

سؤالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی و آمار ۲	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع: ۹ صبح	رشته: ادبیات و علوم انسانی-علوم و معارف اسلامی
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲ / ۵ / ۳۰	تعداد صفحات: ۴	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه داخل و خارج از کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
نمره			

۱	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) گزاره شرطی $p \Rightarrow q$ فقط زمانی دارای ارزش نادرست است که گزاره p درست و گزاره q نادرست باشد.</p> <p>ب) عبارت « عدد ۱۲ یک عدد اول است. » یک گزاره می باشد.</p> <p>ج) اگر تابعی ثابت باشد ، دامنه تابع یک عضو دارد.</p> <p>د) تغییر متوسط قیمت کالاها و خدمات ، در طول زمان را تورم می نامند.</p>
۱	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>الف) نقیض گزاره $p \vee \sim q$ گزاره می باشد</p> <p>ب) نمودار تابع نیمساز ناحیه اول و سوم است.</p> <p>ج) تخمین داده های بعد یا قبل از داده های ثبت شده نام دارد.</p> <p>د) تکرار یک ویژگی در سری زمانی را می نامند.</p>
۱	<p>گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) اگر p, q دو گزاره دلخواه باشند، در چه صورت ارزش گزاره مرکب $p \wedge q$ درست است؟</p> <p>(۱) p درست و q نادرست (۲) p, q هر دو درست (۳) p, q هر دو نادرست (۴) گزینه ۱ و ۳</p> <p>ب) نماد ریاضی عبارت « دو برابر تفاضل دو عدد از ۱۵ بزرگتر است. » کدام است؟</p> <p>(۱) $2(x - y) < 15$ (۲) $2x - y < 15$ (۳) $2(x - y) > 15$ (۴) $2x - y > 15$</p> <p>ج) کدام گزینه <u>نادرست</u> است؟</p> <p>(۱) $[-2] = -2$ (۲) $[2/1] = 2$ (۳) $[\sqrt{2}] = 1$ (۴) $[1/5] = 2$</p> <p>د) اگر به متوسط درآمد هر فرد از یک جامعه ۲۰۰۰ تومان اضافه شود، خط فقر بر حسب میانه و میانگین چه تغییری می کند؟</p> <p>(۱) خط فقر بر حسب میانه و میانگین هر دو ۱۰۰۰ تومان افزایش دارند.</p> <p>(۲) خط فقر بر حسب میانه ۲۰۰۰ تومان افزایش دارد.</p> <p>(۳) خط فقر بر حسب میانه و میانگین هر دو ۲۰۰۰ تومان افزایش دارند.</p> <p>(۴) هیچ تغییری نمی کند.</p>
	« ادامه سؤالات در صفحه دوم »

سؤالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی و آمار ۲	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع: ۹ صبح	رشته: ادبیات و علوم انسانی-علوم و معارف اسلامی
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲ / ۵ / ۳۰	تعداد صفحات: ۴	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه داخل و خارج از کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
نمره			

۴	جدول زیر را کامل کنید.												
۱/۵	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ردیف</th> <th>گزاره</th> <th>درست</th> <th>نادرست</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td> <td>هفته ۷ روز دارد و</td> <td>*</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>..... یا ۵ عددی زوج است.</td> <td></td> <td>*</td> </tr> </tbody> </table>	ردیف	گزاره	درست	نادرست	۱	هفته ۷ روز دارد و	*		۲ یا ۵ عددی زوج است.		*
ردیف	گزاره	درست	نادرست										
۱	هفته ۷ روز دارد و	*											
۲ یا ۵ عددی زوج است.		*										
۵	جدول هم ارزی زیر را کامل کنید.												
۲	<table border="1"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>q</th> <th>$p \Rightarrow q$</th> <th>$p \Leftrightarrow q$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	p	q	$p \Rightarrow q$	$p \Leftrightarrow q$								
p	q	$p \Rightarrow q$	$p \Leftrightarrow q$										
۶	با استدلال قیاس استثنایی جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. مقدمه ۱: اگر شخصی در آزمون سطح یک زبان نمره بالاتر از ۶۰ بگیرد، آن گاه در کلاس سطح ۲ زبان می تواند ثبت نام کند. مقدمه ۲: علی در آزمون سطح یک زبان نمره بالای ۶۰ گرفته است. نتیجه:												
۷	استدلال زیر در کدام مرحله نادرست است؟ دلیل نادرستی آن را بنویسید. ۱) $\frac{3x+4}{3x+2} = 2x$ ۲) $\frac{4}{2} = 2x$ ۳) $4x = 4$ ۴) $x = 1$												
۸	اگر $f(x) = \begin{cases} x+4 & x < 0 \\ x-2 & x \geq 0 \end{cases}$ باشد، حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. الف) $f(-2)$ ب) $f(0)$ ج) $f(5)$ د) $f(-10)$												
۹	اگر f یک تابع همانی باشد، مقدار $m+n$ را به دست آورید. $(m, n \in \mathbb{N})$ $f = \left\{ (m-4, 3), (1, \frac{n}{2}) \right\}$												
	« ادامه سؤالات در صفحه سوم »												

سؤالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی و آمار ۲	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع: ۹ صبح	رشته: ادبیات و علوم انسانی-علوم و معارف اسلامی
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲ / ۵ / ۳۰	تعداد صفحات: ۴	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه داخل و خارج از کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		

۱۰	<p>باتوجه به نمودار مقابل ، ضابطه زیر را کامل کنید.</p> $f(x) = \begin{cases} -1 & -1 \leq x < 0 \\ \text{(الف).....} & 0 \leq x < 1 \\ \text{(ب).....} & 1 \leq x < 2 \\ \text{(ج).....} & 2 \leq x < 3 \end{cases}$
۱۱	<p>نمودار تابع $y = x - 1 + 3$ را با استفاده از انتقال رسم کنید.</p>
۱۲	<p>اگر دو تابع $f = \{(-1, 2), (5, 3), (7, 1)\}$ و $g = \{(4, 2), (-1, 3), (7, 5)\}$ را داشته باشیم:</p> <p>الف) دامنه تابع $f + g$ را مشخص کنید.</p> <p>ب) تابع $\frac{f}{g}$ را تشکیل دهید.</p>
۱۳	<p>با توجه به نمودارهای زیر ، ابتدا ضابطه تابع $(f \times g)(x)$ را به دست آورده سپس نمودار آن را رسم کنید.</p>
۱۴	<p>سبد هزینه خانواری در سال پایه از دو کالای غلات و لبنیات تشکیل شده است و قیمت دو کالا در سال پایه به ترتیب ۲۰۰۰ و ۱۵۰۰۰ هزار تومان می باشد و در سال ۱۴۰۲ به ۳۰۰۰ و ۲۰۰۰۰ تومان برسد با فرض آن که مقدار مصرف آن ها در سال پایه ۱۰۰ و ۲۰ کیلوگرم باشد، شاخص بهای غلات و لبنیات چقدر است؟</p>
	« ادامه سؤالات در صفحه چهارم »

باسمه تعالی

سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی و آمار ۲		پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه		ساعت شروع: ۹ صبح		رشته: ادبیات و علوم انسانی-علوم و معارف اسلامی											
نام و نام خانوادگی:		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲ / ۵ / ۳۰		تعداد صفحات: ۴		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه											
دانش آموزان روزانه داخل و خارج از کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir													
ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)						نمره										
۱۵	برای کتابی با متوسط طول جملات ۶ کلمه ای و ۱۰ درصد کلمات سخت ، شاخص پایه آموزش را حساب کنید. این کتاب مناسب دانش آموزان چه پایه ای است؟						۰/۷۵										
۱۶	در یک کشور شاخص بیکاری ۲۰ درصد است. اگر جمعیت فعال این کشور ۱۰ میلیون نفر باشند، تعداد بیکاران و تعداد شاغلین را به دست آورید.						۱										
۱۷	تعداد گل های زده شده در لیگ برتر فوتبال در هفته های زوج و پایانی در جدول زیر آمده است. تعداد گل های هفته بیست و سوم را درون یابی کنید.						۱/۵										
<table border="1"> <tr> <td>هفته ها (x)</td> <td>۲۰</td> <td>۲۲</td> <td>۲۴</td> <td>۲۶</td> </tr> <tr> <td>تعداد گل ها (y)</td> <td>۳۰</td> <td>۲۷</td> <td>۳۱</td> <td>۲۵</td> </tr> </table>							هفته ها (x)	۲۰	۲۲	۲۴	۲۶	تعداد گل ها (y)	۳۰	۲۷	۳۱	۲۵	
هفته ها (x)	۲۰	۲۲	۲۴	۲۶													
تعداد گل ها (y)	۳۰	۲۷	۳۱	۲۵													
۲۰	موفق و سربلند باشید						جمع بارم										

ساعت شروع: ۹ صبح	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی و آمار ۲
تعداد صفحات: ۳	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲ / ۵ / ۳۰	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		دانش آموزان روزانه داخل و خارج از کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲

بارم	ردیف
------	------

۱	الف) درست (۰/۲۵) ۵ ص (ب) درست (۰/۲۵) ۲ ص (ج) نادرست (۰/۲۵) ۲۶ ص (د) درست (۰/۲۵) ۶۰ ص	۱																				
۱	الف) $p \wedge q \sim$ (۰/۲۵) ۳ ص (ب) همانی $(y = x)$ (۰/۲۵) ۳۰ ص (ج) برون یابی (۰/۲۵) ۶۸ ص (د) الگو (۰/۲۵) ۶۵ ص	۲																				
۱	الف) گزینه ۲ (۰/۲۵) ۳ ص (ب) گزینه ۳ (۰/۲۵) ۳۰ ص (ج) گزینه ۴ (۰/۲۵) ۶۸ ص (د) گزینه ۱ (۰/۲۵) ۶۵ ص	۳																				
۱/۵	<table border="1"> <tr> <th>ردیف</th> <th>گزاره</th> <th>درست</th> <th>نادرست</th> </tr> <tr> <td>۱</td> <td>هفته ۷ روز دارد و ... (یک گزاره درست) ... (۰/۷۵).....</td> <td>*</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>..... (یک گزاره نادرست) ... (۰/۷۵) ... یا ۵ عددی زوج است.</td> <td></td> <td>*</td> </tr> </table> <p>ص ۷۶</p>	ردیف	گزاره	درست	نادرست	۱	هفته ۷ روز دارد و ... (یک گزاره درست) ... (۰/۷۵).....	*		۲ (یک گزاره نادرست) ... (۰/۷۵) ... یا ۵ عددی زوج است.		*	۴								
ردیف	گزاره	درست	نادرست																			
۱	هفته ۷ روز دارد و ... (یک گزاره درست) ... (۰/۷۵).....	*																				
۲ (یک گزاره نادرست) ... (۰/۷۵) ... یا ۵ عددی زوج است.		*																			
۲	<p>به ازای هر ستون درست (۰/۵) نمره</p> <table border="1"> <tr> <td>p</td> <td>q</td> <td>$p \Rightarrow q$</td> <td>$p \Leftrightarrow q$</td> </tr> <tr> <td>د</td> <td>د</td> <td>د</td> <td>د</td> </tr> <tr> <td>د</td> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>ن</td> </tr> <tr> <td>ن</td> <td>د</td> <td>د</td> <td>ن</td> </tr> <tr> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>د</td> </tr> </table> <p>ص ۸</p>	p	q	$p \Rightarrow q$	$p \Leftrightarrow q$	د	د	د	د	د	ن	ن	ن	ن	د	د	ن	ن	ن	د	د	۵
p	q	$p \Rightarrow q$	$p \Leftrightarrow q$																			
د	د	د	د																			
د	ن	ن	ن																			
ن	د	د	ن																			
ن	ن	د	د																			
۰/۷۵	علی می تواند در کلاس سطح ۲ زبان ثبت نام کند. (۰/۷۵) ۱۴ ص	۶																				
۱	گام دوم نادرست است. (۰/۵) در گام دوم اجازه ساده کردن $3x$ وجود ندارد (۰/۲۵) چون بین دو جمله در صورت و مخرج کسر علامت جمع وجود دارد و این ساده کردن امکان پذیر نیست. (۰/۲۵) ۱۷ ص	۷																				
۱	الف) $f(-2) = 2$ (۰/۲۵) (ب) $f(0) = -2$ (۰/۲۵) (ج) $f(5) = 3$ (۰/۲۵) (د) $f(-10) = -6$ (۰/۲۵) ۲۹ ص	۸																				
۰/۷۵	ص ۳۰ (۰/۲۵) $m + n = 9$ (۰/۲۵) $\frac{n}{2} = 1 \Rightarrow n = 2$ (۰/۲۵) $m - 4 = 3 \Rightarrow m = 7$ (۰/۲۵)	۹																				
۱/۵	<p>ص ۲۷ و ۲۸</p> <p>درست کامل کردن هر جای خالی (۰/۵) نمره</p> $f(x) = \begin{cases} -1 & -1 \leq x < 0 \\ 0 & ..0 \leq x < 1.. \text{ (الف)} \\ ..1.. \text{ (ب)} & 1 \leq x < 2 \\ ..2.. \text{ (ج)} & 2 \leq x < 3 \end{cases}$	۱۰																				
« ادامه پاسخ ها در صفحه دوم »																						

ساعت شروع: ۹ صبح	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی و آمار ۲
تعداد صفحات: ۳	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲ / ۵ / ۳۰	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		دانش آموزان روزانه داخل و خارج از کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲

بارم	ردیف
------	------

۱/۵	<p>رسم درست نمودار هر مرحله (۰/۵) ص ۴۱ و ۴۲ دانش آموز می تواند هر سه مرحله رسم را بر روی یک نمودار نشان دهد.</p>	۱۱
۰/۵ ۱	$D_{f+g} = \{-1, 7\} \quad (\text{الف}) \quad (۰/۵)$ $\frac{f}{g} = \left\{ \left(-1, \frac{2}{3}\right), \left(7, \frac{1}{5}\right) \right\} \quad (\text{ب}) \quad (۱)$ <p>ص ۴۸ و ۴۹</p>	۱۲
۱	$(f \times g)(x) = f(x) \times g(x) = -3 \quad (۰/۵)$ <p>رسم درست نمودار (۰/۵) ص ۵۰ و ۵۱</p>	۱۳
۱/۲۵	$\text{شاخص بهای غلات و لبنیات} = \frac{\overbrace{(3000 \times 100) + (20000 \times 20)}^{(۰/۵)}}{\overbrace{(2000 \times 100) + (15000 \times 20)}^{(۰/۵)}} \times 100 = \frac{70000}{50000} \times 100 = 140 \quad (۰/۲۵)$ <p>ص ۵۸ و ۵۹</p>	۱۴
۰/۷۵	$\underbrace{[16 \times 0 / 4]}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{[6 / 4]}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{6}_{(۰/۲۵)}$ <p>ص ۶۲</p>	۱۵
« ادامه پاسخ ها در صفحه سوم »		

ساعت شروع: ۹ صبح	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی و آمار ۲
تعداد صفحات: ۳	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲ / ۵ / ۳۰	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		دانش آموزان روزانه داخل و خارج از کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲

بارم	ردیف
------	------

۱	$20 = \frac{x}{1000000} \times 100 \Rightarrow x = 2000000 \quad \text{تعداد بیکاران}$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵)</p> $1000000 = 2000000 + \text{ج شاغلین}$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵)</p> $\text{ج شاغلین} = 800000 \quad \text{ج شاغلین}$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵)</p> <p style="text-align: right;">ص ۵۷</p>	۱۶
۱/۵	$m = \frac{31-27}{24-22} = 2 \quad (۰/۵) \quad y = 2x - 17 \quad (۰/۵) \quad y(23) = 2 \times 23 - 17 = 29 \quad (۰/۵)$ <p style="text-align: right;">ص ۶۷ و ۶۸</p>	۱۷
۲۰	جمع بارم	