

نام و نام خانوادگی :

کلاس : یازدهم

نام دبیر : آقای حسینی مهر

رشته تحصیلی : علوم انسانی

شماره :

طبر

مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴

دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر

پایانی اول ۹۶-۹۷

تاریخ امتحان : ۹۶/۱۰/۰۹

نام درس : ریاضی و آمار ۲

مدت امتحان : ۹۰ دقیقه

ساعت شروع امتحان : ۸:۳۰ صبح

تعداد برگ سؤال : ۴ صفحه



بارم

ردیف

جدول ارزش گزاره های زیر را تشکیل دهید :

۲ الف) $p \wedge (q \vee r)$

p	q	r	$q \vee r$	$p \wedge (q \vee r)$
>	>	>	>	>
>	>	○	>	>
>	○	>	>	>
>	○	○	○	○
○	>	>	>	○
○	>	○	>	○
○	○	>	>	○
○	○	○	○	○

۲ ب) $p \vee (\sim q \wedge r)$

p	q	$\sim q$	r	$(\sim q \wedge r)$	$p \vee (\sim q \wedge r)$
>	>	○	>	○	>
>	>	○	○	○	>
>	○	>	>	>	>
>	○	>	○	○	>
○	>	○	>	○	○
○	>	○	○	○	○
○	○	>	>	>	>
○	○	>	○	○	○



۳ ج) $(p \Rightarrow q) \Leftrightarrow ((p \wedge \sim q) \Rightarrow (q \wedge \sim p))$

p	q	$\sim q$	$\sim p$	$(p \wedge \sim q)$	$(q \wedge \sim p)$	$((p \wedge \sim q) \Rightarrow (q \wedge \sim p))$	$p \Rightarrow q$	جواب آخر
>	>	○	○	○	○	>	>	>
>	○	>	○	>	○	○	○	>
○	>	○	>	○	>	>	>	>
○	○	>	>	○	○	>	>	>

هم ارزی های گزاره های زیر را ثابت کنید . (جدول ارزش درستی هر طرف را تشکیل دهید .)

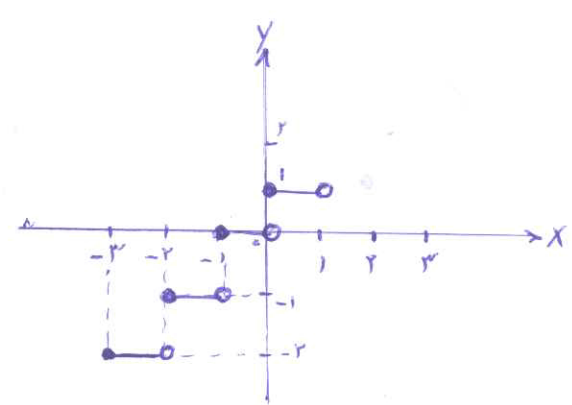
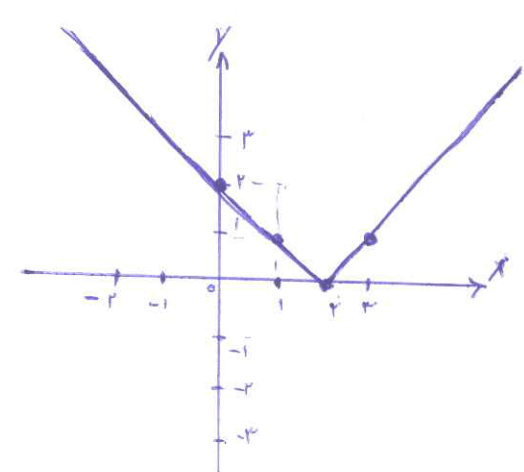
۱ الف) $(p \Rightarrow q) \equiv (\sim p \vee q)$

p	q	$\sim p$	$p \Rightarrow q$	$(\sim p \vee q)$
>	>	○	>	>
>	○	○	○	○
○	>	>	>	>
○	○	>	>	>

هم ارزند

ردیف	بارم																									
۱	ب) $(p \leftrightarrow q) \equiv (p \leftrightarrow \sim q)$ <table border="1"> <thead> <tr> <th>p</th><th>q</th><th>$\sim q$</th><th>$\sim(p \leftrightarrow q)$</th><th>$(p \leftrightarrow \sim q)$</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>د</td><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td><td>ن</td></tr> <tr><td>د</td><td>ن</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td></tr> <tr><td>ن</td><td>د</td><td>ن</td><td>د</td><td>د</td></tr> <tr><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td></tr> </tbody> </table> هم‌ارزند	p	q	$\sim q$	$\sim(p \leftrightarrow q)$	$(p \leftrightarrow \sim q)$	د	د	ن	ن	ن	د	ن	د	د	د	ن	د	ن	د	د	ن	ن	د	ن	ن
p	q	$\sim q$	$\sim(p \leftrightarrow q)$	$(p \leftrightarrow \sim q)$																						
د	د	ن	ن	ن																						
د	ن	د	د	د																						
ن	د	ن	د	د																						
ن	ن	د	ن	ن																						
۳	عبارت زیر را به صورت نماد ریاضی بنویسید. الف) ۳ واحد کمتر از عددی، مساوی دو برابر آن به علاوه هفت است $x - 3 = 2x + 7$ ب) مجموع هر عدد مثبت با معکوسش بزرگ تر مساوی ۲ است $x + \frac{1}{x} \geq 2$ 																									
۴	درستی یا نادرستی استدلال های زیر را مشخص کنید و دلیل خود را به طور کامل توضیح دهید. در صورت درستی استدلال، نوع آن را مشخص کنید. (عکس نقیض یا قیاس استثنایی) الف) اگر امشب شب چهاردهم ماه باشد، آنگاه ماه کامل است. امشب ماه کامل است. نتیجه امشب شب چهاردهم ماه است. در این مثال مفاد صورت گرفته یعنی جای فرض و هم عوض شده است و قیاس استثنایی نیست. معنی آن که نتیجه درست است. ب) اگر n^2 مضرب ۳ باشد، آن گاه n نیز مضرب ۳ است. n^2 مضرب ۳ است. نتیجه n مضرب ۳ است. درست است. قیاس استثنایی. ج) اگر قدر مطلق یک عدد با خودش برابر باشد، آنگاه آن عدد بزرگتر یا مساوی صفر است. عدد، بزرگتر یا مساوی صفر نیست. نتیجه قدر مطلق عدد با خودش برابر نیست. درست است. این قیاس عکس نقیض چهارم است. $(p \rightarrow q) \equiv (\sim q \rightarrow \sim p)$																									
۵	اگر $A = \{(3, a), (a, 5), (8, a+b), (4, x^2 - 4)\}$ یک تابع ثابت باشد، مقادیر مجهول x, b, a را بدست آورید. $f(x) = c$ تابع ثابت $\begin{cases} a = 5 \\ a + b = 5 \rightarrow b = 0 \\ x^2 - 4 = 5 \rightarrow x^2 = 4 + 5 = 9 \rightarrow x = \pm 3 \end{cases}$																									

بارم	ردیف										
۱	۶										
اگر دو زوج مرتب روبرو مربوط به یک تابع همانی باشد، مقدار را بدست آورید. $(a+3b, 11)$ $(0, 3a-2b)$ تابع همانی $a+3b=11 \xrightarrow{b=3} a+9=11 \rightarrow a=2$ $\begin{cases} a+3b=11 \\ 3a-2b=0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -5a-9b=43 \\ 3a-2b=0 \end{cases}$ $\begin{matrix} -5a-9b=43 \\ 3a-2b=0 \end{matrix} \xrightarrow{\times 3} \begin{matrix} -15a-27b=129 \\ 9a-6b=0 \end{matrix} \xrightarrow{+} \begin{matrix} -18b=129 \\ -11b=-43 \end{matrix} \rightarrow b=3$	۷										
۲	۷										
نمودار تابع $f(x)$ را رسم کنید و حاصل $f(3)+f(-2)$ را بدست آورید. $f(x) = \begin{cases} -x-1 & x \leq -1 \\ 2 & -1 < x < 1 \\ x-1 & x \geq 1 \end{cases}$ $f(3) = 3-1 = 2 \rightarrow f(3) = 2$ $f(-2) = -(-2)-1 = 2-1 = 1$ $f(3) + f(-2) = 2+1 = 3$ <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>-1</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </table>	x	1	2	-1	-2	y	0	1	0	1	۸
x	1	2	-1	-2							
y	0	1	0	1							
۱	۸										
مقادیر خواسته شده را بدست آورید. الف) $\sin(\pi/2) = +1$ ب) $\sin(-\pi/5) = -1$ ج) $[x+1] = 1$ $0 < x < \frac{1}{2}$ $x=0 \rightarrow [0+1] = [1] = 1$ $x=\frac{1}{2} \rightarrow [\frac{1}{2}+1] = [\frac{3}{2}] = 1$ د) $[x^2-3] = -3$ $-\frac{1}{2} < x < 0$ $x=-\frac{1}{2} \rightarrow [-\frac{1}{4}-3] = -3\frac{1}{4}$ $x=0 \rightarrow [0-3] = -3$											

بارم	ردیف										
۱	۹										
الف) $f(x) = [x+1]$ $-3 \leq x < 1$ $f(x) = \begin{cases} -2 & -3 \leq x < -2 \\ -1 & -2 \leq x < -1 \\ 0 & -1 \leq x < 0 \\ 1 & 0 \leq x < 1 \end{cases}$	نمودار مختصاتی توابع زیر را رسم کنید . 										
ب) $f(x) = -x+2$ $f(x) = -x+2$ <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>-1</td> </tr> </table> (+1) 	x	0	1	2	3	y	2	1	0	-1	
x	0	1	2	3							
y	2	1	0	-1							
موفق و پیروز باشید											