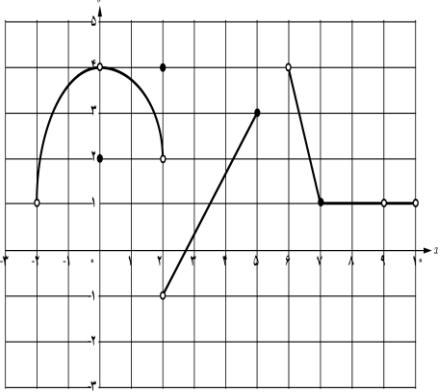


به نام خدا	سوالات آزمون نوبت دوم درس حسابان ۱ دبیرستان غیردولتی مشکات	پایه یازدهم رشته ریاضی	تاریخ: ۱۴۰۱/۳/۱۶	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
تعداد صفحه: ۲	نام و نام خانوادگی:			
ردیف	سوالات			بارم
۱	<p>در جاهای خالی عبارت مناسب داخل پراتنز را انتخاب کنید.</p> <p>الف) نمودار $y = -f(x)$ قرینه نمودار $y = f(x)$ نسبت به محور است. $(y - x)$</p> <p>ب) معادله $x = y + 2$ یک تابع را مشخص (می کند - نمی کند)</p> <p>پ) به طور کلی می توان گفت یک تابع در صورتی یک به یک است که هر خط موازی محور x، نمودار آن را در یک نقطه قطع نماید. (دقیقا - حداکثر)</p> <p>ت) هر یک رادیان تقریبا درجه است. $(57 - 180)$</p> <p>ث) تابع $f(x) = [x]$ در بازه $(2, k)$ پیوسته است. حداکثر مقدار k برابر است با $(4 - 3)$</p>			1/25
۲	مجموع تمام اعداد دو رقمی مضرب ۶ را به دست آورید.			1
۳	اگر α و β ریشه های معادله $x^2 - 5x + 1 = 0$ باشند، حاصل $\alpha\beta^2 + \beta\alpha^2$ را به دست آورید.			1
۴	معادله $ x - 2 = 3$ را به روش جبری حل نمایید.			1
۵	اگر نقطه $A(2,3)$ راس یک مربع و معادله یک ضلع مربع $3x - 4y = 9$ باشد، مساحت مربع چقدر است؟			0/75
۶	نمودار تابع $f(x) = [x] - 1$ را در بازه $[-2,1]$ رسم کنید.			1
۷	اگر $f(x) = \sqrt{x-1}$ و $g(x) = \frac{1}{2-x}$ ، الف) ضابطه تابع $f \circ g(x)$ را به دست آورید. ب) دامنه تابع $g \circ f(x)$ را بیابید.			1/5
۸	نمودار تابع نمایی $f(x) = 2^x - 2$ را به کمک انتقال رسم کنید و دامنه و برد آن را مشخص کنید.			1
۹	اگر $\log 2 = a$ و $\log 3 = b$ ، حاصل $\log 45$ را برحسب a و b به دست آورید.			1
۱۰	معادله $\log_2(12x + 4) - \log_2(x + 1) = 3$ را حل نمایید.			1
۱۱	طول برف پاک کن عقب اتومبیلی ۲۴ سانتی متر است. فرض کنید برف پاک کن، کمانی به اندازه ۱۲۰ درجه طی می کند. طول کمان طی شده توسط نوک برف پاک کن چند سانتی متر است؟			1
۱۲	مقدار هریک از نسبت های مثلثاتی زیر را به دست آورید.			1/25
	الف) $\tan(-45^\circ)$ ب) $\cos\left(\frac{5\pi}{3}\right)$			
۱۳	نمودار تابع $f(x) = \sin x$ را در بازه $[0, 2\pi]$ رسم نمایید.			0/5
۱۴	سینوس ۱۵ درجه را بیابید.			1

$\overline{0/5}$	نمودار تابعی را رسم کنید که در نقطه $x = 1$ دارای حد باشد ولی حد و مقدار آن در نقطه فوق با هم برابر نباشند.	۱۵
$\overline{1}$	<p>نمودار تابع f به صورت زیر است. حدهای زیر را در صورت وجود بیابید.</p>  <p> $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ $\lim_{x \rightarrow -\infty^+} f(x)$ $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ </p>	۱۶
$\overline{3/5}$	<p>حاصل هر یک از حدود زیر را به دست آورید.</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x - [x]}{x^2 + 1}$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x - 2}{x^3 - x^2}$</p> <p>پ) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x + 8} - 3}{x - 1}$</p> <p>ت) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{3x^2}$</p>	۱۷
$\overline{0/75}$	<p>در تابع زیر مقدار a را طوری تعیین کنید که تابع در $x = 1$ پیوسته باشد.</p> $f(x) = \begin{cases} 2x - 1 & x < 1 \\ a & x = 1 \\ -x + 2 & x > 1 \end{cases}$	۱۸
موفق باشید		

1401, 14, 14

مبتدیان

آزمون

الف: محور x

ب: $\frac{1}{2}$

ج: $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$

ت: 57

ث: 3

$$n = 16$$

$$6, 12, 18, \dots, 96$$

$$S_n = \frac{n}{2} (2(6) + 15(6)) = 816$$

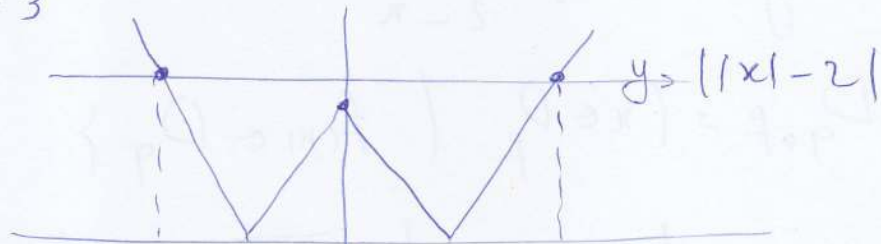
- 2

$$p = 1 \quad S = 5$$

$$\alpha\beta(\beta + \alpha) = pS = 1(5) = 5$$

- 3

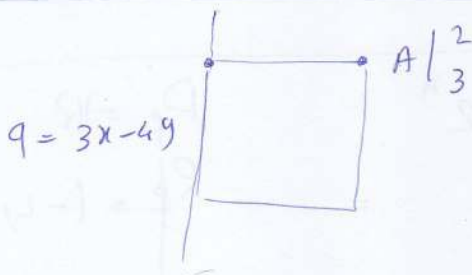
$$||x| - 2| = 3$$



- 4

$$|x| - 2 = 3 \rightarrow \begin{cases} |x| = 5 \rightarrow \\ \begin{cases} x = 5 \\ x = -5 \end{cases} \end{cases}$$

دریغ

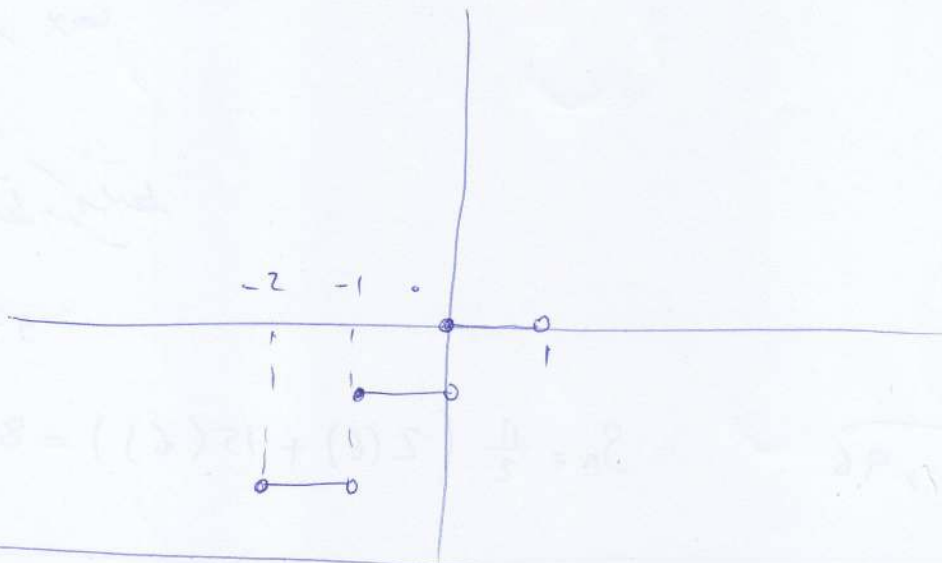


$$a = \frac{|6 - 12 - 9|}{\sqrt{16 + 9}} = \frac{15}{5} = 3$$

$$S = a^2 = 9$$

$$f(x) = [x] - 1$$

16



$$f(x) = \sqrt{x-1}$$

$$g(x) = \frac{1}{2-x}$$

17

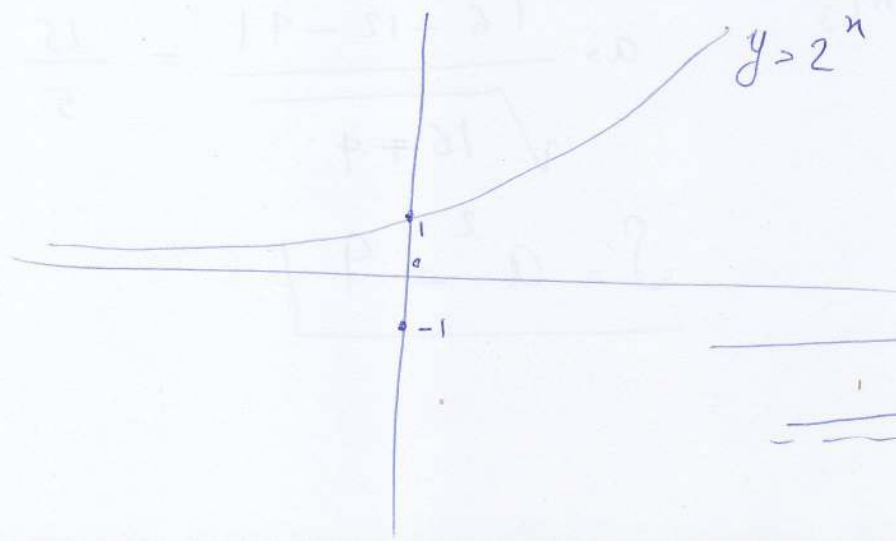
$$f \circ g(x) = \sqrt{\frac{1}{2-x} - 1}$$

$$D_{g \circ f} = \{x \in D_f \mid f(x) \in D_g\}$$

$$\left\{ x \geq 1 \mid \sqrt{x-1} \neq 2 \right\}$$

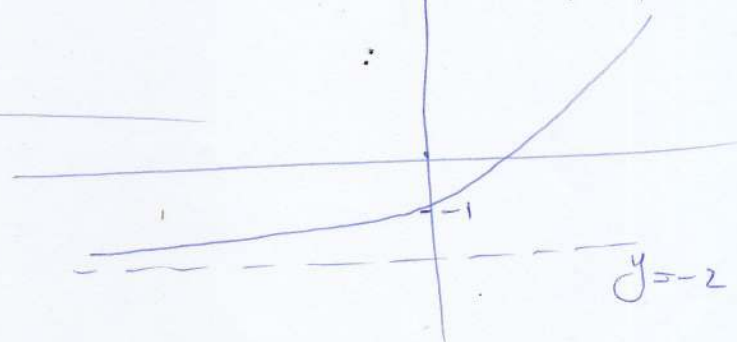
$$\left\{ x \geq 1 \mid x-1 \neq 4 \right\}$$

$$\left\{ x \geq 1 \mid x \neq 5 \right\} \quad \text{---} \quad [1, \infty) - \{5\}$$



$$D_f = \mathbb{R}$$

$$R_f = (-2, \infty)$$



$$\log^2 = a$$

$$\log^3 = b$$

$$\log^{45} = \log^{15 \times 3}$$

19

$$= \log^{15} + \log^3$$

$$= \log^5 + \log^3 + \log^3 = 1 - a + 2b$$

Sol

$$\log^5 = \log^{\frac{10}{2}} = \log^1 - \log^2$$

$$\log^5 = 1 - a$$

$$\log \frac{12n+4}{x+1} = 3$$

$$\rightarrow \log \frac{12n+4}{x+1} = \log \frac{8}{2} \quad (1)$$

$$\frac{12n+4}{x+1} = 8$$

$$12n+4 = 8x+8$$

$$4x = 4$$

$$x = 1$$

$$\theta = \frac{L}{R}$$

$$R = 24 \text{ cm}$$

$$\theta = 120^\circ$$

$$120^\circ = \frac{\pi}{180} \times 120 \text{ Rad}$$

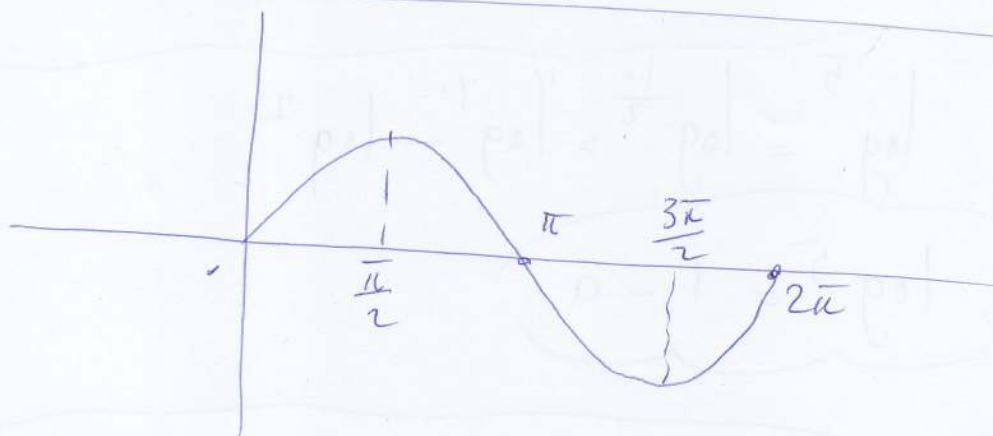
$$\frac{2\pi}{8} = \frac{L}{\frac{24 \text{ cm}}{8}}$$

$$16\pi = L$$

(12)

$$\tan(-45^\circ) = -\tan(45^\circ) = -1$$

$$\cos\left(\frac{5\pi}{3}\right) = \cos\left(\frac{6\pi - \pi}{3}\right) = \cos\left(2\pi - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$$



$$\sin 15^\circ = \frac{1 - \cos 30^\circ}{2}$$

$$\sin 15^\circ = \frac{1 - \frac{\sqrt{3}}{2}}{2}$$

~~Handwritten scribbles and text, possibly a signature or correction.~~