



مرکز تخصصی آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۴

صفحه ۱ از ۲

باسمه تعالی

## آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: حسابان

ردیف	سؤال	بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) حاصل <math>۱+۲+۳+۴+...+۴۰</math> برابر <math>۸۲۰</math> است.</p> <p>(ب) سهمی <math>y = -x^2 + 9x - 3</math> محور <math>x</math>ها را در دو نقطه با طولهای مثبت قطع می کند.</p> <p>(ج) رابطه <math>۳ =  x  -  y </math> یک تابع است.</p> <p>(د) تابع <math>f(x) = 2x^3 - 4x</math> تابعی وارون پذیر است.</p>	<p><input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p><input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p><input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p><input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p>
۲	<p>جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) فاصله نقطه <math>A(1, 2)</math> از خط <math>3x - 4y = 5</math> برابر ..... است.</p> <p>(ب) ماکزیمم سهمی <math>y = -x^2 + 2x + 5</math> برابر با ..... است.</p> <p>(ج) دامنه تابع <math>f(x) = \frac{x}{x(x-1)}</math> برابر مجموعه ..... است.</p> <p>(د) اگر <math>f(x) = \frac{x}{x^2+1}</math>، حاصل <math>f \circ f(1)</math> برابر ..... است.</p>	
۳	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) جمله عمومی یک دنباله به صورت <math>a_n = 3 \times 2^{n-1}</math> است. چند جمله اول از این دنباله را با هم جمع کنیم تا حاصل برابر <math>۷۶۵</math> شود؟</p> <p>(۱) ۶ (۲) ۹ (۳) ۸ (۴) ۷</p> <p>(ب) توابع <math>f = \{(11, 7), (-2, 4), (3, -5), (2, 6)\}</math> و <math>g = \{(2, 11), (4, -2), (6, 3), (3, 2)\}</math> مفروض اند. مجموع اعضای برد تابع <math>g \circ f</math> کدام است؟</p> <p>(۱) ۱ (۲) -۲ (۳) -۱ (۴) ۲</p>	
۴	در دنباله هندسی ...، $16$ ، $y$ ، $x$ ، $-2$ مجموع ده جمله اول چقدر است؟	۱/۵
۵	با روش هندسی تعداد جوابهای معادله $x^2 - 2x = \sqrt{x+1}$ را مشخص کنید.	۱/۲۵
۶	معادله $\sqrt{x+8} - \sqrt{x+3} = 1$ را حل کنید.	۱/۲۵
۷	پدر بزرگ برای اهدا به مهد کودک چند اسباب بازی یکسان، مجموعاً به قیمت $۱۲۰$ هزار تومان خرید. اگر فروشنده برای هر اسباب بازی هزار تومان به پدر بزرگ تخفیف می داد، او می توانست با همان پول چهار اسباب بازی دیگر هم بخرد. قیمت هر اسباب بازی قبل از تخفیف چقدر بوده است؟	۱/۵



مرکز تخصصی آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۴

صفحه ۲ از ۲

باسمه تعالی

## آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: حسابان

بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	تابع $y =  x - 2  +  x + 1 $ را به صورت چندضابطه‌ای نوشته و سپس نمودار آن را رسم کنید.	۸
۱/۵	نقاط $A(-1, 3)$ ، $B(-4, -2)$ و $C(4, 5)$ رئوس مثلث $ABC$ هستند. طول ارتفاع $AH$ را بیابید.	۹
۱/۲۵	نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{x} & x < -1 \\ -\sqrt{x+1} & x \geq -1 \end{cases}$ را رسم کنید و برد آن را مشخص کنید.	۱۰
۱/۲۵	دامنه تابع $f(x) = \frac{\sqrt{3x+1}}{x^2+x-12}$ را به دست آورید.	۱۱
۱/۵	نمودار تابع $f(x) = 1 - [\frac{x}{3}]$ را در فاصله $[-3, 3]$ رسم کنید.	۱۲
۱/۵	دامنه تابع $f(x) = x^2 - 4x - 1$ را طوری محدود کنید که تابعی یک به یک به دست آید و سپس تابع وارون آن را حساب کنید.	۱۳
۱/۵	توابع $f(x) = \sqrt{x-3}$ و $g(x) = x^2 + 1$ مفروض‌اند. دامنه و ضابطه تابع $g \circ f$ را بیابید.	۱۴
۱/۵	توابع $f(x) = \sqrt{9-x}$ و $g(x) = \frac{x-2}{3-x}$ مفروض‌اند. دامنه و ضابطه تابع $\frac{f}{g}$ را بیابید.	۱۵
۲۰	جمع بارم	