

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: یازدهم انسانی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
 دبیرستان غیر دولتی سرای دانش
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

نام درس: ریاضی و آمار ۲
 نام دبیر: سرای دانش
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۳
 ساعت امتحان: ۰۰: ۸ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

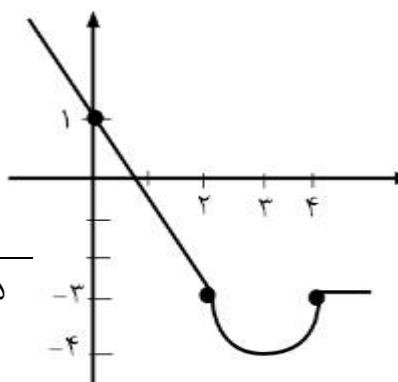
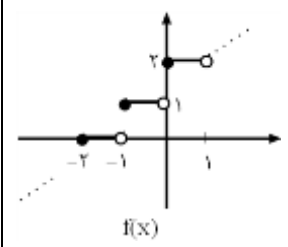
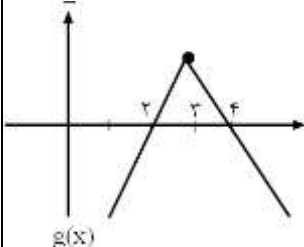
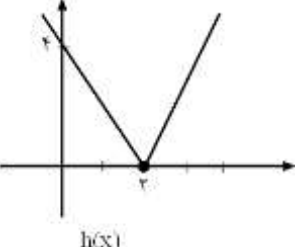
ردیف	سئوال	نمره به عدد:		نمره به حروف:	
		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. (با ذکر دلیل) الف) یک ترکیب عطفی تنها در صورتی نادرست است که هر دو گزاره نادرست باشند. ب) تابعی که برد آن تنها یک عضو دارد، تابع ثابت است. پ) هر تابعی که دامنه و برد آن یکی است، همانی است. ت) نقیض گزاره ی «X عددی مثبت است» می شود «X عددی منفی است»	۲			
۲	کدام یک از عبارات زیر گزاره است؟ (ارزش گزاره ها را تعیین کنید، اگر گزاره نیست علت را بیان کنید). الف) چرا آسمان آبی است؟ ب) هوای تهران تمیز است. پ) جمع دو عدد اول می تواند عددی اول باشد. ت) مربع هر عدد زوج عددی زوج است.	۲			
۳	ارزش گزاره ی روبرو را توسط جدول ارزش گزاره ها یا با استفاده از قوانین گزاره ها بنویسید. $(p \vee \sim q) \wedge (p \vee q) \equiv p$	۱/۵			
۴	نقیض گزاره های زیر را بنویسید. الف) اگر در دروس فلسفه و اقتصاد نمره ی بالای ۱۸ بیاورم، آنگاه پدرم مرا به مسافرت می برد. ب) عدد ۴۷ عددی اول است یا ۴۹ عددی مرکب است.	۲			
۵	اگر p درست و q نادرست و r دلخواه باشد، ارزش گزاره های زیر برابر است با: الف) $(\sim p \vee q) \Rightarrow r$ ب) $(r \wedge q) \vee (\sim r \vee p) \Rightarrow q$	۲			

ردیف	سوالات	بارم
۶	استدلال زیر را بررسی کنید، در چه مرحله‌ای خطا رخ داده است؟ ۱) $x = 4$ ۲) $2x = 8$ ۳) $(2x)^2 = 64$ ۴) $2x^2 = 64$ ۵) $x^2 = 32$ ۶) $x = \sqrt{32}$	۰/۷۵
۷	کدامیک قیاس و کدام مغالطه است؟ چرا؟ الف) مقدمه اول: اگر هوا آلوده باشد مدارس تعطیل می‌شوند. مقدمه دوم: مدارس امروز تعطیل هستند. نتیجه: هوای امروز آلوده است. ب) مقدمه اول: اگر با سرعت زیاد رانندگی کنیم آنگاه تصادف می‌کنیم. مقدمه دوم: با سرعت زیاد رانندگی نمی‌کنیم. نتیجه: تصادف نمی‌کنیم.	۱
۸	عبارت زیر را به زبان ریاضی بنویسید. (مربع تفاضل دو عدد بزرگتر است از تفاضل مربع دو عدد)	۱/۲۵
۹	مقادیر a و b چه قدر باشد که تابع روبرو همانی باشد؟ $f = \{(\Delta, -2a + 3b), (3a - 2b, 0)\}$	۱
۱۰	اگر f تابع ثابت و g تابع همانی باشد و $f(\Delta) = g(\Delta)$ باشد مقادیر زیر را حساب کنید. الف) $f(4) + g(4) =$ ب) $f(g(2)) =$ پ) $(f(3))^2 + g(f(1)) =$	۱/۵
۱۱	نمودار تابع روبرو را رسم کنید. $f(x) = \begin{cases} -2x + 1 & x < 2 \\ x^2 - 6x + 5 & 2 \leq x < 4 \\ -3 & x \geq 4 \end{cases}$	۱/۵

ردیف	سوالات	بارم
۱۲	مقادیر زیر را بنویسید.	۱
	الف) $\text{sign}\left(\frac{3}{5}\right) =$	
	ب) $[-2\pi] =$	
	پ) $[\sqrt{3} - \sqrt{5}] =$	
	ت) $[6/5] =$	
۱۳	توابع زیر را رسم کنید.	۲/۵
	الف) $f(x) = [x] + 2$	
	ب) $g(x) = - x - 3 + 1$	
	پ) $h(x) = -2x + 4 $	
	موفق باشید	
	صفحه ۳ از ۳	



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر																														
۱	الف) نادرست ترکیب عطفی در سه حالت نادرست است. ب) درست در تابع ثابت برد یک عضو دارد. پ) نادرست مثال نقض $f = \{(1,2)(2,1)\}$ ت) نادرست «X عدد منفی یا صفر است.»																															
۲	الف) گزاره نیست - پرسشی است. ب) گزاره نیست به نظر و سیلفه افراد بستگی دارد. پ) گزاره درست مثال اعداد ۲ و ۳ ت) گزاره درست																															
۳	(یا جدول یا قوانین گزاره‌ها) $(p \vee \sim q) \wedge (p \vee q) \equiv p \vee (\sim q \wedge q) \equiv p \vee F \equiv p$	<table border="1"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>q</th> <th>$\sim q$</th> <th>$p \vee \sim q$</th> <th>$p \vee q$</th> <th>$(p \vee \sim q) \wedge (p \vee q)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>د</td> <td>د</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>د</td> <td>د</td> </tr> <tr> <td>د</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>د</td> <td>د</td> <td>د</td> </tr> <tr> <td>ن</td> <td>د</td> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>ن</td> </tr> <tr> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>د</td> <td>ن</td> <td>ن</td> </tr> </tbody> </table>	p	q	$\sim q$	$p \vee \sim q$	$p \vee q$	$(p \vee \sim q) \wedge (p \vee q)$	د	د	ن	د	د	د	د	ن	د	د	د	د	ن	د	ن	ن	د	ن	ن	ن	د	د	ن	ن
p	q	$\sim q$	$p \vee \sim q$	$p \vee q$	$(p \vee \sim q) \wedge (p \vee q)$																											
د	د	ن	د	د	د																											
د	ن	د	د	د	د																											
ن	د	ن	ن	د	ن																											
ن	ن	د	د	ن	ن																											
۴	الف) در دروس فلسفه و اقتصاد نمره‌ی بالای ۱۸ می‌آورم و پدرم مرا به مسافرت نمی‌برد. ب) عدد ۴۷ عددی اول نیست و ۴۹ عددی مرکب نیست.																															
۵	الف) $(\overbrace{\sim p}^{\text{ن}} \vee \overbrace{q}^{\text{ن}}) \Rightarrow r \equiv T$ ب) $(\overbrace{r \wedge q}^{\text{ن}}) \vee (\overbrace{\sim r \vee p}^{\text{د}}) \Rightarrow \overbrace{q}^{\text{ن}} \equiv F$																															
۶	$(2x)^2 = 64 \Rightarrow 4x^2 = 64$ در مرحله‌ی چهارم خطا رخ داده																															

	$p \Rightarrow q$ ب) مغالطه $\sim p$ $\therefore \sim q$	$p \Rightarrow q$ الف) مغالطه q $\therefore p$	۷																
	$(x - y)^r > x^r - y^r$		۸																
	$\begin{cases} 3 \begin{cases} -2a + 2b = 5 \\ 2a - 2b = 0 \end{cases} \\ \begin{cases} -6a + 6b = 15 \\ 6a - 4b = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \Delta b = 15 \\ 2a - 2(3) = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b = 3 \\ a = 2 \end{cases} \end{cases}$		۹																
	$f(x) = c$ $g(x) = x$ $f(\Delta) = \Delta$ $g(\Delta) = \Delta$ $f(x) = \Delta$ $f(4) + g(4) = 5 + 4 = 9$ $f(g(2)) = f(2) = 5$ $(f(3))^r = g(\underbrace{f(3)}_{\Delta}) = 5^r + 5 = 30$		۱۰																
	$f(x) = \begin{cases} -2x + 1 & x < 2 \\ x^2 - 6x + 5 & 2 \leq x < 4 \\ -3 & x \geq 4 \end{cases}$ <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr><td>x</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>y</td><td>-3</td><td>1</td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr><td>x</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>y</td><td>$2^2 - 6(2) + 5 = -3$</td><td>-4</td><td>$4^2 - 6(4) + 5 = -3$</td></tr> </table> 		x	2	3	4	y	-3	1		x	2	3	4	y	$2^2 - 6(2) + 5 = -3$	-4	$4^2 - 6(4) + 5 = -3$	۱۱
x	2	3	4																
y	-3	1																	
x	2	3	4																
y	$2^2 - 6(2) + 5 = -3$	-4	$4^2 - 6(4) + 5 = -3$																
	$\sin\left(\frac{3}{\Delta}\right) = 1$ $[-2\pi] = -7$ $[\sqrt{3} - \sqrt{5}] = -1$ $[6/5] = 6$		۱۲																
			$y = -2x + 4$ <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>2</td></tr> <tr><td>y</td><td>4</td><td>0</td></tr> </table>	x	0	2	y	4	0	۱۳									
x	0	2																	
y	4	0																	
امضاء:		نام و نام خانوادگی مصحح :	جمع بارم : ۲۰ نمره																