

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: یازدهم ریاضی

نام پدر:

شماره داوطلب:

تعداد صفحه: ۴ سؤال: ۴ صفحه

جمهوری اسلامی ایران

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران

دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ

امتحانات نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

 www.sarayedanesh.com

 021-2936

نام درس: حسابان

نام دبیر: آقای بشارت نیا

تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶

ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح / عصر

مدت امتحان: ۸۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی:		نمره به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:		نمره به عدد:	نمره به حروف:
نام پدر:		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
محل مهر و امضاء مدیر		تاریخ و امضاء:	نام دبیر:
ردیف	سؤالات	ردیف	سؤالات
۱	درستی یا نادرستی گزاره های زیر را تعیین کنید. الف) معادله $x^2 + 8x + 3 = 0$ دو ریشه مثبت دارد. ب) دوخط $y = 2x + 3$ و $x + 2y = 1$ بر هم عمود هستند. پ) معادله $\sqrt{2x-1} + 2 = 0$ جواب ندارد. ت) مقدار ماکزیمم تابع $y = -3x^2 + 3x + 5$ برابر ۴ است.	۲	جاهای خالی را پر کنید. الف) قرینه $A(1,2)$ نسبت به مبدا است. ب) اگر $A(2,2)$ و مبدا دو راس مقابل یک مربع باشند مساحت مربع است. پ) در معادله $-2x^2 + x + 5 = 0$ مجموع ریشه ها و حاصل ضرب ریشه ها است.
۲	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) معادله $\sqrt{x-2} + \sqrt{1-x} = 0$ چند ریشه حقیقی دارد؟ ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴ صفر ب) فاصله نقطه $A(-2,2)$ از خط $3x + 4y - 6 = 0$ کدام است. ۱) $-\frac{4}{5}$ ۲) $\frac{4}{5}$ ۳) $\frac{8}{5}$ ۴) $\frac{6}{5}$	۱,۵	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) معادله $\sqrt{x-2} + \sqrt{1-x} = 0$ چند ریشه حقیقی دارد؟ ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴ صفر ب) فاصله نقطه $A(-2,2)$ از خط $3x + 4y - 6 = 0$ کدام است. ۱) $-\frac{4}{5}$ ۲) $\frac{4}{5}$ ۳) $\frac{8}{5}$ ۴) $\frac{6}{5}$
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) معادله $\sqrt{x-2} + \sqrt{1-x} = 0$ چند ریشه حقیقی دارد؟ ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴ صفر ب) فاصله نقطه $A(-2,2)$ از خط $3x + 4y - 6 = 0$ کدام است. ۱) $-\frac{4}{5}$ ۲) $\frac{4}{5}$ ۳) $\frac{8}{5}$ ۴) $\frac{6}{5}$	۱	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) معادله $\sqrt{x-2} + \sqrt{1-x} = 0$ چند ریشه حقیقی دارد؟ ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴ صفر ب) فاصله نقطه $A(-2,2)$ از خط $3x + 4y - 6 = 0$ کدام است. ۱) $-\frac{4}{5}$ ۲) $\frac{4}{5}$ ۳) $\frac{8}{5}$ ۴) $\frac{6}{5}$
صفحه ۱ از ۴			

۴	مجموع n جمله اول یک دنباله هندسی با جمله اول ۱ و قدر نسبت A را بدست آورید. (اثبات)	۲
۵	مقدار k را چنان بیابید که یکی از صفرهای تابع $f(x) = x^3 + kx^2 - x - 2$ برابر منفی ۲ باشد سپس صفرهای دیگر تابع را بدست آورید.	۱
۶	معادله $ x = x^2 - 2x$ را به روش هندسی حل کنید.	۱,۵
۷	سه راس مثلثی به صورت $A(-1,2)$, $B(3,0)$, $C(-1,4)$ است مختصات محل برخورد میانه های مثلث را بدست آورید.	۲
صفحه ۲ از ۴		

۲	معادله زیر را حل کنید. $\frac{4x}{4x^2 - 8x + 1} + \frac{3x}{4x^2 - 10x + 1} = 1$	۸
۲	اگر $f(x) = \frac{1-x}{x-1}$, $g(x) = \frac{4-2x}{x+3}$ باشد، دامنه $\frac{f}{g}$ را بدست آورید. همچنین به ازای $x = 0$ مقادیر $f \pm g(x)$, $f \times g(x)$ را بدست آورید.	۹
۲	تابع $y = (x - 2)^2 + 1$ را در نظر بگیرید. ضابطه $f^{-1}(x)$ را بیابید.	۱۰
صفحه ۳ از ۴		

۱۰	مقدار m را طوری بدست آورید که معادله $(m - 1)x^2 + (m - 4)x - 3m = 0$ دارای دو ریشه حقیقی متمایز و قرینه باشد و سپس این ریشه ها را بدست آورید.	۱
۱۱	یک خرگوش برای رسیدن به یک مقصد، در هر بار پرش نیمی از فاصله بین خود و مقصد را طی می کند. او پس از چند پرش بیش از ۹۹ درصد مسیر را طی خواهد کرد؟	۲
صفحه ۴ از ۴		

جمع بارم : ۲۰ نمره



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحدحافظ
کلید سؤالات نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴



www.sarayedanesh.com

نام درس: مسابان ۱
نام دبیر: آقای بشارت نیا
تاریخ امتحان: ۰۶ / ۱۰ / ۱۴۰۴
ساعت امتحان: ۸ صبح
مدت امتحان: دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) نادرست ب) درست پ) درست ت) نادرست	
۲	الف) $A(-1, -2)$ ب) ۴ پ) ۰,۵ -۲,۵	
۳	الف) ۴ ب) $\frac{4}{5}$	
۴	صفحه ۶ کتاب درسی	
۵	$-8 + 4k + 2 - 2 = 0, k = 2$ $x = 1, x = -1, x = -2$	
۶	صفحه ۱۴ کتاب درسی	
۴	$A(-1, 2) \xrightarrow{\text{وسط}} N(1, 1) \quad B(3, 0) \rightarrow M(1, 2)$ $B(3, 0) \quad C(-1, 4)$ معادله CN: $y = \frac{-1}{2}x + \frac{3}{2}$ معادله AM: $y = 2 \Rightarrow \frac{-1}{2}x + \frac{3}{2} = 2 \Rightarrow x = -1$ محل برخورد میانه‌ها $= E = (-1, 2)$	
۵	$\frac{4x}{4x^2 - 8x + 1} + \frac{3x}{4x^2 - 10x + 1} = 1$ $\frac{4\cancel{x}}{\cancel{x}(4x - 8 + \frac{1}{x})} + \frac{3\cancel{x}}{\cancel{x}(4x - 10 + \frac{1}{x})} = 1$ $\frac{4}{A - 8} + \frac{3}{A - 10} = 1 \Rightarrow A^2 - 25A + 144 = 0 \quad \left\langle \begin{matrix} 16 \\ 9 \end{matrix} \right.$ $4x + \frac{1}{x} = 9 \Rightarrow 4x^2 - 9x + 1 = 0 \rightarrow S_1 = \frac{9}{4}$ $4x + \frac{1}{x} = 16 \Rightarrow 4x^2 - 16x + 1 = 0 \rightarrow S_2 = \frac{16}{4} \rightarrow S_1 + S_2 = \frac{25}{4}$	
۶	$D_{\frac{f}{g}} = \mathbb{R} - \{1, 2, -3\},$ $(f + g)(0) = \frac{1}{3}, \quad (f - g)(0) = \frac{-7}{3}, \quad (f \times g)(0) = -\frac{4}{3}$	

$\frac{2}{6} = \frac{3}{EC}, \quad EC = 9$ $BC = 16$	۷
صفحه ۲۹ کتاب درسی	۸
$y - 1 = (x - 2)^2,$ $\sqrt{y - 1} + 2 = x$ $f^{-1}(x) = \sqrt{x - 1} + 2$	۹
$a = m - 1$, $b = m - 4$, $c = -3m$ دو ریشه‌ی حقیقی متمایز و قرینه $\rightarrow \begin{cases} b = 0 \rightarrow m - 4 = 0 \rightarrow \boxed{m = 4} \\ \Delta > 0 \end{cases}$ $\rightarrow 3x^2 - 12 = 0 \rightarrow 3(x^2 - 4) = 0 \rightarrow (x - 2)(x + 2) = 0 \rightarrow \begin{cases} x - 2 = 0 \rightarrow \boxed{x = 2} \\ x + 2 = 0 \rightarrow \boxed{x = -2} \end{cases}$	۱۰
صفحه ۳۰ کتاب درسی	۱۱
نام و نام خانوادگی مصحح : امضاء:	جمع بارم : نمره