

ش صندلی (ش داوطلب):

نوبت امتحانی: شبه نهایی

ساعت امتحان: ۸

نام و نام خانوادگی:

رشته: تجربی

وقت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

سؤال امتحان درس: ریاضی ۳

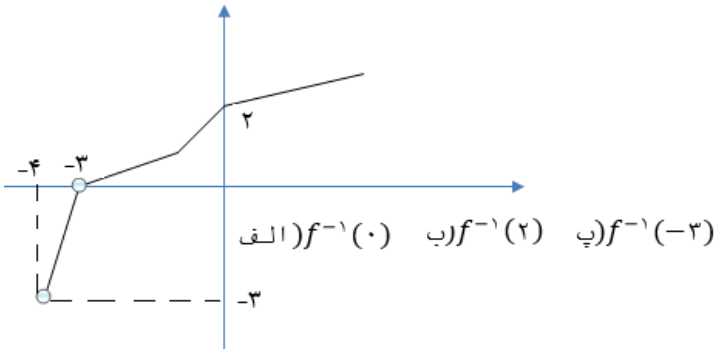
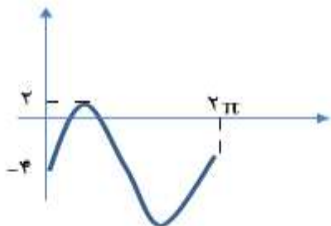
تاریخ امتحان: ۹۸/۰۲/۰۳

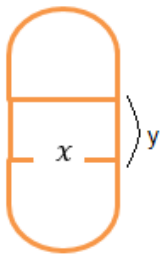
نام واحد آموزشی:

سال تحصیلی: ۹۷ - ۹۸

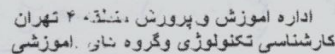
پایه تحصیلی: دوازدهم

تعداد برگ سؤال: ۲

ردیف	سوال	بارم
۱	جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب پر کنید الف) تابع $y = \lg x$ در هر بازه ای می باشد. ب) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2}{ x-3 }$ برابر است با..... پ) هر نقطه اکسترمم نسبی یک نقطه می باشد. ت) در دو دایره متقاطع قدر مطلق تفاضل شعاعهای آن دو دایره از..... کوچکتر است.	۱
۲	درستی یا نادرستی جملات زیر را تعیین کنید. الف) آهنگ متوسط تغییر تابع f در بازه $[a, b]$ همواره از آهنگ تغییر لحظه ای تابع در $x = a$ بیشتر است. ب) اگر در تابعی $f'(a) = 0$ باشد آنگاه $x = a$ طول نقطه اکسترمم نسبی است. پ) نقاط اکسترمم مطلق یا نسبی تابع همواره جزء نقاط بحرانی تابع اند. ت) هر نقطه اکسترمم مطلق حتما یک نقطه اکسترمم نسبی است.	۱
۳	اگر شکل رو به رو نمودار تابع f باشد مقدارهای زیر را پیدا کنید . 	۲
۴	اگر $f(x) = \frac{x+2}{x-3}$ و $g(x) = \sqrt{x-1}$ باشد دامنه تابع های $g \circ f$ و $f \circ g$ را پیدا کنید .	۱/۵
۵	اگر شکل رو به رو متعلق به نمودار $y = a \sin(bx) + c$ باشد مقادیر a, b, c را پیدا کنید. 	۱/۵

۶	جوابهای کلی معادله های مثلثاتی زیر را پیدا کنید.	۱
	الف) $\sin x + \cos x = \sqrt{2}$ ب) $\cos 2x - \sin x + 2 = 0$	
۷	حاصل حدهای مقابل را پیدا کنید.	۱
	الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 3x - 4}{3x^2 + 2x - 5}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+3} - 2}{x^3 + 3x - 4}$	
۸	معادله خط مماس بر منحنی تابع $y = \frac{x^2 + \sqrt{x}}{2x-1}$ در نقطه ای بطول ۱ واقع بر منحنی آن را بنویسید	۰/۵
۹	مشتق توابع زیر را پیدا کنید.	۱
	الف) $y = \frac{3x^2 + 4\sqrt{x}}{x-2}$ ب) $y = \sqrt[3]{x}(x^2 - 1)^3$	
۱۰	جدول تغییرات و نمودار تابع $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 1$ را رسم کنید.	۱/۵
۱۱	نمودار تابع $f(x) = x^2 - 4 $ را در بازه $[-3, 4]$ رسم کنید و سپس نقاط اکسترمم نسبی و مطلق تابع را مشخص کنید.	۱
۱۲	پنجره شکل مقابل از یک مستطیل و دو نیم دایره تشکیل شده است. اگر محیط پنجره برابر 9π باشد مقدار x را طوری تعیین کنید که پنجره بیشترین مقدار نوردهی را داشته باشد.	۱/۵
		
۱۳	یک لوزی به قطرهای ۱۰ و ۶ سانتیمتر را یک بار حول قطر بزرگ و یکبار حول قطر کوچکش دوران می‌دهیم نسبت حجم جسم حاصل را در حالت اول به حالت دوم پیدا کنید.	۱/۵
۱۴	بیضی به مرکز $O(4,3)$ بر هر دو محور مختصات مماس است خروج از مرکز بیضی را بیابید.	۱

۱۵	مختصات نقطه برخورد دایره $x^2 + y - 2x - 4y = 0$ را با محور طول ها تعیین کنید و سپس معادله خط مماس بر دایره را در نقطه برخورد با محور طول ها با طول مثبت بنویسید.	۱۵
۱۶	خط $y = 2x$ دایره به معادله $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 5 = 0$ را در دو نقطه A ,B قطع می کند طول پاره خط AB را بدست آورید .	۱۶
۱۷	در یک جامعه نسبت کودکان ، بزرگسالان و سالمندان به ترتیب برابر ۵۰ ، ۳۰ و ۲۰ درصد است و این سه دسته به ترتیب با احتمال ۲۰ ، ۱۰ و ۵ درصد به یک بیماری مبتلا میشوند . اگر یک فرد را از جامعه به تصادف انتخاب کنیم با کدام احتمال مبتلا به این بیماری است؟	۱۷
۲۰	موفق باشید	



نوبت استناده: شبه نهایی
رشته: گنجینه
تاریخ: ۱۳۸۰/۰۲/۰۲
نام واحد:

ش سندلی (ش داوطلب):
نام و نام خانوادگی:
سوال امتحان درس: ۲۰

سال تحصیلی: ۹۷-۹۸
تعداد برگ سوال: ... برگ دو صفحہ

Page

ادامه سوالات در صفحه بعد [Type text]

$$\text{و ۱) } \frac{0}{0} \text{ ل } = \lim_{n \rightarrow 1} \frac{(n+r)(n-1)}{(n+r)(r+n)} = \frac{0}{1}$$

$$\lim_{n \rightarrow 1} \frac{n+r-1}{(n+r)(r+n)} = \frac{1}{1+r} = \frac{1}{r+1}$$

$$n_0 = 1 \quad y = r = \frac{r}{1} (n-1) \rightarrow y = \frac{r}{1} n + \frac{1}{1} = \frac{r}{1} n + 1$$

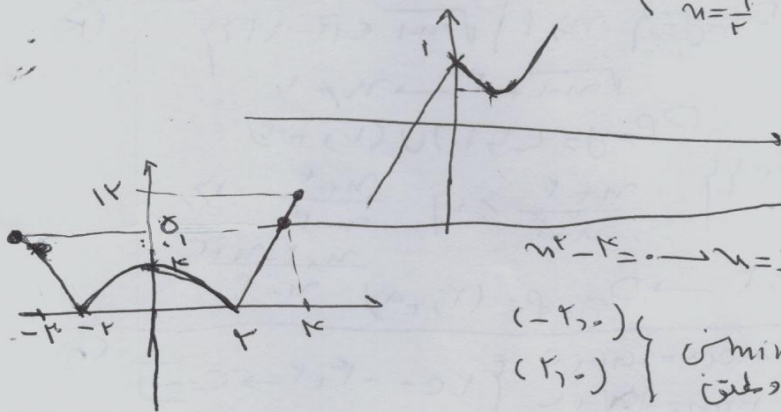
$$m = \frac{(r+n + \frac{1}{r\sqrt{n}})(r+n-1) - r(n+r+\sqrt{n})}{(r+n-1)^2} = \frac{\frac{r}{1} - \frac{r}{1} = \frac{r}{1}}$$

$$\text{و ۱) } y' = \frac{(r+n + \frac{r}{r\sqrt{n}})(n-1) - (r+n+r\sqrt{n})}{(n-1)^2} \rightarrow x \frac{1}{r\sqrt{n}} (n-1)^2 + r(n-1)^2$$

$$n \rightarrow y = 1$$

$$f'(n) = 12n^2 - 2n = 0 \rightarrow 2n(6n-1) = 0 \rightarrow n = \frac{1}{6}$$

n	$-\infty$	$\frac{1}{6}$	$+\infty$
y'	+	-	+
y	$-\infty$	$y_{\min}$	$+\infty$



$$n^2 - r = 0 \rightarrow n = \pm r$$

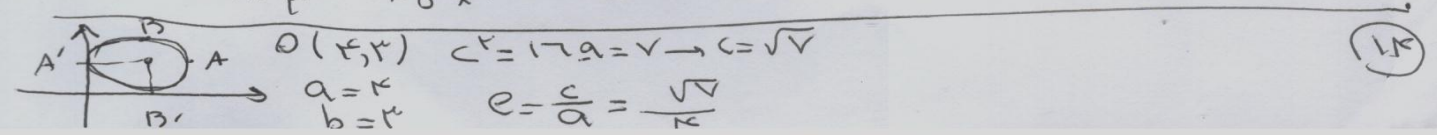
$(-r, -)$
 $(r, -)$ } $y_{\min}$
 $(0, r)$ } $y_{\max}$

(۱۱) $\max(r, 12)$

$$r = \frac{n}{r} \quad \text{فرض} \quad x = r \quad y = r \quad \text{و } y = \frac{9R - Rn}{r}$$

$$S' = \frac{rRn}{r} + \frac{9R - Rn}{r} = 0 \rightarrow \frac{rRn}{r} = \frac{9R - Rn}{r} \rightarrow rRn = 9R - Rn \rightarrow rRn = 9R \rightarrow n = \frac{9}{r}$$

$$\text{و ۱۲) } v = \frac{1}{2} R v^2 h \quad \frac{v_1}{v_2} = \frac{R \times \frac{1}{r} \times R \times r^2 \times 0}{R \times \frac{1}{r} \times R \times r^2 \times r} = \frac{r}{0}$$



(15) خطه بر کدایر در نقطه $(2, -1)$ مماس
 $y = 0 \rightarrow x^2 - 2x = 0 \rightarrow x = 0$
 $0 = (1, 2) \quad r = \sqrt{8}$
 $y - 0 = \frac{1}{r}(x - 2) \rightarrow y = \frac{1}{\sqrt{8}}(x - 2)$
 $m \perp A = \frac{2 - 0}{1 - 2} = -2 \rightarrow r^m = \frac{1}{2}$

(16)
 $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 8 = 0 \rightarrow x^2 + 2x^2 - 2x + 2x - 8 = 0$
 $8 = 2x$
 $\delta = 2x$
 $\delta x^2 = 0 \rightarrow x^2 = 1 \rightarrow x = \pm 1$
 $A(1, 2) \quad B(-1, -2)$
 $AB = \sqrt{(1+1)^2 + (2+2)^2} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

(17)
 $P(x, y) = \frac{\delta_0}{1.0} \times \frac{r_0}{1.0} + \frac{r_0}{1.0} \times \frac{1}{1.0} +$
 $\frac{r_0}{1.0} \times \frac{\delta}{1.0} = \frac{1r}{1.0}$

