



تاریخ: ۹۵/۱۰/۴

زمان: ۸۰ دقیقه

نام دبیر:

نوبت امتحانی: اول

باسمه تعالی

اداره ی آموزش و پرورش جیرفت

دبیرستان استعدادهای درخشان علامه حلی

سال تحصیلی ۹۵-۹۶


آزمون درس: (ریاضی و آمار) (۱)

نام و نام خانوادگی:

پایه: دهم

رشته تحصیلی: ادبیات و علوم انسانی

مضرت علی(ع): « هیچ ثروتی چون عقل و هیچ فقری چون جهل و هیچ میراثی چون ادب و هیچ پشتیبانی چون مشورت نیست»

۱	الف) حاصل ۱۱ <sup>۵</sup> برحسب اعداد واقع در سطر ..... مثلث خیام به صورت ..... می باشد. ب) مجموع ضریب های بسط $(a + b)^n$ برابر است با ..... و تعداد جملات آن برابر است با .....	۱										
۱/۲۵	با استفاده از اتحادها، حاصل عبارت زیر را به دست آورید. الف) $(2x + 3)(x - 2)$ ب) $(-1 + y^2)^2$	۲										
۱	عبارات زیر را به کمک اتحادها تجزیه کنید. الف) $8x^6 + 27y^3$ ب) $x^2 + 4x + 4 - y^2$	۳										
۰/۵	عبارت گویای $\frac{x-2}{x+4x}$ به ازای چه مقادیری از متغیر تعریف نشده است.	۴										
۰/۵	عبارت های گویا و غیر گویا را در $\left\{ \frac{x+y}{3\sqrt{z}}, \frac{3z+5}{3z-5}, \frac{2 x }{4}, \frac{5x-1}{2\sqrt{3}} \right\}$ را مشخص نمایید.	۵										
۰/۷۵	جاهای خالی را پر کنید. $(\dots - \dots)^2 = 4x^2 - \dots + 9y^4$	۶										
۱	حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $\frac{1}{x^2-x} + \frac{1}{x^2-1}$	۷										
۱	مجموع سه عدد فرد متوالی ۴۸۳ است رقم دهگان عدد بزرگ تر را بیابید.	۸										
۱/۵	الف) به ازای چه مقدار k معادله $\frac{k}{x} = \frac{x+1}{x+k}$ دارای جواب $x=1$ است. ب) معادله مقابل را حل کنید. $\frac{x-2}{x-4} = \frac{x+1}{x+3}$	۹										
۱	معادله درجه دومی تشکیل دهید که ریشه های آن ۳- و ۵ باشد و ضریب x آن ۴ باشد.	۱۰										
۱	اگر یکی از جواب های معادله $x^2 + kx + 2 = 0$ برابر ۲ باشد، جواب دیگر را بیابید.	۱۱										
۲	هر یک از معادله های زیر را به روش خواسته شده حل نمایید. الف) $3x^2 - 5x - 2 = 0$ (روش کلی) ب) $x^2 + 4x - 5 = 0$ (روش مربع کامل)	۱۲										
۱	هزینه تولید x دستگاه کامپیوتر در شرکتی برابر با $C(x) = -x^2 + 30x + 3500$ میلیون ریال می باشد. اگر این شرکت هر کامپیوتر را ۱۰ میلیون ریال بفروشد. چند کامپیوتر بفروشد تا نه سود کند و نه زیان؟ (نقطه سر به سر)	۱۳										
۰/۵	کدام رابطه ی زیر تابع است. الف)  ب) <table border="1" data-bbox="422 1575 714 1701"> <tr> <td>x</td> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>۳</td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>۴</td> <td>۳</td> <td>۲</td> <td>۱</td> </tr> </table> ج) رابطه ای که به هر فرد، شماره ی ملی او را نسبت می دهد. $g = \{(2, 2), (1, 4)\}$ د)	x	۱	۲	۳	۱	y	۴	۳	۲	۱	۱۴
x	۱	۲	۳	۱								
y	۴	۳	۲	۱								
۱	الف) اگر A مجموعه ای ۲ عضوی و B مجموعه ای ۳ عضوی فرض شود. دو تابع از مجموعه A به مجموعه B تعریف کنید. ب) در حالت کلی چند تابع از مجموعه A به مجموعه B تعریف می شود.	۱۵										

۱	<p>برد تابع زیر را با توجه به ضابطه و دامنه داده شده، به دست آورید.</p> $\begin{cases} f: A \rightarrow B \\ f(x) = \sqrt{x+1} \end{cases} \quad A = \{0, 1, 2, 3\}$	۱۶
۱/۵	<p>تابع <math>f</math> به هر عدد حقیقی، مکعب همان عدد منهای ۲ را و تابع <math>g</math> به هر عدد حقیقی، معکوس همان عدد را نسبت می دهد. ضابطه های <math>f</math> و <math>g</math> را نوشته و حاصل <math>f(2) - 3g(3)</math> را محاسبه کنید.</p>	۱۷
۱	<p>اگر رابطه <math>f</math> تابع باشد، در این صورت حاصل <math>x^2 - y^2</math> را به دست آورید.</p> $f = \{(2, x+y), (2, 4), (5, 2), (3, 4), (5, x-y)\}$	۱۸
۰/۵	<p>هر رابطه یک تابع است. درست نادرست</p>	۱۹
۱	<p>الف) <math>f(x) = 2</math> تابعی ..... و <math>f(x) = x</math> تابعی ..... است. (همانی - ثابت)  ب) در تابع <math>g(t) = 1 - 5t</math>، متغیر مستقل ..... و متغیر وابسته ..... است.</p>	۲۰
۲۰	<p>«موفق و پیروز باشید»</p>	