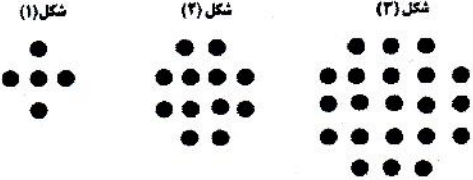
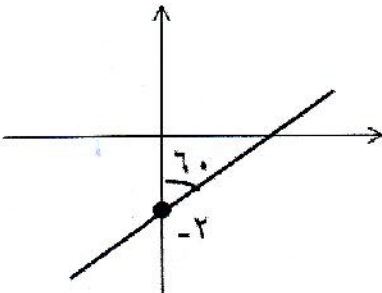


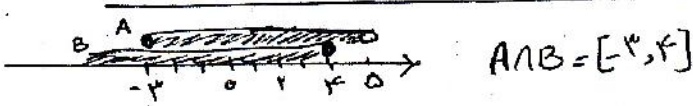
سوال	سوالات	بارم
نام و نام خانوادگی:..... شماره کلاس:..... پایه دهم: تجربی / ریاضی	بسمه تعالی اداره آموزش و پرورش ناحیه شهرستان..... موسسه فرهنگی و آموزشی امام حسین علیه السلام امتحان درس ریاضی (۱) تیرماه اول (۴۸ ماه)	تاریخ: ۹۸/۱۰/۹ مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه ساعت شروع: ۸ صبح تعداد صفحه: ۲ صفحه
۱	صحيح / غلط بودن هر يك از موارد زیر را مشخص کنید. (هر مورد ۰/۲۵) الف) $[-۱, ۲] \subseteq (-۱, ۲)$ ب) انتهای کمان $(-۹۵^\circ)$ در ناحیه سوم قرار دارد. ج) اگر $\sin \alpha < ۰$ و $\tan \alpha > ۰$ باشد $\alpha$ در ربع سوم واقع است. د) رابطه $\sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a} \times \sqrt[n]{b}$ همواره برقرار است.	۱
۲	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (هر قسمت ۰/۵ نمره) الف) مجموعه مضرب های طبیعی عدد ۱۰ مجموعه ایست..... (متناهی / نامتناهی) ب) $\sin ۵۰^\circ$ از $\cos ۵۰^\circ$ ..... است. (بزرگتر / کوچکتر) د) ریشه سوم $\frac{1}{p}$ از ریشه پنجم $\frac{1}{p}$ ..... است. (بزرگتر / کوچکتر) ه) اگر $a$ عدد مثبت و $\sqrt{a} > a$ باشد، آن گاه $a$ عددی است ..... ( $۰ < a < ۱/a > ۱$ )	۲
۳	مجموعه $A = [-۳, ۵]$ و $B = (-\infty, ۴]$ را در نظر بگیرید. الف) $A \cap B$ را بدست آورید. ب) اگر $R$ مجموعه مرجع باشد متمم مجموعه $A$ چیست؟	۱
۴	در یک کلاس ۳۱ نفری، تعداد ۱۴ نفر از دانش آموزان عضو گروه سرود و ۱۹ نفر آن ها عضو گروه تئاتراند. اگر ۳ نفر از دانش آموزان عضو هیچ گروهی نباشند، مشخص کنید دقیقاً چند نفر عضو یکی از این دو گروه می باشند؟	۱
۵	الگوی زیر را در نظر بگیرید. شکل (۱)      شکل (۲)      شکل (۳)  الف) جمله عمومی الگو را بیابید. ب) شکل دهم این الگو چند نقطه دارد؟	۱
۶	دنباله $a_n = ۲۱ - ۵n$ چند جمله مثبت دارد؟	۱
۷	بین دو عدد ۱۸ و ۶۲ سه عدد چنان درج کنید که پنج عدد حاصل تشکیل دنباله حسابی دهند.	۱
۸	در یک دنباله هندسی با جملات مثبت داریم $\frac{t_3}{t_5} = \frac{1}{9}$ ، $t_1 \cdot t_5 = ۳۲۴$ باشد جمله چهارم را بیابید.	۱

۱	فرض کنید نقطه p به مختصات $(-\frac{\sqrt{2}}{2}, y)$ روی دایره مثلثاتی در ناحیه سوم قرار دارد. سایر نسبت های مثلثاتی را بیابید.	۹
۲/۵	الف) حاصل $\sin^2 \alpha + \sin 2\alpha + \cos^2 \alpha$ به ازای $\alpha = 15$ چیست؟ (۱نمره) ب) حاصل عبارت زیر چیست؟ (۵/۱نمره) $4(\sin 60) (\tan 60) + \sin^2 45 + 5 \cos 180$	۱۰
۱	درستی تساوی زیر را ثابت کنید. $\sin^4 \theta - \cos^4 \theta = \sin^2 \theta - \cos^2 \theta$	۱۱
۱	با توجه به شکل معادله خط d را بنویسید. 	۱۲
۱/۵	الف) عدد $\sqrt[3]{-90}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی است؟ (۰/۵) ب) اگر $\sqrt[4]{(-2)^4} = a$ باشد، حاصل $a^3 + 5$ چیست؟ (۰/۵) ج) حاصل عبارت $\sqrt[5]{9^{-5}}$ چیست؟ (۰/۵) حاصل هریک از اتحادها را به دست آورید.	۱۳
۱/۵	الف) $(2x - 3)^2 =$ ب) $(x - 2)(x + 2)(x^2 - 2x + 4)(x^2 + 2x + 4)$	۱۴
۱/۵	الف) کسر روبه رو را ساده کنید. $\frac{x^6 + 1}{x^4 + 2x^2 + 1} =$ ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{1}{\sqrt[3]{x} - 2}$	۱۵
۱	اگر $\sqrt{x+2} + \sqrt{x-4} = 3$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt{x+2} - \sqrt{x-4}$ چیست؟	۱۶

باستفاده از اصل ریاضی (هم)

سوال 1: الف (25) ب (35) ج (45) د (55)

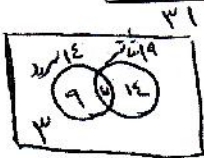
سوال 2: الف (25) ب (35) ج (45) د (55)



سوال 3: الف (15)

$A' = (-\infty, -3) \cup (5, +\infty)$

ب (15)



$31 - 3 = 28$

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

$28 = 14 + 19 - n(A \cap B)$

$n(A \cap B) = 5$

$(14 - 5) + (19 - 5) =$

$9 + 14 = 23$

تقسیم عنصری بر دو قسمت

سوال 4

الف (15)

$a_n = n^2 + 4n$

سوال 5: الف (15)

ب (15)

$a_{10} = 100 + 40 = 140$

ب

$a_n = 21 - 5n > 0 \rightarrow 21 > 5n \rightarrow \frac{21}{5} > n \rightarrow 4, \dots, n$

سوال 4

تعداد جمله مثبت داریم (عنه)

$d = \frac{b-a}{m+1} \rightarrow d = \frac{14-18}{3+1} = \frac{-4}{4} = -1$

عنه

18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1

سوال 7

$\frac{t_4}{t_0} = \frac{4^r}{0^r} = 1 \rightarrow r^2 = 4 \rightarrow r = \pm 2$

$r=3$  با توجه به صورت سوال که عبارت مثبت است

عنه

سوال 8

$t_1 \cdot t_0 = t_1 \cdot t_1 = 4 \rightarrow t_1^2 = 4 \rightarrow t_1 = \pm 2$

با توجه به صورت سوال که عبارت مثبت است  $t_1 = 2$

$t_2 = t_1 \cdot r = 2(2) = 4$

سوال 9: چون نقطه P روی دایره متناهی است پس  $x = \cos \theta$  ,  $y = \sin \theta$  (عنه)

$\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$

$\sin^2 \theta + (-\frac{\sqrt{2}}{2})^2 = 1$

$\sin^2 \theta = 1 - \frac{2}{4} = \frac{2}{4} \rightarrow \sin \theta = \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$

$\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \frac{-\frac{\sqrt{2}}{2}}{-\frac{\sqrt{2}}{2}} = 1$

$\cot \theta = 1$



$$\sin^2 15^\circ + \sin^2 45^\circ + \cos^2 15^\circ = 1 + \frac{1}{4} = \frac{5}{4}$$

(10) انگریز

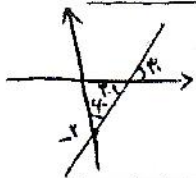
$$f(\sin 45^\circ)(\tan 45^\circ) + \sin^2 15^\circ + \cos^2 15^\circ = f\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right) + \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 + 1$$

$$= 4 + \frac{1}{4} - 5 = \frac{3}{4}$$

(11) انگریز

$$\sin^2 \theta - \cos^2 \theta = (\sin^2 \theta \times \cos^2 \theta) (\sin^2 \theta - \cos^2 \theta) = \sin^2 \theta \cos^2 \theta$$

(12) انگریز



$$m = \tan \theta = \frac{\sqrt{3}}{4} \quad (0, -2)$$

$$y = \frac{\sqrt{3}}{4}x - 2$$

(13) انگریز

$$\sqrt{\left(\frac{1}{9}\right)^2} = \frac{1}{9}$$

(14) انگریز

(15) انگریز (16) انگریز (17) انگریز (18) انگریز

$$(19) (x-4)^2 = 12x^2 - 44x + 24$$

(20) انگریز

$$(21) (x-1)(x+1)(x^2-4x+4)(x^2+4x+4) = (x^2-1)(x^2+1) = x^4 - 1$$

(22) انگریز

$$(23) \frac{x^2+1}{x^2+4x+1} = \frac{(x^2+1)(x^2-x^2+1)}{(x^2+1)^2} = \frac{x^2-x^2+1}{x^2+1}$$

(24) انگریز

$$(25) \frac{1}{\sqrt{x}-3} \times \frac{\sqrt{x^2+9} + \sqrt{x+9}}{\sqrt{x^2+9} + \sqrt{x+9}} = \frac{\sqrt{x^2+9} + \sqrt{x+9}}{x-9}$$

(26) انگریز

$$(27) (\sqrt{x+2} - \sqrt{x-2})(\sqrt{x+2} + \sqrt{x-2}) = x+2 - x+2 = 4$$

$$\sqrt{x+2} - \sqrt{x-2} = 2$$

(28) انگریز

منیر حسین