

سوالات امتحان نهایی شهریور ۱۴۰۲

ریاضی ۲ یازدهم تجربی

سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی (۲)	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع: ۹ صبح	رشته: علوم تجربی
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۵/۳۰	تعداد صفحات: ۲ صفحه	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه داخل و خارج از کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲			
ردیف	سوالات		نمره

حسابان ۱ یازدهم ریاضی

سوالات امتحان هماهنگ درس: حسابان ۱	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع: ۹ صبح	رشته: ریاضی فیزیک
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۵/۳۰	تعداد صفحات: ۲	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه داخل و خارج از کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲			
ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده، بلا مانع است.		بارم

۱- برای داده‌های (۳, ۷, ۵, ۱۵, ۱۰) انحراف معیار را محاسبه کنید.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده

$$\bar{x} = \frac{3+7+5+15+10}{5} = \frac{40}{5} = 8$$

$$\sigma^2 = \frac{5^2+1^2+3^2+7^2+10^2}{5} = \frac{116}{5} = 23.2$$

$$\sigma = \sqrt{23.2} \text{ انحراف معیار}$$

۲- در جای خالی عبارت مناسب بنویسید.

در معیار گرایش مرکزی اگر داده دورافتاده داشته باشیم، بهتر است از **میانه**..... استفاده کنیم.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده

۳- فرض کنید در یک سال احتمال قهرمانی تیم ملی فوتبال ایران در آسیا برابر ۰/۶ و احتمال قهرمانی تیم ملی والیبال

ایران در آسیا برابر ۰/۷ باشد. با چه احتمالی حداقل یکی از این تیم‌ها قهرمان آسیا خواهد شد؟

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده

$$\left. \begin{array}{l} P(A) = 0.6 \\ \downarrow \\ \text{فوتبال} \\ P(B) = 0.7 \\ \downarrow \\ \text{والیبال} \end{array} \right\} \begin{array}{l} A, B \text{ مستقل} \Rightarrow P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) \\ \Rightarrow P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \\ P(A \cup B) = 0.6 + 0.7 - (0.6 \times 0.7) = \\ \boxed{P(A \cup B) = 0.88} \end{array}$$

۴- مقادیر a و b را طوری بیابید که تابع $f(x) = \begin{cases} -2x + a & x < 0 \\ b + 1 & x = 0 \\ x^2 + 2 & x > 0 \end{cases}$ در $x = 0$ پیوسته باشد.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده

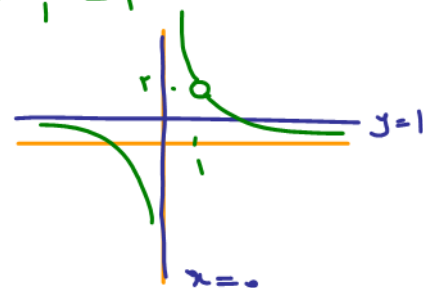
$$\left. \begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) &= \lim_{x \rightarrow 0^-} -2x + a = a \\ \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) &= \lim_{x \rightarrow 0^+} x^2 + 2 = 2 \\ f(0) &= b + 1 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \begin{aligned} \text{شرط پیوستگی: } \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) &= \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = f(0) \\ a &= 2 = b + 1 \\ \boxed{a=2}, \boxed{b=1} \end{aligned}$$

۵- حاصل حدهای زیر را به دست آورید. ([] نماد جزء صحیح است.)

الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x^2 - x} = \frac{0}{0} \text{ مبهم} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x+1)}{x(x-1)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+1}{x} = \frac{2}{1} = 2$

ب) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 + 1}{[x]} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 + 1}{2} = \frac{5}{2}$

پ) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} (\sin x - \cos x) = \sin\left(\frac{\pi}{4}\right) - \cos\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} = 0$



دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، متوسط

۶- در جای خالی عبارت مناسب بنویسید.

$$f(x) = \sqrt{x} \quad D_f = [0, +\infty)$$

حاصل حد $\sqrt{x}$ وقتی $x \rightarrow 0^+$ برابر **صفر** است.

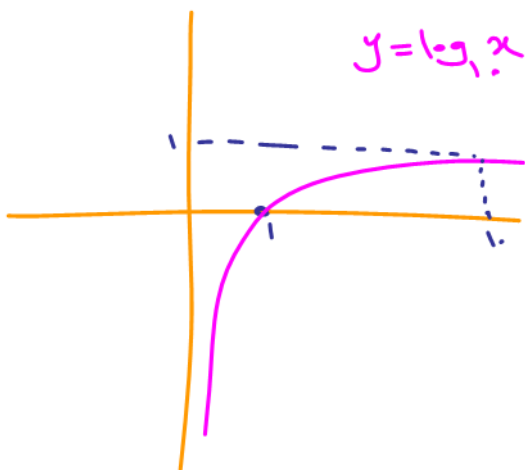
دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده

$$\left. \begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) &= \lim_{x \rightarrow 0^-} \sqrt{x} = \text{وجود ندارد} \\ \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) &= \lim_{x \rightarrow 0^+} \sqrt{x} = 0 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 0} \sqrt{x} = \text{وجود ندارد}$$

۷- الف) نمودار تابع $y = \log x$ را رسم کنید.

ب) اگر نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \log_a x$ از نقطه $(3, 1)$ عبور کند، مقدار a را به دست آورید.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده



$$f(1) = 1 \Rightarrow$$

$$\log_a 1 = 1 \Rightarrow a^1 = 1 \Rightarrow$$

$$a^1 = 1^1 \Rightarrow \boxed{a=1}$$

۸- اگر $\log 2 \approx 0.3$ و $\log 3 \approx 0.5$ باشند، مقدار تقریبی $\log \sqrt[3]{\frac{3}{4}}$ را به دست آورید.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، متوسط

$$\begin{aligned} \log \sqrt[3]{\frac{3}{4}} &= \log \left(\frac{3}{4}\right)^{\frac{1}{3}} = \frac{1}{3} \log \left(\frac{3}{4}\right) = \frac{1}{3} (\log 3 - \log 4) = \\ &= \frac{1}{3} (\log 3 - \log 2^2) = \frac{1}{3} (\log 3 - 2 \log 2) = \frac{1}{3} (0.5 - 2(0.3)) = \frac{1}{3} (-0.1) = -\frac{1}{30} \end{aligned}$$

۹- درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

اگر a عدد حقیقی مثبت و مخالف یک باشد، آن گاه $\log_a 1 = 0$ است.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده

$$0 < a < 1 \quad \text{یا} \quad a > 1$$

$$\log_a 1 = 0 \Rightarrow a^0 = 1$$

۱۰- معادله نمایی $4^{2x+4} = \frac{1}{64}$ را حل کنید.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده

$$4^{2x+4} = \frac{1}{64} \Rightarrow 4^{2x+4} = \frac{1}{4^3} \Rightarrow 4^{2x+4} = 4^{-3} \Rightarrow 2x+4 = -3 \Rightarrow \boxed{x = -\frac{7}{2}}$$

$$27 = 3^2$$

۱۱- معادله نمایی $3^{2x-1} = \frac{1}{27}$ را حل کنید.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده

$$3^{2x-1} = 3^{-3} \Rightarrow 2x-1 = -3 \Rightarrow 2x = -2 \Rightarrow \boxed{x = -1}$$

۱۲- در جای خالی عبارت مناسب بنویسید.

حداکثر مقدار تابع کسینوس برابر ... است.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده

۱۳- حاصل عبارت $\sin 390^\circ + \tan 135^\circ + \cos \frac{23\pi}{4}$ را به دست آورید.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، متوسط

$$\sin(\cancel{390} + 30) + \tan(135 - 45) + \cos\left(\frac{\cancel{23\pi} - \pi}{4}\right)$$

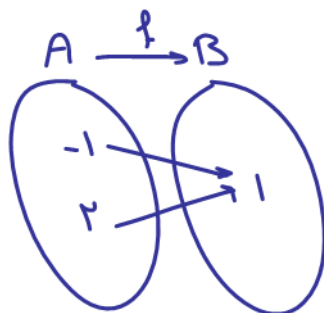
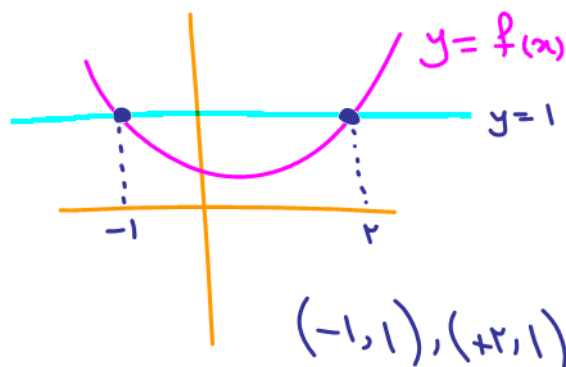
$$\sin 30 - \tan 45 + \cos\left(\frac{\pi}{4}\right) =$$

$$\frac{1}{2} - 1 + \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{2} - 1}{2}$$

۱۴- درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

هر تابع درجه دوم یک به یک است.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده



۱۵- آیا دو تابع $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x + 2}$ و $g(x) = x - 2$ با هم مساوی اند؟ چرا؟

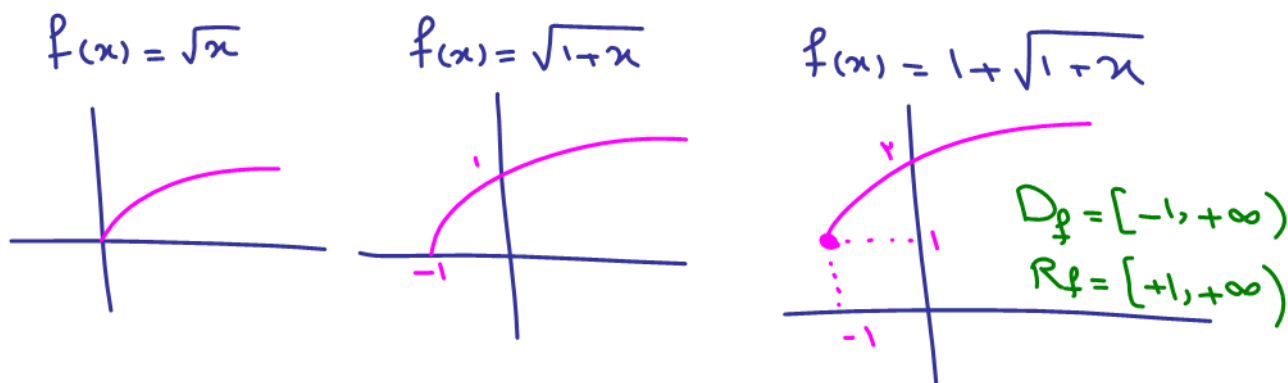
دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده

$$\left. \begin{array}{l} D_f = \mathbb{R} - \{-2\} \\ D_g = \mathbb{R} \end{array} \right\} \Rightarrow D_f \neq D_g \Rightarrow f \neq g$$

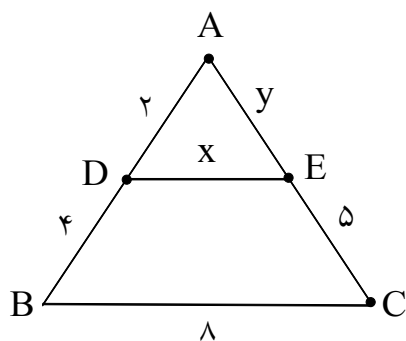
$$\left. \begin{array}{l} f(x) = \frac{(x-2)(x+2)}{(x+2)} \\ f(x) = g(x) \end{array} \right\} \Rightarrow f = g$$

۱۶- نمودار تابع $f(x) = 1 + \sqrt{1+x}$ را به کمک کمک انتقال رسم کنید و دامنه آن را بیابید.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده



۱۷- در مثلث ABC پاره خط DE با ضلع BC موازی است. مقادیر مجهول X و Y را محاسبه کنید.



دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده

$$\triangle ABC: DE \parallel BC \xrightarrow{\text{تالس}} \frac{AD}{BD} = \frac{AE}{CE} \Rightarrow \frac{2}{4} = \frac{y}{5} \Rightarrow \boxed{y = \frac{5}{2}}$$

$$\triangle ABC: DE \parallel BC \xrightarrow{\text{تقسیم تالس}} \frac{AD}{AB} = \frac{DE}{BC} \Rightarrow \frac{2}{6} = \frac{x}{8} \Rightarrow \boxed{x = \frac{8}{3}}$$

۱۸- در جای خالی عبارت مناسب بنویسید.

اگر تساوی $\frac{a}{a+5} = \frac{b}{b+4}$ برقرار باشد، آنگاه نسبت $\frac{a}{b}$ برابر است.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده

$$\frac{a}{a+5} = \frac{b}{b+4} \xrightarrow{\text{معکوس}} \frac{a+5}{a} = \frac{b+4}{b} \Rightarrow 1 + \frac{5}{a} = 1 + \frac{4}{b} \Rightarrow \frac{5}{a} = \frac{4}{b} \Rightarrow$$

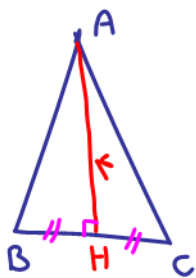
$$\boxed{\frac{a}{b} = \frac{5}{4}}$$

طرفین
درستین

$$\cancel{ab} + 4a = \cancel{ab} + 5b \Rightarrow \boxed{\frac{a}{b} = \frac{5}{4}}$$

۱۹- در مثلث متساوی الساقین ABC اگر طول ارتفاع $AH = 4$ و مساحت آن برابر ۱۲ باشد، طریقه رسم مثلث را شرح داده و آن را رسم کنید.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، متوسط



$$S = 12 \Rightarrow \frac{1}{2} (BC) (AH) = 12 \Rightarrow$$

$$\frac{1}{2} (BC) (4) = 12 \Rightarrow \boxed{BC = 6}$$



$$\xrightarrow{\text{پیتاگورس}} (AB)^2 = (BH)^2 + (AH)^2 \Rightarrow AB = 5$$



۲۰- مجموع یک عدد صحیح با معکوسش برابر با ۲- می باشد، با تشکیل معادله و حل آن، مقدار این عدد را بیابید.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، متوسط

$$x \in \mathbb{Z}$$

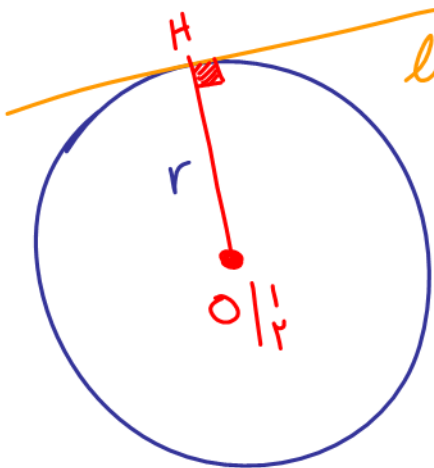
$$x + \frac{1}{x} = -2 \xrightarrow{\times x} \boxed{x \neq 0}$$

$$x^2 + 1 = -2x \Rightarrow x^2 + 2x + 1 = 0$$

$$(x+1)^2 = 0 \Rightarrow \boxed{x = -1}$$

۲۱- اگر خط $4x + 3y = -10$ بر دایره‌ای به مرکز $(1, 2)$ مماس باشد، اندازه شعاع دایره را بیابید.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده



$$l: 4x + 3y + 10 = 0$$

$$|OH| = \frac{|4(1) + 3(2) + 10|}{\sqrt{(4)^2 + (3)^2}} = \frac{20}{5} = 4$$

$$r = |OH| = 4$$

۲۲- درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

دو خط $x + 2y = 1$ و $y = 2x + 3$ بر هم عمود هستند.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده

$$x + 2y = 1 \Rightarrow 2y = -x + 1 \xrightarrow{\div 2} y = -\frac{1}{2}x + \frac{1}{2} \rightarrow m_1 = -\frac{1}{2}$$

$$y = 2x + 3 \rightarrow m_2 = 2$$

$$m_1 \cdot m_2 = -1 \rightarrow \text{دو خط بر هم عمودند}$$

۲۳- مقادیر a و b را چنان بیابید که تابع f در نقطه‌ای به طول $x = 0$ پیوسته باشد. ([نماد جزء صحیح است.])

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{1+x} - 1}{x} & x > 0 \\ x - \frac{a}{4} & x = 0 \\ b + \frac{[x]}{2} & x < 0 \end{cases} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{(\sqrt{1+x} - 1)}{x} \cdot \frac{(\sqrt{1+x} + 1)}{(\sqrt{1+x} + 1)} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1+x-1}{2x} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x}{2x} = \frac{1}{2}$$

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، متوسط

$$f(0) = (0) - \frac{a}{4} = -\frac{a}{4}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} b + \frac{[x]}{2} = b - \frac{1}{2}$$

$$-\frac{a}{4} = \frac{1}{2} = b - \frac{1}{2}$$

$$-\frac{a}{4} = \frac{1}{2} \Rightarrow a = -2$$

$$b - \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \rightarrow b = 1$$

۲۴- مقدار حدهای زیر را بیابید.

$$x \rightarrow 2^+ \Rightarrow |x| = x$$

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

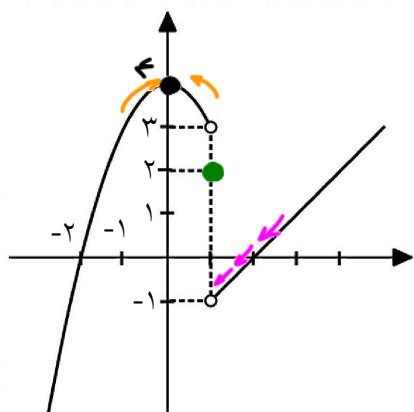
ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{5x}$

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده

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

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{5x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x \cdot \frac{\sin 2x}{2x}}{5x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x}{5x} \times \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{2x} = \frac{2}{5}$$

۲۵- با توجه به شکل، حاصل عبارت زیر را در صورت وجود به دست آورید.

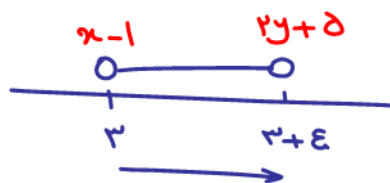


$$2 \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) + 3f(1) - \lim_{x \rightarrow 0} f(x)$$

$$2(-1) + 3(2) - 4 = 0$$

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده

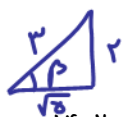
۲۶- اگر بازه $(x - 1, 2y + 5)$ یک همسایگی راستِ محذوف ۳ باشد، مجموعه مقادیر x و y را به دست آورید.
دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده



$$x - 1 = 3 \Rightarrow x = 4$$

$$2y + 5 > 3 \Rightarrow 2y > -2 \Rightarrow y > -1$$

۲۷- اگر $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ و $\tan \beta = \frac{-2}{\sqrt{5}}$ و انتهای کمان α در ربع اول و β در ربع دوم باشد، مقدار دقیق $\cos(\alpha + \beta)$ و



$\sin 2\alpha$ را بیابید.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، متوسط

$$\sin \alpha = \frac{3}{5} \Rightarrow \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \Rightarrow \left(\frac{3}{5}\right)^2 + \cos^2 \alpha = 1 \Rightarrow \cos^2 \alpha = \frac{16}{25} \Rightarrow \cos \alpha = \pm \frac{4}{5}$$

بمعادل α $\cos \alpha = \frac{4}{5}$

$$1 + \tan^2 \beta = \frac{1}{\cos^2 \beta} \Rightarrow 1 + \left(\frac{-2}{\sqrt{5}}\right)^2 = \frac{1}{\cos^2 \beta} \Rightarrow \cos^2 \beta = \frac{5}{9} \Rightarrow \cos \beta = -\frac{\sqrt{5}}{3}$$

$$\sin^2 \beta + \cos^2 \beta = 1 \Rightarrow \sin^2 \beta = 1 - \left(\frac{5}{9}\right) \Rightarrow \sin \beta = \pm \frac{2}{3}$$

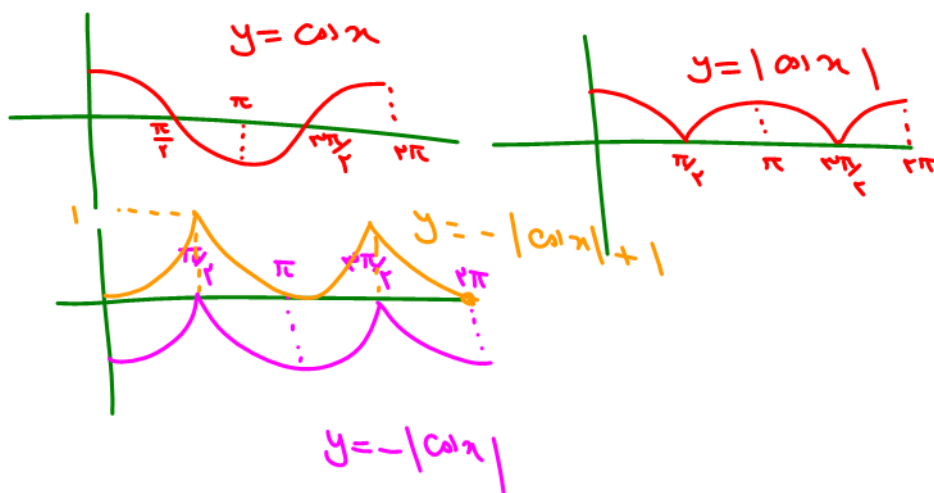
بمعادل β $\sin \beta = \frac{2}{3}$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta = \left(\frac{4}{5}\right)\left(-\frac{\sqrt{5}}{3}\right) - \left(\frac{3}{5}\right)\left(\frac{2}{3}\right) = \frac{-4\sqrt{5}}{15} - \frac{2}{5} = \frac{-4\sqrt{5} - 6}{15}$$

$$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha = 2\left(\frac{3}{5}\right)\left(\frac{4}{5}\right) = \frac{24}{25}$$

۲۸- نمودار تابع $y = -|\cos x| + 1$ را در بازه $[0, 2\pi]$ رسم کرده و برد تابع را مشخص کنید.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، متوسط



۲۹- معادله لگاریتمی مقابل را حل کرده و مجموعه جواب را مشخص کنید.

$$\text{Log}_3(x-1) + \text{Log}_3\left(\frac{x}{2}+1\right) = 2$$

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، متوسط

۳۰- توابع $f(x) = \frac{1}{x}$ و $g(x) = \sqrt{4-x^2}$ مفروضند، دامنه تابع fog را با استفاده از تعریف به دست آورید.

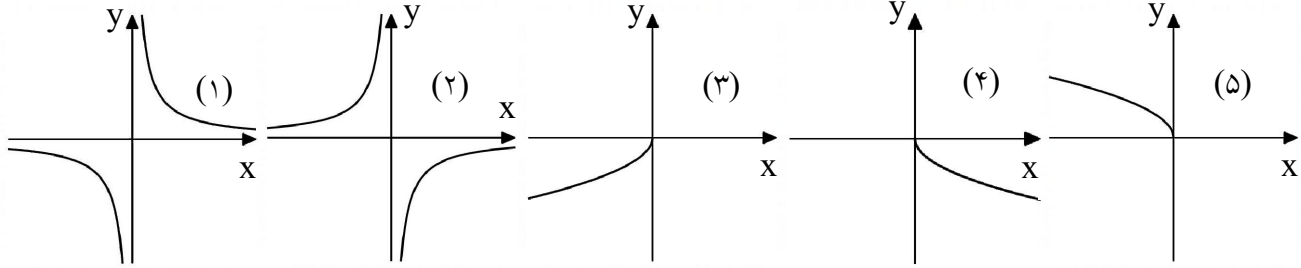
دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، متوسط

۳۱- تابع $g(x) = x^2 - 2x + 3$ مفروض است:
الف) نشان دهید تابع g یک به یک نیست.

ب) با محدود کردن دامنه تابع g، تابعی وارون پذیر به نام f بسازید و وارون آن را به دست آورید.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، متوسط

۳۲- مشخص کنید هر نمودار زیر با کدام یک از توابع داده شده، متناظر است؟



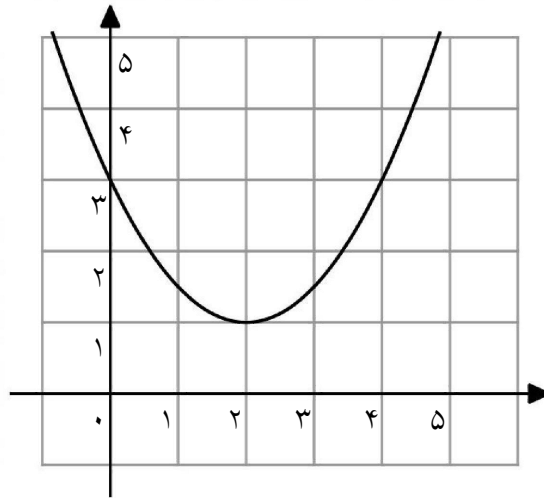
$$f(x) = -\frac{1}{x}, \quad g(x) = \sqrt{-x}, \quad h(x) = -\sqrt{x}, \quad r(x) = -\sqrt{-x}, \quad t(x) = \frac{1}{x}$$

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، متوسط

۳۳- یکی از اضلاع مربعی بر خط $y = 2x - 1$ واقع است. اگر $(3, 0)$ یکی از رئوس این مربع باشد، مساحت مربع را محاسبه کنید.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده

۳۴- در شکل زیر نمودار سهمی $p(x) = ax^2 + bx + c$ داده شده است. صفرهای تابع را در صورت وجود به دست آورید و ضابطهٔ تابع را مشخص کنید.



دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده

۳۵- در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید.

در دایره‌ای به شعاع ۳ متر، اندازهٔ زاویه مرکزی روبه‌رو به کمانی به طول ۱۲ متر، برابر رادیان است.
دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده

۳۶- در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید.

حاصل عبارت $\sqrt[5]{25}$ Log برابر است.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده

۳۷- مجموعه جواب معادله $\sqrt{x^2 - 9} + 2\sqrt{x - 3} = 0$ ، برابر می باشد.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده

۳۸- در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید.

حاصل ضرب ریشه های معادله $4x^2 + 3x - 8 = 0$ مساوی است.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده

۳۹- درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

$$\cos \alpha + \cos(\pi - \alpha) = 0$$

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده

۴۰- درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

در تابع $f(x) = a^x$ ، اگر $a > 1$ ، با افزایش مقدار x ، مقادیر f افزایش می‌یابد.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده

۴۱- درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

دو تابع $f(x) = |x - 1|$ و $g(x) = \sqrt{x^2 - 2x + 1}$ با هم برابرند.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده

۴۲- درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

حاصل عبارت $۱۰۰ + \dots + ۶ + ۴ + ۲$ برابر ۲۵۰۰ است.

دوره دوم متوسطه - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - یازدهم - شهریور ۱۴۰۲ ، ساده