هـــیـــوا؛ تخصصی ترین سایت مشاوره کشور
www.Heyvagroup.com

نام و نام خانوادگی: .....
مقطع و رشته: دهم انسانی
نام پدر: .....
شماره داوطلب: .....
تعداد صفحه سؤال: ۵ صفحه

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین
آزمون **پایان** ترم **نوبت اول** سال تحصیلی **۹۸- ۱۳۹۷**

نام درس: ریاضی- دهم انسانی
نام دبیر: خانم نادری
تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/ ۱۰/ ۸
ساعت امتحان: ۸ : ۰۰ صبح/ عصر
مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه

نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد: نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر: تاریخ و امضاء:	

ردیف	سؤالات	بارم
*	جاهای خالی را پر کنید. الف) برای اینکه معادله $(a-3)x^2+2x-1=0$ یک معادله درجه دوم باشد، مقدار a باید ..... ب) مجموع اعداد سطر هفتم مثلث خیام برابر ..... می باشد. ج) نقطه سر به سر نقطه ای است که در آن سود برابر ..... می شود. د) اگر نمودار هندسی یک رابطه به ما داده شود، این نمودار زمانی تابع است که هر ..... نمودار را در حداکثر یک نقطه قطع کند. ه) در تمام حالت نمایش تابع به مجموعه عضوهای اول ..... و به مجموعه عضوهای دوم ..... می گوییم.	۱/۵
*	سؤالات چهار گزینه ای - کدام گزینه توصیفی از یک تابع نیست؟ الف) رابطه بین شعاع دایره و محیط آن ب) رابطه بین هر فرد و وزن او در یک زمان مشخص ج) رابطه بین یک عدد طبیعی و مضارب طبیعی اش د) رابطه بین هر داوطلب کنکور و رتبه کشوری اش - اگر یکی از جواب های معادله $ax^2+x-2=0$ برابر ۱- باشد، a کدامست؟ الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۴ - کدام عدد طبیعی از سه برابر معکوسش، دو واحد بزرگتر است؟ الف) ۳ ب) ۵ ج) ۷ د) ۹ -یکی از جواب های معادله $kx^2-x-k+1=0$ کدامست؟ الف) ۱- ب) $\frac{k-1}{k}$ ج) $\frac{1-k}{k}$ د) $\frac{k+1}{k}$	۱

www.Heyvagroup.com

۱	سؤالات تشریحی www.Heyvagroup.com حاصل عبارات زیر را به کمک اتحادها بیابید. الف) $(x-۳)(x+۳)(x^۴+۹x^۲+۸۱)$ ب) $۹۹ \times ۱۰۱ =$ ج) $۱۰۰۱^۲ =$	۲
۲	حاصل عبارت $(2x-y)^4$ را با استفاده از مثلث خیام بنویسید.	۱
۳	اگر مجموع دو جمله ۵ و حاصلضرب آنها ۶ باشد، بدون حدس زدن: الف)مجموع مربعات این دو جمله را بدست آورید. ب)تفاضل این دو جمله چقدر است؟	۱
۴	حاصل $(1+2\sqrt{x})(1+4x)(1-2\sqrt{x})$ را به ازای $x=\sqrt{2}$ بدست آورید.	۱

www.Heyvagroup.com

۵	دامنه عبارات گویای زیر را بدست آورید. www.Heyvagroup.com الف) $\frac{۲x-۱}{x^۲+۱}$ ب) $\frac{x^۳-۳x^۲+۲x}{(x^۲-x)(x^۲-۴)}$	۱/۵
۶	حاصل عبارات زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. الف) $\frac{x^۳(x^۲+۴)^۳-x^۳(x+۶)(x^۲+۴)^۲}{x^۶-۱۶x^۲}$ ب) $\left(\frac{x}{x^۲-۹}-\frac{۲}{x+۳}\right)\div\left(\frac{۳}{x-۳}-۱\right)=$	۲
۷	اگر رابطه زیر تابع باشد، مقادیر a و b را بدست آورید. $f=\left\{(۲,a^۲-۱)(۳,۵)\left(۳,\frac{b}{۲}\right)(۲,۳)\right\}$	۱

www.Heyvagroup.com

هـــیـــوا ؛ تخصصی ترین سایت مشاوره کشور
www.heyagroup.com

۸	اگر $f(x)=\frac{۲x+۱}{x+۲}$ باشد، مقادیر $f(۳)$ و $f(f(-۱))$ را بدست آورید.	۱
۹	رابطه ای بنویسید که به هر عضو، مجموع مربع آن عضو بعلاوه سه برابرش را نسبت می دهد.	۰/۵
۱۰	اگر کارگاهی ماهیانه ۸۰۰ هزار تومان بابت هزینه های ثابت(اجاره،قبض برق وآب و ...)بپردازد و هزینه تولید هر واحد کالا ۲۰ هزار تومان باشد: الف)تابع هزینه این کارگاه را به ازای تولید x واحد کالا بنویسید. ب)اگر این کارگاه هر واحد کالا را به قیمت P هزار تومان بفروشد به طوری که P=۸۰-x باشد،تابع درآمد و سود کارگاه را بدست آورید. پ)نقاط سر به سر و مقدار ماکسیمم سود را بدست آورید.	۱
۱۱	عبارات زیر را تا حد امکان تجزیه کنید. الف) $x^۴-۱۳x^۲+۳۶$ ب) $x^۴+x^۲+۱$ ج) $x^۴-۱۲۵x$ د) $(x-۲)^۲+۳(x-۲)+۲$	۳

ه) $(x-۴)(x+۶)+xy+۶y$

و) $x^{۸}-۶۲۵x^{۴}$

۱۲	**هر یک از معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید.**	۱/۵

الف) $۴x^{۲}-۲۵=۷۵$ تجزیه

ب) $۲x^{۲}+۱۸=۱۲x$ مربع کامل

ج) $x(x-۲)=(۲x-۳)(x+۱)$ فرمول کلی

۱۳	**به ازای چه مقدار m، عبارت $mx^2-3mx+m+6=0$ دارای یک ریشه مضاعف است؟**	۱

هـــیـــوا ؛ تخصصی ترین سایت مشاوره کشور
www.Heyvagroup.com

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۸-۹۷

نام درس: ریاضی- دهم انسانی
نام دبیر: زینب نادری
تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/ ۸
ساعت امتحان: ۸ صبح/ عصر
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
*	هر جای خالی ۰/۲۵ الف) $a \neq 3$ ب) ۶۴ ج) صفر د)خط عمودی ه) دامنه - برد	
*	هر تست ۰/۲۵ ۱- گزینه ۳ ۲- گزینه ۳ ۳- گزینه ۱ ۴- گزینه ۳	
۱	الف) $(x^2-9)(x^4+9x+81)=x^6-729$ ب) $100^2-1^2=9999$ ج) $(1000+1)^2=1000^2+2000+1=1002001$	
۲	$(2x-y)^4=16x^4-32x^3y+24x^2y^2-8xy^3+y^4$	
۳	الف) $a^2+b^2=(a+b)^2-2ab=25-12=13$ ب) $(a+b)^2-(a-b)^2=4ab$ $(a-b)^2=25-24=1$ $a-b=\pm1$	
۴	$1-16x^2=1-16\times2=31$	
۵	الف) $D=R$ ب) $x(x-1)(x+2)(x-2)$ $D=R-\{0,1,2,-2\}$	
۶	$\frac{x^3(x^2+4)^2(x^2+4-x-6)}{x^2(x^2-4)(x^2+4)}=\frac{x(x^2+4)(x-2)(x-1)}{(x-2)(x+2)}$ $\frac{x-2x+6}{x^2-9}\times\frac{x-3}{-x+6}=\frac{1}{x+3}$	
۷	$a^2-1=3$ $a^2=4$ $a=\pm2$ $\frac{b}{2}=5$ $b=10$	
۸	$f(3)=\frac{7}{5}$ $f(-1)=-1$ $f(f(-1))=-1$	
۹	$y=x^2+3x$ www.Heyvagroup.com	

الف) $c(x) = 800 + 20x$ ب) $R(x) = x(80 - x) = 80x - x^2$ $P(x) = R - C = 80x - x^2 - 800 - 20x = -x^2 + 60x - 800$ پ) $x^2 - 60x + 800 = 0 \quad (x - 40)(x - 20) = 0 \quad -\frac{b}{2a} = 30$	۱۰
الف) $(x - 3)(x + 3)(x - 1)(x + 1)$ ب) $x^4 + x^2 + 1 + x^2 - x^2 = (x^2 + 1)^2 - x^2 = (x^2 + 1 - x)(x^2 + 1 + x)$ ج) $x^4 - 125x = x(x - 5)(x^2 + 5x + 25)$ د) $t^2 + 3t + 2 = (x^2 + 1)(x^2 + 2)$ ه) $(x + 6)(x - 4 + y)$ و) $x^4(x - 5)(x + 5)(x^2 + 25)$	
الف) $4x^2 - 100 = 0 \quad (2x - 10)(2x + 10) = 0 \quad x = \pm 5$ ب) $x^2 - 6x = -9 \quad x^2 - 6x + 9 = 0 \quad (x - 3)^2 = 0 \quad x = 3$ ج) $x^2 - 2x = 2x^2 - 2x - 3x - 3 \quad x^2 - 3x - 3 = 0$ $\Delta = 9 + 12 = 21 \quad x = \frac{3 + \sqrt{21}}{2}$ و $x = \frac{3 - \sqrt{21}}{2}$	۱۲
$\Delta = 9m^2 - 4m(m + 6) = 9m^2 - 4m^2 - 24m = 5m^2 - 24m = 0$ $m = 0$ و $m = \frac{24}{5}$	۱۳

جمع بارم : ۲۰ نمره	نام و نام خانوادگی مصحح : امضاء: