

 <p>نام درس: ریاضی نام دبیر: تاریخ امتحان: ساعت امتحان: مدت امتحان: ۲۰ دقیقه</p>	<p>جمهوری اسلامی ایران</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 $(-2)^n$ عددی همواره مثبت است ($n \in N$)</p> <p>(ب) رقم صد و یکم بعد از اعشار عدد π 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 $\sqrt{2}$ 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 "$\sqrt{4}$ 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 a زوج باشد، a 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.

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

۹ 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) $x = 2$

۱۰ 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.

p	q	r		

۱,۵	<p>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>اگر $f(x) = [2x] + 2x$ در این صورت مقدار $f(-2) + f(-1/5)$ را بیابید.</p>	۱۲
------	--	----

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

نام درس: ریاضی یازدهم انسانی نام دبیر: تاریخ امتحان: ساعت امتحان: مدت امتحان: ۲۰ دقیقه	جمهوری اسلامی ایران	پاسخ نامه سوالات
--	---------------------	------------------

ردیف	سوال	پاسخ																																													
	راهنمای تصحیح																																														
۱	الف) هست (ب) هست (ج) نیست (د) نیست (ه) نیست (و) هست																																														
۲	الف) نیست (ب) نیست (ج) هست (د) نیست																																														
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.																																														
۴	الف) گزاره (ب) 3^n (ج) هر دو درست باشند. (د) هر دو نادرست باشند.																																														
۵	الف) نادرست (ب) درست (ج) درست - نادرست																																														
۶	اگر a^2 زوج آنگاه a زوج و اگر a فرد آنگاه a^2 فرد است $a = 2k + 1 \rightarrow a^2 = (2k + 1)^2 = 4k^2 + 4k + 1 = 2(2k^2 + 2k) + 1$ $a^2 = 2k' + 1$																																														
۷	الف) معالطه (ب) قیاس استثنا																																														
۸	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.																																														
۹	ایراد: مرحله ۳: تقسیم بر متغیری که صفر است.																																														
۱۰	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>q</th> <th>r</th> <th>$q \rightarrow r$</th> <th>$\hat{p}(q \rightarrow r)$</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	
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																																											
۱۱	$D_f : [-2, 5)$ $R_f = \{-1, 0, 1, 2\}$																																														
۰.۷۵	$f(-2) = [-4] + -4 = -4 + 4 = 0$ $f(-1/5) = [-3] + -3 = -3 + 3 = 0$ $f(-2) + f(-1/5) = 0 + 0 = 0$																																														

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</p> <p>ب) ثابت</p> <p>۱۵</p>