

به نام خدا امتحان ریاضی و آمار ۲ خرداد ۱۴۰۰

(مدت امتحان ۷۰ دقیقه)

۱- کدام یک از عبارات های زیر گزاره هستند؟ ارزش هر گزاره را مشخص کنید. (۲ نمره)

الف) بهار بهترین فصل سال است.

ب) عدد ۲ عددی اول است.

پ) مربع چهار زاویه حاده دارد.

ت) شما چند سال دارید؟

۲- در هر یک از حالت های زیر تعیین هر گزاره را بیان کنید. (۲ نمره)

الف) عدد ۶ عددی فرد است.

ب) عدد ۳ از ۷ کوچکتر است.

۳- نوع وارزش گزاره های زیر را مشخص کنید. (۲ نمره)

الف) رسیدن مرکز استان تهران است اگر و تنها اگر تهران همایه سمنان باشد.

ب) $\sqrt{3}$ عددی اول است یا $\sqrt{2}$ زوج است.

۴- اگر p گزاره ای درست و q گزاره ای نادرست و r گزاره ای دلخواه باشد در این صورت (۵ نمره)

ارزش هر یک از گزاره های مرکب زیر را مشخص کنید.

الف) $(p \Rightarrow q) \vee (\sim q \Leftrightarrow p)$

ب) $(r \Rightarrow p) \Rightarrow q$

۵- درستی یا نادرستی استدلال زیر را مشخص کنید؟ در صورت نادرستی دلیل آن را بنویسید. (۵ نمره)

$$-2x = 0 \xrightarrow{+2} x = 0 + 2 \Rightarrow x = 2$$

ص

به نام خدا

۶- اگر بدانیم رابطه زیر یک تابع است، مقادیر a ، b را بدست آورید و نمودار آن را رسم کنید

لایحه $f = \{(a-2, 3), (4, a-3), (a-3, b-4), (4, 4), (4, 4)\}$

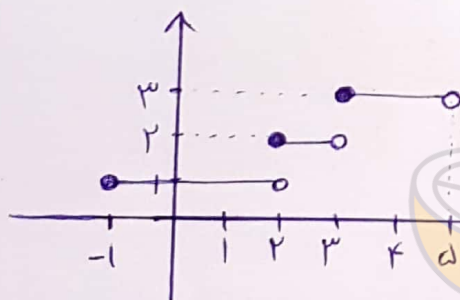
۷- اگر f یک تابع ثابت با دامنه درصورتی، $m, n \in \mathbb{N}$ باشد مقدار $m+t$ را بدست آورید

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

۸- اگر $f(x) = \begin{cases} x^2+1 & x < 0 \\ 3x-2 & x \geq 0 \end{cases}$ باشد مقادیر زیر را محاسبه کنید

الف) $f(0)$ ب) $f(-\sqrt{2})$

۹- ضابطه تابع زیر را بنویسید و مشخص کنید از چه نوع توابعی به شمار می رود؟



۱۰- به کمک تعریف تابع جزو صیغ حاصل عبارت های خواسته شده را بدست آورید

$[3] = [-2, 7] = [0, 7] = [0]$

۱۱- اگر $f = \{(2, 0), (4, -1), (-1, 3)\}$ و $g = \{(2, 5), (3, -1), (-1, 2)\}$ باشد

لایحه $f + g =$ توابع زیر را مشخص کنید

$\frac{f}{g} =$

سؤاژه

۱۲- مفاسم زبیرا تعریف کنید

الف) حفظ فقره

ب) تعویم

سؤاژه

۱۳- جاهای خالی را کامل کنید

الف) مزید حفظ فقر بین المللی نسبت به حفظ فقری که در داخل کشور محاسبه می شود آن است که _____ را فراهم می کند

ب) هر چه قیمت ها افزایش یابند _____ پول مان کاهش می یابد

ج) در نمودار شاخص بهای کالاها و خدمات محور طول با نشان دهنده _____ و محور عرض با نشان دهنده _____ است.

د) نرخ بیکاری عبارت است از _____ به _____

۱۴- اگر سبد معزینۀ خانواری در سال پایه از دو کالا نان و گوشت تشکیل شده باشد و قیمت

این دو کالا در سال پایه به ترتیب ۱۰۰۰ و ۵۰۰۰۰ ریال باشد و در سال مورد نظر به

۱۵۰۰ و ۷۰۰۰۰ ریال برسد و با فرض آنکه مقادیر مصرفی نان و گوشت در سال پایه

به ترتیب معادل ۲۰۰ و ۱۰ کیلوگرم باشد، شاخص بهای نان و گوشت را محاسبه کنید

سؤاژه

موفق باشید

ص ۳