



ساعت شروع امتحان: ۸ صبح
 زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۰۳/۰۴

جمهوری اسلامی ایران
 اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره آموزش و پرورش منطقه ۱۶ تهران
 دبیرستان نمونه دولتی فرهنگ شهید شریفی

شماره صندلی :
 نام و نام خانوادگی:

نام دبیر: آقای قیاسی

درس: ریاضی و آمار ۲

نوبت امتحانی پایان نیمسال دوم

سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶
 (رشته ادبیات و علوم انسانی)

کلاس :

بارم

۱/۵

۱- با استفاده از جدول ارزش گذاری درستی یا نادرستی هم‌ارزی مقابل را بررسی کنید.

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

۱/۵

۲- جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید:

الف) جمله‌ی ((سیب قرمز از سیب زرد خوشمزه‌تر است)) یک گزاره (است ، نیست)

ب) نقیض گزاره‌ی ((عدد x^2 همواره بزرگتر یا مساوی صفر است)) عبارتست از ((

ج) اگر دو گزاره p و q هم‌ارزش باشند آنگاه گزاره $p \Leftrightarrow q$ یک گزاره است . (درست ، نادرست)

۱

۳- عبارت ((چهار برابر مربع عددی برابر است با مربع دو برابر عدد)) را با نماد ریاضی بنویسید

۱

۴- با توجه به استدلال قیاس استثنایی درستی یا نادرستی استدلال‌های زیر را تعیین کنید

الف) - اگر در امتحان غیبت کنیم آنگاه نمره‌ی صفر می‌گیریم (ب) - اگر n^2 عددی فرد باشد آنگاه n عددی فرد است.

- نمره مهرداد صفر شده است. - n عددی زوج است.

نتیجه: مهرداد در امتحان غایب بوده است نتیجه: n^2 نیز زوج است

نادرست

درست

نادرست

درست

۱

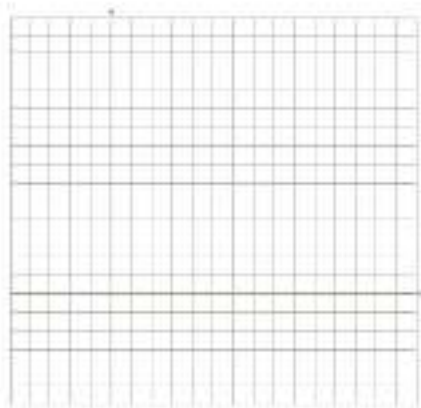
۵- اگر f تابع باشد مقدار a و b را به دست آورید:

$$f = \{ (3, a+2), (3, -4), (a, b+7), (-6, 4) \}$$

بارم

۲

۶- هزینه استفاده از اتومبیل‌های یک آژانس اتومبیل براساس ساعت استفاده طبق تابع زیر است:



الف) نمودار این تابع را رسم کنید.

$$f(x) = \begin{cases} 4 & 0 \leq x < 2 \\ x + 4 & 2 \leq x < 5 \\ x + 6 & 5 \leq x < 8 \end{cases}$$

ب) ۴ ساعت از اتومبیل استفاده کند چه مبلغی را باید بپردازد؟

ج) مقدار $f(0/5) + f(\sqrt{3}) + f(5)$ را به دست آورید.

۲

۷- اگر $f(x) = [x] + [-x]$ و $g(x) = \text{Sign}(x)$ و $h(x) = -x^2 + 3x$ باشند. حاصل عبارتهای زیر را بیابید:

الف) $g(-2) + f(5/2)$

ب) $h(-1) + h(5)$

۱/۵

۸- اگر f و g به صورت زیر باشند توابع خواسته شده را با نوشتن زوج مرتب مشخص کنید:

$$g = \{(2, 8), (5, 3), (1, 20), (7, 8)\} \quad f = \{(1, 4), (2, -4), (5, 0), (4, 0)\}$$

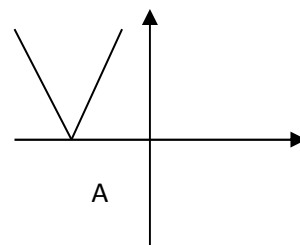
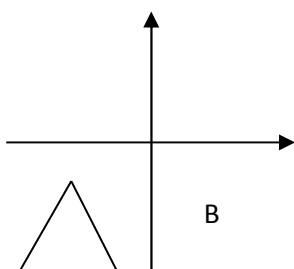
الف) $f + g$

ب) $\frac{g}{f}$

۱

۹- کدام نمودار برای کدام تابع است؟ (دو معادله اضافه است)

الف) $f(x) = |x - 2|$ ب) $g(x) = -|x + 3| + 1$ ج) $h(x) = -|x + 3| - 1$ د) $k(x) = |x + 2|$



بارم

۰/۵ ۱۰- اگر f تابع ثابت و g تابع همانی باشد و داشته باشیم $g((2)) = 5$ مقدار $f(4)$ را بیابید.

۰/۷۵ ۱۱- الف) خط فقر داخلی در سال ۹۶ برای هر نفر ۵۸۰۰۰۰ تومان می باشد. حداقل در آمد سرپرست خانواده‌ای ۵ نفره چقدر باشد تا فقیر نباشند؟

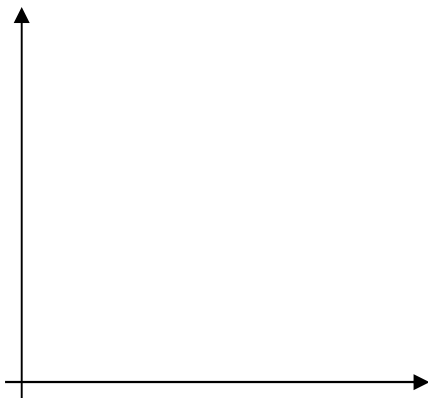
۰/۷۵ ب) اگر خط فقر را بین‌المللی در نظر بگیریم برای خانواده‌ی ۵ نفره حداقل در آمد در یک ماه ۳۰ روزه چند دلار است؟

۰/۷۵ ۱۲- شاخص کلی بهای کالا و خدمات در سال پایه ۱۰۰ و در خرداد ماه سال ۹۴ برابر ۲۲۵ می باشد. خانواده‌ای در سال پایه ماهانه ۳۲۰۰۰۰۰ تومان هزینه کل زندگی داشته است. این هزینه در خرداد ماه سال ۹۴ چقدر است؟

۱/۲۵ ۱۳- در یک شهر ۱۲۰۰۰۰۰ نفر از افراد ۱۶ ساله و بالاتر شاغل هستند. اگر در این شهر ۲۰۰۰۰۰ نفر از افراد ۱۶ ساله و بالاتر بیکار باشند چند شغل باید ایجاد کنیم تا نرخ بیکاری ۵ درصد باشد؟

۳ ۱۴- تعداد گل های زده شده در لیگ برتر فوتبال جام خلیج همیشه فارس در هفته‌های زوج پایانی در جدول زیر آمده است:

هفته	۲۰	۲۲	۲۴	۲۶	۲۸
گل زده	۳۰	۲۷	۳۳	۳۵	۳۵



الف) سری زمانی مربوط به آن را رسم کنید.

بارم

ب) تعداد گل‌های هفته‌ی ۲۳م را درون یابی کنید.

ج) تعداد گل‌های هفته‌ی ۳۰م را برون یابی کنید.

۰/۵

۱۵- اگر خطای درون یابی ۷ و مقدار درون یابی شده ۴۳ باشد مقدار واقعی را تعیین کنید.

طاعات و عبادات قبول حق تعالی - التماس دعا - قیاسی