۰۰/۱۰/۱۱
نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
نام درس: ریاضی و آمار ۲	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بجنورد	طراح سوال: خانم براتی
پایه: یازدهم انسانی	دبیرستان غیردولتی علوم	مهر آموزشگاه:

۱- کدامیک از جملات زیر گزاره است؟ ارزش هر گزاره را تعیین کنید. (۵/۱ نمره)

(الف) عدد ۲ عددی اول است.

(ب) لطفاً تخته را پاک کن.

(ج) سیب قرمز از سیب زرد خوشمزه تر است.

۲- نقیص گزاره "ایران در غرب آسیا قرار دارد" را بنویسید. سپس ارزش آن را مشخص کنید. (۵/۱ نمره)

۳- جدول زیر را کامل کنید. (۵ نمره)

ردیف	گزاره	درست	نادرست
۱	کتاب قرآن ۱۱۴ سوره دارد و	✓	
۲ یا افلاطون نویسنده کتاب ارغنون است		✓
۳	اگر ۹ مربع کامل است، آنگاه $\sqrt{9}$ مربع کامل است		
۴	اگر آنگاه و برعکس		✓
۵	یک چهار ضلعی مربع است اگر و تنها اگر لوزی باشد		

۴- اگر p 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 بدست آورید. (۳ نمره)

$$(الف) (p \vee r) \Rightarrow p$$

$$(ج) (q \vee r) \Rightarrow (r \Rightarrow p)$$

$$(ب) (\sim q \Rightarrow p) \Leftrightarrow (p \Leftrightarrow q)$$

۵- درستی هم ارزی زیر را با استفاده از جدول ارزش ها نشان دهید. (۱ نمره)

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

$$۶- اگر f(x) = \begin{cases} x+1 & x < -1 \\ x^2 & -1 \leq x < 2 \\ 5 & x \geq 2 \end{cases}$$

$$f(\sqrt{2}) + f(0) =$$

$$f(4) - f(-2) =$$

۷- اگر f یک تابع ثابت با دامنه دو عضوی باشد مقدار m و t را بدست آورید. (۱ نمره)

$$f = \{-1, n^2 - 2n\} (m - 4, 3) (m + n, t)$$

۸- اگر $A = \{(2, b) (a, 4) (7, a + b)\}$ یک تابع ثابت باشد مقدار a را بیابید (۱ نمره)

۹- دامنه و برد تابع $f = \{(1, 2)(-1, 3)(4, 5)(0, 6)\}$ را مشخص کنید. (۲ نمره)

۱۰- یک تابع ثابت مثال بزنید و رسم کنید. (۲ نمره)

"خواسته های بزرگ، نشان دهنده ی شخصیت بزرگ است."

نیلگون بناپارت

جواب سوالات ریاضی یازدهم انسانی

۱- الف) گزاره است - درست ب) گزاره نیست ج) گزاره نیست

۲- "چنین نیست که ایران در غرب آسیا قرار دارد" درست است

۳- الف) کتاب قرآن ۱۱۴ سوره دارد و معجزه حضرت محمد (ص) است. (درست)

ب) عدد ۲ عددی فرد است یا افلاطون نویسنده کتاب ارغنون است. (نادرست)

ج) اگر ۹ مربع کامل است، آنگاه $\sqrt{9}$ مربع کامل است. (نادرست)

د) اگر ۲۵ مربع کامل است آنگاه ۵ عددی زوج است و برعکس. (نادرست)

ه) یک چهار ضلعی مربع است اگر و تنها اگر لوزی باشد. (نادرست)

۴- الف) درست ب) نادرست ج) درست

۵-

p	q	$p \wedge q$	$\sim (p \wedge q)$	$\sim p$	$\sim q$	$\sim p \vee \sim q$
د	ن	ن	د	ن	د	د
د	د	د	ن	ن	ن	ن
ن	ن	ن	د	د	د	د
ن	د	ن	د	د	ن	ن

درست است

۶-

$$f(\sqrt{2}) + f(0) = (\sqrt{2})^2 + 0 = 2$$

$$f(4) - f(-2) = 5 - ((-2) + 1) = 6$$

۷-

$$t = 3 \quad , \quad n^2 - 2n = 3 \Rightarrow n^2 - 2n - 3 = 0 \rightarrow (n + 1)(n - 3) = 0 \rightarrow n = -1, n = 3$$

$$n = -1 \rightarrow f = \{(-1,3)(m - 4,3)(m - 1,3)\} \Rightarrow m - 4 = -1 \rightarrow m = 3$$

یا

$$m - 1 = -1 \rightarrow m = 0$$

$$n = 3 \rightarrow f = \{(-1,3)(m-4,3)(m+3,3)\} \Rightarrow m - 4 = -1 \rightarrow m = 3$$

یا

$$m + 3 = -1 \rightarrow m = -4$$

-۸

$$b = 4 , a + b = 4 \rightarrow a + 4 = 4 \rightarrow a = 0$$

-۹

$$\text{دامنه} = \{1, -1, 4, 0\}$$

$$\text{بردار} = \{2, 3, 5, 6\}$$

-۱۰

$$f(x) = 2$$

