

بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان قم اداره آموزش و پرورش ناحیه دو قم دبیرستان نور		نمره به عدد:..... نمره به حروف:..... نام و نام خانوادگی دبیر و امضاء:
آزمون درس : ریاضی و آمار 2 پایه : یازدهم انسانی نوبت : اول- دی ماه سال تحصیلی : 99-400 تاریخ امتحان : 99/10/27 نام و نام خانوادگی: شماره کلاس: نام دبیر : آقای خرابی مدت امتحان: 90 دقیقه		بارم
سولات تستی		ردیف
0.66	کدامیک از عبارات های زیر گزاره است؟ 1) عدد 2034121 اول است 2) چه هوای گرمی 3) زمین به دور خورشید می چرخد 4) وقت کردی پیش ما بیا الف) 1 و 2 ب) 1 و 3 ج) 2 و 3 د) 2 و 4	1
0.66	اگر گزاره $p$ گزاره $x < y$ و $q$ گزاره $2x < 2y$ باشد، آنگاه بیان ریاضی گزاره $p \iff q$ کدام است؟ الف) اگر $x < y$ آنگاه $2x < 2y$ ب) $x < y$ اگر و تنها اگر $2x < 2y$ ج) $x < y$ اگر و فقط اگر $2x < 2y$ د) گزینه های ب و ج درست می باشد.	2
0.66	نقیض کدام گزاره درست نوشته شده است؟ الف) گزاره: « علی برادر زهرا نیست» نقیض: « زهرا خواهر علی است» ب) گزاره: « عدد 7 زوج است» نقیض: « عدد 7 فرد است» ج) گزاره: « 2 عددی غیر اول نیست» نقیض: « 2 عددی اول است» د) گزاره: « دایره ضلع ندارد» نقیض: « چنین نیست که دایره ضلع ندارد»	3
0.66	اگر $p$ و $q$ دو گزاره دلخواه باشند و گزاره $p \wedge q$ ترکیبی از آن دو گزاره باشد، در مورد درستی یا نادرستی گزاره $p \wedge q$ کدام عبارت صحیح است؟ الف) این ترکیب فصلی فقط وقتی دارای ارزش درست است که هر دو گزاره $p$ و $q$ ، ارزش درست داشته باشند. ب) درستی گزاره $p$ و یا درستی گزاره $q$ ، درستی گزاره $p \wedge q$ را نتیجه می دهد. ج) برای نادرستی گزاره $p \wedge q$ ، کافی است یکی از گزاره های $p$ یا $q$ نادرست باشد. د) درستی گزاره $p \wedge q$ لزوما درستی گزاره $p$ را نتیجه نمی دهد.	4
0.66	اگر $T$ گزاره همیشه درست و $F$ گزاره همیشه نادرست و $p$ گزاره ای دلخواه باشد کدام هم ارزی زیر همواره برقرار نیست؟ الف) $T \wedge F \equiv F$ ب) $T \vee F \equiv T$ ج) $p \wedge T \equiv p$ د) $p \vee T \equiv p$	5
0.66	کدام گزینه در مورد گزاره شرطی « $q \implies p$ » نادرست است؟ الف) $p$ را مقدم و $q$ را تالی می نامیم. ب) گزاره شرطی به انتفای $q$ دارای ارزش درست است. ج) اگر $p$ درست باشد ارزش گزاره شرطی درست است. د) اگر $q$ نادرست باشد، همواره گزاره شرطی دارای ارزش درست است.	6
0.66	نماد ریاضی عبارت « دو برابر مکعب عددی از نصف مجذور آن عدد، بعلاوه سه بیشتر نیست» کدام است؟ الف) $2x^3 \geq \frac{1}{2}x^2 + 3$ ب) $2x^3 \leq \frac{1}{2}x^2 + 3$ ج) $2x^2 \leq \frac{1}{2}x^2 + 3$ د) $2x^2 \geq \frac{1}{2}x^2 + 3$	7

0.66	<p>کدام گزینه در مورد استدلال زیر صحیح نیست؟  مقدمه 1: اگر دو خط بر هم عمود باشند آنگاه زاویه بین دو خط 90 درجه است.  مقدمه 2: دو خط <math>L_1</math> و <math>L_2</math> بر هم عمود هستند.  نتیجه: زاویه بین دو خط <math>L_1</math> و <math>L_2</math> برابر 90 درجه است.</p> <p>الف) نماد ریاضی این استدلال به صورت <math>(p \Rightarrow q) \wedge p \Rightarrow q</math> می‌باشد.  ب) این استدلال یک قیاس استثنایی است.  ج) نتیجه بدست آمده نتیجه یک گزاره عطفی است.  د) نتیجه بدست آمده ممکن است نادرست باشد.</p>	8
0.66	<p>در مورد استدلال زیر کدام گزینه صحیح نیست؟  مقدمه 1: اگر یکان عددی برابر صفر باشد، آنگاه آن عدد بر 5 بخشپذیر است.  مقدمه 2: عددی بر 5 بخشپذیر است.  نتیجه: رقم یکان آن عدد برابر صفر است.</p> <p>الف) روش این نوع استدلال نادرست است.  ب) این استدلال یک مغالطه است.  ج) با توجه به مقدمات نتیجه قطعاً درست است.  د) نتیجه این استدلال ممکن است درست باشد.</p>	9
0.66	<p>گزاره «اگر یک چهار ضلعی مربع باشد، آنگاه اضلاعش مساویند» هم‌ارز منطقی کدام گزاره است؟</p> <p>الف) اگر اضلاع یک چهارضلعی مساوی نباشند، آنگاه چهارضلعی مربع است.  ب) اگر اضلاع یک چهارضلعی مساوی نباشند، آنگاه چهارضلعی مربع نیست.  ج) اگر اضلاع یک چهارضلعی مساوی باشند، آنگاه چهارضلعی مربع نیست.  د) اگر اضلاع یک چهارضلعی مساوی باشند، آنگاه چهارضلعی مربع است.</p>	10
0.66	<p>در کدام گزینه برای حل معادله <math>2x(x - 4) = 0</math> خطا رخ نداده است؟</p> <p>الف) <math>2x(x - 4) = 0 \implies 2x^2 - 4 = 0</math>  ب) <math>2x(x - 4) = 0 \implies 2x^2 - 4x = 0</math>  ج) <math>2x(x - 4) = 0 \implies 2x^2 - 8x = 0</math>  د) <math>2x(x - 4) = 0 \implies 2x - 8x = 0</math></p>	11
0.66	<p>کدام عبارت صحیح است؟</p> <p>الف) جمله «شهر تهران بزرگتر از شهر مشهد است» یک گزاره نیست.  ب) جمله «شهر تهران زیباتر از شهر مشهد است» یک گزاره است.  ج) جمله «به نظر احمد، شهر تهران مهم تر از شهر مشهد است» یک گزاره نیست.  د) جمله «شهر تهران پرجمعیت تر از شهر مشهد نیست» یک گزاره نادرست است.</p>	12
0.66	<p>به ازای کدام مقدار <math>(a, b)</math> رابطه <math>\{(3, 2a - b), (\frac{6}{2}, 2a + b), (1, a), (2, 3), (2, \frac{3}{a})\}</math> یک تابع است؟</p> <p>الف) <math>(0, 1)</math>  ب) <math>(1, 0)</math>  ج) <math>(1, 1)</math>  د) <math>(0, 0)</math></p>	13
0.66	<p>فرض کنیم در تابع <math>y = f(x)</math> داشته باشیم <math>f(2) = 3</math> و <math>f(-1) = 4</math> در این صورت مقدار <math>f(0)</math> کدام است؟</p> <p>الف) <math>\frac{11}{3}</math>  ب) <math>\frac{12}{3}</math>  ج) <math>\frac{1}{3}</math>  د) <math>-\frac{1}{3}</math></p>	14

0.66	$f(x) = \begin{cases} \sqrt{x} & x \geq 0 \\ \sqrt{-x} & x \leq 0 \end{cases}$	<p>با توجه به تابع دو ضابطه‌ای زیر حاصل عبارت <math>f(16) + f(-16)</math> را بیابید.</p> <p>الف) 2 ب) 4 ج) 6 د) 8</p>	15
0.66		<p>اگر <math>\left[\frac{1}{2}\right] = a</math> و <math>\left[-\frac{1}{2}\right] = b</math> آنگاه مقدار <math>a + b</math> کدام است؟ (علامت [ ] نشان دهنده جز صحیح است)</p> <p>الف) 0 ب) 1 ج) -1 د) -2</p>	16
0.66		<p>اگر <math>x = -\frac{1}{2}</math> حاصل عبارت <math>[7x] - [5x]</math> کدامیک از گزینه‌های زیر است؟</p> <p>الف) -1 ب) 1 ج) 0 د) 2</p>	17
0.66		<p>اگر <math>y = f(x)</math> تابع علامت باشد، آنگاه مقدار <math>f(-2) + f(2)</math> کدام است؟</p> <p>الف) 4 ب) 2 ج) 0 د) -2</p>	18
<b>سوالات تشریحی</b>			
2		فرض کنید $p$ و $q$ دو گزاره باشند، جدول ارزشی گزاره ترکیب شرطی $p \Rightarrow q$ را رسم کنید.	1
2		با بیان یک مثال، مغالطه در استدلال قیاس استثنایی را شرح دهید.	2
2		اگر تابع $f = \{(4, 3m - 2), (n - 1, 3)\}$ همانی باشد، حاصل $\frac{m}{n}$ کدام است؟	3
2		نمودار تابع سه ضابطه‌ای $f(x) = \begin{cases} 2 & x > 0 \\ 0 & x = 0 \\ -2 & x < 0 \end{cases}$ را رسم کنید.	4