

مهر آموزشگاه در تمام سیدیت زده مورد ارسال میسر		اماره گل آموزش و پرورش شهرستانهای استان تهران		مدیریت آموزش و پرورش شهرستان ورامین		آموزشگاه استعداد های فرزندان شهید ستاری متوسطه دوره دوم	
نام و نام خانوادگی:	کلاس/پایه:	رشته:	نام معلم:	نام درس:	تاریخ امتحان:	مدت امتحان:	دلیل:
	۵م	ریاضی - تجربی	۸	۲	۱۴۰۲/۰۳/۲۲	۹۰	۹۰
نام مصحح:	نمره بااعده:	نام مصحح:	نمره بااعده:	نمره تجدید نظر بااعده:	تاریخ امتحان:	تاریخ امتحان:	تاریخ امتحان:
	نمره باحروله:		نمره باحروله:	نمره تجدید نظر باحروله:			

سوالات

جای خالی را در هر قسمت با عبارت مناسب پر کنید (۲/۵ نمره)

- الف) آزمایش تصادفی پرتاب یک تاس ۵ وجهی و یک سکه دارای ..... پیشامد متفاوت است.
- ب) 7۸ پسر و 7۸ دختر بچه به ..... طریق میتوانند در یک صف به صورت یک در میان قرار گیرند.
- ج) بخشی از جامعه که در علم آمار مورد مطالعه قرار میگیرد ..... نامیده میشود.
- د) نقطه متمایز روی یک دایره موجود است ، تعداد خطوطی که میتوان ساخت ..... است.
- ه) مقدار  $\sqrt{(18.5)^2 - (17.5)^2}$  عدد ..... میباشد.

در عبارت های زیر صحیح و غلط را مشخص کنید (۱ نمره)

- الف) همواره  $\binom{10}{5} = \binom{9}{4} + \binom{9}{5}$  صحیح  غلط
- ب) ریشه های زوج ۶۴- وجود ندارد. صحیح  غلط
- ج) اگر  $\sin \theta = \frac{2}{3}$  و  $\theta$  در ناحیه سوم قرار داشته باشد ، در اینصورت  $\tan \theta = \frac{\sqrt{5}}{2}$  صحیح  غلط
- د) اگر  $a = 0/005$  در اینصورت  $\sqrt[3]{a} < \sqrt[4]{a}$  صحیح  غلط

سوالات چهار گزینه ای (۳ نمره)

۱- با ارقام ۵ ۱ ۱ ۳ ۷ چند عدد ۵ رقمی میتوان ساخت ؟

- الف) ۱۲۰
- ب) ۲۸
- ج) ۲۴
- د) ۶۰

۱۲۰  
۲۸  
۲۴  
۶۰

۱۲۰  
۲۸  
۲۴  
۶۰

۱۲۰  
۲۸  
۲۴  
۶۰

صفحه دوم

۲- مقدار  $\cos(1470)$  کدام است؟ (زاویه بر حسب درجه است)

الف)  $\cos(90)$  ب)  $\cos(30)$  ج)  $\sin(30)$  د)  $\cos(0)$

۳- احتمال اینکه سه نفر در یک میهمانی ماه تولدشان یکسان باشد چقدر است؟

الف)  $(\frac{1}{12})^2$  ب)  $(\frac{1}{12})^3$  ج)  $\frac{1}{12}$  د)  $(\frac{11}{12})^2$

۴- مجموع نقاط برخورد سهمی  $y = x^2 - 3x + 1$  و خط  $y = 2x - 3$  کدام است؟

الف) ۶ ب) ۱ ج) ۱۰ د) ۵

۵- از مجموعه  $A = \{a, b, c, d\}$  به مجموعه  $A = \{1, 2, 3\}$  چند تابع میتوان نوشت که شامل  $(b, 2)$  باشد؟

الف) ۸۱ ب) ۸ ج) ۹ د) ۱۲

۶- سطح تحصیلات از کدام نوع متغیر میباشد؟

الف) کمی گسسته ب) کیفی ترتیبی ج) کیفی اسمی د) کمی پیوسته

### سوالات تشریحی

۱- در یک کلاس ۴۵ نفره پایه دهم از یک دبیرستان ۳۲ نفر به بازی رایانه ای و ۲۸ نفر به فوتبال علاقه دارند. اگر ده نفر به هیچکدام از دو بازی علاقه مند نباشند، افراد علاقه مند به هر دو رشته را تعیین کنید؟ (۱ نمره)

۲- با استفاده از روابط مثلثاتی ثابت کنید: (۱ نمره)

$$\cos^2 x (2 + \tan^2 x) = 2 - \sin^2 x$$

۳- در یک دنباله حسابی اگر جمله اول ۵ باشد و مجموع جملات چهارم و پنجم دنباله ۳۸ باشد، جمله عمومی دنباله را مشخص و  $a_{46}$  را بدست آورید؟ (۱ نمره)

۴- تعداد ریشه های حقیقی معادله  $2a^3 + a^4 + a^2 - 4 = 0$  را در صورت وجود تعیین کنید. (۱ نمره)

۵- عبارت  $A = 3x^2 + 5x - 2$  را به کمک اتحادهای جبری تجزیه کنید. (۱ نمره)

۶- معادله  $9x^2 - 6\sqrt{2}x + 1 = 0$  را به روش دلتا حل کنید. (۱ نمره)

۷- عدد ۳ بین ریشه های معادله  $-x^2 + 5x + m = 0$  قرار دارد، حدود  $m$  را تعیین کنید. (۱ نمره)

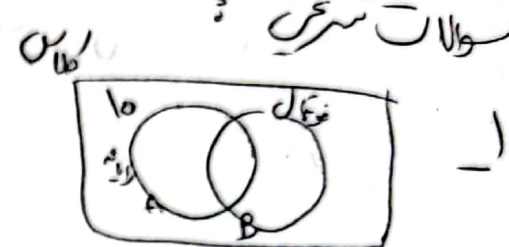
۸- نمودار تابع  $f(x) = -|x - 1| + 2$  را به کمک انتقال رسم و برد آن را مشخص کنید: (۲ نمره)

حساباً حیدر - رشتہ ریاضی  
 (۱۰) ۲۵ (۱) جامعہ اسلامی (ج)  $2 \times n!$   $n!$  (۰)  $n!$   
 اجابی خالی جا: الف) ۱۰  
 (۲) ۴

رشتہ ریاضی: الف) صحیح (ب) صحیح (ج) صحیح (د) صحیح  
 سوالات چکر بند ہیں: ۱- ۲- ۳- ۴- ۵- ۶- ۷- ۸- ۹- ۱۰-  
 سوالات سہل:

$$n(A \cup B) = 25 = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

$$n(A \cap B) = 25$$



$$\cos^2 m \left( 1 + \frac{\sin^2 m}{\cos^2 m} \right) = \cos^2 m \left( \frac{\cos^2 m + \sin^2 m}{\cos^2 m} \right) = \cos^2 m + \sin^2 m = 1$$

۱ +  $\cos^2 m = 1 + 1 - \sin^2 m = 2 - \sin^2 m$

$a_1, 2$  د

$$a_1 + a_2 = a_1 + r$$

$$a_n = a + r(n-1)$$

$$a_1 + a_2 = a + r + a + r = 2a + 2r = 2(a+r)$$

$$\frac{a^2 + ra + a^2 + a^2}{a^2 + ra + a^2} = \frac{2a^2 + ra + a^2}{a^2 + ra + a^2} = \frac{3a^2 + ra}{a^2 + ra + a^2}$$

$$\frac{3a^2 + ra}{a^2 + ra + a^2} = \frac{3a^2 + ra}{a^2 + ra + a^2} = \frac{3a^2 + ra}{a^2 + ra + a^2}$$

$$\frac{a^2 + ra + a^2 + a^2}{a^2 + ra + a^2} = \frac{3a^2 + ra}{a^2 + ra + a^2}$$

$$\frac{3a^2 + ra}{a^2 + ra + a^2} = \frac{3a^2 + ra}{a^2 + ra + a^2}$$

$$x_1 + \Delta x - x_2 = (m-1)(m+2)$$

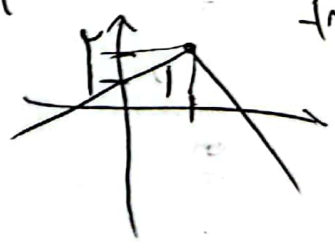
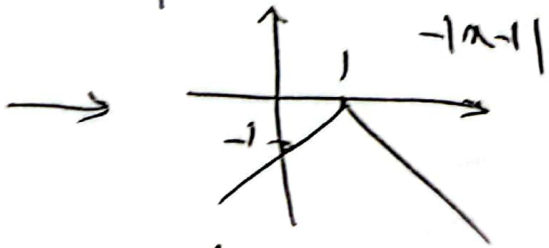
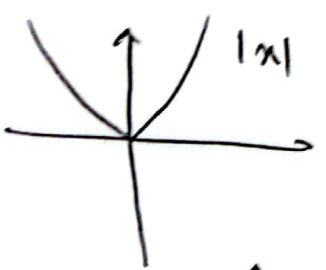
$$x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \rightarrow x_2 = \frac{4 \pm \sqrt{16 - 4 \cdot 9 \cdot 1}}{18} = \frac{\sqrt{4} \pm 1}{9}$$

$$x_2 = \frac{-\Delta \pm \sqrt{2\Delta^2 - 4 \cdot 1 \cdot m}}{-2} = \frac{-\Delta \pm \sqrt{2\Delta^2 - 4m}}{-2}$$

$2\Delta^2 + 4m > 0 \rightarrow 4m > -2\Delta^2 \rightarrow m > \frac{-2\Delta^2}{4}$   
 $\frac{-\Delta + \sqrt{2\Delta^2 + 4m}}{-2} < 4 \rightarrow -\Delta + \sqrt{2\Delta^2 + 4m} < -8 \rightarrow \sqrt{2\Delta^2 + 4m} < -8 + \Delta$   
 $4 < \frac{-\Delta + \sqrt{2\Delta^2 + 4m}}{-2} \rightarrow 4 < \Delta + \sqrt{2\Delta^2 + 4m} \rightarrow 1 < \sqrt{2\Delta^2 + 4m} \rightarrow 1 < 2\Delta^2 + 4m$   
 $-2 \leq 4m \rightarrow -4 \leq m$

$4 < \frac{-\Delta + \sqrt{2\Delta^2 + 4m}}{-2} \rightarrow 4 < \Delta + \sqrt{2\Delta^2 + 4m} \rightarrow 1 < \sqrt{2\Delta^2 + 4m} \rightarrow 1 < 2\Delta^2 + 4m$   
 $-2 \leq 4m \rightarrow -4 \leq m$

ایک واحد حل ہے، ایک سے زیادہ حل نہیں ہیں۔  
 اس کا مطلب ہے کہ  $m > 4$

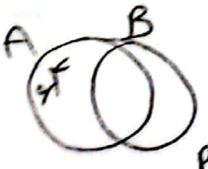


$x \in (-\infty, 2]$

$\frac{1-x}{x} \geq 0$

$1-x$	$\geq$	$0$	$0$	$0$	$-$
$x$	$<$	$0$	$0$	$0$	$+$
$\frac{1-x}{x}$	$>$	$0$	$+$	$0$	$-$

$x \in (0, 1]$



$P(A-B) = P(A) - P(A \cap B)$   
 $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$   
 $2 = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \rightarrow P(B) = 2 - P(A)$

$$f(x) = ax + b$$

۱۲

$$(f') + (f')$$

$$(f')$$

$$\frac{21+6}{55}$$

$$f(x) = ax + b = 5 \rightarrow f(2) = 1 \rightarrow a = 2$$

$$f(-1) = -a + b = -5 \quad b = -1$$

$$f(6) = b = -1$$

