

سوالات امتحان پایانی درس: ریاضی ۲		نام و نام خانوادگی:	رشته:
مدت امتحان: ۸۰ دقیقه		نام و نام خانوادگی:	تاریخ: ۹۳/۲/۲۰
هنرستان فنی جابر بن حیان			
۱	الف) جمله عمومی دنباله ای به صورت $t_n = \frac{2n-1}{n+2}$ می باشد. جمله چندم آن $\frac{19}{21}$ میباشد؟ ب) در دنباله حسابی زیر جای خالی عدد مناسب بنویسید. $\dots, \frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \dots$	/۵ /۵	
۲	تابعی مثال بزنید که دامنه آن ۳ عضوی و بردش تک عضوی باشد ب) مقدار $m$ را طوری تعیین کنید که رابطه زیر یک تابع باشد. $R = \{(2,4), (3,4m-2), (3,2m)\}$	/۵ /۵	
۳	دو تابع با ضابطه $f(x) = \frac{x^2+1}{x+2}$ و $g = \{(2,1), (3,-1), (-1,4)\}$ داده شده اند حاصل عبارت زیر را پیدا کنید. $A = \frac{f(3) + g^{-1}(-1)}{2g(2)} =$	۱	
۴	نمودار تابع $f(x) =  x-2  + 3$ را به کمک انتقال رسم کرده و دامنه و برد آن را مشخص کنید.	۱	
۵	دامنه تابع زیر را بدست آورده و به صورت بازه بنویسید. $y = \sqrt{\frac{1-x}{x+1}}$	۱	
۶	حاصل عبارت زیر را بیابید. الف) $\log_3^{54} - \log_3^2 =$ ب) $\log_{10}^4 + 2\log_{10}^5 =$ پ) $\log_9^{27} =$	/۵ /۵ /۵	

۷	معادله لگاریتمی زیر را حل کنید. $\log_3^x + \log_3^{2x+1} = 1$	۱
۸	<p>الف) زاویه ۳ رادیان را در موقعیت استاندارد رسم کنید.</p> <p>ب) زاویه ۳۰۰ درجه چند رادیان است ؟</p> <p>ج) در دایره مثلثاتی ربرو <math>\tan \theta</math> را بدست آورید .</p> <p>د) تمام زوایا بین ۰ تا ۳۶۰ درجه را مشخص کنید که داشته باشیم</p> <p>ه) خط <math>y = \sqrt{3}x - 6</math> با محور x ها چه زاویه ای می سازد؟</p>	<p>/۵</p> <p>/۵</p> <p>/۵</p> <p>/۵</p> <p>/۵</p>
۹	<p>الف) مقدار عبارات زیر را بدست آورید</p> <p>ب) اگر <math>\sin \alpha = \frac{3}{5}</math> آنگاه حاصل <math>\cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)</math> چقدر است؟</p>	<p>/۵</p> <p>/۵</p> <p>/۵</p>
۱۰	با تعیین دوره تناوب و مقدار حداکثر و حداقلی نمودار تابع $y = -3\sin(\pi x)$ را رسم کنید	۱
۱۱	قطر های یک متوازی الاضلاع ۱۲ و ۲۰ سانتیمتر هستند و تقاطع آنها زاویه ۶۰ درجه می سازند طول ضلع کوچکتر متوازی الاضلاع را حساب کنید	۱
۱۲	دستگاه معادلات زیر را به روش ماتریس معکوس حل کنید	۱/۵

$$\begin{cases} 2x + y = 7 \\ x - 2y = 1 \end{cases}$$

۱	<p>از احکام زیر کدامیک درست و کدامیک نادرست است .</p> <p>الف) اگر <math>A</math> و <math>B</math> دو ماتریس معکوس پذیر باشند آنگاه <math>(A+B)^{-1} = A^{-1} + B^{-1}</math></p> <p>ب) ماتریس <math>A = \begin{bmatrix} 2 &amp; 3 \\ 4 &amp; 6 \end{bmatrix}</math> معکوس پذیر است .</p> <p>پ) برای هر ماتریس معکوس پذیر <math>A</math> داریم <math>(A^{-1})^{-1} = A</math></p> <p>ت) برد تابع <math>y = x^2 + 2</math> بازه <math>[2, +\infty)</math> است.</p>	۱۳
۷۵/	<p>اگر <math>A = \begin{bmatrix} 2 &amp; 4 \\ 5 &amp; -6 \end{bmatrix}</math> و <math>B = \begin{bmatrix} 0 &amp; 1 \\ -2 &amp; 6 \end{bmatrix}</math> آنگاه ماتریس <math>-3A + B</math> را محاسبه کنید.</p>	۱۴
۷۵/	<p>با ارقام ۲, ۵, ۸, ۷, ۹ چند عدد سه رقمی فرد با ارقام متمایز می توان نوشت ؟</p>	۱۵
۵/۵/	<p>۶ نفر که ۲ نفر آنها برادرند به چند طریق می توانند در یک صف قرار بگیرند هرگاه</p> <p>الف) برادرها کنار یکدیگر بایستند.</p> <p>ب) برادرها یکی در ابتدا و دیگری در انتها باشند.</p>	۱۶
۷۵/	<p>هفت نقطه روی محیط یک دایره قرار دارند چند ۴ ضلعی مختلف می توان کشید که راس های آن از بین همان ۷ نقطه باشند.</p>	۱۷
۷۵/	<p>از میان ۱۰ نفر کارمند به چند طریق می توان یک رئیس یک معاون و یک منشی انتخاب کرد ؟</p>	۱۸