


<p>نام درس: ریاضی  نام دبیر: زینب نادری  تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۱۰/۰۹  ساعت امتحان: ۸ صبح / عصر  مدت امتحان: ۲۰ دقیقه</p>	<p>جمهوری اسلامی ایران  اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران  دبیرستان غیردولتی دخترانه  </p>	<p>نام و نام خانوادگی:  مقطع و رشته: یازدهم انسانی  شماره داوطلب:  تعداد صفحه سؤال: ۵ صفحه</p>
---	---	--

شماره	سؤالات	نمره
۱،۵	<p>کدام یک از جملات زیر گزاره است؟</p> <p>(الف) عدد <math>(-2)^n</math> عددی همواره مثبت است (<math>n \in N</math>)</p> <p>(ب) رقم صد و یکم بعد از اعشار عدد <math>\pi</math> برابر ۴ است.</p> <p>(ج) درس ریاضی و آمار یازدهم انسانی، درس ساده ای است.</p> <p>(د) لطفاً تخته را پاک کنید.</p> <p>(ه) آیا <math>\sqrt{2}</math> عددی گنگ است؟</p> <p>(و) مسی از رونالدو بلند قد تر است.</p>	۱
۱	<p>نقیض کدام گزاره درست است؟</p> <p>(الف) ۵ عددی فرد است.</p> <p>(ب) انحراف معیار جذر واریانس است.</p> <p>(ج) ۲۷ عددی اول است.</p> <p>(د) هر مربع نوعی لوزی است.</p>	۲
۳	<p>نقیض گزاره های زیر را بنویسید.</p> <p>(الف) آن حیوان پرنده است یا مهره دار است.  .....</p> <p>(ب) افلاطون شاگرد ارسطو است و عدد ۴ زوج است.  .....</p> <p>(ج) اگر باران بیاید، من به سینما می روم.  .....</p> <p>(د) اگر واریانس داده ها برابر صفر باشد، آنگاه داده ها با هم برابرند و برعکس.  .....</p> <p>(ه) هر ایرانی یک آسیایی است.  .....</p>	۳

	<p>و) حداقل یک عدد اول وجود دارد که زوج باشد.</p> <p>.....</p>	
۱	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>الف) به جمله خبری که دقیقاً یک ارزش درست یا نادرست دارد، ..... می گویند.</p> <p>ب) جدول ارزشی n گزاره دارای ..... حالت است.</p> <p>ج) ترکیب عطفی دو گزاره در حالتی درست است که .....</p> <p>د) ترکیب فصلی دو گزاره در حالتی نادرست است که .....</p>	۴
۱	<p>جای خالی را با "درست" یا "نادرست" پر کنید.</p> <p>الف) گزاره مرکب "<math>\sqrt{4}</math> عددی گویاست یا الان باران می بارد" دارای ارزشی نادرست است، پس گزاره "الان باران می بارد" دارای ارزش ..... است.</p> <p>ب) گزاره مرکب "تهران پایتخت ایران است و مهرداد در پاریس زندگی می کند" دارای ارزشی درست است. پس گزاره "مهرداد در پاریس زندگی می کند" دارای ارزشی ..... است.</p> <p>ج) گزاره مرکب "اگر علی پیراهن سفید بپوشد، آنگاه رضا پیراهن سیاه می پوشد" دارای ارزشی نادرست است. پس گزاره اول دارای ارزش ..... و گزاره دوم دارای ارزش ..... است.</p>	۵
۱	<p>ثابت کنید اگر <math>a</math> زوج باشد، <math>a</math> زوج است.</p>	۶
۱	<p>در کدام یک از موارد از قیاس استثنا به درستی استفاده شده است؟</p> <p>الف) هر کسی که ادب داشته باشد به دیگران ناسزا نمی گوید، پس هر کسی که به دیگران ناسزا نگوید، با ادب است.</p> <p>ب) اگر یک مشتری خرید بالای ۱۰۰ هزار تومان داشته باشد، ۵ هزار تومان تخفیف به او تعلق می گیرد.</p> <p>خرید این مشتری، ۱۱۹ هزار تومان است.</p> <p>∴ این مشتری باید ۱۱۴ هزار تومان بپردازد.</p>	۷
۲	<p>برای هر یک از گزاره های زیر که یک عبارت به زبان طبیعی است، یک عبارت به زبان ریاضی بنویسید و برعکس.</p> <p>الف) معکوس مجموع دو عدد برابر تفاضل معکوس های آن دو عدد است.</p>	۸

$$(x + y)^2 \geq \sqrt{x + y} \quad (\text{ب})$$

(ج) بیست درصد قیمت فروش کالایی برابر سود آن است.

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2 \quad (\text{د})$$

۱

دانش آموزی ادعا می کند که معادله ی  $x^2 - 2x = 0$  تنها دارای ریشه ی  $x = 2$  است. ایراد استدلال او را بیابید.

$$۱) x^2 - 2x = 0$$

$$۲) x(x - 2) = 0$$

$$۳) \frac{x(x - 2)}{x} = \frac{0}{x}$$

$$۴) x - 2 = 0$$

$$۵) x = 2$$

۹

۱

فرض کنید:

**p:** پروفیسور بهمن مهری، در زمینه معادلات دیفرانسیل تخصص دارد.

$$x^2 + y^2 \geq 0 \quad \text{q}$$

**r:** منطق ریاضی یکی از مباحث کتاب ریاضی و آمار یازدهم است.

جدول ارزش گزاره مرکب "پروفیسور بهمن مهری در زمینه معادلات دیفرانسیل تخصص دارد و اگر  $x^2 + y^2 \geq 0$  باشد، آنگاه

منطق ریاضی یکی از مباحث کتاب ریاضی و آمار یازدهم است" را تشکیل دهید.


۱۰

$p$	$q$	$r$		

۱,۵	<p style="text-align: right;">تابع پلکانی زیر را رسم کنید. دامنه و برد این تابع را بدست آورید.</p> $f(x) = \begin{cases} 2 & -2 \leq x < 0 \\ 1 & 0 \leq x < 2 \\ 0 & 2 \leq x < 4 \\ -1 & 4 \leq x < 5 \end{cases}$	۱۱
-----	--	----

۰,۷۵	<p style="text-align: right;">اگر <math>f(x) = [2x] +  2x </math> در این صورت مقدار <math>f(-2) + f(-1/5)</math> را بیابید.</p>	۱۲
------	---	----

۰.۷۵	<p>۱۳ اگر <math>f(x) = \text{sign}([x])</math> در این صورت <math>f(2) + f(\sqrt{3})</math> چقدر است؟</p>	
۱.۵	<p>۱۴ توابع زیر را رسم کنید.</p> <p>الف) <math>y = - x - 1  + 4</math></p> <p>ب) <math>y =  x + 4  - 2</math></p>	
۱.۵	<p>۱۵ در تابع <math>f(x) = (a + 2)x^2 + (b + c)x + (c - 2)</math> مقادیر <math>a</math> و <math>b</math> و <math>c</math> را طوری تعیین کنید که:</p> <p>الف) تابع فوق، تابعی همانی باشد.</p> <p>ب) تابع فوق تابعی ثابت باشد و <math>f(2018) = 9</math></p>	

نام درس: ریاضی یازدهم انسانی نام دبیر: زینب نادری تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۱۰/۰۹ ساعت امتحان: ۸ صبح / عصر مدت امتحان: ۲۰ دقیقه	جمهوری اسلامی ایران اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران دبیرستان غیردولتی دخترانه 	پاسخ نامه سوالات
--	--	------------------

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره																																													
۱,۵	الف) هست (ب) هست (ج) نیست (د) نیست (ه) نیست (و) هست	۱																																													
۱	الف) نیست (ب) نیست (ج) هست (د) نیست	۲																																													
۳	الف) آن حیوان پرنده نیست و مهره دار نیست. ب) افلاطون شاگرد ارسطو نیست یا عدد ۴ زوج نیست. ج) باران می آید و من به سینما نمی روم. د) اگر واریانس داده ها برابر صفر باشد آنگاه داده ها با هم برابر نیستند و برعکس. ه) وجود دارد ایرانی ای که آسیایی نباشد. و) همه اعداد اول فردند.	۳																																													
۱	الف) گزاره (ب) $3^n$ (ج) هر دو درست باشند. (د) هر دو نادرست باشند.	۴																																													
۱	الف) نادرست (ب) درست (ج) درست - نادرست	۵																																													
۱	اگر $a^2$ زوج آنگاه $a$ زوج و اگر $a$ فرد آنگاه $a^2$ فرد است $a = 2k + 1 \rightarrow a^2 = (2k + 1)^2 = 4k^2 + 4k + 1 = 2(2k^2 + 2k) + 1$ $a^2 = 2k' + 1$	۶																																													
۱	الف) معالطه (ب) قیاس استثنا	۷																																													
۲	الف) $\frac{1}{x+y} = \frac{1}{x} - \frac{1}{y}$ ب) مربع مجذور دو عدد از جذر مجموع آن ها بزرگتر یا مساوی است. ج) حاصلضرب مجموع و تفاضل دو عدد برابر تفاضل مربعات آن هاست.	۸																																													
۱	ایراد : مرحله ۳: تقسیم بر متغیری که صفر است.	۹																																													
۱	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>q</th> <th>r</th> <th><math>q \rightarrow r</math></th> <th><math>\hat{p}(q \rightarrow r)</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>د</td><td>د</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></tr> <tr><td>ن</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td><td>ن</td></tr> <tr><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td><td>د</td><td>ن</td></tr> <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>ن</td><td>د</td><td>ن</td></tr> <tr><td>ن</td><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td><td>ن</td></tr> <tr><td>ن</td><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td><td>ن</td></tr> </tbody> </table>	p	q	r	$q \rightarrow r$	$\hat{p}(q \rightarrow r)$	د	د	د	د	د	د	ن	د	د	د	ن	د	د	د	ن	ن	ن	د	د	ن	د	د	ن	ن	ن	د	ن	ن	د	ن	ن	د	ن	ن	ن	ن	ن	ن	د	ن	۱۰
p	q	r	$q \rightarrow r$	$\hat{p}(q \rightarrow r)$																																											
د	د	د	د	د																																											
د	ن	د	د	د																																											
ن	د	د	د	ن																																											
ن	ن	د	د	ن																																											
د	د	ن	ن	ن																																											
د	ن	ن	د	ن																																											
ن	د	ن	ن	ن																																											
ن	ن	ن	د	ن																																											
۱,۵	$D_f : [-2, 5)$ $R_f = \{-1, 0, 1, 2\}$	۱۱																																													
۰,۷۵	$f(-2) = [-4] +  -4  = -4 + 4 = 0$ $f(-1/5) = [-3] +  -3  = -3 + 3 = 0$ $f(-2) + f(-1/5) = 0 + 0 = 0$	۱۲																																													

۰.۷۵	$f(2) = \text{sign}([2]) = +1$ $f(\sqrt{3}) = \text{sign}([2]) = \text{sign}(1) = 1$ $f(2) + f(\sqrt{3}) = 1 + 1 = 2$	۱۳
۱.۵	$y = - x-1  + 4$ $y =  x+4  - 2$	۱۴
۱.۵	$y = x \rightarrow a + 2 = 0 \rightarrow a = -2$ $b + c = 1$ $c - 2 = 0 \rightarrow c = 2 \rightarrow b + 2 = 1 \rightarrow b = -1$  $y = 9 \rightarrow a + 2 = 0 \rightarrow a = -2$ $b + c = 0$ $c - 2 = 9 \rightarrow c = 11 \rightarrow b + 11 = 0 \rightarrow b = -11$	<p>الف) همانی ۱۵</p> <p>ب) ثابت</p>