



باسمه تعالی
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش



اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

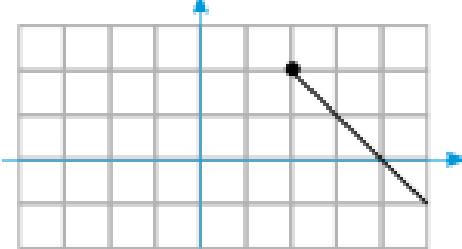
امتحانات پایانی نوبت اول مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵

نام و نام خانوادگی:	ساعت برگزاری آزمون: ۸ صبح	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۲۰	آزمون درس: ریاضی و آمار ۲	نمره به عدد:
نام دبیر: خانم هوشور	شماره صندلی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴	نمره به حروف:
کلاس:			صفحه ۱	

ردیف	سوال	بارم
۱	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص نمایید. الف) $\sim(p \wedge q) \equiv (\sim p \vee \sim q)$ ب) $p \vee \sim p \equiv T$ پ) اگر دامنه تابع همانی مجموعه اعداد حقیقی باشد، آنگاه $f(x) + f(-x)$ همواره برابر صفر است.	۱/۵
۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب از داخل کمانک کامل کنید. الف) اگر تعداد حالت ها در جدول ارزش گزاره ها ۳۲ باشد، تعداد گزاره ها بوده است. (۵، ۱۶) ب) در تابع $f(x) = \frac{x}{x}$ ، اگر $A = \{۲, ۳, ۴\}$ باشد، برد تابع است. $\{۱\}$ و $\{۲, ۳, ۴\}$ پ) نمایش پیکانی یک رابطه از مجموعه A به مجموعه B زمانی تابع است که از هر عضو دقیقاً یک پیکان خارج شود. (دامنه، برد)	۱/۵
۳	گزینه درست را مشخص کنید. الف) $p \vee (p \wedge q)$ هم ارز کدامیک از گزاره های زیر است؟ ۱) $p \vee q$ ۲) $\sim p \wedge \sim q$ ۳) $\sim q$ ۴) p ب) چه تعداد از موارد زیر گزاره هستند؟ لاله در دانشگاه اصفهان درس می خواند. / توان سوم هر عدد از خودش بزرگتر است. آیا ۲۱ زوج است؟ / تهران شهر زیبایی است. / چه لباس قشنگی! ۱) ۳ ۲) ۱ ۳) ۴ ۴) ۲ پ) در تابع ثابت $f(x) = ۳$ ، میانگین $f(-۱), f(۴), f(۷)$ در کدام گزینه آمده است؟ ۱) ۳ ۲) ۵ ۳) ۴ ۴) ۲	۱/۵
۴	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) ترکیب فصلی گزاره ها چه زمانی نادرست است؟ پ) گزاره دو شرطی $p \Leftrightarrow q$ چه زمانی دارای ارزش درست است؟	۱
	ادامه سوالات در صفحه ۲	

ردیف	نام و نام خانوادگی :	امتحان ریاضی و آمار ۲	تعداد صفحه : ۴	صفحه : ۲	بارم																																			
۵	جدول را کامل کنید .																																							
<table><tr><td>ردیف</td><td>گزاره</td><td>درست</td><td>نادرست</td></tr><tr><td>الف</td><td>اگر عدد ۲ زوج یا ۹ مربع کامل باشد، آن گاه ۱۲ فرد است .</td><td></td><td></td></tr><tr><td>ب</td><td>۲۳ عددی اول است و</td><td>*</td><td></td></tr></table>						ردیف	گزاره	درست	نادرست	الف	اگر عدد ۲ زوج یا ۹ مربع کامل باشد، آن گاه ۱۲ فرد است .			ب	۲۳ عددی اول است و	*																								
ردیف	گزاره	درست	نادرست																																					
الف	اگر عدد ۲ زوج یا ۹ مربع کامل باشد، آن گاه ۱۲ فرد است .																																							
ب	۲۳ عددی اول است و	*																																						
۶	نقیض هر گزاره را بنویسید و ارزش گزاره نقیض را مشخص کنید . الف) در یک سری از داده های برابر، واریانس داده ها برابر عدد یک است . ب) $(۷ + ۲) \times ۲ < ۷ \times ۵$																																							
۷	جمله ی زیر را به صورت نماد ریاضی بازنویسی کنید . "مجموع مکعب های دو عدد ، بزرگ تر از معکوس مجموع مجذور آن دو عدد است ."																																							
۸	با استفاده از جدول ارزش گزاره ها درستی هم ارزی زیر را بررسی کنید . $\sim(\sim p \Rightarrow q) \equiv \sim p \wedge \sim q$ <table><tr><td>p</td><td>q</td><td>$\sim p$</td><td>$\sim q$</td><td>$(\sim p \Rightarrow q)$</td><td>$\sim(\sim p \Rightarrow q)$</td><td>$\sim p \wedge \sim q$</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					p	q	$\sim p$	$\sim q$	$(\sim p \Rightarrow q)$	$\sim(\sim p \Rightarrow q)$	$\sim p \wedge \sim q$																												
p	q	$\sim p$	$\sim q$	$(\sim p \Rightarrow q)$	$\sim(\sim p \Rightarrow q)$	$\sim p \wedge \sim q$																																		
۹	به کمک عکس نقیض گزاره شرطی ثابت کنید : "اگر n^2 زوج باشد ، آنگاه n زوج است ." $(n \in \mathbb{Z})$																																							
ادامه سوالات در صفحه ۳																																								

ردیف	نام و نام خانوادگی :	امتحان ریاضی و امار ۲	تعداد صفحه : ۴	شماره صفحه : ۳	بارم
۱۰		در اثبات زیر a, b, c اعداد حقیقی اند ، دلیل نادرستی آن در کدام مرحله است ؟ چرا ؟			۱
		۱) $a = b$ ۲) $c = ۴$ ۳) $ac = bc$ ۴) $ac - bc = ۰ \Rightarrow (a - b)c = ۰$ ۵) $\frac{(a - b)c}{a - b} = \frac{۰}{a - b}$ ۶) $c = ۰$			
۱۱		جای خالی را کامل کنید و نوع استدلال و ارزش آن را مشخص کنید . مقدمه ۱: اگر امشب ، شب چهاردهم ماه باشد ، آن گاه ماه کامل است . مقدمه ۲: امشب ، شب چهاردهم ماه است . نتیجه : نوع استدلال: ارزش استدلال :			۱/۵
۱۲		اگر p گزاره ای درست و q گزاره ای نادرست و r گزاره ای دلخواه باشد . ارزش گزاره مرکب زیر را در صورت امکان مشخص نمایید . الف) $(q \vee r) \Rightarrow (r \Rightarrow p)$ ب) $(p \Leftrightarrow q) \wedge r$			۱/۵
۱۳		اگر $f = \{(-۲, a), (c, ۳), (۵, b)\}$ یک تابع همانی باشد ، میانگین a, b, c را حساب کنید .			۱
۱۴		اگر $f(x) = \begin{cases} ۳x + a & x \geq -۱ \\ ax + ۴ & x \leq -۱ \end{cases}$ یک تابع باشد ، مقدار $f(-۲)$ چه قدر می شود ؟			۱
		ادامه سوالات در صفحه ۴			

ردیف	نام و نام خانوادگی :	امتحان ریاضی و آمار ۲	تعداد صفحه: ۴	شماره صفحه: ۴	بارم
۱۵		با توجه به تابع $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x} & x \geq 3 \\ 3 & -1 < x < 3 \\ x^2 - 2 & x \leq -1 \end{cases}$ ، حاصل هر قسمت را بیابید .	۱		
		۱) $f(4) + f(2) =$ ب) $f(\sqrt{3}) - f(16) =$			
۱۶		ضابطه تابع و نمودار آن را کامل کنید .	۱/۵		
		$h(x) = \begin{cases} x + 3 & x < -1 \\ 2 & -1 \leq x < 2 \\ \dots\dots & x \geq 2 \end{cases}$ 			
جمع		موفق باشید	۲۰		