

نام و نام خانوادگی:

پایه / رشته: یازدهم تجربی

نام دبیر: فاطمه بوربور

درس: ریاضی (۲)

تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/..... مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ساعت شروع: ۸ صبح

نوبت خرداد ۹۸

نوبت: صبح

تعداد صفحه: ۳

صفحه: ۱

نام مصحح: فاطمه بوربور

نمره با عدد:

نام مصحح:

نمره تجدید نظر با عدد:

امضاء:

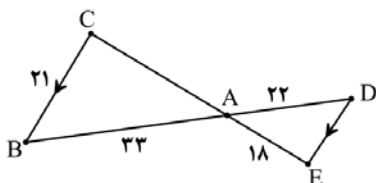
نمره با حروف:

امضاء:

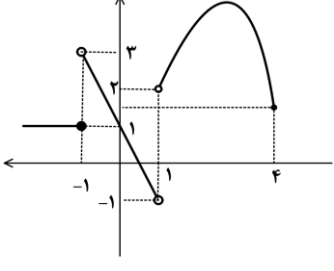
نمره تجدید نظر با حروف:

امام علی (ع): "از آنان مباشید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند"

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) استدلالی که براساس نتیجه گیری بر پایه واقعیت هایی که درستی آنها را پذیرفته ایم، استدلال استقرایی است ب) میانه داده های ۸ و ۸ و ۱۰ و ۱۵ و ۱۱ و ۹ و ۱۰ و ۱۸ عدد ۱۱ است. ج) اندازه زاویه $\frac{2\pi}{3}$ رادیان برابر ۱۲۰ درجه است.	۱/۵
۲	جاهای خالی را با کلمات و عبارات ریاضی مناسب پر کنید. الف) نقطه ای که از دو ضلع یک زاویه به یک فاصله باشد، روی آن زاویه قرار دارد. ب) حاصل ضرب ریشه های معادله $0 = -4x^2 + 8x - 10$ برابر با است.	۱
۳	مناسب ترین گزینه را انتخاب کنید. ۱) کدام یک از توابع زیر بیانگر یک تابع نمایی است؟ الف) $y = \sqrt{3x-1}$ ب) $y - 4x = 5$ ۲) حاصل عبارت $[-231 / 56]$ کدام گزینه است. الف) -۲۳۱ ب) -۲۳۲ ج) -۲۳۰ د) ۲۳۲	۱
۴	الف) فاصله ی نقطه ی $A(3, 2)$ از خط به معادله ی $4x + 3y + 1 = 0$ را بدست آورید. ب) معادله ی $2\sqrt{x} = \sqrt{3x+9}$ را حل کنید.	۱/۵
۵	الف) عکس قضیه (گر یک چهار ضلعی متوازی الاضلاع باشد، آنگاه قطرهایش یکدیگر را نصف می کنند.) را بنویسید. ب) در شکل زیر تشابه مثلث ها را ثابت کنید و سپس مقدار AC را بیابید.	۱/۵



صفحه ۲		
۱/۵	<p>۱) $\sin\left(\frac{11\pi}{6}\right) - \cos\left(\frac{17\pi}{4}\right)$</p> <p>۲) $\tan(-30^\circ) =$</p>	<p>۶ حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید.</p>
۲	<p>الف) ضابطه ی وارون تابع $f(x) = \frac{3x+2}{5}$ را بدست آورید</p> <p>ب) اگر $f = \{(7, 1), (6, 2), (3, 0)\}$ و $g = \{(7, 4), (3, 3), (1, 2)\}$ باشد. تابع $f - g$ را بصورت زوج مرتب بنویسید.</p>	۷
۱	<p>نمودار تابع $y = \cos x - 1$ را در بازه نمودار تابع $[0, 2\pi]$ را رسم کنید.</p>	۸
۱/۵	<p>الف- نمودار تابع نمایی $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ را رسم کنید.</p> <p>ب- دامنه و برد تابع را بنویسید</p>	۹
۱/۵	<p>۱) $\left(\frac{3}{5}\right)^{x+1} = \frac{25}{9}$</p> <p>۲) $\log_{\lambda}^{(x+6)} + \log_{\lambda}^{(x-1)} = 1$</p>	<p>۱۰ معادلات زیر را حل کنید.</p>

۱	<p>باتوجه به نمودار حاصل حدهای خواسته شده را بیابید.</p> $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) - 2 \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) + 2f(0) =$ 	۱۱
۱/۵	<p>مقدار حد های زیر را تعیین کنید.</p> $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 + 5x + 6}{x + 2} =$ $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\sin 2x}{[x]} =$	۱۲
۱	<p>پیوستگی تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4}{x - 2} & x \neq 2 \\ 4 & x = 2 \end{cases}$ در $x = 2$ بررسی کنید.</p>	۱۳
۱	<p>الف) خانواده ای دارای دو فرزند است. مطلوب است اینکه هر دو فرزند آنها پسر باشند.</p> <p>ب) دو تاس با هم پرتاب شده اند احتمال آنکه هر دو عدد رو شده زوج باشد به شرط اینکه بدانیم مجموع اعداد رو شده برابر ۸ است را به دست آورید.</p>	۱۴
۱/۵	<p>ضریب تغییرات داده های ۸ و ۲ و ۵ را حساب کنید.</p>	۱۵

بسمه تعالی

آموزش و پرورش شهرستانهای استان تهران
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان ورامین
دبیرستان

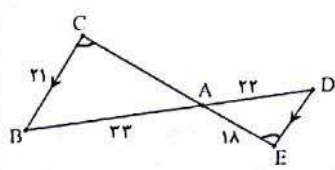
شماره صندلی:

محل مهر آموزشگاه

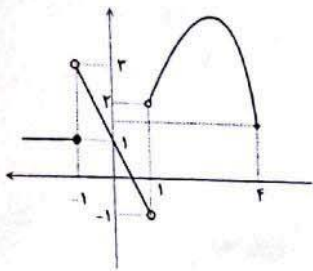
نام و نام خانوادگی:	پایه / رشته: یازدهم تجربی	نام دبیر: فاطمه بوربور
درس: ریاضی (۲)	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/.....	ساعت شروع: ۸ صبح
نوبت خرداد ۹۸	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	صفحه: ۱
نوبت: صبح	تعداد صفحه: ۳	نمره تجدید نظر با عدد:
نام مصحح: فاطمه بوربور	نام مصحح:	نمره تجدید نظر با حروف:
نمره با عدد:	امضاء:	نمره با حروف:

امام علی (ع): "از آنان مباشید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند"

ردیف	سوالات	بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) استدلالی که براساس نتیجه گیری برپایه واقعیت هایی که درستی آنها را پذیرفته ایم، استدلال استقرایی است X</p> <p>ب) میانه داده های ۸ و ۸ و ۱۰ و ۱۵ و ۱۱ و ۹ و ۱۰ و ۱۸ و ۱۱ عدد ۱۱ است. X</p> <p>ج) اندازه زاویه $\frac{2\pi}{3}$ رادیان برابر ۱۲۰ درجه است. ✓</p>	۱/۵
۲	<p>جاهای خالی را با کلمات و عبارات ریاضی مناسب پر کنید.</p> <p>الف) نقطه ای که ازدو ضلع یک زاویه به یک فاصله باشد، روی میدان ^{میدان} آن زاویه قرار دارد.</p> <p>ب) حاصل ضرب ریشه های معادله $0 = -4x^2 + 8x - 10$ برابر با $\frac{5}{4}$ است.</p>	۱
۳	<p>مناسب ترین گزینه را انتخاب کنید.</p> <p>۱) کدام یک از توابع زیر بیانگر یک تابع نمایی است؟ الف) $y = \sqrt{3x-1}$ ب) $y - 4x = 5$</p> <p>۲) حاصل عبارت $[-231/56]$ کدام گزینه است. الف) -۲۳۱ ب) ✓ -۲۳۲ پ) -۲۳۰ ت) ۲۳۲</p>	۱
۴	<p>الف) فاصله ی نقطه ی $A(3, 2)$ از خط به معادله ی $4x + 3y + 1 = 0$ را بدست آورید.</p> $d = \frac{ ax + by + c }{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{ 4(3) + 3(2) + 1 }{\sqrt{4^2 + 3^2}} = \frac{ 12 + 6 + 1 }{\sqrt{25}} = \frac{19}{5}$ <p>ب) معادله ی $2\sqrt{x} = \sqrt{3x+9}$ را حل کنید.</p> $(2\sqrt{x})^2 = (\sqrt{3x+9})^2 \rightarrow 4x = 3x + 9 \rightarrow x = 9$	۱/۵
۵	<p>الف) عکس قضیه (هر یک چهار ضلعی متوازی الاضلاع باشد، آنگاه قطرهایش یکدیگر را نصف می کنند.) را بنویسید.</p> <p>ب) در شکل زیر تشابه مثلث ها را ثابت کنید و سپس مقدار AC را بیابید.</p> <p>از آنجا که $\angle C = \angle E$ و $\angle B = \angle D$ پس $ABC \sim ADE$ و $\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE}$</p> $\frac{33}{22} = \frac{AC}{18} \rightarrow AC = 27$	۱/۵



۱/۵	<p>حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید.</p> <p>۱) $\sin\left(\frac{11\pi}{6}\right) - \cos\left(\frac{17\pi}{4}\right) \stackrel{f_{\frac{11\pi}{6}}}{=} \sin \frac{12}{4} - \cos \frac{12}{4} = -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{-1-\sqrt{2}}{2}$</p> <p>۲) $\tan(-30^\circ) = -\tan 30^\circ \stackrel{f_{30^\circ}}{=} -(-\tan 45^\circ) = +\sqrt{3}$</p>	۶												
۲	<p>ضابطه ی وارون تابع $f(x) = \frac{3x+2}{5}$ را بدست آورید</p> <p>$f(x) = \frac{3x+2}{5} \rightarrow 3x+2 = 5y \rightarrow 3x = 5y-2 \rightarrow x = \frac{5y-2}{3} \xrightarrow{x \leftrightarrow y} y = \frac{5x-2}{3} \rightarrow f^{-1}(x) = \frac{5x-2}{3}$</p> <p>ب) اگر $f = \{(7, 1), (6, 2), (3, 0)\}$ و $g = \{(7, 4), (3, 3), (1, 2)\}$ باشد. تابع $f-g$ را بصورت زوج مرتب بنویسید.</p> <p>$f-g = \{(7, 1-4), (3, 0-3)\} = \{(7, -3), (3, -3)\}$</p> <p>$D_{f-g} = \{7, 3\}$</p>	۷												
۱	<p>نمودار تابع $y = \cos x - 1$ را در بازه نمودار تابع $[0, 2\pi]$ را رسم کنید.</p> <table border="1" data-bbox="247 974 742 1086"> <tr> <td>x</td> <td>۰</td> <td>$\frac{\pi}{2}$</td> <td>π</td> <td>$\frac{3\pi}{2}$</td> <td>2π</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>۰</td> <td>-۱</td> <td>-۲</td> <td>-۱</td> <td>۰</td> </tr> </table>	x	۰	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π	y	۰	-۱	-۲	-۱	۰	۸
x	۰	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π									
y	۰	-۱	-۲	-۱	۰									
۱/۵	<p>الف- نمودار تابع نمایی $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ را رسم کنید.</p> <table border="1" data-bbox="813 1288 1029 1388"> <tr> <td>x</td> <td>-۱</td> <td>۰</td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>۳</td> <td>۱</td> <td>$\frac{1}{3}$</td> </tr> </table> <p>ب- دامنه و برد تابع را بنویسید</p> <p>$D = \mathbb{R}$ $R = (0, +\infty)$</p>	x	-۱	۰	۱	y	۳	۱	$\frac{1}{3}$	۹				
x	-۱	۰	۱											
y	۳	۱	$\frac{1}{3}$											
۱/۵	<p>معادلات زیر را حل کنید.</p> <p>۱) $\left(\frac{2}{5}\right)^{x+1} = \frac{25}{9} \rightarrow \left(\frac{2}{5}\right)^{x+1} = \left(\frac{2}{5}\right)^{-2} \rightarrow x+1 = -2 \rightarrow \boxed{x = -3}$</p> <p>۲) $\log_{\lambda}^{(x+6)} + \log_{\lambda}^{(x-1)} = 1 \rightarrow \log_{\lambda}^{(x+6)(x-1)} = 1$</p> <p>$\lambda^1 = (x+6)(x-1)$</p> <p>$\lambda = x^2 + 5x - 6$</p> <p>$\lambda = 0 \rightarrow x^2 + 5x - 14 = 0$</p> <p>$(x-2)(x+7) = 0 \rightarrow \begin{cases} x=2 \\ x=-7 \end{cases}$</p> <p>تحقیق می‌کنیم: $\begin{cases} x+6=1 & , & x-1=1 \\ x+6=-1 & , & x-1=-1 \end{cases}$</p>	۱۰												



باتوجه به نمودار حاصل حدهای خواسته شده را بیابید.

$$\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) - 2 \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) + 2f(\cdot) =$$

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

$$3 + 2 + 2 = \boxed{7}$$

مقدار حد های زیر را تعیین کنید.

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 + 5x + 6}{x + 2} = \frac{(-2)^2 + 5(-2) + 6}{-2 + 2} = \frac{0}{0} \rightarrow \lim_{x \rightarrow -2} \frac{(x+2)(x+3)}{x+2} \rightarrow \lim_{x \rightarrow -2} (x+3) \xrightarrow{x=-2} -2 + 3 = \boxed{1}$$

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sin 2x}{[x]} = \frac{0}{-1} = \boxed{0}$$

۱) $f(2) = 4$

۲) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2} = \frac{0}{0} \rightarrow \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x+2)}{x-2} \rightarrow \lim_{x \rightarrow 2} (x+2) \xrightarrow{x=2} 2+2 = 4$

۳) $f(2) = \lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 4 \rightarrow$ *تابع در $x=2$ پیوسته است*

پیوستگی تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 - 4 & x \neq 2 \\ 4 & x = 2 \end{cases}$ در $x=2$ بررسی کنید.

الف) خانواده ای دارای دو فرزند است. مطلوب است احتمال اینکه هر دو فرزند آنها پسر باشند.

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

ب) دو تاس با هم پرتاب شده اند احتمال آنکه هر دو عدد رو شده زوج باشد به شرط اینکه بدانیم مجموع اعداد رو شده برابر ۸ است را به دست آورید.

$$P(A|B) = \frac{n(A \cap B)}{n(B)} = \frac{2}{5}$$

ضریب تغییرات داده های ۸ و ۲ و ۵ را حساب کنید.

$$\bar{x} = \frac{5+2+8}{3} = \frac{15}{3} = 5$$

$$s^2 = \frac{(5-5)^2 + (2-5)^2 + (8-5)^2}{3} = \frac{0+9+9}{3} = \frac{18}{3} = 6$$

$$s = \sqrt{6}$$

$$CV = \frac{s}{\bar{x}} = \frac{\sqrt{6}}{5} = 0.48 \rightarrow 48\%$$

ریاضیات را باید به همه آموخت نه برای ریاضی دان شدن، بلکه برای فرمند شدن... موفق باشید

