

ریاضی استاد شاکریان

شاکریان

# استاد مهدی شاکریان

پرمخاطب ترین سایت ریاضی کنکور در ایران با  
بیش از ۷۰ هزار کاربر، وقتشه عاشق ریاضی بشی!

تحلیل آزمون های آزمایشی

مرور ریاضی با ۱۵۰ نکته کوچک



امیدوارم از هدیه های رایگان لذت برده باشی

برای خرید محصولات یا ارتباط با پشتیبانی روی عکس های زیر کلیک کن





دفترچه سوال

# حسابان پایه یازدهم

آرشیو آزمون‌های تشریحی نیمسال اول

آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:



مرکز پژوهش آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۱ از ۲

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام درس: حسابان

بارم	سؤال	ردیف
۱	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) مجموع ریشه‌های معادله <math> x-2 =3</math> برابر ..... است.</p> <p>(ب) شیب خط عمود بر خط <math>y-2x=3</math> برابر ..... است.</p> <p>(ج) معادله درجه دومی که ریشه‌هایش <math>5+\sqrt{2}</math> و <math>5-\sqrt{2}</math> باشد به صورت ..... می‌باشد.</p> <p>(د) اگر <math>f = \{(2, 5), (7, 3), (-1, \sqrt{3})\}</math>، <math>f^{-1}</math> به صورت ..... می‌باشد.</p>	۱
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) برای تابع <math>f: [0, \frac{1}{9}] \rightarrow [0, \frac{1}{3}]</math> نمایش <math>f(x) = x^2</math> نیز قابل قبول است.</p> <p>(ب) تابع <math>y = [x - \frac{1}{4}]</math> و تابع <math>y = [x] - \frac{1}{4}</math> با هم برابر هستند.</p> <p>(ج) تابع <math>f(x) =  x-2  - 1</math> در بازه <math>(-\infty, 2]</math> وارون پذیر است.</p> <p>(د) معادله <math>\sqrt{x^2-4} + 2\sqrt{x+2} = 0</math> فاقد ریشه حقیقی می‌باشد.</p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p>	۲
۱/۵	<p>حداقل چند جمله از دنباله حسابی ... ، ۶ ، ۴ ، ۲ را جمع کنیم تا حاصل از ۱۱۰ بیشتر شود؟</p>	۳
۱/۲۵	<p>در شکل زیر نمودار سهمی به معادله <math>f(x) = ax^2 + bx + c</math> رسم شده است. ضرایب <math>a</math>، <math>b</math> و <math>c</math> را تعیین کنید.</p>	۴
۱/۵	<p>اگر <math>\alpha</math> و <math>\beta</math> ریشه‌های معادله <math>x^2 - 4x - 2 = 0</math> باشند، معادله درجه دومی بنویسید که ریشه‌هایش <math>\alpha+1</math> و <math>\beta+1</math> باشد.</p>	۵
۱/۲۵	<p>معادله <math> x-3  +  x-1  = 1</math> را به روش هندسی حل کنید و تعداد جواب‌ها را مشخص کنید.</p>	۶
۱/۷۵	<p>معادلات زیر را حل کنید.</p> <p>(الف) <math>\frac{1}{x^2-2x+1} + \frac{2}{x-1} = 3</math></p> <p>(ب) <math>x^2 - 9 = \sqrt{1-x^2}</math></p>	۷

آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:



مرکز پژوهش آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۲ از ۲

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام درس: حسابان

بارم	سؤال	ردیف
۱/۷۵	نقاط $A(-1, 1)$ ، $B(0, 0)$ و $C(1, 2)$ سه رأس یک مثلث هستند. الف) معادله میانه وارد بر ضلع $BC$ را به دست آورید. ب) اندازه ارتفاع وارد بر ضلع $AC$ را بیابید.	۸
۱/۷۵	نمودار تابع با ضابطه $y = 2[x] + 1$ را در بازه $(-1, 2)$ رسم کنید.	۹
۱	نمودار تابع $y = \frac{1}{x}$ را یک واحد به سمت راست و ۲ واحد به بالا ببرید. الف) ضابطه تابع جدید را بنویسید. ب) نمودار تابع جدید را با انتقال رسم کنید. (مراحل رسم معلوم باشد).	۱۰
۱/۲۵	تابع $f$ با ضابطه $f(x) = \sqrt{x-2} - 1$ مفروض است. الف) ثابت کنید $f$ یک به یک است. ب) تابع وارون $f$ را به دست آورید. ج) نمودار $f$ و $f^{-1}$ را در یک صفحه مختصات رسم کنید.	۱۱
۱/۲۵	اگر $f = \{(2, 1), (1, -3), (-1, 2), (-3, 2), (4, -3)\}$ و $g(x) = \sqrt{2x - x^2}$ باشد، آنگاه توابع $f \times g$ و $f - g$ را محاسبه کنید.	۱۲
۱/۷۵	دو تابع $f(x) = \frac{1}{x-4}$ و $g(x) = \sqrt{5-x}$ مفروض است: الف) دامنه و ضابطه تابع $f \circ g$ را بیابید. ب) حاصل عبارت $(g \circ f)(5)$ چیست؟	۱۳
۰/۷۵	الف) نامعادله $(\sqrt{2})^{x-2} < \frac{1}{4^x}$ را حل کنید.	۱۴
۰/۷۵	ب) نمودار $y = 2^{x+2} - 1$ را به کمک نمودار $y = 2^x$ رسم کنید.	
۰/۵	ج) $a$ را چنان تعیین کنید که تابع نمایی $y = (\frac{a-1}{3})^x$ افزایشی (صعودی) باشد.	
۲۰	جمع بارج	

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

کلاس:

مدرسه:

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

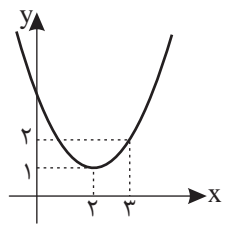
نام درس: حسابان (سری ۱)



مرکز پژوهش آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

صفحه ۱ از ۲

بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید. الف) معادله درجه دومی که ریشه‌هایش دو برابر ریشه‌های معادله $x^2 - 4x + 1 = 0$ باشد برابر است با ..... ب) تعداد ریشه‌های معادله $ x - 1  = 3$ برابر ..... است. ج) اگر $f = \{(1, 2), (-1, 3), (0, 6)\}$ و $g = \{(-1, 0), (1, 6)\}$ باشد، $\frac{f}{g}$ برابر است با .....	۱
۱/۵	در دنباله حسابی ...، ۱۱، ۷، ۳ حداقل چند جمله اول آن را با هم جمع کنیم تا حاصل بیشتر از ۱۵۰ شود؟	۲
۱	معادله زیر را حل کنید. $\frac{2x}{x-3} + \frac{x+1}{x+4} = \frac{x+1}{x-3}$	۳
۱/۵	در یک دنباله هندسی صعودی، اختلاف جمله پنجم و جمله اول ۴۰ است. اگر مجموع چهار جمله اول آن ۲۰ باشد، قدرنسبت را به دست آورید.	۴
۱/۵	اگر $\alpha$ و $\beta$ ریشه‌های معادله $4x^2 - 12x + 1 = 0$ باشند، بدون حل معادله حاصل $\frac{1}{\sqrt{\alpha}} + \frac{1}{\sqrt{\beta}}$ را به دست آورید.	۵
۱/۵	ضابطه تابع درجه دوم شکل زیر را بنویسید. 	۶
۲	نقاط $A(4, 2)$ ، $B(1, -1)$ و $C(6, -1)$ سه رأس مثلث $ABC$ هستند. اگر $H$ و $M$ به ترتیب پای ارتفاع $AH$ و میانه $AM$ باشند، طول $MH$ را بدست آورید.	۷
۱/۵	نمودار توابع زیر را رسم کنید.	۸
۱/۵	الف) $f(x) = [-\frac{x}{4}] + 1 \quad x \in [-2, 2)$	
۱/۵	ب) $f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{x} & ; x > 0 \\ \sqrt{x+2} & ; -2 \leq x \leq 0 \end{cases}$	
۱	ج) $f(x) =  (\frac{1}{4})^x - 2 $	

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

کلاس:

مدرسه:

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام درس: حسابان (سری ۱)



مرکز تحقیق و آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

صفحه ۲ از ۲

بارم	سؤال	ردیف
۲	الف) تابع $f(x) = x^2 - 4x + 3$ در چه بازه‌ای یک به یک می‌باشد؟ چرا؟ ب) ضابطه تابع وارون را در بازه مورد نظر به دست آورید.	۹
۱/۲۵	اگر $f(x) = \begin{cases} 5x^2 + 1 & x > 3 \\ 8x & x < 1 \end{cases}$ و $g = \{(4, 7), (6, -2), (2, 3), (1, 2), (5, 8)\}$ تابع $f + g$ را تشکیل دهید.	۱۰
۱/۲۵	اگر $f(x) = \sqrt{4-x}$ و $g(x) = \frac{2x}{x-3}$ ، آنگاه دامنه تابع $f \circ g$ را بدست آورید.	۱۱
۱	نامعادلات توانی زیر را حل کنید. الف) $3x^2 - 4x > \frac{1}{27}$ ب) $(\sqrt{6} - \sqrt{5})^{x^2+1} > (\sqrt{6} + \sqrt{5})^{-2x^2+3}$	۱۲
۲۰	جمع بارج	

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:



مرکز تدریس آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۱ از ۲

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام درس: حسابان (سری ۲)

بارم	سؤال	ردیف
۱/۲۵	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) هر تابعی وارون دارد.</p> <p>(ب) دنباله ثابت مخالف صفر هم حسابی و هم هندسی است.</p> <p>(ج) <math>x = [y]</math> تابع است.</p> <p>(د) معادله <math> x - 2  = 1</math> دو ریشه دارد.</p> <p>(ه) دو تابع در صورتی برابری دارند که دامنه‌هایشان برابر و بردهای برابر داشته باشند.</p>	۱
۱	<p>جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) تعداد جواب‌های معادله <math>x^4 + x^2 - 3 = 0</math> برابر ..... است.</p> <p>(ب) مجموعه جواب نامعادله <math> x  &gt; x</math> به صورت ..... است.</p> <p>(ج) نمودار تابع <math>y = \sqrt{x+2} - 1</math> از ناحیه ..... صفحه مختصات نمی‌گذرد.</p> <p>(د) دامنه تابع <math>y = \frac{x}{[2x] - 6}</math> به صورت ..... است.</p>	۲
۱/۷۵	<p>مجموع همه اعداد دو رقمی مضرب ۳ را بدست آورید.</p>	۳
۲	<p>با توجه به شکل زیر، معادله سهمی را بنویسید. اگر این سهمی خط <math>y = 2</math> را در ۲ نقطه A و B قطع کند، طول پاره خط AB را بدست آورید.</p>	۴
۱/۵	<p>(الف) <math>x^2 + 3x - 8 = \sqrt{x^2 + 3x - 6}</math></p> <p>(ب) <math>16^{2x-1} &gt; \frac{1}{512}</math></p>	۵
۱/۲۵	<p>خط <math>3y = -4x + 5</math> بر دایره به مرکز (۴, -۲) مماس است. مساحت دایره را بدست آورید.</p>	۶

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:



مرکز پیش‌آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۲ از ۲

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام درس: حسابان (سری ۲)

بارم	سؤال	ردیف
۱/۲۵	دو تابع $f$ و $g$ برابر هستند، مقادیر $a$ ، $b$ و $c$ را بدست آورید. $f(x) = \begin{cases} b & x = 1 \\ \frac{x^2 - 1}{x - a} & x \neq 1 \end{cases} \quad g(x) = x + c$	۷
۱	الف) $g(x) =  x - 1  + 2 x - 3 $ ب) $f(x) = [x]x - 2$ , $-2 \leq x < 1$	۸
۱/۵	اگر $f(x) = \sqrt{3 - x}$ و $g(x) = \frac{2x}{x - 1}$ : الف) دامنه $f$ و $g$ را بدست آورید. ب) دامنه $g \circ f$ را بدست آورید. ج) ضابطه $g \circ f$ را تشکیل دهید.	۹
۱/۵	ضابطه معکوس تابع $f(x) = \begin{cases} 2x + 3 & x \geq 0 \\ x + 1 & x < 0 \end{cases}$ را بدست آورید.	۱۰
۱/۲۵	اگر $f(x) = \frac{x + 1}{2x - 4}$ و $f \circ g(x) = x^2 - 4$ باشد، آنگاه ضابطه تابع $g(x)$ را بدست آورید.	۱۱
۱/۵	با روش هندسی معادله $ x  = 2 - x^2$ را حل کنید.	۱۲
۱	نمودار تابع $y =  (0.2)^x - 1 $ را با رسم مراحل بکشید.	۱۳
۲۰	جمع بارم	



آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۱۱

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۱ از ۴

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام درس: حسابان

بارم	سؤال	ردیف
۲	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) اگر مجموع ریشه‌های معادله <math>x^2 + (m-1)x - 4 = 0</math> برابر ۶ باشد، آن گاه مقدار <math>m</math> برابر با ..... است.</p> <p>ب) دامنه تابع <math>f(x) = \frac{x}{\sqrt{4-x^2}}</math> بازه ..... است.</p> <p>ج) شیب خط عمود بر خطی به معادله <math>3y + 2x = 4</math> برابر با ..... است.</p> <p>د) در تابع <math>f(x) = \frac{3}{x-1}</math> حاصل <math>f^{-1}(-2)</math> برابر ..... است.</p>	۱
۱	مجموع جمله‌های هشتم و بیست و سوم یک دنباله حسابی برابر با ۱۲۰ است، مجموع ۳۰ جمله اول این دنباله را بیابید.	۲
۱	در دنباله هندسی $... 24, y, x, 3 -$ مجموع هشت جمله اول چند برابر جمله دهم است؟	۳
۱	معادله زیر را حل کنید. $\sqrt{x+3} + \sqrt{2-x} = 3$	۴
۱	اگر $\alpha$ و $\beta$ ریشه‌های معادله $2x^2 + (m-1)x - 3 = 0$ باشند و رابطه $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = 3$ برقرار باشد، مقدار $m$ را به دست آورید.	۵



آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۱۱

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۲ از ۴

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام درس: حسابان

بارم	سؤال	ردیف
۱		۶
۱/۵	<p>نقاط <math>A(۵,۱)</math>، <math>B(۴,۰)</math> و <math>C(۲,۴)</math> رؤوس مثلث <math>ABC</math> هستند.</p> <p>الف) طول میانه <math>AM</math> را به دست آورید.</p> <p>ب) معادله ارتفاع <math>BH</math> را بیابید.</p>	۷
۱	<p>معادله <math> x^2 - 1  =  x + 1 </math> را حل کنید.</p>	۸
۱/۵	<p>تابع زیر را به صورت چند ضابطه‌ای نوشته و نمودار آن را رسم کنید.</p> $f(x) =  x + 1  +  x - 2 $	۹



آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۱۱

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۳ از ۴

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام درس: حسابان

بارم	سؤال	ردیف
۱/۲۵	تساوی توابع $f(x) = (x-1)\sqrt{1-x}$ و $g(x) = \sqrt{(1-x)^3}$ را بررسی کنید.	۱۰
۱/۵	نمودار تابع $f(x) = 2x - [x]$ را در بازه $[-2, 2]$ رسم کنید.	۱۱
۰/۷۵	در تابع $f(x) = 3 - \sqrt{x-4}$ ، حاصل $f(8) - 2f^{-1}(-1)$ را بیابید.	۱۲
۱/۲۵	توابع $f(x) = \frac{1}{x}$ و $g(x) = \sqrt{x-2}$ مفروضند، دامنه و ضابطه تابع $g \circ f$ را بیابید.	۱۳
۱	توابع $f(x) = \frac{x-2}{x+1}$ و $g(x) = \frac{x-4}{\sqrt{x+5}}$ مفروضند. دامنه تابع $\frac{f}{g}$ را به دست آورید.	۱۴



آزمون تشریحی مدارس سلامت

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۱۱

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۴ از ۴

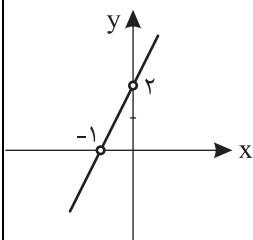
پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام درس: حسابان

بارم	سؤال	ردیف
۱/۲۵	ضابطه وارون تابع $f(x) = \sqrt{x-1} + 2$ را بیابید. نمودار تابع $f^{-1}$ را رسم کرده و دامنه و برد آن را مشخص کنید.	۱۵
۱	نمودار تابع $f(x) = 1 - 3^x$ را رسم کنید.	۱۶
۱	نامعادله مقابل را حل کنید. $\sqrt{2} \times \frac{1}{4^x} \leq 8^{x-1}$	۱۷
۲۰	جمع بarm	



ردیف	سؤال	بارم
۱	در دنباله حسابی $2, 6, 10, 14, \dots$ حداقل چند جمله را باید جمع کنیم تا حاصل از ۲۰۰ بیشتر شود.	۱
۲	در یک دنباله هندسی مجموع ده جمله اول ۳۳ برابر مجموع ۵ جمله اول است. قدر نسبت دنباله را به دست آورید.	۱
۳	در معادله $2x^2 - 8x + m = 0$ ، اگر یکی از جواب‌ها دو واحد از جواب دیگر بزرگ‌تر باشد، $m$ و هر دو جواب معادله را بیابید.	۱
۴	صفرهای تابع $f$ با ضابطه $f(x) = (x^2 - 1)^2 + (x^2 - 1) - 2$ را به دست آورید.	۱
۵	دو فرد $A$ و $B$ کاری را با هم در ۱۲ ساعت انجام می‌دهند. ولی اگر به تنهایی، این کار را انجام دهند، فرد $A$ کار را ۱۰ ساعت زودتر از فرد $B$ به اتمام می‌رساند. ساعت کار $A$ و $B$ به تنهایی را به دست آورید.	۱
۶	معادله $\frac{1}{x} + \frac{x}{x-3} = \frac{x-5}{x^2-9}$ را حل کنید.	۱
۷	بر روی محور طول‌ها نقاطی را بیابید که مجموع فاصله‌ی آن‌ها از دو نقطه به طول‌های ۲- و ۱ روی محور $x$ ‌ها برابر ۷ باشد؟	۱
۸	در مثلث $ABC$ با رئوس $A(3, 5)$ و $B(-2, 4)$ و $C(1, -2)$ ، اگر $AH$ ارتفاع مثلث باشد، مختصات نقطه $H$ را حساب کنید.	۱
۹	نقطه‌ای روی خط $y = 2x$ تعیین کنید که مجموع فاصله‌های آن تا مبدأ مختصات و نقطه $A(2, 4)$ برابر ۵ باشد.	۱
۱۰	نمودار تابع $y =  x  + [x]$ را در فاصله $[-1, 1]$ رسم کنید. ( $[ ]$ نماد جزء صحیح است).	۱
۱۱	اگر $f(x) = \frac{x^2 + ax + a - 3}{x + 3}$ تابع همانی باشد، مقدار $a$ را به دست آورید و نمودار تابع را رسم کنید.	۱
۱۲	نمودار یک تابع گویا به صورت زیر است. ضابطه آن را بیابید.	۱





پیش آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۰

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

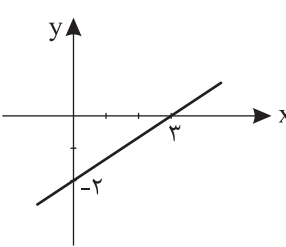
کلاس:

مدرسه:

صفحه ۲ از ۲

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام درس: حسابان

بارم	سؤال	ردیف
۱	 <p>اگر نمودار تابع خطی <math>f</math> به صورت زیر باشد، حاصل <math>\frac{1+f^{-1}(1)}{1-f(-1)}</math> را بیابید.</p>	۱۳
۱	<p>اگر <math>f(x) = 8 - 2x</math> باشد، دامنه تابع <math>h(x) = \frac{\sqrt{2x+1}}{\sqrt{f^{-1}(x)}}</math> را حساب کنید.</p>	۱۴
۱	<p>اگر <math>f(x) = \sqrt{x^2 + 5}</math> و <math>g(x) = \sqrt{4 - x^2}</math>، دامنه و ضابطه توابع <math>f \circ g</math> و <math>g \circ f</math> را به دست آورید.</p>	۱۵
۱	<p>اگر <math>f(x) = ax + b</math> و <math>g(x) = 2x + 7</math> و <math>f(1) = 4</math>، در صورتی که <math>(f + g)(2) = 17</math> باشد <math>a</math> و <math>b</math> را حساب کنید.</p>	۱۶
۱	<p>اگر <math>f(x) = ax^2 + bx + c</math>، <math>a</math> و <math>b</math> و <math>c</math> را طوری بیابید که این سهمی محور <math>y</math> ها را در نقطه‌ای به عرض ۳ و محور <math>x</math> ها را در نقطه‌ای به طول ۱ قطع کند و از نقطه <math>A(2, 3)</math> نیز بگذرد.</p>	۱۷
۱	<p>آیا دو تابع زیر مساویند؟ برای پاسخ خود دلیل ارائه کنید.</p> $\begin{cases} f(x) = \sqrt{x^2 - 5x} \\ g(x) = \sqrt{x} \times \sqrt{x - 5} \end{cases}$	۱۸
۱	<p>به ازای چه مقادیری از <math>a</math> تابع <math>y = (1 - 2a)^x</math> به صورت‌های زیر می‌باشد:</p> <p>(الف) یک تابع نمایی باشد.</p> <p>(ب) یک تابع نمایی صعودی (افزایشی) باشد.</p> <p>(ج) یک تابع نمایی نزولی (کاهشی) باشد.</p>	۱۹
۱	<p>(الف) نامعادله توانی <math>4^{2x-1} &gt; \frac{1}{1024}</math> را حل کنید.</p> <p>(ب) نمودار توابع <math>y = 2^x - 1</math> و <math>y = 2^{x-1}</math> را به کمک نمودار <math>y = 2^x</math> رسم کنید.</p>	۲۰
۲۰	جمع بarm	



پیش آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۰

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۱ از ۲

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام درس: حسابان

بارم	سؤال	ردیف
۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر دامنه و برد دو تابع با هم برابر باشند آن دو تابع برابرند.</p> <p>ب) اگر <math>[-1, 0] = [2[X] + 2]</math> باشد، حدود <math>X</math> برابر است با <math>(-1, 0]</math></p> <p>ج) تابع <math>y = X^2 + 2X - 1</math> روی بازه <math>(-\infty, 0)</math> تابعی وارون پذیر است.</p> <p>د) معادله <math>\sqrt{X^2 - 1} + \sqrt{X - 1} = 0</math> فاقد ریشه حقیقی است.</p>	۱
۱	مجموع اعداد طبیعی مضرب ۳ کوچکتر از ۱۰۰ را بیابید.	۲
۱/۵	در جمله اول یک دنباله حسابی، مجموع جملات شماره‌های فرد ۱۳۵ و مجموع جملات شماره‌های زوج ۱۵۰ می‌باشد. جمله اول و قدر نسبت دنباله را مشخص کنید.	۳
۳/۵	<p>معادلات زیر را حل کنید.</p> <p>الف) <math>(3X^2 - 1)^2 - 13(3X^2 - 1) + 22 = 0</math></p> <p>ب) <math>\sqrt{X^2 - 4X + 4} = 3 - X</math></p> <p>ج) <math>2^{-2X-1} + 4\left(\frac{1}{4}\right)^X - 72 = 0</math></p>	۴
۱/۵	حدود $m$ را طوری به دست آورید که نمودار تابع $f(x) = mx^2 + (3m+1)x + m + 3$ محور $x$ ها را در ۲ نقطه با طول‌های منفی قطع کند.	۵
۱/۵	اگر فاصله بین دو خط موازی $2x - 4y + 3 = 0$ و $8y + ax + b = 0$ برابر $\frac{4\sqrt{5}}{5}$ باشد، مقدار $a + b$ را به دست آورید.	۶
۱/۵	نقاط $A(4, 5)$ و $B(3, 4)$ و $C(2, 7)$ سه رأس یک مثلث هستند. اندازه ارتفاع $AH$ را به دست آورید.	۷
۲/۲۵	<p>الف) به کمک بازه‌بندی، نمودار تابع <math>f(x) = [2x] + x</math> را در بازه <math>[0, 1)</math> رسم کنید.</p> <p>ب) نمودار <math>y =  2^x - 1 </math> را رسم کنید.</p>	۸



پیش آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۰

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۲ از ۲

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام درس: حسابان

بارم	سؤال	ردیف
۰/۷۵	<p>برابری دو تابع زیر را بررسی کنید.</p> $f(x) = \sqrt{x}\sqrt{x-3}$ $g(x) = \sqrt{x^2 - 3x}$	۹
۱/۲۵	<p>اگر <math>g(x) = f(x) + \sqrt{f(x)}</math> و <math>f^{-1}(x) = \sqrt[3]{2x}</math> باشند، آنگاه حاصل <math>g^{-1}(6)</math> را به دست آورید.</p>	۱۰
۱/۲۵	<p>الف) اگر تابع <math>f = \{(-2, 2), (m, 3), (-1, 3), (2m, a)\}</math> یک به یک باشد، مقدار <math>a</math> را به دست آورید.</p> <p>ب) ضابطه وارون تابع <math>y = -\sqrt{x+2} + 3</math> را به دست آورید.</p>	۱۱
۳	<p>دو تابع <math>f(x) = \sqrt{x-5}</math> و <math>g(x) = \frac{1}{x^2 - 4x}</math> داده شده اند.</p> <p>الف) دامنه تابع <math>g \circ f</math> را با استفاده از تعریف به دست آورید.</p> <p>ب) اگر <math>f = \{(-1, 1), (2, 4), (3, -1), (4, 0)\}</math> و <math>g = \{(2, -1), (5, 3), (4, 2), (-1, 6)\}</math> دو تابع باشند، تابع زیر را به صورت</p> $\frac{g^2 - f^{-1}}{f} =$	۱۲
۲۰	جمع باری	