

بسمه تعالی

اداره آموزش و پرورش ناحیه ۶ / شهرستان مشهد

مؤسسه فرهنگی آموزشی امام حسین (ع)

نام و نام خانوادگی:

درس ریاضی و آمار (۲)

پایه: یازدهم انسانی

(دی ماه ۱۴۰۰)

کلاس: ۲۲۱

تاریخ: ۱۴۰۰/۱۰/۱۱

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ساعت شروع: ۱۰:۳۰

۱/۲۵

۱ مشخص کنید کدامیک از جملات زیریک گزاره اند (با ذکر دلیل) و درستی یا نادرستی گزاره ها را تعیین کنید.
الف) جذر مده ۲۵ عددی اول است.
ب) دکارت ریاضیدان بزرگ فرانسوی است.
ج) حیات در کرات دیگر وجود دارد.

۱

۲ جدول زیر را کامل کنید.

ردیف	گزاره	درست	نادرست
۱	عامل کرونا یک ویروس است و تهی زیر مجموعه هر مجموعه ای است.		
۲	تابع همانی یک تابع ثابت است یا -----		X
۳	اگر قرآن معجزه حضرت محمد(ص) باشد، آنگاه -----	X	
۴	عدد ۱۶ عددی طبیعی است اگر و تنها اگر ۸ مجذور باشد.		

۰/۷۵

۳ نقیض گزاره زیر را بنویسید و معادل آن را نیز بیان کنید.

« مجموع زوایای داخلی مثلث برابر ۱۸۰ درجه است و مستطیل ها لوزی نیستند »
نقیض:
معادل:

۱

۴ اگر گزاره p یک گزاره درست و q گزاره ای نادرست و r گزاره ای دلخواه باشد، ارزش گزاره زیر را بدون رسم جدول مشخص کنید.

$$(q \wedge r) \Leftrightarrow (\sim q \Rightarrow \sim p) \equiv$$

۱	<p>۹ الف) گزاره «مجموع معکوس های دو عدد بزرگ تر از یامساوی با مجموع مربعات آن دو عدد است» را با نماد ریاضی بنویسید.</p> <p>ب) گزاره «$x^3 \cdot y^3 = (xy)^3$» را به فارسی بنویسید.</p>	۹
۱	<p>۱۰ مقدمه اول استدلالی بصورت زیر است.</p> <p>مقدمه اول: اگر عددی بزرگتر از یک باشد، مربع آن بزرگتر از یک است.</p> <p>درحالیتهای زیر که مقدمه دوم آن بیان شده است درمورد نتیجه استدلال رایبان کنید.</p> <p>الف) مقدمه دوم: عدد a بزرگتر از یک است. ----- ∴</p> <p>ب) مقدمه دوم: مربع عدد a بزرگتر از یک نیست. ----- ∴</p>	۱۰
۱	<p>۱۱ آرش معتقد است که «هرکس از من متنفر است، پشت سر من حرف میزند».</p> <p>از طرفی سعید پشت سر آرش حرف زده است و آرش نتیجه گرفته است که سعید از آرش متنفر است.</p> <p>آیا استدلال و نتیجه گیری آرش درست است یا خیر؟ با ذکر دلیل</p>	۱۱
۱	<p>۱۲ ثابت کنید: «بافرض صحیح بودن n اگر n^2 فرد باشد، آنگاه n نیز فرد است.»</p>	۱۲
۰/۷۵	<p>۱۳ خطای محاسبه زیر را در صورت نادرست بودن استدلال مشخص کنید. (با ذکر دلیل)</p> $\frac{ab+ac}{ab} \Rightarrow \frac{a(b+c)}{ab} \Rightarrow \frac{b+c}{b} \Rightarrow 1+c$ <p>(۱) (۲) (۳) (۴)</p>	۱۳

۱/۵

۱۴

الف) برد تابع f را بنویسید.

تابع $f(x) = x^3 - 2x - 1$

$f: A \rightarrow B$ را در نظر بگیرید. اگر $A = \{-1, 2\}$ باشد.

ب) تابع f را بصورت مجموعه زوجهای مرتب بنویسید.

ج) نمودار تابع f را رسم کنید.

۱

۱۵

الف) اگر $f(x) = (3-a)x + (b+2a-1)$ باشد. مقادیر a و b را بیابید بطوریکه f تابع همانی شود.

۱

ب) تابع $f = \left\{ (1, 3\bar{x}-3), \left(0, \frac{y+2}{4}\right), (\sqrt{5}, -3) \right\}$ تابع ثابت است. مقادیر x و y را بیابید.

۲

۱۶

نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} 2x+1 & , -2 \leq x < 1 \\ 3 & , 1 \leq x \leq 3 \\ -x+2 & , x > 3 \end{cases}$ را رسم کنید.

۲۰

۰

کنجکاو باشید ...