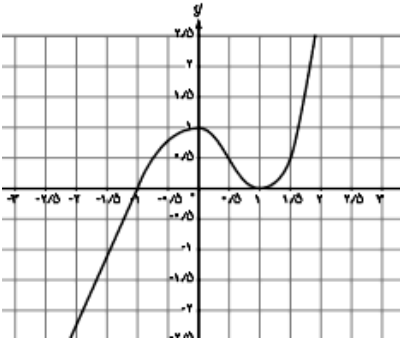


نام درس : ریاضی ۲		«باسمه تعالی» اداره کل آموزش و پرورش مازندران مدیریت آموزش و پرورش شهرستان گلوگاه هنرستان پسرانه شهدای دغانیات		مهر مدرسه:	
نام و نام خانوادگی :		نام پدر:		شماره صندلی:	
پایه تحصیلی: یازدهم		رشته: کامپیوتر		نوبت دوم (خرداد ماه ۹۷)	
مدت امتحان: ۹۰		زمان آزمون: ۱۰ صبح		تاریخ آزمون: ۹۷ / ۳ / ۱۲	
نمره با عدد: .....		محل پاسخگویی به سوالات در همین اوراق می باشد.		نمره تجدید نظر: .....	
نمره با حروف: .....		( این آزمون با ۱۶ سؤال در ۳ صفحه تنظیم شده است.)		امضاء تصحیح کننده و تاریخ: .....	
۱	کدام عبارت زیر درست و کدام نادرست می باشند.	الف) $\{x \in \mathbb{R} \mid x > -3\} = [-3, +\infty)$ (....)	ب) لگاریتم اعداد منفی تعریف نمی شود. (....)	پ) میانه نسبت به مقدار داده ها تغییر نمی کند. (....)	ت) $\cos(\pi + \theta) = \cos \theta$ (....)
۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.	الف) قسمتی از مفتولی به طول ۱۰۰ سانتیمتر را می بریم و با آن مربع می سازیم اگر طول قطعه بریده شده $x$ و مساحت این مربع $y$ باشد آنگاه حدود مقادیر $x$ برابر است با $\dots < x < \dots$ و رابطه بین $x$ و $y$ برابر است با .....	ب) تابعی که مقدار آن برای تمام مقادیر متغیر یکسان باشد را تابع ..... می نامند و نمودار آن موازی با محور ... است.	پ) داده ای که با بقیه تفاوت قابل ملاحظه ای دارد داده ..... می نامند.	ت) نمودار تمام تابع های خطی با قانون $f(x) = ax + 3$ در نقطه ..... مشترک هستند و نمودار تمام تابع های خطی با قانون $f(x) = 2x + b$ باهم ..... هستند.
۳	در شکل زیر زاویه چرخش هر زاویه را به نمودارش وصل کنید.	الف) $390^\circ$ (ب) $-410^\circ$	پ) $\frac{-3\pi}{2}$ (ت) $\frac{7\pi}{4}$		
۴	در سوالات زیر گزینه درست را انتخاب کنید.	الف) وزن جلد کتابی ۴۰ گرم و وزن هر ورق آن $\frac{1}{8}$ گرم است کدام گزینه رابطه بین وزن کتاب و تعداد ورق های آن می باشد؟	ب) دو چرخه سواری مسیر دایره ای شکلی را در ۳ دقیقه طی می کند زاویه چرخش او پس از ۳ دقیقه و ۲۰ ثانیه کدام است؟	<p> <input type="checkbox"/> <math>y = \frac{1}{8}x</math> (۱)    <input type="checkbox"/> <math>y = 40x</math> (۲)    <input type="checkbox"/> <math>y = \frac{1}{8}x + 40</math> (۳)    <input type="checkbox"/> <math>y = -\frac{1}{8}x + 40</math> (۴) </p> <p> <input type="checkbox"/> <math>340^\circ</math> (۱)    <input type="checkbox"/> <math>360^\circ</math> (۲)    <input type="checkbox"/> <math>380^\circ</math> (۳)    <input type="checkbox"/> <math>400^\circ</math> (۴) </p> <p>(ادامه سوالات در صفحه ۲)</p>	

۴ (پ) با استفاده نمودار تابع داده شده ریشه های معادله  $x^3 - x^2 - x + 1 = 0$  کدام است؟



- (۱) ۰ و ۱
- (۲) ۰ و ۱
- (۳) ۰ و ۱
- (۴) ۰ و ۱

(ت) یک رادیان تقریباً برابر با چند درجه است؟ (۱) ۳۰  (۲) ۴۰  (۳) ۵۰  (۴) ۶۰

(ث) اگر انتهای زاویه  $\theta$  در ربع سوم مثلثاتی واقع باشد و  $\cos\theta = \frac{-1}{5}$  آنگاه مقدار  $\tan\theta$  کدام است؟

- (۱)  $2\sqrt{6}$   (۲)  $5\sqrt{6}$   (۳)  $\frac{\sqrt{6}}{5}$   (۴)  $\frac{2\sqrt{6}}{5}$

(ح) میانه نمرات ریاضی دو کلاس A و B به ترتیب ۱۷ و ۱۲ می باشد وضعیت درس ریاضی کدام کلاس بهتر است؟

- (۱) A  (۲) B  (۳) هر دو کلاس  (۴) نمی توان چیزی گفت.

۵ خودروبی در جاده مستقیم در حرکت است اگر جاده را به صورت محور اعداد در نظر بگیریم آیا مختص طولی خودرو نسبت به فاصله آن تا مبداء یک تابع است؟ چرا؟

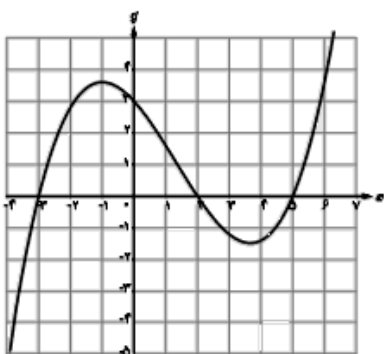
۶ مجموعه  $\{x \in \mathbb{R} \mid 3 \leq x < 4\}$  را به صورت بازه نمایش دهید.

۷ آیا جدول مقابل یک تابع خطی را نشان می دهد؟ چرا؟ قانون آنرا بنویسید.

$x$	-۲	-۱	۰	۱
$g(x)$	۵	-۱۰	-۲۵	-۴۰

۸ نمودار تابع درجه دوم  $y = (x - 2)^2 - 1$  را رسم کنید.

۹ اگر نمودار تابع  $f$  به صورت مقابل باشد مجموعه جواب نامعادله  $f(x) < 0$  را بنویسید.



(ادامه سوالات در صفحه ۳)

۳	ادامه سوالات درس: ریاضی ۲ - پایه یازدهم - رشته کامپیوتر - هنرستان شهدای دغانیات - نوبت دوم (خرداد ماه ۹۷) - صفحه سوم												
۱۰	مقادیر مثلثاتی مقابل را بدست آورید. ب) $\cos -120 =$ الف) $\sin \frac{5\pi}{3} =$												
۱۱	اگر کابین یک چرخ فلک به شعاع ۱۰۰ متر نسبت به حالت اولیه خود به اندازه ۳۰ درجه بچرخد مسیری که این کابین طی می کند تقریباً چند متر است؟												
۱۲	معادله خطی را بدست آورید که با جهت مثبت محور x ها زاویه ۶۰ درجه می سازد و محور y ها را در ۲ قطع می کند.												
۱۳	حاصل عبارات لگاریتمی داده شده را حساب کنید. ب) $\log_5^{125} =$ الف) $\log^{0/001} =$ ت) $\log_3^{\frac{1}{9}} =$ پ) $\log_8^{128} =$												
۱۴	حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $\log 12 + 2 \log 2 - \frac{1}{2} \log 36 + \log 125 =$												
۱۵	دونده ای برای شرکت در مسابقات دو ۱۰۰ متر تمرین می کند زمان به پایان بردن این مسیر بر حسب ثانیه در پایان هر هفته در جدول مقابل آمده است: الف) نمودار پراکنش و خط بهترین برازش را رسم کنید. ب) معادله خط بهترین برازش را بدست آورید. پ) با استفاده از معادله خط بهترین برازش رکورد او را پس از ۴ و ۶ هفته پیش بینی کنید.												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>هفته</th> <th>۱</th> <th>۲</th> <th>۳</th> <th>۴</th> <th>۵</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>زمان</td> <td>۱۳</td> <td>۱۲</td> <td>۱۱/۵</td> <td>۱۱/۲۵</td> <td>۱۱</td> </tr> </tbody> </table>	هفته	۱	۲	۳	۴	۵	زمان	۱۳	۱۲	۱۱/۵	۱۱/۲۵	۱۱
هفته	۱	۲	۳	۴	۵								
زمان	۱۳	۱۲	۱۱/۵	۱۱/۲۵	۱۱								
۱۶	دانش آموز یک هنرستان کشاورزی در یک تحقیق تعداد نخود های داخل ۱۷ غلاف را به صورت زیر بدست آورده است نمودار جعبه ای آن را رسم کنید و سپس آنرا تفسیر کنید. ۷، ۹، ۱۰، ۷، ۸، ۹، ۵، ۶، ۵، ۱۱، ۳، ۴، ۱۰، ۱۲، ۸، ۵، ۴												
۲۰	جمع نمرات												

۱- الف) غ (ب) ص (پ) ص (ت) غ (ث) ص

۲- الف)  $0 < x < 100$  و  $y = \left(\frac{x}{4}\right)^2 = \frac{x^2}{16}$  (ب) ثابت - محور xها (پ) داده پرت (ت) ۳ و موازی

۳- الف) ۲ (ب) ۵ (پ) ۴ (ت) ۳

الف) ۳ (ب) ۴ (پ) ۲ (ت) ۴ (ث) ۱

۵- خیر زیرا اگر فاصله طولی برابر با ۳ باشد مختص طولی می تواند دو مقدار +۳ و -۳ باشد.

۶-  $[3, 4)$

۷- خیر زیرا بازای هر واحد تغییر کمیت اول به اندازه ثابت کمیت دوم تغییر می کند.

۸-

۹-  $(-\infty, -3) \cup (2, 5)$

۱۰- الف)  $-\frac{1}{2}$  (ب)  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

۱۱-  $l = \frac{\pi}{6} \times 100 \cong 52 \leftarrow 30^\circ = \frac{\pi}{6} R$

۱۲-  $y = \sqrt{3}x + 2$

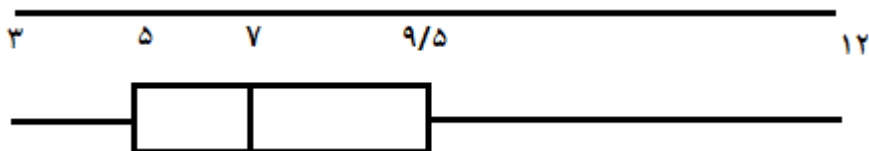
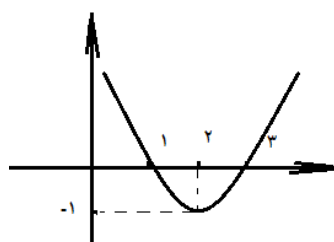
۱۳- الف) ۳ (ب) ۳ (پ)  $\frac{7}{3}$  (ت) ۲-

۱۴-  $\log 12 \times 4 \times 125 / 6 = \log 1000 = 3$

۱۵-  $y = -\frac{1}{2}x + 13/5 \leftarrow m = \frac{13-11}{1-5} = -\frac{1}{2}$

$y(4) = 11/5 \quad y(6) = 10/5$

۱۶-



تمرکز تعداد نخودها در غلافها کمتر از ۷ تا بیشتر است.