

سوالات امتحان شبه نهایی فروردین ۱۴۰۳

ریاضی ۲ یازدهم تجربی

سوالات امتحان شبه نهایی درس : ریاضی ۲	رشته : علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۳
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه نظری	ساعت شروع : ۷:۳۰ صبح	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۲/۰۱	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳			
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir			
ردیف	سوالات پاسخ نامه دارد (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است)		
	نمره		

حسابان ۱ یازدهم ریاضی

سوالات امتحان شبه نهایی درس : حسابان ۱	رشته : ریاضی و فیزیک	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۲
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه نظری	ساعت شروع : ۷:۳۰ صبح	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۲/۱	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳			
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir			
ردیف	سوالات (استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است)		
	نمره		

۱- پیوستگی تابع f را در نقطه $x = -1$ بررسی کنید. ([] نشان دهنده جزء صحیح است.)

$$f(x) = \begin{cases} 2[x] + 1 & x < -1 \\ -3 & x = -1 \\ x^2 + 4x & x > -1 \end{cases}$$

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، متوسط

تابع $f(x)$ در $x = -1$ پیوسته است.

$$\lim_{x \rightarrow (-1)^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow (-1)^-} 2[x] + 1 = 2(-2) + 1 = -4 + 1 = -3$$

$$\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow (-1)^+} x^2 + 4x = (-1)^2 + 4(-1) = 1 - 4 = -3$$

$$f(-1) = -3$$

۲- حاصل حدهای زیر را در صورت وجود بیابید. ([] نشان دهنده جزء صحیح است.)

پ) $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin x - 2}{[x] + 1}$

ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{|x-2|}{x-2}$

الف) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3 + 8}{x + 2}$

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، متوسط

الف) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3 + 8}{x + 2} = \frac{0}{0} = \text{مربع} = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{(x+2)(x^2-2x+4)}{(x+2)} = 12$

$x - (-2) = x + 2$
عامل مشترک

ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{|x-2|}{x-2}$

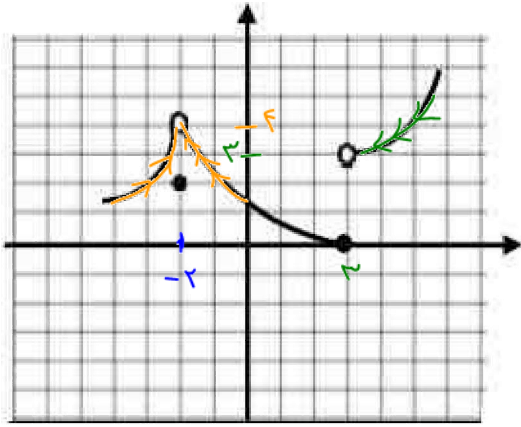
$$\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{|x-2|}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{(x-2)}{(x-2)} = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{|x-2|}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{-(x-2)}{(x-2)} = -1$$

$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 2} \frac{|x-2|}{x-2}$
وجود ندارد

$[x] = 2$

پ) $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin x - 2}{[x] + 1} = \lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin x - 2}{2 + 1} = \frac{\sin \pi - 2}{3} = \frac{-2}{3} = -\frac{1}{1.5}$



۳- با توجه به نمودار تابع f حاصل حدهای زیر را بیابید.

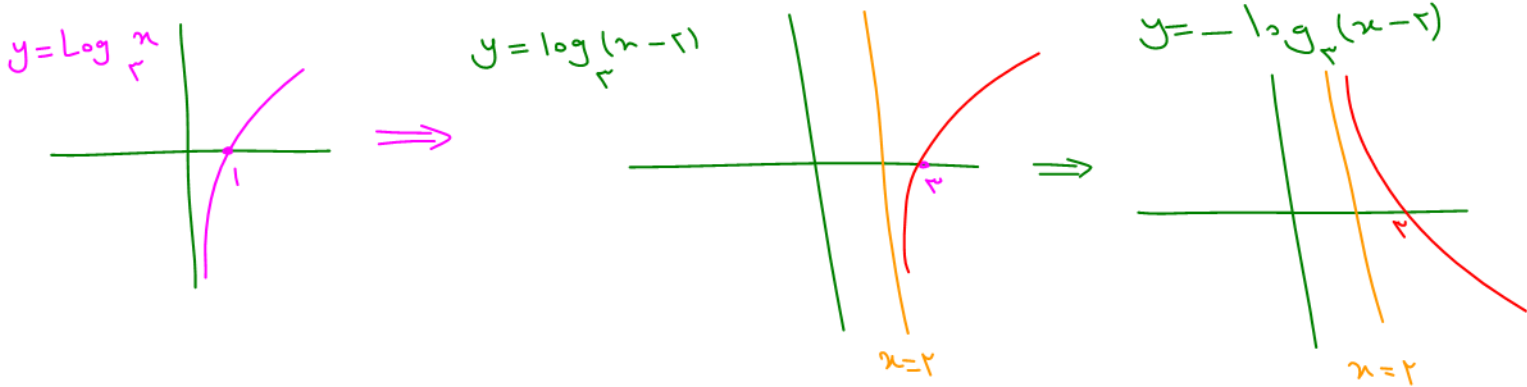
الف) $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = 3$

ب) $\lim_{x \rightarrow -2} (x + f(x)) = \lim_{x \rightarrow -2} x + \lim_{x \rightarrow -2} f(x) = (-2) + 4 = 2$

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده

۴- نمودار تابع $y = -\log_3(x-2)$ را رسم کنید. (مراحل انتقال را رسم کنید).

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، متوسط



۵- اگر $\log 2 \approx 0.3$ و $\log 3 \approx 0.5$ باشند، مقدار $\log \sqrt{30}$ را به دست آورید.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، متوسط

$$\begin{aligned} \log 3^{\frac{1}{2}} &= \frac{1}{2} \log 3 = \frac{1}{2} \log (2 \times 3 \times 5) = \frac{1}{2} (\cancel{\log 2} + \log 3 + \cancel{\log 5}) \\ &= \frac{1}{2} (\log 3 + 1) = \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} = \frac{3}{4} \end{aligned}$$

۶- معادلات زیر را حل کنید.

ب) $\text{Log}_2(x+1) - \text{Log}_2(x-3) = 3$

الف) $2^{3x+2} = \left(\frac{1}{64}\right)^x$

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، متوسط

$\left(\frac{1}{64}\right)^x = 64^{-x}$

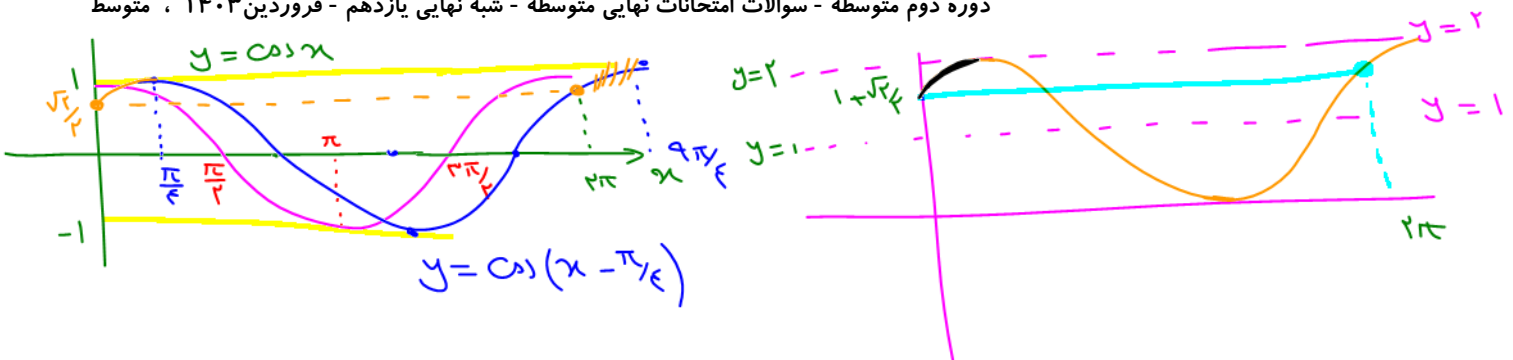
الف) $2^{3x+2} = (2^{-2})^x \Rightarrow 2^{3x+2} = 2^{-2x} \Rightarrow 3x+2 = -2x \Rightarrow 5x = -2 \Rightarrow x = -\frac{2}{5}$

ب) $\text{Log}_2(x+1) - \text{Log}_2(x-3) = 3 \Rightarrow$

$\text{Log}_2 \frac{x+1}{x-3} = 3 \Rightarrow \frac{x+1}{x-3} = 2^3 \Rightarrow \frac{x+1}{x-3} = 8 \Rightarrow x+1 = 8(x-3) \Rightarrow x+1 = 8x-24 \Rightarrow 7x = 25 \Rightarrow x = \frac{25}{7}$

۷- نمودار تابع $y = \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) + 1$ را در فاصله $[0, 2\pi]$ رسم کنید.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، متوسط



۸- مقدار عددی عبارت‌های زیر را بیابید.

$A = \sin\left(\frac{25\pi}{3}\right) - \cos\left(\frac{3\pi}{4}\right)$

$B = \tan(60^\circ) + 2\cos(240^\circ)$

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، متوسط

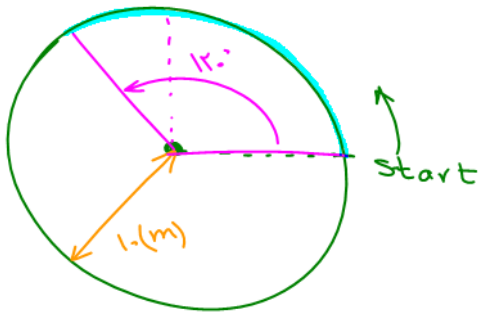
$A = \sin\left(\frac{8\pi + \pi}{3}\right) - \cos\left(\frac{\pi - \pi}{4}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{3}\right) - \cos\left(\pi - \frac{\pi}{4}\right)$

$\sin \frac{\pi}{3} + \cos \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{2}$

$B = \tan(60^\circ) + 2\cos(240^\circ) = \tan(180^\circ + 60^\circ) + 2\cos(180^\circ + 60^\circ)$

$\tan 60^\circ - 2\cos 60^\circ = \sqrt{3} - 2\left(\frac{1}{2}\right) = \sqrt{3} - 1$

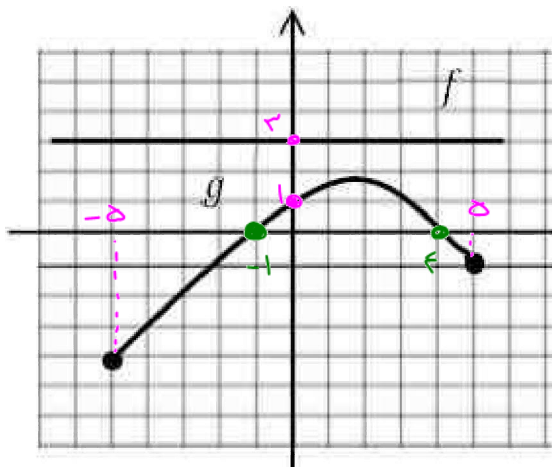
۹- دوچرخه‌سواری روی یک پیست دایره‌ای شکل به شعاع ۱۰ متر، به اندازه زاویه 120° دوران کرده است. مسافت طی شده توسط این دوچرخه‌سوار چند متر است؟
دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده



$$\theta (\text{rad}) = \frac{l}{r} \quad \text{طول کمان} \rightarrow l \quad \text{شعاع} \rightarrow r$$

$$120^\circ = 2 \times 60^\circ = \frac{2\pi}{3} (\text{rad})$$

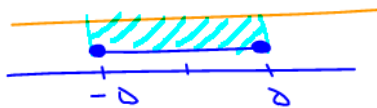
$$\frac{2\pi}{3} = \frac{l}{10} \Rightarrow l = \frac{20\pi}{3}$$



۱۰- با توجه به نمودارهای توابع f و g :

الف) دامنه تابع $\frac{f}{g}$ را به دست آورید.

ب) مقدار $(f-2g)(0)$ را بیابید.



دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، متوسط

الف) $D_{f/g} = (D_f \cap D_g) - \{x \mid g(x) = 0\} = [-5, 5] - \{-1, 4\} = [-5, -1) \cup (-1, 4) \cup (4, 5]$

ب) $(f-2g)(0) = f(0) - 2g(0) = 3 - 2(1) = 1$

۱۱- نمودار تابع وارون، تابع خطی $f(x) = -x + m$ از نقطه $(-3, 1)$ می‌گذرد. ابتدا مقدار m را به دست آورید و سپس ضابطه تابع وارون f را بنویسید.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده

$$(-3, 1) \in f^{-1} \Rightarrow (1, -3) \in f$$

$$f(x) = -x + m \quad \begin{matrix} f(1) = -3 \\ x=1 \\ y=-3 \end{matrix}$$

$$f(1) = -1 + m \rightarrow$$

$$-3 = -1 + m$$

$$-2 = m$$

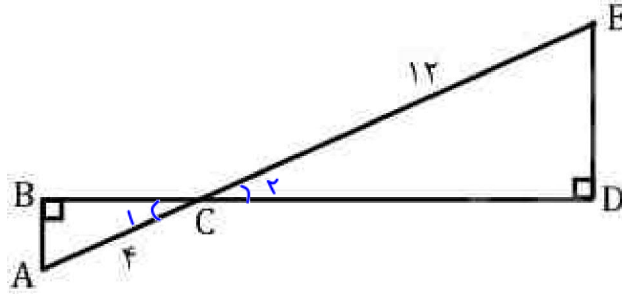
$$f(x) = -x - 2$$

$$y = -x - 2 \xrightarrow{\text{دادن}} \begin{matrix} x \rightarrow y \\ y \rightarrow x \end{matrix}$$

$$x = -y - 2 \Rightarrow y = -x - 2$$

$$f^{-1}(x) = -x - 2$$

۱۲- در شکل زیر دلیل تشابه مثلث‌ها را بیان کنید. سپس نسبت مساحت مثلث بزرگتر به کوچکتر را بیابید.



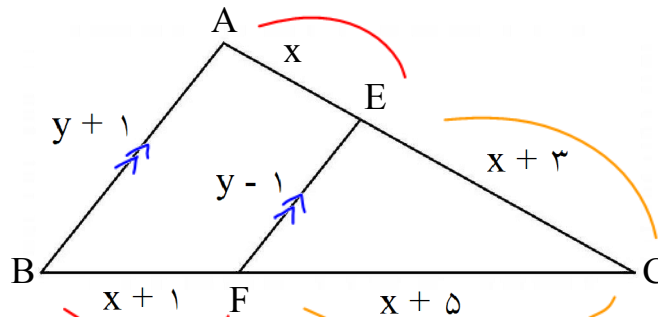
دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده

$$\left. \begin{array}{l} c_1 = c_2 \text{ متناهی - رأس} \\ B = D = 90^\circ \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{ر.ز}} \triangle ABC \sim \triangle CDE$$

$$K = \frac{12}{4} = 3$$

$$\frac{S_{\triangle CDE}}{S_{\triangle ABC}} = K^2 = 3^2 = 9$$

۱۳- اگر $EF \parallel AB$ مقادیر x و y را بیابید.



دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، متوسط

$$EF \parallel AB \xrightarrow{\text{تالسی}} \frac{CE}{AE} = \frac{CF}{BF} \Rightarrow \frac{x+3}{x} = \frac{x+5}{x+1} \Rightarrow (x+3)(x+1) = x(x+5)$$

$$x^2 + 4x + 3 = x^2 + 5x \Rightarrow 3 = x$$

$$EF \parallel AB \xrightarrow{\text{تقسیم تالسی}} \frac{CE}{CA} = \frac{CF}{CB} = \frac{EF}{AB} \Rightarrow \frac{3}{9} = \frac{y-1}{y+1} \Rightarrow 3y+3 = 3y-1 \Rightarrow 5=y$$

۱۴- معادله مقابل را حل کنید.

$$2x = 1 - \sqrt{2-x}$$

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، متوسط

$$2-x \geq 0 \Rightarrow x \leq 2$$

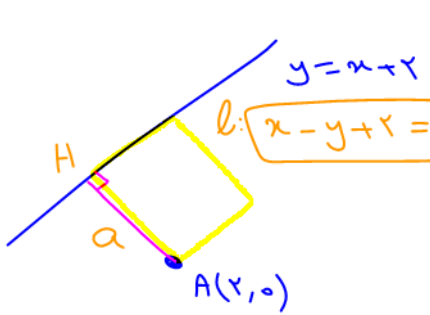
$$(2x-1)^2 = (\sqrt{2-x})^2 \Rightarrow$$

$$4x^2 - 4x + 1 = 2 - x \Rightarrow 4x^2 - 3x - 1 = 0 \xrightarrow{\text{جمع ضرایب من}} (x-1)(4x+1) = 0$$

$$2 \neq 0 \\ \text{عقده} \\ x = 1 \\ x = \frac{c}{a} = -\frac{1}{4} \Rightarrow x = -\frac{1}{4} \\ -\frac{1}{4} = -\frac{1}{4}$$

۱۵- یکی از اضلاع مربعی بر خط $y = x + 2$ واقع است. اگر $A(2, 0)$ یکی از رئوس این مربع باشد، مساحت مربع را محاسبه کنید.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده



$$y = x + 2 \\ l: x - y + 2 = 0 \\ |AH| = \frac{|1 - 0 + 2|}{\sqrt{1^2 + (-1)^2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} \\ S = a^2 = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2 = \frac{1}{2} = 1 \Rightarrow S = 1$$

۱۶- دامنه تابع گویای $y = \frac{5}{1+3x}$ را بنویسید.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده

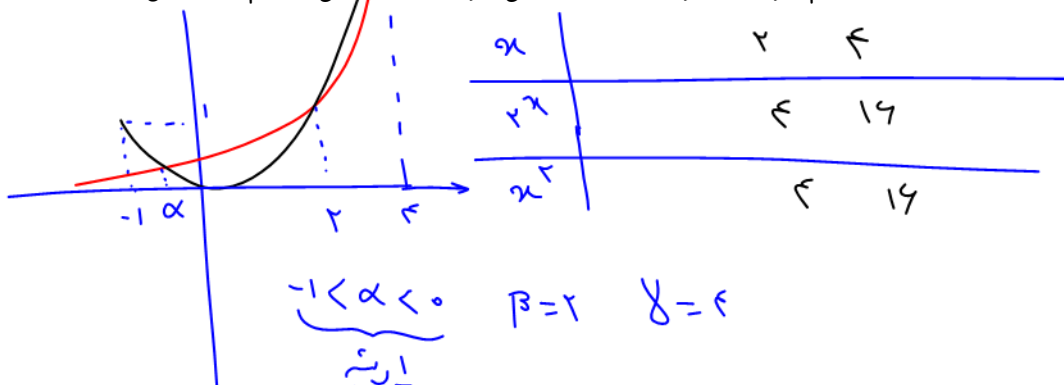
$$\text{جواب ندارد} \Rightarrow 3x+1=0 \Rightarrow x=-\frac{1}{3} \Rightarrow \text{مخرج}$$

$$D_f = \mathbb{R} - \left\{ x \mid 3x+1=0 \right\} = \mathbb{R} - \left\{ -\frac{1}{3} \right\} = \mathbb{R}$$

نقطه

۱۷- دو تابع $y = x^2$ و $y = 2^x$ در چند نقطه یکدیگر را قطع می کنند؟

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده



۱۸- در تساوی $\sin x = \cos(20^\circ + x)$ مقدار x چند درجه است؟

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده

$$\sin x = \cos(20^\circ + x)$$

$$\sin \alpha = \cos \beta \Rightarrow \alpha + \beta = 90^\circ$$

$$(x) + (20^\circ + x) = 90^\circ$$

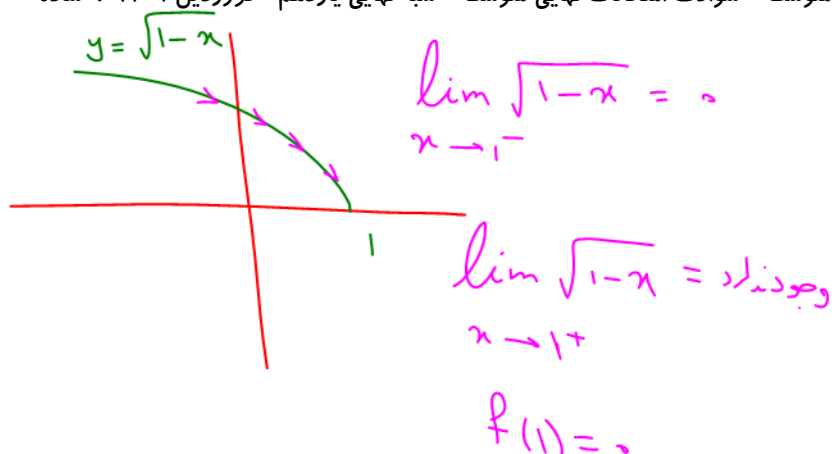
$$2x + 20^\circ = 90^\circ$$

$$x = 35^\circ$$

۱۹- جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.

تابع $y = \sqrt{1-x}$ در $x = 1$ پیوستگی چپ دارد.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده



۲۰- جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.

محل تقاطع تابع $y = e^x$ با محور y ها، نقطه یک است.

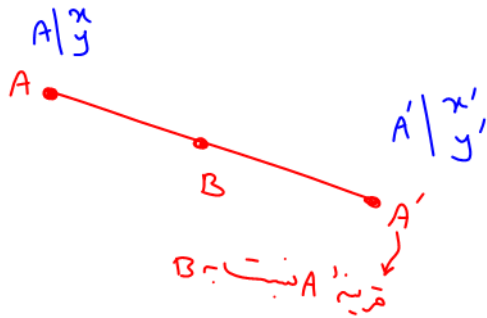
دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده

$$y = e^x \xrightarrow[\text{تقاطع با } y]{x=0} y = e^0 = 1$$

۲۱- جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.

قرینه نقطه $C(1, 2)$ نسبت به نقطه $M(-1, 4)$ برابر $(-3, 6)$ است.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده



$$x_B = \frac{x + x'}{2} \Rightarrow$$

$$y_B = \frac{y + y'}{2} \Rightarrow$$

$$x' = 2(-1) - 1 = (-3)$$

$$x' = 2x_B - x$$

$$y' = 2y_B - y$$

$$y' = 2(4) - 2 = (6)$$

۲۲- درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- حاصل $\tan 37^\circ$ ، مقداری منفی است.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده

$$\tan 37^\circ = \tan(36^\circ + 1^\circ) = \tan 1^\circ > 0$$

۲۳- درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- توابع $y = \sqrt[3]{x}$ و $y = x$ مساوی هستند.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده

۲۴- درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- اگر $\frac{a}{10+a} = \frac{b}{8+b}$ باشد، مقدار $\frac{a}{b}$ برابر $\frac{5}{4}$ است.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده

۲۵- درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- مقدار ماکزیمم تابع $y = -2x^2 + 8x - 5$ برابر ۳ است.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده

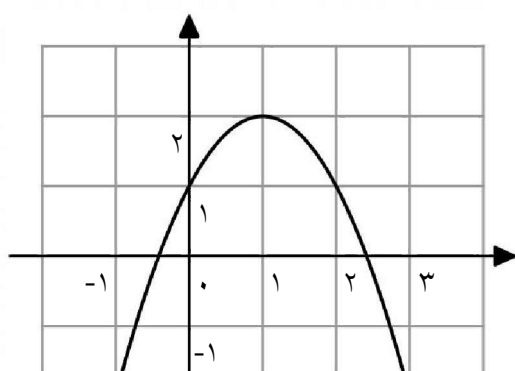
۲۶- نمودار تابع f به صورت زیر است. حدود زیر را در صورت

وجود بیابید. ([] نماد جزء صحیح است.)

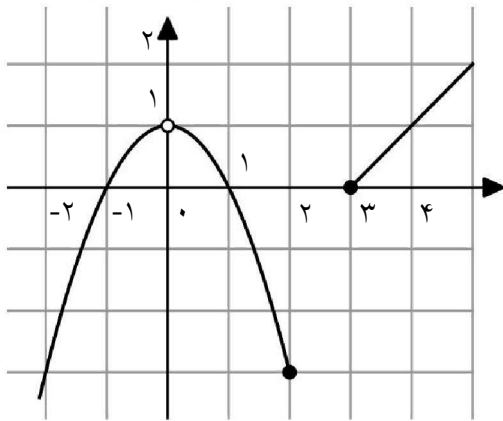
الف) $\lim_{x \rightarrow 1} [f(x)]$

ب) $\lim_{x \rightarrow 1} [f(x)]$

ج) $\lim_{x \rightarrow 2^+} [f(x)]$



دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، متوسط



۲۷- با توجه به نمودار تابع f ، حدهای خواسته شده را در صورت وجود پیدا کنید.

الف) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$

ب) $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$

ج) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده

۲۸- اگر مخرج کسر زیر صفر نباشد، حاصل عبارت را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید.

$$\frac{\sin(4\pi + \alpha) + \cos\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right)}{\cos\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right)}$$

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده

۲۹- در تابع $f(x) = -6 \cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) - 1$ مقدار $f\left(\frac{11\pi}{6}\right)$ را بیابید.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، متوسط

۳۰- نمودار تابع $f(x) = 1 - |\cos x|$ را در بازه $[0, 2\pi]$ رسم کنید و برد آن را بنویسید.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، متوسط

۳۱- اگر $\cos \theta = \frac{3}{5}$ و انتهای کمان روبه‌رو به زاویه θ در ناحیه چهارم مثلثاتی باشد، مقدار $\sin 2\theta$ را محاسبه کنید.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، متوسط

۳۲- نیم‌عمر ماده‌ای ۸ روز است. اگر جرم اولیه این ماده ۲۰۰۰ گرم باشد، پس از چه مدت جرم این ماده به ۱ گرم می‌رسد؟ ($\log 2 = 0.3$)

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، متوسط

$$\text{Log}_3(x-1) + \text{Log}_3(x+7) = 2\text{Log}_3(x+1)$$

۳۳- معادله لگاریتمی روبه‌را حل کنید.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده

$$\text{Log } 2 = 0/3 \text{ حاصل عبارت } a = \text{Log } \frac{5}{4} \text{ را بیابید.}$$

۳۴- با فرض $\text{Log } 2 = 0/3$ حاصل عبارت $a = \text{Log } \frac{5}{4}$ را بیابید.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده

۳۵- اگر $f = \{(1, 5), (-1, 3), (2, 4), (3, 4)\}$ و $g = \{(3, 5), (4, 4), (5, 6), (2, 0)\}$ ، توابع زیر را به دست آورید:

الف) g^{-1} ب) $\frac{f}{g}$ ج) fog^{-1}

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده

۳۶- اگر $f(x) = x^3 - 1$ مقدار $f^{-1}(7)$ را به دست آورید.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده

۳۷- نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \left[\frac{x}{2}\right]$ را در بازه $(-2, 4]$ با ارائه راه حل رسم کنید. ([] نماد جزء صحیح است.)

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده

۳۸- نمودار تابع f را چنان رسم کنید که همه شرایط زیر را داشته باشد:

الف) $f(0) = 2, f(-2) = 5$

ب) تابع در بازه $[-2, -\infty)$ ثابت است.

پ) تابع در بازه $[-2, 0]$ خطی است و موازی خط $y + x = 5$ است.

ت) تابع به هر عدد مثبت، جذر آن را نسبت می دهد.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، متوسط

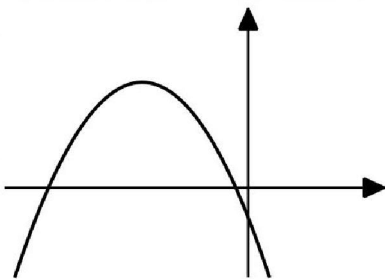
۳۹- معادله $|x| - 2 = 1$ را به روش هندسی حل کنید.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده

۴۰- صفرهای تابع $f(x) = (4 - x^2)^2 + 2(4 - x^2) - 15$ را، در صورت وجود، به دست آورید.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده

۴۱- نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + c$ به صورت مقابل است. علامت ضرایب a , b , c را تعیین کنید.



دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده

۴۲- جمله عمومی یک دنباله به صورت $a_n = 2^{n-1}$ است. جملات اول تا سوم این دنباله را بنویسید و سپس، با استفاده از فرمول، تعیین کنید چند جمله اول از این دنباله را با هم جمع کنیم تا مجموع آنها برابر ۲۵۵ شود؟
دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، متوسط

۴۳- جای خالی را با عبارت یا عدد مناسب پر کنید.

دامنه تابع $y = \text{Log}_4(x+1)$ ، بازه است.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده

۴۴- جای خالی را با عبارت یا عدد مناسب پر کنید.

اگر $(1+x, 3x)$ یک همسایگی عدد ۳ باشد، حدود x ، بازه است.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده

۴۵- جای خالی را با عبارت یا عدد مناسب پر کنید.

تابعی یک به یک است که هر خط موازی محور ، نمودار تابع را حداکثر در یک نقطه قطع کند.
دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده

۴۶- جای خالی را با عبارت یا عدد مناسب پر کنید.

ریشه‌های معادله اعداد ۵- ، ۲ است.
دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده

۴۷- درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- حد تابع $f(x) = \sqrt{2-x}$ وقتی x به عدد ۲ میل می‌کند، برابر صفر است.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده

۴۸- درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- اگر θ یک زاویه دلخواه باشد، آنگاه

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده

۴۹- درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- عدد $\log_2 9$ برابر است با ۸.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده

۵۰- درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- اگر a عدد مثبت باشد و $|x| \geq a$ ، آنگاه $x \geq a$ یا $x \geq -a$.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - شبه نهایی یازدهم - فروردین ۱۴۰۳ ، ساده