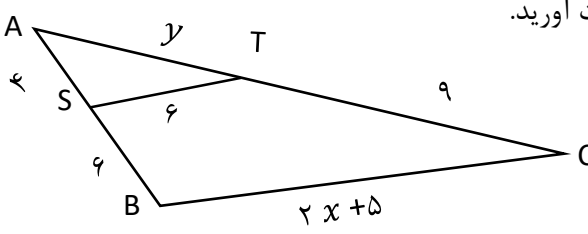


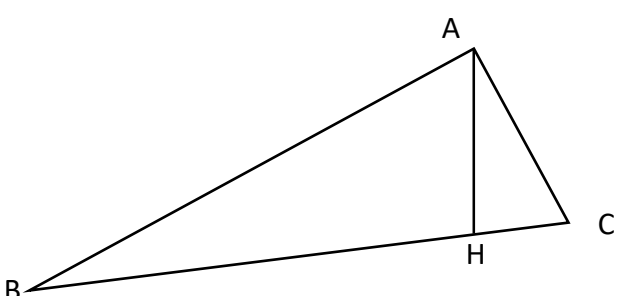
باسمه تعالی

تعداد صفحه: ۳ صفحه	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان شبه نهایی درس: ریاضی ۲
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۲/۰۱	ساعت شروع: ۱۴ عصر	پایه یازدهم دوره دوم متوسطه نظری
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.gov.ir">http://aee.medu.gov.ir</a>		دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نما سال ۱۴۰۳	
نمره	سوالات (استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است)		ردیف

۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) برای رسم نمودار وارون یک تابع کافی است قرینه نمودار آن تابع را نسبت به خط <math>y = x</math> رسم کنیم.</p> <p>ب) دو تابع <math>f(x) = \frac{x^2}{x}</math> و <math>g(x) = x</math> با هم برابرند.</p> <p>پ) قضیه تالس یک قضیه دوشرطی است.</p> <p>ت) انتهای کمان روبرو به زاویه <math>\frac{6\pi}{5}</math> رادیان در ربع سوم دایره مثلثاتی قرار دارد.</p>	۱
۰/۷۵	<p>جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) لگاریتم عدد <math>\frac{1}{81}</math> در پایه ۳ برابر ..... است.</p> <p>ب) ضابطه وارون تابع <math>f(x) = 2^x</math> به صورت ..... است.</p> <p>پ) دامنه تابع <math>h(x) = \frac{1}{x^2+x}</math> برابر مجموعه ..... است.</p>	۲
۱	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) فاصله نقطه <math>(-1, 2)</math> از خط <math>3x - 4y + 6 = 0</math> برابر کدام عدد است؟                  ۱ (۴)                      ۲ (۳)                      ۳ (۲)                      ۴ (۱)</p> <p>ب) کدام یک از توابع زیر در <math>x = 2</math> ناپیوسته است؟                  ۱) <math>f(x) =  x - 2 </math>                      ۲) <math>g(x) = \sqrt{x - 2}</math>                      ۳) <math>h(x) = (x - 2)^2</math>                      ۴) <math>k(x) = 2^x</math></p>	۳
۱	<p>در معادله درجه دو به شکل <math>ax^2 + bx + c = 0</math>، اگر یکی از ریشه های این معادله برابر ۲ باشد و <math>c = 2b</math>، در این صورت ریشه دیگر این معادله را بیابید.</p>	۴
۱	<p>معادله <math>\sqrt{x+3} + \sqrt{3x+1} = 4</math> را حل کنید.</p>	۵
۱	<p>در شکل مقابل <math>ST \parallel BC</math> است. مقادیر <math>x, y</math> را به دست آورید.</p> 	۶
	"ادامه سوالات در صفحه بعد"	

باسمه تعالی

تعداد صفحه: ۳ صفحه	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان شبه نهایی درس: ریاضی ۲
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۲/۰۱	ساعت شروع: ۱۴ عصر	پایه یازدهم دوره دوم متوسطه نظری
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.gov.ir">http://aee.medu.gov.ir</a>		دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نما سال ۱۴۰۳	
نمره	سوالات (استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است)		ردیف

۱/۷۵	<p>مثث <math>ABC</math> یک مثلث قائم الزاویه است (<math>A = 90^\circ</math>) که <math>AH</math> ارتفاع وارد بر وتر آن است. اگر <math>AB = 12</math> و <math>AH = 6</math> باشند، آنگاه اندازه <math>BH</math>، <math>BC</math> و <math>AC</math> را بیابید.</p> 	۷
۰/۵	ضابطه وارون تابع $f(x) = \frac{2x-1}{3}$ را بنویسید.	۸
۱/۷۵	اگر $f = \{(2, -1), (3, 1), (1, 0), (4, 2)\}$ ، $g = \{(1, 1), (2, 3), (3, 1)\}$ (الف) تابع های $f \times g$ ، $\frac{g}{f}$ را به صورت مجموعه هایی از زوج مرتبها بنویسید. (ب) آیا تابع $g$ یک تابع یک به یک است؟ چرا؟	۹
۰/۷۵	دایره ای به شعاع ۸ سانتی متر مفروض است. اندازه زاویه مرکزی مقابل به کمانی برابر ۴۵ درجه می باشد. طول این کمان چند سانتی متر است؟	۱۰
۱/۷۵	مقدار عبارت زیر را به دست آورید.	۱۱
	$2 \sin \frac{5\pi}{4} - \cos \frac{5\pi}{6} + 2 \cos \frac{7\pi}{4} =$	
۰/۷۵	نمودار تابع زیر را در دستگاه مختصات در بازه $[0, 2\pi]$ رسم کنید.	۱۲
	$y = 1 + \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$	
۱/۵	نمودار تابع $f(x) = 3ax^{-2} + b$ از نقاط $(2, 8)$ ، $(0, -\frac{8}{9})$ می گذرد. مقادیر $a$ و $b$ ، به دست آورید.	۱۳
۲	(الف) اگر $\log 2 \cong 0/301$ ، در این صورت مقدار تقریبی $\log 125$ را محاسبه کنید. (ب) معادله لگاریتمی $\log_2 x + \log_2 (x - 2) = 3$ را حل کنید.	۱۴
	"ادامه سوالات در صفحه بعد"	

باسمه تعالی

تعداد صفحه: ۳ صفحه	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان شبه نهایی درس: ریاضی ۲
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۲/۰۱	ساعت شروع: ۱۴ عصر	پایه یازدهم دوره دوم متوسطه نظری
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.gov.ir">http://aee.medu.gov.ir</a>		دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نما سال ۱۴۰۳	
نمره	سوالات (استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است)		ردیف

۰/۵	نموداری از یک تابع رسم کنید که در نقطه $x = 2$ ، حد راست آن تابع برابر ۳ است ولی حد چپ و مقدار تابع در $x = 2$ برابر ۲ باشد.	۱۵
۱/۵	در صورت وجود حاصل حدهای زیر را به دست آورید. ([ ] نشان دهنده جزء صحیح است). الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4}$ ب) $\lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{[x] + 1}{\cos(-\pi x)}$	۱۶
۱/۵	پیوستگی تابع زیر را در نقطه $x = -2$ بررسی کنید. ([ ] نشان دهنده جزء صحیح است). $f(x) = \begin{cases} [x] - 2 & x < -2 \\ -5 & x = -2 \\ 3 - 2x^2 & x > -2 \end{cases}$	۱۷
۲۰	جمع نمرات	موفق و سربلند باشید.

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه		ساعت شروع: ۱۴ عصر		رشته: علوم تجربی		راهنمای تصحیح امتحان شبه نهایی درس: ریاضی ۲	
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۲/۱				پایه یازدهم دوره دوم متوسطه نظری			
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir				دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نما سال ۱۴۰۳			
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره					
۱	الف) درست (ب) نادرست (پ) درست (ت) درست هر مورد ۰/۲۵ نمره دارد	۱					
۲	الف) -۴ (ب) $f^{-1}(x) = \log_2 x$ (پ) $\mathbb{R} - \{0, -1\}$ در قسمت (پ) پاسخ به صورت بازه $(-\infty, -1) \cup (-1, 0) \cup (0, +\infty)$ نیز صحیح است.	۰/۷۵					
۳	الف) گزینه ۴ (ب) گزینه ۲ هر مورد ۰/۵ نمره دارد	۱					
۴	$x_1 x_2 = 2x_2 = \frac{c}{a} = \frac{2b}{a}$ (نمره ۰/۲۵) $x_1 + x_2 = 2 + x_2 = -\frac{b}{a}$ (نمره ۰/۲۵) $2 + x_2 = -x_2$ (نمره ۰/۲۵) $\Rightarrow x_2 = -1$ (نمره ۰/۲۵) صفحه ۱۳ کتاب درسی (به روش های صحیح دیگر نمره تعلق می گیرد)	۱					
۵	$\sqrt{x+3} = 4 - \sqrt{3x+1} \Rightarrow x+3 = 16 + 3x + 1 - 8\sqrt{3x+1}$ (نمره ۰/۲۵) $2x + 14 = 8\sqrt{3x+1} \Rightarrow x+7 = 4\sqrt{3x+1}$ (نمره ۰/۲۵) $x^2 + 14x + 49 = 16(3x+1) \Rightarrow x^2 - 34x + 33 = 0 \Rightarrow x = 1, x = 33$ غ ق ق (نمره ۰/۵) صفحه ۲۳ کتاب درسی	۱					
۶	$\frac{AS}{AB} = \frac{AT}{AC} = \frac{ST}{BC} \Rightarrow \frac{4}{10} = \frac{6}{2x+5}$ (نمره ۰/۲۵) $2x + 5 = \frac{6 \times 10}{4} = 15 \Rightarrow x = 5$ (نمره ۰/۲۵) $\frac{AS}{SB} = \frac{AT}{AC} \Rightarrow \frac{4}{6} = \frac{y}{9}$ (نمره ۰/۲۵) $y = 6$ (نمره ۰/۲۵) تمرین کتاب درسی صفحه ۴۱ (به روش های صحیح دیگر نمره تعلق می گیرد)	۱					
۷	$BH^2 = AB^2 - AH^2 = 10.8 \Rightarrow BH = 6\sqrt{3}$ (نمره ۰/۵) $AB^2 = BH \times BC \Rightarrow BC = \frac{12^2}{6\sqrt{3}} = 8\sqrt{3}$ (نمره ۰/۵) $CH = BC - BH = 2\sqrt{3}$ (نمره ۰/۲۵) $AC^2 = CH \times BC = 2\sqrt{3} \times 8\sqrt{3} = 48 \Rightarrow AC = 4\sqrt{3}$ (نمره ۰/۵) تمرین کتاب درسی صفحه ۴۵	۱/۷۵					

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۴ عصر	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح امتحان شبه نهایی درس: ریاضی ۲
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۲/۱		پایه یازدهم دوره دوم متوسطه نظری	
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.gov.ir">http://aee.medu.gov.ir</a>		دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نما سال ۱۴۰۳	
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره	
۸	$y = \frac{2x-1}{3} \Rightarrow 3y = 2x - 1 \Rightarrow 3y + 1 = 2x \Rightarrow x = \frac{3y+1}{2}$ <p>(نمره ۰/۲۵)</p> $f^{-1}(x) = \frac{3x+1}{2} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$ <p>صفحه ۶۲ کتاب درسی</p>	۰/۵	
۹	<p>(الف)</p> $f \times g = \{(2, -3), (3, 1), (1, 0)\} \quad (\text{نمره } ۰/۷۵)$ $\frac{g}{f} = \{(2, -3), (3, 1)\} \quad (\text{نمره } ۰/۵)$ <p>(ب) خیر، در دو زوج مرتب مولفه دوم تکراری می باشند و مولفه های اول یکسان نیستند. (نمره ۰/۵)</p> <p>صفحه ۶۹ کتاب درسی</p>	۱/۷۵	
۱۰	$45^\circ = \frac{\pi}{4} \text{ رادیان} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵) \Rightarrow \frac{\pi}{4} = \frac{l}{r} = \frac{l}{8} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵) \Rightarrow l = 2\pi \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$ <p>صفحه ۷۴ کتاب درسی</p>	۰/۷۵	
۱۱	$\sin \frac{5\pi}{4} = -\sin \frac{\pi}{4} = -\frac{\sqrt{2}}{2} \quad (\text{نمره } ۰/۵)$ $\cos \frac{5\pi}{6} = -\cos \frac{\pi}{6} = -\frac{\sqrt{3}}{2} \quad (\text{نمره } ۰/۵)$ $\cos \frac{7\pi}{4} = \cos \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2} \quad (\text{نمره } ۰/۵)$ $2\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) - \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + 2\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$ <p>صفحه ۸۷ کتاب درسی</p>	۱/۷۵	

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۴ عصر	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح امتحان شبه نهایی درس: ریاضی ۲
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۲/۱		پایه یازدهم دوره دوم متوسطه نظری	
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.gov.ir">http://aee.medu.gov.ir</a>		دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نما سال ۱۴۰۳	
نمره	راهنمای تصحیح		ردیف
۰/۷۵	<p>مرحله اول <math>y = \sin(x)</math> (نمره ۰/۲۵)</p> <p>مرحله دوم <math>y = \sin(x + \frac{\pi}{3})</math> (نمره ۰/۲۵)</p> <p>مرحله سوم <math>y = 1 + \sin(x + \frac{\pi}{3})</math> (نمره ۰/۲۵)</p> <p>صفحه ۹۳ کتاب درسی (در صورت رسم مرحله سوم نمره کامل تعلق می گیرد.)</p>		۱۲
۱/۵	$f(0) = -\frac{1}{9} \Rightarrow 3^{-2} + b = -\frac{1}{9} \Rightarrow b = -1$ (نمره ۰/۷۵) $f(2) = 0 \Rightarrow 3^{2a-2} - 1 = 8 \Rightarrow 3^{2a-2} = 9 = 3^2 \Rightarrow 2a - 2 = 2$ (نمره ۰/۲۵) $a = 2$ (نمره ۰/۲۵) صفحه ۱۰۳ و ۱۰۴ کتاب درسی		۱۳
۲	$\log 125 = \log 5^3 = 3 \log 5 = 3(\log \frac{1}{2}) = 3(\log 10 - \log 2) = 3(1 - 0.301) = 2.097$ الف) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) ب) $\log_2 x(x-2) = 3 \Rightarrow x(x-2) = 2^3 = 8 \Rightarrow x^2 - 2x - 8 = 0 \Rightarrow$ $x = -2$ یا $x = 4$ (نمره ۰/۵) صفحه ۱۱۲ کتاب درسی		۱۴

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۴ عصر	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح امتحان شبه نهایی درس: ریاضی ۲
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۲/۱		پایه یازدهم دوره دوم متوسطه نظری	
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.gov.ir">http://aee.medu.gov.ir</a>		دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نما سال ۱۴۰۳	
نمره	راهنمای تصحیح		ردیف
۰/۵	<p>رسم هر قسمت ۰/۲۵ نمره دارد. به همه رسم های صحیح نمره تعلق می گیرد. صفحه ۱۲۷ کتاب درسی</p>		۱۵
۱/۵	<p>الف) <math>\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x-1)}{(x-2)(x+2)} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-1)}{(x+2)} = \frac{1}{4}</math>  <small>(نمره ۰/۵)                      (نمره ۰/۵)</small></p> <p>ب) <math>\lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{[x]+1}{\cos(-\pi x)} = \lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{-2+1}{-1} = 1</math>  <small>(نمره ۰/۵)</small></p> <p>صفحه ۱۳۱ و ۱۳۴ کتاب درسی</p>		۱۶
۱/۵	<p><math>\lim_{x \rightarrow -2^+} (3 - 2x^2) = -5</math>, <math>\lim_{x \rightarrow -2^-} ([x]) - 2 = -3 - 2 = -5</math>, <math>f(-2) = -5</math>  <small>(نمره ۰/۵)                      (نمره ۰/۵)                      (نمره ۰/۲۵)</small></p> <p>تابع در <math>x = -2</math> پیوسته است (نمره ۰/۲۵)</p> <p>صفحه ۱۴۲ کتاب درسی</p>		۱۷
۲۰	مجموع نمره                      پیروز و سربلند باشید		