

نام و نام خانوادگی :

درس : ریاضی(۲)

نوبت خرداد ۹۸

نام مصحح: فاطمه بوربور

امضاء :

نام دبیر : فاطمه بوربور

پایه / رشته: یازدهم تجربی

ساعت شروع : ۸ صبح

تاریخ امتحان : ۱۳۹۸/۳/۹۰ دقیقه

صفحه: ۱

مدت امتحان: دقیقه

تعداد صفحه: ۳

نوبت: صبح

نمره تجدید نظر با عدد:

نام مصحح:

نمره با عدد:

نمره تجدید نظر با حروف:

امضاء:

نمره با حروف:

امام علی (ع): "از آذان 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</p> <p>(ب) میانه داده های ۱۸ و ۱۰ و ۱۵ و ۱۱ و ۹ و ۱۰ و ۱۸ عدد ۱۱ است.</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 آن زاویه قرار دارد.</p> <p>(ب) حاصل ضرب ریشه های معادله $= 10 - 4x^2 + 8x$ برابر با است.</p>	۱
۳	<p>مناسب ترین گزینه را انتخاب کنید.</p> <p>(۱) کدام یک از توابع زیر بیانگر یک تابع نمایی است؟</p> <p>ت) $y = x^4$ پ) $y = (\frac{3}{2})^x$ ب) $y = 4x - 5$ الف) $y = \sqrt{3x - 1}$</p> <p>(۲) حاصل عبارت $[6/5 - 231/5]$ کدام گزینه است.</p> <p>ت) ۲۳۲ پ) -۲۳۰ ب) -۲۳۲ الف) -۲۳۱</p>	۱
۴	<p>(الف) فاصله ای نقطه ای $A(3,2)$ از خط به معادله $4x + 3y + 1 = 0$ را بدست آورید .</p> <p>(ب) معادله $y = \sqrt{3x + 9} - 2\sqrt{x}$ را حل کنید.</p>	۱/۵
۵	<p>(الف) عکس قضیه (گر یک چهار ضلعی متوازی الاضلاع باشد، آنگاه قطرهایش یکدیگر را نصف می کنند.) را بنویسید.</p> <p>(ب) درشکل زیر تشابه مثلث ها را ثابت کنید و سپس مقدار AC را بیابید.</p>	۱/۵

حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید.

۶

$$1) \sin\left(\frac{11\pi}{6}\right) - \cos\left(\frac{17\pi}{4}\right)$$

$$2) \tan(-30^\circ) =$$

الف) ضابطه‌ی وارون تابع $f(x) = \frac{3x+2}{5}$ را بدست آورید

۷

ب) اگر $\{(7, 4), (3, 3), (1, 2)\}$ و $f = \{(7, 1), (6, 2), (3, 0)\}$ باشد. تابع $f - g$ را بصورت زوج مرتب بنویسید.

نومودار تابع $y = \cos x - 1$ را در بازه نومودار تابع $[0, 2\pi]$ رارسم کنید.

۸

الف- نومودار تابع نمایی $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ رارسم کنید.

۹

ب- دامنه و برد تابع را بنویسید

معادلات زیر را حل کنید.

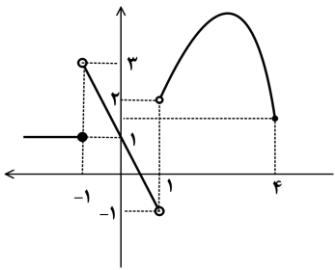
۱۰

$$1) \left(\frac{3}{5}\right)^{x+1} = \frac{25}{9}$$

$$2) \log_{\lambda}(x+6) + \log_{\lambda}(x-1) = 1$$

با توجه به نمودار حاصل حد های خواسته شده را بیابید.

$$\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) - 2 \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) + 2f(0) =$$



۱/۵

۱۲

مقدار حد های زیر را تعیین کنید.

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 + 5x + 6}{x + 2} =$$

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

۱

۱۳

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.

۱

۱۴

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

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.

۱/۵

۱۵

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



محل مهر آموزشگاه

بسمه تعالیٰ

آموزش و پرورش شهرستانی استان تهران
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان ورامین
دیبرستان

صلح

نام دبیر: فاطمه بوربور
ساعت شروع: ۸ صبح

پایه/رشته: یازدهم تجربی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/۹ دقيقه
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
صفحه: ۳

نام و نام خانوادگی:
درس: ریاضی (۲)
نوبت خرداد ۹۸
نام مصحح: فاطمه بوربور
امضاء:

نمره تجدید نظر با عدد:
نمره تجدید نظر با حروف:

نوبت: صبح
نمره با عدد:
نمره با حروف:

امام علی (ع)، "از آنان مباشید که بدون زعمت 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 \times</p> <p>(ب) میانه داده های $8, 10, 11, 15, 16, 18, 19, 20$ عدد ۱۱ است. \times</p> <p>(ج) اندازه زاویه $\frac{2\pi}{3}$ رادیان برابر 120° 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 ... میباشد. آن زاویه قرار دارد.</p> <p>(ب) حاصل ضرب ریشه های معادله $= 0 = -4x^3 + 8x^2 - 10$ 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؟</p> <p>$y = x^4$ (ت) $y = (\frac{3}{2})^x$ (ب) ✓ $y = -4x + 5$ (ب) $y = \sqrt{2x - 1}$ (الف)</p> <p>(۲) حاصل عبارت $[56/5 - 231] \times 231$ گزینه است.</p> <p>الف) -231 ب) -232 ✓ ت) 222 پ) -230</p>	۱
۴	<p>(الف) فاصله ای نقطه $A(3, 2)$ از خط به معادله $4x + 3y + 1 = 0$ را بدست آورید.</p> $d = \frac{ ax_1 + by_1 + c }{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{ 4(3) + 3(2) + 1 }{\sqrt{4^2 + 3^2}} = \frac{ 12 + 6 + 1 }{\sqrt{25}} = \frac{19}{5}$ <p>(ب) معادله $y = \sqrt{2x + 9}$ را حل کنید.</p> $(2\sqrt{x})^2 = (\sqrt{2x + 9})^2 \rightarrow 4x = 2x + 9 \rightarrow \boxed{x = 9}$	۱/۵
۵	<p>(الف) عکس قضیه (گریک چهار ضلعی متوازی الاضلاع باشد، آنگاه قطرهایش بیکدیگر را نصف می کنند.) را بنویسید.</p> <p>اگر $ABCD$ چهار ضلعی متوازی الاضلاع باشد، آنگاه AC و BD قطرهایش را نصف می کنند.</p> <p>(ب) درشکل زیر تشابه مثلث ها را ثابت کنید و سپس مقدار AC را بیابید.</p> <p>من اهل ترازو</p> $\begin{cases} C = E \\ B = D \end{cases} \xrightarrow{\text{تشابه}} \triangle ABC \sim \triangle ADE \xrightarrow{\text{از مطابقت زو زو}} \frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE}$ $\frac{34}{22} = \frac{AC}{18} \rightarrow \boxed{AC = 27}$	۱/۵



۱/۵

$$1) \sin\left(\frac{11\pi}{4}\right) - \cos\left(\frac{17\pi}{4}\right) = \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right) - \cos\left(\frac{\pi}{4}\right) = -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{-1-\sqrt{2}}{2}$$

$$2) \tan(-30^\circ) = -\tan 30^\circ = -(-\tan 45^\circ) = +\sqrt{3}$$

۲

$$f(x) = \frac{3x+2}{5x-2} \rightarrow x = 5y - 2 \rightarrow x = \frac{5y-2}{3} \xrightarrow{x \leftrightarrow y} y = \frac{5x-2}{3} \rightarrow f^{-1}(x) = \frac{5x-2}{3}$$

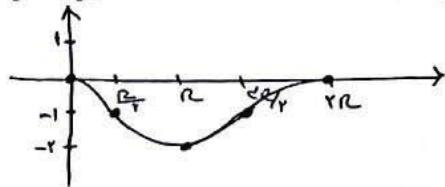
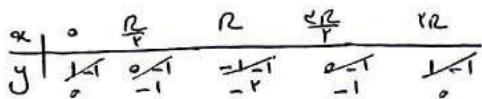
ب) اگر $\{ (y, 4), (z, 3), (1, 2) \}$ و $f = \{ (y, 1), (z, 2), (z, 0) \}$ باشد. تابع $f - g$ را بصورت

$$f - g = \{ (y, 1-4), (z, 0-3) \} = \{ (y, -3), (z, -3) \}$$

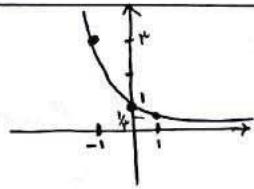
$$D_{f-g} = \{ y, z \}$$

۳

نمودار تابع $y = \cos x - 1$ را در بازه نمودار تابع $[0, 2\pi]$ رارسم کنید.



۱/۵



الف- نمودار تابع نمایی $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ رارسم کنید.

$$\begin{array}{c|ccccc} x & -1 & 0 & 1 & \frac{1}{3} \\ \hline y & 3 & 1 & \frac{1}{3} & \end{array}$$

$$D = \mathbb{R} \quad \text{برد} = (0, +\infty)$$

ب- دامنه و برد تابع را بنویسید

۱/۵

معادلات زیر را حل کنید.

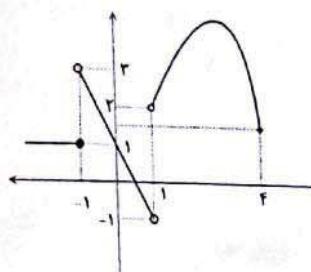
۱۰

$$1) \left(\frac{3}{5}\right)^{x+1} = \frac{25}{9} \rightarrow \left(\frac{3}{5}\right)^{x+1} = \left(-\frac{3}{5}\right)^{-2} \rightarrow x+1 = -2 \rightarrow \boxed{x = -3}$$

$$2) \log_{\lambda}(x+6) + \log_{\lambda}(x-1) = 1 \rightarrow \log_{\lambda}^{(x+6)(x-1)} = 1 \rightarrow \lambda^1 = (x+6)(x-1)$$

$$\lambda = x^2 + 5x - 6$$

$$(x-2)(x+6) = 0 \quad \left\{ \begin{array}{l} x=2 \\ x=-6 \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} x+6 = 1 \\ x-1 = 1 \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} x+6 = -1 \\ x-1 = -1 \end{array} \right. \quad \boxed{x=1}$$



با توجه به نمودار حاصل حد های خواسته شده را ببایدید.

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

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

$$3 + 2 + 2 = \boxed{\sqrt{V}}$$

۱/۵

مقدار حد های زیر را تعیین کنید.

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

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

۱۲

$$1) f(2) = ?$$

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

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

$$3) f(2) = \lim_{n \rightarrow 2} f(n) = 4 \rightarrow \boxed{f(2) = 4}$$

۱۳

۱۴

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 بدایم مجموع اعداد رو شده برابر ۸ است را به دست آورید.

$$P(A|B) = \frac{n(A \cap B)}{n(B)} = \frac{3}{5}$$

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

۱۵

$$\text{میانگین} \bar{x} = \frac{۲+۴+۸}{۴} = \frac{۱۴}{۴} = 3.5$$

$$\text{واریانس} s^2 = \frac{(2-3.5)^2 + (4-3.5)^2 + (8-3.5)^2}{3} = \frac{۰+۰.۲۵+۲۷.۵}{۳} = \frac{۲۸}{۳} = 9$$

$$\text{میانگین} \bar{x} = \sqrt{9}$$

$$\text{میانگین} \bar{x} = \frac{s}{\bar{x}} = \frac{\sqrt{9}}{3.5} = 0.48 \rightarrow 48 \%$$

ریاضیات را باید به همه آموخت نه برای ریاضی دان شدن، بلکه برای فرموند شدن...

