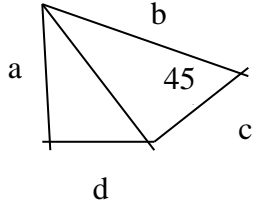


مهر مدرسه	درس: ریاضی 1 زمان: 60 دقیقه دبیر: آقای امیری نوبت اول / / 1401	به نام خالق دانایی آموزش و پرورش جیرفت دبیرستان امیر کبیر متوسطه دوم	نام و نام خانوادگی: نام پدر: کد کلاس:
بارم	امام علی (ع): "از آنان مباشید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند"		ردیف
0/5	متناهی یا نامتناهی بودن مجموعه های زیر مشخص کنید. الف) مجموعه اعداد اول کوچکتر از 20 ب) بازه $(\frac{1}{3} و \frac{1}{2})$		1
1	الف) بین 10 و 80000 دو واسطه هندسی بنویسید. ب) بین 20 و 47 دو واسطه حساب بنویسید.		2
2	در یک دنباله حسابی جملات سوم و هفتم به ترتیب 20 و 56 است قدر نسبت و جمله اول و جمله عمومی دنباله را بدست آورید.		3
0/5	در یک دنباله هندسی تفاضل جمله پنجم از دوم 28 است اگر قدر نسبت 2 باشد جمله اول را پیدا کنید.		4
1	در یک کلاس 29 نفری 12 نفر در تیم فوتبال 8 نفر در تیم والیبال و 5 در تیم تنیس و سه نفر در هر سه تیم هستند چند نفر در هیچ تیمی نیستند.		5
0/75	$\sin \theta = -\frac{3}{5}$ در ربع چهارم است دیگر روابط مثلثاتی را بدست آورید.		6
0/75	$\frac{\cos \theta}{1+\sin \theta} = \frac{1-\sin \theta}{\cos \theta}$ رابطه زیر را اثبات کنید.		7
1	$\frac{(\sin 60 \cot 30) + (\sin^2 27 + \cos^2 27)}{2 \cot 45 - \cos 180}$		8 حاصل عبارت زیر را بدست آورید =

1	معادله خطی را بنویسید که با جهت مثبت محور xها زاویه 60 درجه بسازد و از خط (2,1) عبور کند.	9
1/5	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;">در شکل مقابل مقادیر خواسته شده (a,b,c,d) را بدست آورید.</div> </div>	10
1	علامت مناسب قرار دهید. $(0 < a < 1)$ ب) \sqrt{a} <input type="checkbox"/> $\sqrt[3]{a}$ الف) $\sqrt{0.25}$ <input type="checkbox"/> $\sqrt[3]{0.125}$ $(-1 < a < 0)$ ب) a^2 <input type="checkbox"/> a^3 ت) \sqrt{a} <input type="checkbox"/> $\sqrt[3]{a}$	11
2	حاصل هریک از عبارتهای زیر را بیابید. $-\sqrt[4]{81}$ $\sqrt[4]{(-2)^4}$ $\sqrt{-125}$ $\sqrt[3]{33}$	12
2	مخرج کسره‌های مقابل را گویا کنید؟ الف) $\frac{1}{\sqrt{x+4}}$ ب) $\frac{x}{\sqrt[3]{x+1}}$	13
3	جواب نامعادله را به صورت بازه بنویسید $ 7-2x < 1$	14
1	معادله زیر را رسم کنید. $y = -(x^2 + 4x - 3)$	15
1	معادله زیر را به روش خواسته شده تجزیه کنید. مربع کامل) $x^2 + 2\sqrt{2}x - 14 = 0$ تجزیه $(x^2 - 4)$ روش Δ) $3x^2 + 5x - 8 = 0$	16

(2)

$$q^3 = 1000 \Leftrightarrow \frac{aq^2}{aq} = \frac{1000q^2}{1q} \Leftrightarrow \frac{10}{a_1} = \frac{1}{aq} = \frac{1000}{aq^2} \quad (\text{الف})$$

$$\Rightarrow q = \sqrt[3]{1000} = 10 \quad \beta \text{ حد } aq = 10 \times 10 = 100$$

$$\Rightarrow \beta \text{ حد } aq^2 = 10 \times 10 \times 10 = 1000$$

(ب)

$$r_0 + r_d = \epsilon v \quad \Leftrightarrow \quad r_0 \frac{r_9}{a_1} \frac{r_1}{a_1 r_d} \epsilon v$$

$$r_d = r_0 \quad a_1 + d = r_9$$

$$d = a \quad a_1 + r_d = r_1$$

(3)

$$a_1 + r_d = r_0 \quad \Rightarrow \quad \epsilon d = r_4 \quad a_1 + 1\lambda = r_0$$

$$a_1 + 4d = 2r \quad \Rightarrow \quad \boxed{d = a} \quad \Rightarrow a_1 = r$$

$$d_1 + (n-1)d \quad (\text{حد عمومی})$$

$$\Rightarrow r + (n-1)a$$

(4)



(5)

$$aq^E - aq = r_1$$

$$\Rightarrow a(q^E - q) = r_1$$

$$a(r^E - r) = r_1 \Rightarrow \frac{a \times 1 \epsilon = r_1}{a_1 = r}$$

(4)

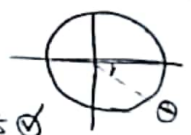
$$\frac{\cos \theta}{1 + \sin \theta} = \frac{1 - \sin \theta}{\cos \theta}$$

(v)

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

$$\Rightarrow \frac{9}{r^2} + \cos^2 = 1$$

$$\Rightarrow \cos^2 = \frac{14}{r^2} \Rightarrow \cos = \frac{1}{r}$$



$$\tan = \frac{r}{\frac{r}{\sqrt{3}}} = -\frac{r}{\frac{r}{\sqrt{3}}}$$

$$\cot = -\frac{r}{\frac{r}{\sqrt{3}}}$$

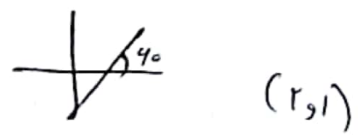
$$\Rightarrow \cos^2 \theta = (1 - \sin \theta)(1 + \sin \theta)$$

$$\Rightarrow \cos^2 \theta = 1 - \sin^2 \theta$$

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

(9)

$$\frac{\sin 40^\circ \times \cot 40^\circ + (\sin^2 40^\circ + \cos^2 40^\circ)}{r \cot 40^\circ - \cos 40^\circ}$$



$$\Rightarrow m = \tan 40^\circ = \sqrt{3}$$

$$y - y_0 = m(x - x_0)$$

$$y - 1 = \sqrt{3}(x - r)$$

$$y = \sqrt{3}x - r\sqrt{3} + 1$$

$$\sin 40^\circ = \frac{r}{r}$$

$$\cot 40^\circ = \sqrt{3}$$

$$\cot 40^\circ = 1$$

$$\cos 40^\circ = -1$$

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

$\sqrt{r^2} = r$
 $\sqrt{-1r} = -\sqrt{r}$
 $\sqrt{-r^2} = \sqrt{-1} \cdot r = i r$
 $-\sqrt{|r|} = -r$

(11) $\sqrt{a} \boxtimes \sqrt{a} \text{ (forall)}$
 $a^r \boxtimes a^r \text{ (a < 1)}$

$\sqrt{\frac{10}{100}} = \sqrt{\frac{10}{10000}}$
 $\frac{1}{10} = \frac{1}{100}$

$\sqrt{a} \boxtimes \sqrt{a} \text{ (1)}$

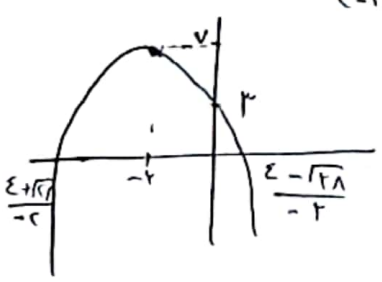
(11)
(الف)
(13)

(الف) $\frac{1}{\sqrt{2+\epsilon}} \times \frac{\sqrt{2-\epsilon}}{\sqrt{2-\epsilon}} = \frac{\sqrt{2-\epsilon}}{2-\epsilon}$

ب) $\frac{1}{\sqrt{2+1}} \times \frac{\sqrt{2^2-\sqrt{2}+1}}{\sqrt{2^2-\sqrt{2}+1}} = \frac{\sqrt{2^2-\sqrt{2}+1}}{2+1}$

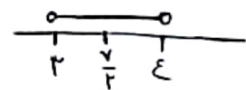


(10)
 $y = -x^2 - \epsilon x + r$
 $\Delta = \frac{-\epsilon}{-1} = \epsilon$
 $p = -r$
 $\Delta = \frac{\epsilon}{-1} = -\epsilon$
 $-(-r) - \epsilon(-r) + r = \epsilon + r + r$



$\Delta = 14 + 15.64$
 $\frac{\epsilon \pm \sqrt{14}}{-1}$

$|v-2x| < 1 \Rightarrow |v-2x| < 1 \Rightarrow |v-2x| < 1 \Rightarrow \frac{v}{2} - 1 < x < \frac{v}{2} + 1$
 $|v-2x| < 0 \rightarrow$ غرررر
 $\Rightarrow -1 < v-2x < 0 \Rightarrow -1 < -2x < -v$
 $\Rightarrow \frac{v}{2} < x < \frac{v}{2} + 1$



(13)

$3x^2 + 2x - 1 = 0$
 $\Rightarrow \Delta = 16 - (-1)(-1) = 15$
 $\Rightarrow \Delta = 16 + 9 = 25$
 $\Rightarrow x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$
 $x_{1,2} = \frac{-2 \pm 5}{6}$
 $\Rightarrow x_1 = 1$
 $x_2 = \frac{-14}{6} = -\frac{7}{3}$

(ب)
 $x^2 - \epsilon = 0$
 $(x-2)(x+2) = 0$
 $\Rightarrow x = 2$
 $x = -2$

(الف) $2x^2 + 2\sqrt{2}x - 1 = 0$
 $\hookrightarrow 2x^2 + 2\sqrt{2}x = 1$
 $(\sqrt{2})^2 \Rightarrow 2x^2 + 2\sqrt{2}x + 2 = 1 + 2$
 $\Rightarrow (x + \sqrt{2})^2 = 14$
 $x + \sqrt{2} = \pm \sqrt{14}$
 $x + \sqrt{2} = \epsilon \rightarrow x = \epsilon - \sqrt{2}$
 $x + \sqrt{2} = -\epsilon \rightarrow x = -\epsilon - \sqrt{2}$