



بسمه تعالی

تاریخ امتحان:

نام دبیرستان:

پایه: دوم

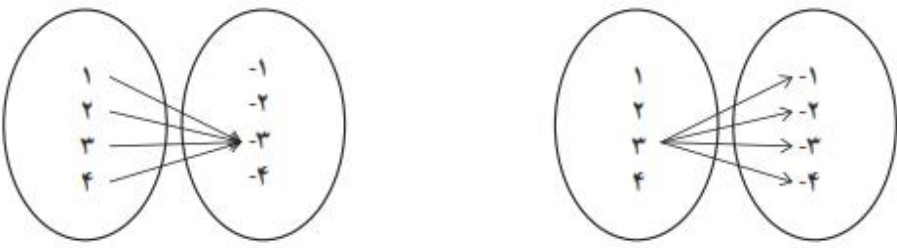
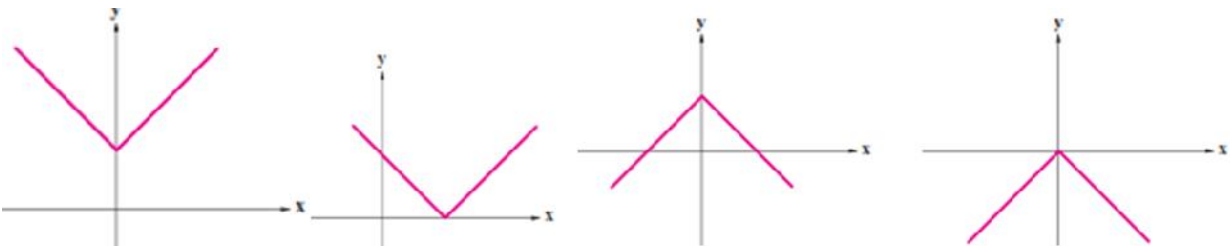
نام و نام خانوادگی:

مدت امتحان: ۷۰ دقیقه

رشته: انسانی

نام امتحان: ریاضی و آمار ۲

ردیف	سوالات	بارم																				
1	جدول زیر را کامل کنید. <table><tr><th>ردیف</th><th>گزاره</th><th>درست</th><th>نادرست</th></tr><tr><td>۱</td><td>عدد ۵ فرد است و.....</td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>۲</td><td>.....یا شاهنامه به زبان عربی سروده شده است</td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>۳</td><td>اگر عددی زوج است آنگاه.....</td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>۴</td><td>اگر.....آنگاه یک سال ۱۳ ماه دارد و برعکس</td><td>✓</td><td></td></tr></table>	ردیف	گزاره	درست	نادرست	۱	عدد ۵ فرد است و.....	✓		۲	یا شاهنامه به زبان عربی سروده شده است	✓		۳	اگر عددی زوج است آنگاه.....	✓		۴	اگر.....آنگاه یک سال ۱۳ ماه دارد و برعکس	✓		۱
ردیف	گزاره	درست	نادرست																			
۱	عدد ۵ فرد است و.....	✓																				
۲	یا شاهنامه به زبان عربی سروده شده است	✓																				
۳	اگر عددی زوج است آنگاه.....	✓																				
۴	اگر.....آنگاه یک سال ۱۳ ماه دارد و برعکس	✓																				
2	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) در تابع ثابت برد تابع تنها شامل..... است. ب) توابعی که در بخشهای مختلف دامنه ، ضابطه های مختلف دارند توابع نامیده می شوند. ج)از لحاظ هندسی نمودار تابع همانی نیمساز ناحیه است.	۰.۷۵																				
3	در هر کدام از سوالات زیر گزینه مناسب را انتخاب کنید. الف)معادل ریاضی عبارت «حاصل ضرب دو عدد حقیقی ،برابر مجموعشان است» کدام است. 1) $x^2 = y^2 \bigcirc$ 2) $x^2 = xy \bigcirc$ 3) $x + y = y + x \bigcirc$ 4) $x \times y = x + y \bigcirc$ ب)اگر P گزاره ای درست و q گزاره ای دلخواه باشد کدام یک از گزاره های زیر همیشه درست است. 1) $(p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p) \bigcirc$ 2) $p \Leftrightarrow q \bigcirc$ 3) $p \wedge q \bigcirc$ 4) $(p \Rightarrow q) \vee (q \Rightarrow p) \bigcirc$ ج)حاصل عبارت [-4.2] کدام گزینه است. 1) $-4 \bigcirc$ 2) $2 \bigcirc$ 3) $-5 \bigcirc$ 4) $4 \bigcirc$ د)کدام یک از جملات زیر گزاره نیست. ۱-تعداد کتابهای درسی شما چند تا است؟ $\bigcirc$ ۲- $0 + 6 \times 3 = 17$ $\bigcirc$ ۳-تهران پایتخت ایران است $\bigcirc$ ۴-ایران در قاره اروپا قرار دارد $\bigcirc$ ه)نقیض گزاره «عدد ۳ زوج است» کدام گزینه است. عدد ۳ اول است $\bigcirc$ عدد ۳ فرد نیست $\bigcirc$ عدد ۳ مربع کامل است $\bigcirc$ عدد ۳ فرد است $\bigcirc$ ز)کدام یک از توابع زیر همانی است. هر دانش آموز یک درخت بکارد $\bigcirc$ هزینه یک لیتر بنزین در هر ساعت از شبانه روز $\bigcirc$	۴																				

	محاسبه قبض برق یک خانه ☐ بلیت یک سینما در سه سانس اول ۲۰۰۰ تومان و در ۴ سانس بعدی ۳۰۰۰ تومان ☐ (ح) ارزش گزاره $(p \Rightarrow q) \Rightarrow p$ در حالتی که p نادرست و q درست باشد کدام گزینه است. درست ☐ نادرست ☐ درست یا نادرست ☐ معلوم نمیشود	
۱.۲۵	درستی یا نادرستی گزاره های زیر را بررسی کنید. (الف) اگر دامنه و برد یک تابع برابر باشد، آن تابع همانی است. (ب) اگر دامنه یک تابع همانی مجموعه اعداد حقیقی باشد، آنگاه حاصل $f(x) + f(-x)$ همواره برابر صفر است. (ج) اگر f یک تابع ثابت باشد، آنگاه $f(kx) = kf(x)$. (د) جزء صحیح یک عدد همواره از خود آن عدد بزرگتر است. (ه) تابعی که اعداد منفی را به مثبت تبدیل می کند تابع قدر مطلق است.	4
۳	اگر p گزاره ای درست و q گزاره ای نادرست و r گزاره ای دلخواه باشد ارزش هر یک از گزاره های زیر را مشخص کنید. 1) $(p \wedge q) \Leftrightarrow (\sim p \wedge r)$ 2) $(p \wedge q) \Leftrightarrow (p \vee q)$ 3) $(\sim q \Rightarrow p) \Leftrightarrow (p \Leftrightarrow q)$	5
۱ ۱.۵	(الف) گزاره را تعریف کنید. (ب) قیاس استثنایی را با ذکر یک مثال توضیح دهید.	6
۰.۵	کدامیک از نمایش های پیکانی زیر یک تابع ثابت را نشان می دهد. 	7
۰.۷۵	اگر $f = \{(2, b), (a, 4), (7, a+b)\}$ یک تابع ثابت باشد، مقدار a و b را بیابید.	8
۰.۷۵	مشخص کنید هر کدام از نمودارهای داده شده مربوط به کدام تابع است. یک نمودار اضافه است. 1) $y = x + 2$ 2) $y = x - 4 $ 3) $y = - x $ 	9

10	دانش آموزی گزاره « $a < b \Rightarrow ac < bc$ » را که a, b, c اعداد حقیقی هستند بصورت زیر ثابت کرده است، ایراد استدلال او در چه مرحله ای است و چرا؟ $1) a < b$ $2) a + c < b + c$ $3) c(a + c) < c(b + c)$ $4) ac + c^2 < b + c^2$ $5) ac < bc$																													
11	اگر فرض کنیم مصرف برق خانواده ای در ۳۰ روز ۳۵۴.۲۳ کیلووات ساعت باشد، با توجه به جدول قیمتی زیر هزینه مصرف برق این خانواده را حساب کنید. نمودار پلکانی مربوط به محاسبه مصرف برق را رسم کنید. <table><tr><td>پله های مصرف</td><td>نرخ</td></tr><tr><td>مصرف ۱۰۰ تا ۴۵۰</td><td>۴۵۰</td></tr><tr><td>مازاد بر ۱۰۰ تا ۲۰۰</td><td>۵۲۵</td></tr><tr><td>مازاد ۲۰۰ تا ۳۰۰</td><td>۱۱۲۵</td></tr><tr><td>مازاد ۳۰۰ تا ۴۰۰</td><td>۲۰۲۵</td></tr><tr><td>مازاد ۴۰۰ تا ۵۰۰</td><td>۲۳۲۵</td></tr><tr><td>مازاد ۵۰۰ تا ۶۰۰</td><td>۲۹۲۶</td></tr><tr><td>مازاد بر ۶۰۰</td><td>۳۲۲۶</td></tr></table>	پله های مصرف	نرخ	مصرف ۱۰۰ تا ۴۵۰	۴۵۰	مازاد بر ۱۰۰ تا ۲۰۰	۵۲۵	مازاد ۲۰۰ تا ۳۰۰	۱۱۲۵	مازاد ۳۰۰ تا ۴۰۰	۲۰۲۵	مازاد ۴۰۰ تا ۵۰۰	۲۳۲۵	مازاد ۵۰۰ تا ۶۰۰	۲۹۲۶	مازاد بر ۶۰۰	۳۲۲۶													
پله های مصرف	نرخ																													
مصرف ۱۰۰ تا ۴۵۰	۴۵۰																													
مازاد بر ۱۰۰ تا ۲۰۰	۵۲۵																													
مازاد ۲۰۰ تا ۳۰۰	۱۱۲۵																													
مازاد ۳۰۰ تا ۴۰۰	۲۰۲۵																													
مازاد ۴۰۰ تا ۵۰۰	۲۳۲۵																													
مازاد ۵۰۰ تا ۶۰۰	۲۹۲۶																													
مازاد بر ۶۰۰	۳۲۲۶																													
12	تعداد خودروهای ورودی به یک پارکینگ در روز چهارشنبه و هزینه پارکینگ برای آنها در جدولهای زیر داده شده است درآمد پارکینگ را در این روز حساب کنید.. جدول ۲. هزینه توقفگاه با توجه به میانگین خودروهای ورودی <table><tr><td>میانگین خودروهای ورودی در هر ساعت</td><td>هزینه دریافتی از هر خودرو (تومان)</td></tr><tr><td>۰-۱۰۰</td><td>(رایگان)</td></tr><tr><td>۱۰۰-۲۰۰</td><td>۵۰۰ تومان</td></tr><tr><td>۲۰۰-۳۰۰</td><td>۱۰۰۰ تومان</td></tr><tr><td>۳۰۰-۴۰۰</td><td>۱۵۰۰ تومان</td></tr><tr><td>۴۰۰-۵۰۰</td><td>۲۰۰۰ تومان</td></tr><tr><td>۵۰۰-۶۰۰</td><td>۲۵۰۰ تومان</td></tr><tr><td>۶۰۰-۷۰۰</td><td>۳۰۰۰ تومان</td></tr></table> <table><tr><td>چهارشنبه</td><td>۳۰</td><td>۴۰</td><td>۹۰</td><td>۹۰</td><td>۶۰</td><td>۵۰</td><td>۱۸۰</td><td>۲۷۰</td><td>۳۵۰</td><td>۴۹۰</td><td>۵۷۰</td><td>۶۸۰</td></tr></table>	میانگین خودروهای ورودی در هر ساعت	هزینه دریافتی از هر خودرو (تومان)	۰-۱۰۰	(رایگان)	۱۰۰-۲۰۰	۵۰۰ تومان	۲۰۰-۳۰۰	۱۰۰۰ تومان	۳۰۰-۴۰۰	۱۵۰۰ تومان	۴۰۰-۵۰۰	۲۰۰۰ تومان	۵۰۰-۶۰۰	۲۵۰۰ تومان	۶۰۰-۷۰۰	۳۰۰۰ تومان	چهارشنبه	۳۰	۴۰	۹۰	۹۰	۶۰	۵۰	۱۸۰	۲۷۰	۳۵۰	۴۹۰	۵۷۰	۶۸۰
میانگین خودروهای ورودی در هر ساعت	هزینه دریافتی از هر خودرو (تومان)																													
۰-۱۰۰	(رایگان)																													
۱۰۰-۲۰۰	۵۰۰ تومان																													
۲۰۰-۳۰۰	۱۰۰۰ تومان																													
۳۰۰-۴۰۰	۱۵۰۰ تومان																													
۴۰۰-۵۰۰	۲۰۰۰ تومان																													
۵۰۰-۶۰۰	۲۵۰۰ تومان																													
۶۰۰-۷۰۰	۳۰۰۰ تومان																													
چهارشنبه	۳۰	۴۰	۹۰	۹۰	۶۰	۵۰	۱۸۰	۲۷۰	۳۵۰	۴۹۰	۵۷۰	۶۸۰																		
13	با استفاده از جدول ارزشها، درستی عبارت $(p \Rightarrow q) \equiv (\sim q \Rightarrow \sim p)$ را نشان دهید.																													
14	جدول ارزشگذاری برای سه گزاره p, q, r را رسم کنید.																													