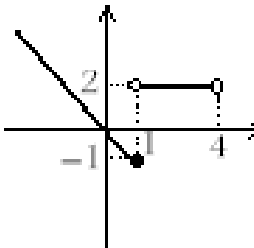


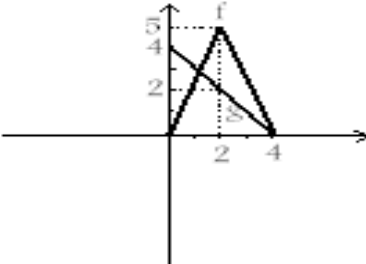
مخصوص الصاق مهر دیبرستان	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۶ مشهد مقدس موسسه فرهنگی و آموزشی امام حسین (ع) دیبرستان پسرانه دوره متوسطه دوم امام حسین (ع)			سوالات امتحان درس : ریاضی و آمار (۲)
	تاریخ امتحان : ۹۹/۳/۲۱	رشته : علوم انسانی	پایه : یازدهم	نوبت دوم : خرداد ۹۹
	تعداد صفحات : ۳	تعداد سوالات : ۲۱	شماره صندلی :	نام و نام خانوادگی دانش آموز :
	ساعت شروع : ۸	مدت امتحان : ۱۲۰	کلاس : ۲۳۱	

بارم	ردیف	سوالات اجباری																				
۱	۱	مشخص کنید کدامیک از جملات زیر یک گزاره اند (با ذکر دلیل) و درستی یا نادرستی گزاره ها را تعیین کنید. الف) هر معادله درجه دومی دارای دو ریشه حقیقی است. ب) عدد 10^{5000} عدد بسیار بزرگی است. پ) کاش هوای شهرمان آلوده نبود.																				
۱	۲	جدول زیر را کامل کنید. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>ردیف</th> <th>گزاره</th> <th>درست</th> <th>نادرست</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td> <td>----- و ۸ زوج است.</td> <td>×</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>عدد ۴ مربع کامل است یا $۴ < ۲$.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td>اگر سعدی یک شاعر ایرانی باشد، آنگاه -----.</td> <td></td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>۴</td> <td>عدد ۸ اول است اگر و تنها اگر عدد ۶ فرد باشد.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ردیف	گزاره	درست	نادرست	۱	----- و ۸ زوج است.	×		۲	عدد ۴ مربع کامل است یا $۴ < ۲$.			۳	اگر سعدی یک شاعر ایرانی باشد، آنگاه -----.		×	۴	عدد ۸ اول است اگر و تنها اگر عدد ۶ فرد باشد.		
ردیف	گزاره	درست	نادرست																			
۱	----- و ۸ زوج است.	×																				
۲	عدد ۴ مربع کامل است یا $۴ < ۲$.																					
۳	اگر سعدی یک شاعر ایرانی باشد، آنگاه -----.		×																			
۴	عدد ۸ اول است اگر و تنها اگر عدد ۶ فرد باشد.																					
۱/۵	۳	اگر p گزاره ای درست و q گزاره ای نادرست و r گزاره ای دلخواه باشد، ارزش گزاره زیر را مشخص کنید. $(\sim p \Rightarrow (p \wedge q)) \vee (\sim q \Leftrightarrow r) \equiv$																				
۱	۴	نقیض گزاره « عدد $\sqrt{2}$ گویا نیست و خورشید به دور زمین می چرخد. » را بنویسید. نقیض : معادل :																				
۱/۵	۵	با استفاده از جدول ارزش گزاره ها هم ارزی زیر را ثابت کنید. $p \Leftrightarrow q \equiv (p \vee q) \Rightarrow (p \wedge q)$																				
۱	۶	مقدمه اول استدلالی بصورت زیر است. «مقدمه اول: اگر برف بیارد، آنگاه مدارس تعطیل می شوند.» در حالتی زیر که مقدمه دوم آن بیان شده است در هر مورد نتیجه استدلال را بیان کنید و درستی آن را مشخص کنید. الف) مقدمه دوم: برف می بارد. ----- ب) مقدمه دوم: مدارس تعطیل هستند. -----																				

۷	آیا محاسبه زیر درست است؟ در صورت درست نبودن، خطای محاسبه را مشخص کنید و دلیل خطا بودن آن را بگویید.
۱	$\frac{ab+ac}{ab} \Rightarrow \frac{a(b+c)}{ab} \Rightarrow \frac{b+c}{b} \Rightarrow 1+c$ <p>(۱) (۲) (۳) (۴)</p>
۸	الف) اگر $f(x) = (a+4)x + (b-3)$ تابع همانی باشد، حاصل $a+b$ را بیابید. ب) اگر $g = \{(-2, x+1), (3, 5), (0, 2y+1), (4, z-1)\}$ یک تابع ثابت باشد، میانگین x و y و z را بیابید
۹	ضابطه تابع f را به صورت یک تابع چند ضابطه ای بنویسید.
۱/۲۵	
۱۰	حاصل مقادیر زیر را تعیین کنید.
۰/۷۵	الف) $\text{sgn}(\sqrt{5} - \sqrt{3})$ ب) $\left[-\frac{67}{15}\right]$ پ) $ \sqrt{7} - 7 $
۱۱	برای توابع زیر ابتدا یک تابع چند ضابطه ای نوشته و سپس آن را رسم کنید.
۲	الف) $y = 1 - \text{sgn}(x)$ ب) $y = [x] + 2$, $-1 \leq x < 1$
۱۲	نمودار تابع $y = - x-3 + 2$ را به روش تبدیل نمودار رسم کنید.
۱۳	اگر $f = \{(1, 2), (-3, 4), (3, 5), (7, -1)\}$ و $g = \{(2, 1), (3, -1), (7, 2)\}$ باشند، ابتدا دامنه $f + g$ را تعیین نموده و سپس تابع $f + g$ را بنویسید.
۱۴	اگر $f_1(x) = x^2 + 3x - 2$ و $f_2(x) = x^2 - 2x + 5$ باشند، حاصل مقادیر زیر را تعیین کنید.
۱	الف) $(f_1 - f_2)(x)$ ب) $\left(\frac{f_1}{f_2}\right)(2)$
۱۶	

سؤالات اختیاری

«دانش آموز عزیز فقط به ۴ نمره از ۸ نمره در سؤالات زیر پاسخ دهید»

۱	<p>الف) عبارت «مجموع مکعبات دو عدد بزرگ تر یا مساوی مربع مجموع آن دو عدد است.» را با نماد ریاضی بنویسید.</p> <p>ب) عبارت « $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{ab}$, $a > 0, b > 0$ » را به زبان فارسی بنویسید.</p>	۱۵														
۱	<p>به کمک عکس گزاره شرطی ثابت کنید: « اگر n عددی صحیح باشد و n^2 فرد باشد، آنگاه n نیز فرد است.»</p>	۱۶														
۱	<p>مجموعه $A = \{-1, 2\}$ و تابع f بصورت زیر تعریف شده است. آن را با زوجهای مرتب نوشته و برد آن را تعیین نموده و نمودار آن را رسم کنید.</p> $\begin{cases} f: A \rightarrow B \\ f(x) = x^2 - 3x - 2 \end{cases}$	۱۷														
۱	<p>به کمک نمودارهای رسم شده توابع f و g حاصل مقادیر زیر را تعیین کنید.</p>  <p>الف) $(f + g)(0)$</p> <p>ب) $(f \times g)(2)$</p>	۱۸														
۱	<p>درآمد افراد جامعه ای بر حسب میلیون تومان (۱۱-۱۰-۹-۷-۵-۴-۲-۱-۰-۱۸) است. خط فقر را به هر دو روش بیابید. کدام روش برای این جامعه بهتر و دقیق تر است؟</p>	۱۹														
۱	<p>الف) در یک جامعه نرخ بیکاری ۱۰ درصد و جمعیت فعال ۳۰ میلیون نفر است. تعداد بیکاران را بیابید.</p> <p>ب) شاخص توده بدنی (BMI) فردی ۲۵ و قد وی ۲۰۰ سانتی متر است. وزن وی چند کیلوگرم است؟</p>	۲۰														
۲	<p>میانگین درآمد سالانه مدیران یک مؤسسه در یک شهر به صورت زیر است.</p> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>سابقه (سال)</th> <th>۵</th> <th>۱۰</th> <th>۱۵</th> <th>۲۰</th> <th>۲۵</th> <th>۳۰</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>درآمد (میلیون تومان)</th> <td>۴</td> <td>۶</td> <td>۷</td> <td>۹</td> <td>۱۲</td> <td>۱۴</td> </tr> </tbody> </table> <p>الف) نمودار سری زمانی آن را رسم کنید.</p> <p>ب) میانگین درآمد مدیران با سابقه کاری ۲۱ سال چقدر است؟</p>	سابقه (سال)	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰	درآمد (میلیون تومان)	۴	۶	۷	۹	۱۲	۱۴	۲۱
سابقه (سال)	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰										
درآمد (میلیون تومان)	۴	۶	۷	۹	۱۲	۱۴										
	<p>برای انسانهای بزرگ بن بستنی وجود ندارد، یا راهی خواهند یافت یا راهی خواهند ساخت.</p>															

کنجکاو باشید...

نام و نام خانوادگی دبیر:	تجدید نظر	نمره به عدد:	چراغی
نمره به عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به حروف:	نمره به حروف:
نمره به حروف:	تاریخ و امضاء:	نمره به حروف:	تاریخ و امضاء:

آرزو مند سر بلندی تو