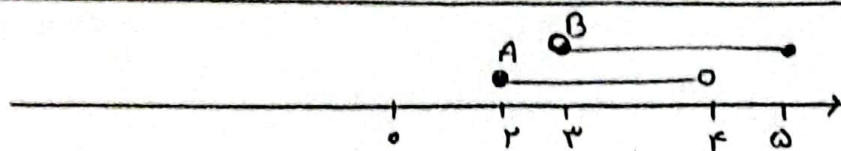


مهر آموزشگاه	نوبت:	نام و نام خانوادگی دانش آموز:
	تاریخ امتحان:	نام آموزشگاه:
	ساعت امتحان:	طراح: سیده نسرين رضوانی
	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	نام درس: ریاضی
	کلاس	پایه: دهم

بارم	سوالات	ردیف
۱	اگر $A = [2, 4]$ باشد و $B = (3, 5)$ باشد در آن صورت با رسم این دو بازه بر روی نمودار، حاصل $A - B$ را بدست آورید.	۱
۱	ب) کلاسی ۴۷ دانش آموز دارد، اگر ۱۵ نفر والیبال و ۱۷ نفر فوتبال بازی کنند و بدانیم که ۲۰ نفر هیچکدام از این دو بازی را انجام نمی دهند، تعیین کنید چند نفر هر دو بازی را انجام نمی دهند؟	۱
۱/۵	الف) در یک دنباله ی حسابی مجموع سه جمله اول ۶- است و مجموع سه جمله دوم ۲۱ است. جمله عمومی را مشخص کنید. ب) در دنباله ی مذکور تعیین کنید جمله ی چندم ۶۱ می باشد؟	۲
۱/۵	در یک دنباله ی هندسی، جمله ی یازدهم ۲۷ برابر جمله ی هشتم است. تعیین کنید جمله ی بیستم چند برابر جمله ی شانزدهم می باشد؟	۳
۱/۵	الف) در شکل زیر مساحت متوازی الاضلاع را محاسبه کنید. 	۴
۱/۵	معادله ی خط گذرنده از نقطه ی $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$ که با قسمت مثبت محور x ها زاویه ۶۰ درجه می سازد را مشخص کنید.	۵

ادامه سوالات در صفحه بعد

۶	حاصل عبارت زیر را محاسبه کنید.	۱	$\frac{\sin 30 \times \cos 60 - 1}{\tan 45}$
۷	اگر داشته باشیم $\sin \theta = -\frac{3}{5}$ و بدانیم θ در ربع چهارم قرار دارد، در آنصورت سایر نسبت‌های مثلثاتی را مشخص کنید.	۱/۵	
۸	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. اگر n زوج باشد داریم $\sqrt[n]{x^n} = \dots\dots\dots$ اگر n زوج باشد و x مثبت باشد آنگاه $\sqrt[n]{x^n}$ به تعداد $\dots\dots\dots$ ریشه دارد. اگر $0 < a < 1$ باشد در آنصورت $\sqrt[4]{a} \square \sqrt[3]{a}$ (علامت مناسب = و < و >) اگر $0 < a < 1$ باشد در آنصورت $a^5 \square a^3$ (علامت مناسب = و < و >)	۲	
۹	معادله مقابل را حل کنید.	۱	$\sqrt[6]{x^4} = \sqrt[3]{2}$
۱۰	الف) عبارت روبرو را تا حد امکان ساده کنید. (به کمک اتحاد) ب) عبارت زیر را گویا نمایید.	۲	$\frac{x^3 + 8}{x + 2}$ $\frac{5}{\sqrt{x} - 3\sqrt{y}}$
۱۱	هر یک از معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید. الف) به روش مربع کامل $x^2 - 6x + 4 = 0$ ب) به روش فرمول کلی $2x^2 + x - 3 = 0$ ج) به روش تجزیه $x^3 - 9x = 0$	۳	
۱۲	طول مستطیلی ۳ واحد بیشتر از عرض آن است. اگر بدانیم که مساحت آن ۲۸ سانتی متر مربع است. محیط را محاسبه کنید.	۱/۵	
نمره به عدد :		نمره به حروف :	نمره تجدیدنظر به عدد :
نام دبیر :		تاریخ و امضاء :	نام دبیر :
محل مهر و امضاء مدیر		نمره به حروف :	تاریخ و امضاء :



(۱ - الف)

$$A \cap B = [3, 4]$$

$$n(A \cap B) = 4 - 3 = 1$$

$$n(A) = 4 - 2 = 2$$

$$n(A \cup B) = 5 - 2 = 3 \quad \text{ب)}$$

$$n(B) = 5 - 3 = 2$$

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

$$3 = 2 + 2 - n(A \cap B) \Rightarrow n(A \cap B) = 4 - 3 = 1$$

$$a_1 + a_2 + a_3 = -4 \Rightarrow 3a_1 + 3d = -4 \quad -2$$

$$a_4 + a_5 + a_6 = 21 \Rightarrow 3a_1 + 12d = 21 \Rightarrow -9d = -27$$

$$\Rightarrow \boxed{d = 3}$$

$$3a_1 + 3 \times 3 = -4 \Rightarrow 3a_1 = -13 \rightarrow$$

$$\boxed{a_1 = -\frac{13}{3}}$$

$$\text{الف) } a_n = a_1 + (n-1)d =$$

$$-\frac{13}{3} + 3(n-1) = 3n - 4$$

$$\text{ب) } 3n - 4 = 41 \rightarrow 3n = 45 \rightarrow n = 15$$

$$\frac{a_{11}}{a_1} = 27 \Rightarrow \frac{ar^{10}}{ar^0} = 27 \rightarrow r^{10} = 27 \rightarrow \sqrt[10]{27} = r \quad -3$$

$$\frac{a_2}{a_{14}} = \frac{ar^1}{ar^{13}} = r^{-12} = \frac{1}{27} \Rightarrow r^{12} = 27 \Rightarrow r = \sqrt[12]{27}$$

$$S = \frac{1}{2} ab \sin \theta = \frac{1}{2} \times 4 \times 12 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 12\sqrt{3} \quad -4$$

$$m = \tan 40^\circ = \sqrt{r}$$

- د

$$y = mx + h \rightarrow 0 = \sqrt{r}x + h \rightarrow h = -r\sqrt{r}$$

$$y = \sqrt{r}x - r\sqrt{r}$$

$$\frac{\frac{1}{r} \times \frac{1}{r} - 1}{1} = \frac{\frac{1}{r} - 1}{1} = -\frac{r}{r}$$

- 4

$$\cos^2 \theta = 1 - \sin^2 \theta = 1 - \frac{9}{r^2} = \frac{r^2 - 9}{r^2} \rightarrow \cos \theta = \pm \frac{\sqrt{r^2 - 9}}{r}$$

- 5

$$\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \frac{-\frac{3}{r}}{\frac{\sqrt{r^2 - 9}}{r}} = -\frac{3}{\sqrt{r^2 - 9}}$$

$$\cos \theta = +\frac{r}{a}$$

$$\cot \theta = \frac{\cos \theta}{\sin \theta} = -\frac{r}{3}$$

$$\sqrt{a} \square \sqrt{a} \quad (c) \quad (b) \quad (a) \quad | \quad a^0 \square a^r \quad (>)$$

$$a^0 \square a^r \quad (>)$$

$$\sqrt[4]{x^r} = \sqrt[2]{r} \rightarrow \sqrt[2]{x^r} = \sqrt[2]{r} \rightarrow x^r = r \rightarrow x = \sqrt[2]{r} \rightarrow x = r^{\frac{1}{2}} \quad (9)$$

$$\frac{(x+r)(x^r - rx + r)}{x+r} = x^r - rx + r \quad (a) \quad (10)$$

$$\frac{\Delta}{\sqrt{x} - r\sqrt{y}} \times \frac{\sqrt{x} + r\sqrt{y}}{\sqrt{x} + r\sqrt{y}} = \frac{\Delta(\sqrt{x} + r\sqrt{y})}{x - ry} = \frac{\Delta\sqrt{x} + 15\sqrt{y}}{x - ry} \quad (b)$$

(الف) $x^2 - 4x = -4$
 $\rightarrow x^2 - 4x + 4 = -4 + 4$
 $(x - 2)^2 = 0$
 $x - 2 = \pm \sqrt{0}$
 $\rightarrow x = \sqrt{0} + 2$
 $\rightarrow x = -\sqrt{0} + 2$

(ب) $\Delta = 1^2 - 4 \times 1 \times 1 = 0$
 $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \rightarrow \frac{-1 \pm 0}{2} = -\frac{1}{2}$
 $\rightarrow \frac{-1 - 0}{2} = -\frac{1}{2}$

$$ج.) \quad x(x^2 - 9) = 0 \rightarrow x(x-3)(x+3) = 0 \quad \begin{cases} x=0 \\ x=3 \\ x=-3 \end{cases}$$

$$جواب: \quad y = x + 3$$

(۱۲)

$$x \times y = 21 \rightarrow x(x+3) = 21 \rightarrow x^2 + 3x - 21 = 0$$

$$\rightarrow (x+7)(x-3) = 0 \rightarrow \begin{cases} x = -7 \\ x = 3 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x = -7 \\ x = 3 \end{cases} \rightarrow y = 7$$

$$پس $P = 2(3+7) = 2 \times 11 = 22$$$

مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir