درخت تو گر بار دانش بگیرد به زیر آوری چرخ نیلوفری را

نمونه سوالات امتحانی دی ماه

آیا با بسته جهش کانون آشنا هستید؟

یکی از ابتکارات امسال کانون فرهنگی آموزش(قلم چی) بسته جهش می‌باشد که در ۳ حوزه ، فرایند آموزش شما را تکمیل خواهد کرد و باعث پیشرفت نمرات شما در مدرسه میشود.



✓ **آزمون های تشریحی کانون از دوم دبستان تا دوازدهم: با هدف تمرین بیشتر و بهبود نمرات در مدرسه و امتحانات نیمسال اول و دوم**



✓ **فیلم های آموزشی آفلاین پیشرفت: تدریس توسط مجرب ترین دبیران پرمخاطب کشور، منطبق بر برنامه آموزش و پرورش و کتاب درسی با هدف پیشرفت در مدرسه**



✓ **نرم افزار پلکان یادگیری: شامل آزمون‌های تستی و تشریحی در سطوح مقدماتی و پیشرفته، با امکان ساخت آزمون در هر سطح دشواری**



برای دریافت جایزه ویژه از کانون بوک و یا آشنایی بیشتر با بسته جهش کانون، عدد ۳۳ را به سر شماره ۹۰۰۰۸۴۵۱ ارسال کنید.

www-kanoon-ir

نام :	بسمه تعالی	نوبت امتحانی: دی ماه
نام خانوادگی :	اداره کل آموزش و پرورش استان فارس	پایه : دوازدهم تجربی
نام پدر :	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان قائمیه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۳
نام درس: ریاضی۳	دبیرستان هیئت امنایی دخترانه امام خمینی(ره)	ساعت شروع:
تعداد صفحه: ۴	(مهرآموزشگاه)	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

نمره تجدیدنظر	نام و نام خانوادگی دبیر : فائزه امیدوار	نمره به عدد :	نمره تجدیدنظر	نام و نام خانوادگی دبیر : فائزه امیدوار	نمره به عدد :
	تاریخ و امضا :	نمره به حروف :		تاریخ و امضا :	نمره به حروف :

ردیف	سوالات	بارم
۱	عبارات صحیح یا غلط را مشخص کنید. (بدون ذکر دلیل) الف) نمودار تابع $y=3f(x)$ از انبساط عمودی نمودار $y=2f(x)$ با ضریب انبساط $\frac{2}{3}$ بدست می آید. ب) اگر α زاویه ای در ربع چهارم باشد. آن گاه $\sin\alpha > \tan\alpha$ است. ج) شکل حاصل از دوران یک مستطیل حول طول آن مخروط نام دارد. د) باقی مانده تقسیم عبارت $2x^2-5x+1$ بر $x-3$ ، ۴ می باشد.	۱
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. الف) مقدار عددی عبارت $\sin 15\cos 15$ برابر ..... است. ب) تعداد جوابهای $\cos 2x=\frac{1}{2}$ معادله در بازه $(0,\pi)$ ..... می باشد. ج) نقطه $A(2,-3)$ روی نمودار f مفروض است. نقطه متناظر با آن روی نمودار $y=-2f(\frac{1}{2}x)+1$ برابر نقطه ..... است. د) بزرگترین بازه ای که تابع $f(x)=-x^2+4x$ در آن اکیداً صعودی است. بازه ..... می باشد.	۱
۳	۱)کدام یک از گزینه های زیر نادرست است ؟ الف) هر چه خروج از مرکز بیضی کوچکتر باشد. شکل بیضی به دایره نزدیکتر می شود. ب) دو پیشامد که با هم رخ ندهند دو پیشامد مستقل می گویند. ج) تعداد جوابهای معادله $\sin^2 3x=\cos^2 x$ درباره $[0,\pi]$ ۲ عدد می باشد. د) همسایگی راست یک عدد زیر مجموعه ای از همسایگی محذوف آن عدد می باشد. ۲) اگر $\left(\frac{1}{2}\right)^{2x-2} \le \frac{1}{64}$ حدود x را بیابید. الف) $x\ge\frac{1}{6}$ ب) $x\ge\frac{3}{8}$ ج) $x\ge 6$ د) $x\ge\frac{8}{3}$ ۳) مقدار $\lim_{x\to 0^+}\frac{\sqrt{x}-x}{\sqrt{1-x}-1}$ در کدام گزینه به درستی آمده است ؟ الف) $-\infty$ ب) $+\infty$ ج) ۱ د) ۱- ۴) اگر $f(x)=3+\sqrt{2x-1}$ باشد. مقدار $fof^{-1}(5)$ کدام است؟ الف) ۵ ب) ۴ ج) ۶ د) $3+\sqrt{11}$	۱

www-kanoon-ir

Scanned with CamScanner

۴	حاصل حدود زیر را بدست آورید. الف) $\lim_{x\to ۱}\frac{\sqrt{۳x+۱}-۲}{x-۱}$ ب) $\lim_{x\to(-۲\frac{\pi}{۲})^-}\tan x =$ ج) $\lim_{x\to-\infty}\frac{-۶x^۳+۷x-۹}{۲x^۳-۴x^۲+x}$ د) $\lim_{x\to-۱}\frac{x^۲+۳x+۱}{\sqrt[۳]{x}+۱}$	۲
۵	در بیضی مقابل کانونها به مختصات $f(۱,۵)$ ، $f'(۱,۱)$ و یک رأس قطر بزرگ آن (۶ و ۱) A می باشد. الف) فاصله کنونی و مختصات مرکز بیضی را بنویسید. ب) معادله قطر کوچک بیضی را بنویسید. ج) مساحت مثلث $B'FF'$ را بدست آورید.	۱/۲۵
۶	نمودار تابع $f(x)=\frac{-۵}{ax^۲+bx+۳}$ در همسایگی $x=۱$ به صورت زیر است. مقدار b را بیابید.	۱
۷	تابعی دلخواه به گونه ای رسم کنید که همه شرایط زیر در آن رعایت شده باشد. الف) در یک همسایگی محذوف $x=-۱$ تعریف شده باشد به طوریکه $\lim_{x\to-۱^-}f(x)=+\infty$ ب) دربازه (۱ و ۱-) اکیداً یکنوا باشد و $\lim_{x\to۰}f(x)=۱$ ج) $\lim_{x\to-\infty}f(x)=۲$ و تابع در نقطه با طول $x=-۳$ تعریف نشده باشد. د) تابع دربازه (۳ و ۲) هم صعودی و هم نزولی باشد و $\lim_{x\to۳^-}f(x)=-\infty$	۲
۸	معادله مثلثاتی $\cos ۲x-\sin x+۱=۱$ را حل کرده و تعداد جوابها را در بازه $(-\pi,۲\pi)$ بیابید.	۱

www-kanoon-ir

Scanned with CamScanner

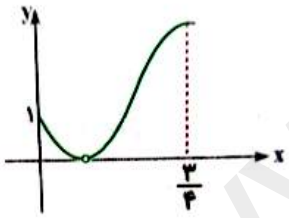
نام : نام خانوادگی : نام پدر : نام درس: ریاضی ۳ تعداد صفحه: ۴	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان فارس مدیریت آموزش و پرورش شهرستان قائمیه دبیرستان هیئت امنایی دخترانه امام خمینی(ره) (مهرآموزشگاه)	نوبت امتحانی: دی ماه پایه : دوازدهم تجربی تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۳ ساعت شروع: مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

نمره : تصحیح	نام و نام خانوادگی دبیر : فائزه امیدوار تاریخ و امضا :	نمره به عدد : نمره به حروف :	نمره : هماهنگ	نام و نام خانوادگی دبیر : فائزه امیدوار تاریخ و امضا :

ردیف	سوالات	بارم
۹	عبارت $\lim_{x\to+\infty} f(x) = -\infty$ به چه معناست ؟	۰/۵
۱۰	اگر احتمال انتقال نوعی بیماری خاص به نوزاد پسر ۰۸ / و نوزاد دختر ۰۳ / باشد و خانواده ای منتظر به دنیا آمدن فرزندی باشند. با چه احتمالی نوزاد آنها به بیماری مذکور مبتلا خواهد شد؟	۱
۱۱	اگر $f(x)=\log x$ باشد. تابع $y=-2f(x+1)$ را رسم کنید. الف) یک بازه در تابع رسم شده توسط خودتان نام ببرید که تابع در آن بازه وارون پذیر باشد. ب) یک بازه در تابع رسم شده توسط خودتان نام ببرید که تابع در آن بازه یکنوا باشد.	۱/۲۵
۱۲	مثلثی با مساحت ۳ سانتی متر مربع مفروض است. اگر اندازه دو ضلع آن به ترتیب ۲ و ۶ سانتی متر باشد. آن گاه چند مثلث با این خاصیت میتوان ساخت؟	۱
۱۳	اگر $f(x)=\frac{1}{8}x-3$ و $g(x)=x^3$ باشد. مقادیر زیر را بنویسید. $(fog)^{-1}(5)=?$ $(f^{-1}of^{-1})(6)=?$	۰/۵
۱۴	اگر باز (۸ و ۲-) یک همسایگی برای عدد ۲t باشد حدود t را بیابید.	۰/۵
۱۵	اگر $\cos\alpha=\frac{5}{13}$ باشد حاصل $\tan 2\alpha$ را بیابید. (توجه α زاویه حاده است)	۱

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

۱۶	مجموع جواب های معادله مثلثاتی $\sin^۴ x + \cos^۴ x = \frac{۱}{۲}$ درباره $[۰,۲\pi]$ را بیابید.	۱
۱۷	دامنه تابع **fog** را با فرض آنکه $f(x)=\sqrt{x}$ و $g(x)=\log x$ بیابید.	۰/۷۵
۱۸	اگر $F(g(x))=۳x^۲-۶x+۱۴$ و $F(x)=۳x-۴$ ضابطه تابع $g(x)$ را بدست آورید.	۰/۷۵
۱۹	دو تابع بنویسید که ترکیب آنها به صورت $h(x)=\frac{\lvert x-۱\rvert}{\sqrt{x-۱}}$ بشود.	۰/۵
۲۰	اگر نمودار تابع $f(x)=a-\frac{\cos^۲ bx}{۱-\sin bx}$ به صورت روبه رو باشد. $f(\frac{۲}{۳})$ را بیابید. 	۱
	جمع کل	۲۰

www-kanoon-ir

Scanned with CamScanner

۱) الف) درست ب) درست ج) نادرست د) درست

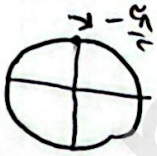
۲) الف) $\frac{1}{4}$ ب) ۲ ج) (۷و۴) د) $[۲, \infty-)$

۳) ۱) ب ۲) د ۳) د ۴) الف

۴) الف) $\lim_{x \to 1} \frac{\sqrt{۳x+1} - ۲}{\sqrt{۵x+1} + ۲} \times \frac{\sqrt{۵x+1} + ۲}{x-1}$

$= \lim_{x \to 1} \frac{۵x+1-۴}{(x-1)(\sqrt{۳x+1}+۲)} = \boxed{\frac{۵}{۴}}$

● ب) $\lim_{x \to (-\frac{\pi}{۲})^-} \tan x \longrightarrow \frac{sm}{cs} \longrightarrow \frac{+1}{0^+} = +\infty$



ج) $\frac{-۴x^۳}{۲x^۳} = \boxed{-۲}$ ← یرتقالی

● د) $\lim_{x \to (-1)^+} \frac{-1}{۱+(-1)^۲} = \frac{-1}{0^+} \to -\infty$

$\lim_{x \to (-1)^-} \frac{-1}{۱+(-1)^۲} = \frac{-1}{0^+} \to +\infty$

} حد ندارد

۵) الف) مرکز بیضی $(۲, ۱) \longrightarrow (\frac{۲+۱}{۲}, \frac{۱+۷}{۲}) \longrightarrow \frac{۴+۴}{۲}$

فاصله کانون‌ها $۲ \longrightarrow \sqrt{(۱-۱)^۲ + (۳-۵)^۲}$

ب) قطر بزرگ $x=۱$ ← پس قطر کوچک $y=۲$ است ← مرکز بیضی $(۲, ۳)$

$\boxed{y=۳}$

www.kanoonir

Scanned with CamScanner

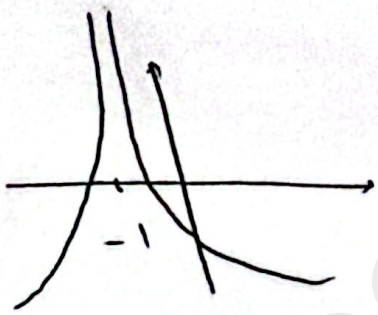
۵) ج) $A^2 = b^2 + c^2$ ← طرف بزرگ — a^2 = فاصله‌ی ۰ تا ۴ = 4^2 — $b^2 + c^2$ = مثلث کدکب

$\sqrt{5}$ = مثلث کدکب ← $2^2 + 1^2 = 5$

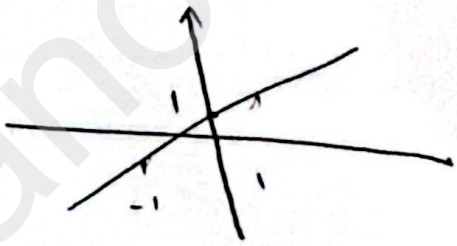
۶) پس باید ریشه‌ی ۱ مضاعف بدهد

$(x-1)^2(x-4) \rightarrow -4x^2 + 6x - 3$ ← $b = +6$

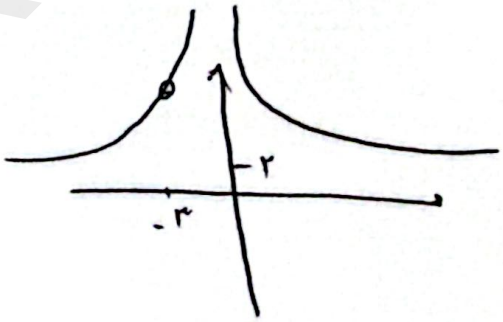
۷) الف)



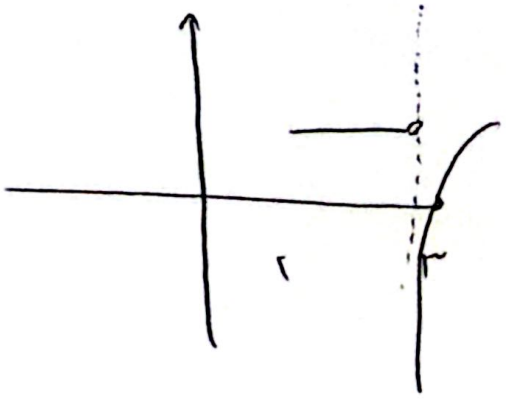
ب)



ج)



د)



www-kanoon-ir

Scanned with CamScanner

۸)

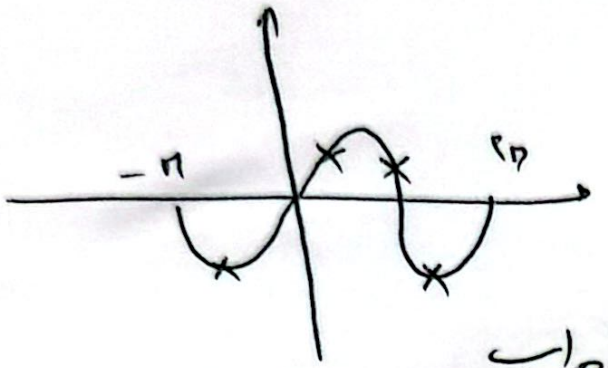
$\cos 2x - \sin x + 1 = 1 \longrightarrow 1 - 2\sin^2 x - \sin x = 1$

$\sin x = t$

$1 - 2t^2 - t = 0 \longrightarrow 2t^2 + t - 1 = 0$

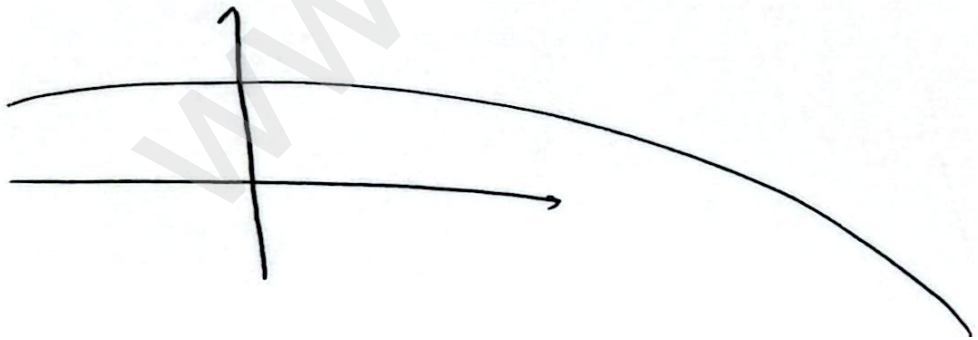
$\sin x = -1 \qquad a + c = b$

$\sin x = +\frac{1}{2} \qquad t = -1 \text{ و } +\frac{1}{2}$



گزینه ۴

۹) نمودار تابع f در $0 < x < 2\pi$ به شکل شکل زیر



www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

۱۵) $\frac{1}{2} \cdot ٪۸ + \frac{1}{2} \cdot ٪۲ = \boxed{٪۵۵}$

احتمال سرد بودن $= \frac{1}{2}$

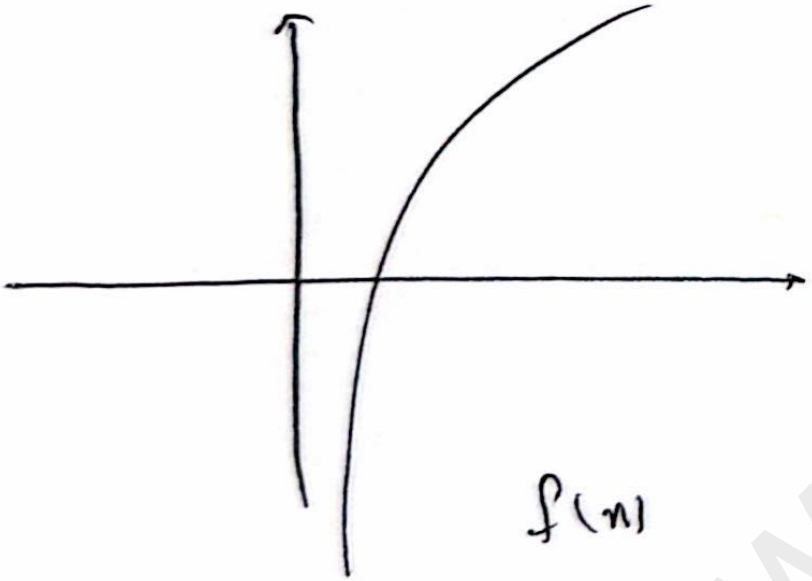
بیماری سرد $-٪۸$

احتمال بودن $- \frac{1}{2}$

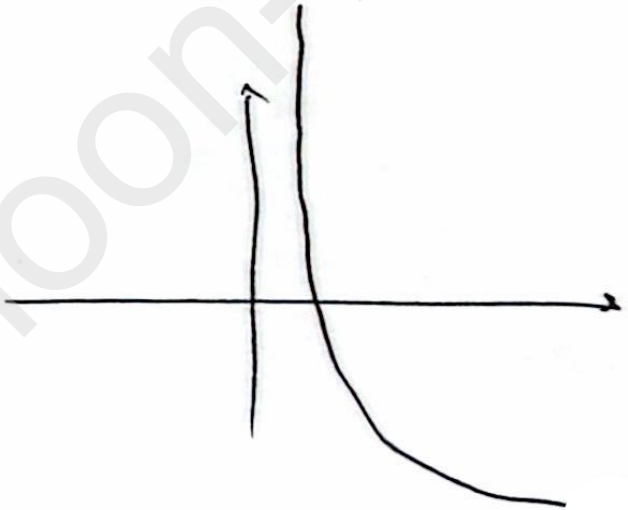
بیماری آنفلوآنزا $= ٪۲$

www-kanoon-ir

Scanned with CamScanner



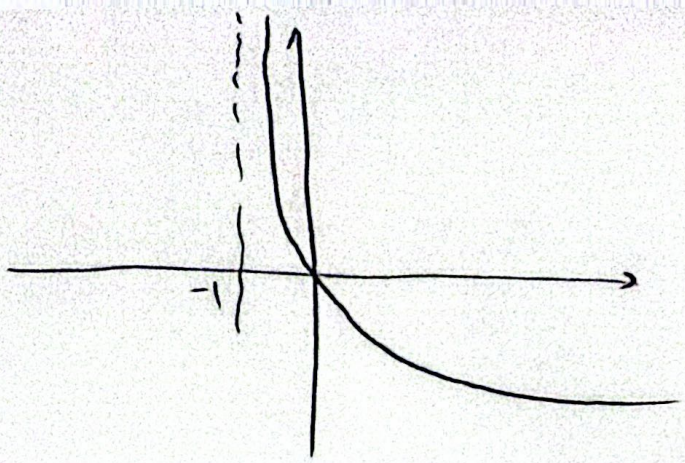
۲- مرزی سمت راست x برابر y آن $f(x)$



۱۱) یک واحد چپ $x+1$

www-kanoon-ir

Scanned with CamScanner



۱۱)

الف) $[-2, 0]$

ب) $[0, 5]$

۱۲) $\frac{4 \times 6 \times \sin 4}{2} = \frac{24 \times \sin 4}{2}$

$\sin\alpha = \frac{1}{2} \Rightarrow \alpha = 30^\circ, \alpha = 150^\circ$

۱۳) $(f \circ g)^{-1}(\omega) = ? \longrightarrow f \circ g(2) = 0$

$\frac{1}{8}x - 2 = 0 \rightarrow x = 16$ جذر $\rightarrow 4^2 = 16 \rightarrow x = -4$

$f^{-1} \circ f^{-1}(4) = ? \longrightarrow (f^{-1}(4) = ? \quad f \circ f(2) = 4)$

$\frac{1}{8}x - 2 = 4 \longrightarrow x = 48$

$\frac{1}{8}x - 2 = 48 \rightarrow x = 400$

۱۴) $-12 < t < 8$ بیشترین بازه

۱۵) $\tan\alpha = \frac{\sin 2\alpha}{\cos 2\alpha} \longrightarrow \frac{2\sin\alpha\cos\alpha}{2\cos^2\alpha - 1} \longrightarrow$

ادامه صفحه بعد

$\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1 \longrightarrow \frac{5}{13}\sin^2\alpha + \sin^2\alpha = 1 \longrightarrow \sin \rightarrow$ $\frac{12}{13}$ یا $-\frac{12}{13}$

www.kanoon.ir

۱۵) $\frac{۲\times\frac{۵}{۱۲}\cdot\frac{۱۲}{۱۳}}{۲\times\frac{۵^۲}{۱۲^۲}-۱}$ $\frac{۲\cdot۵\cdot۱۲}{۱۴۹}$ $\frac{۲\cdot۵\cdot۱۲}{۱۴۹}$

$\frac{۵۰}{۱۴۹}-۱$ $\frac{-۱۱۹}{۱۴۹}$

$-\frac{۱۲۰}{۱۱۹}$

۱۶) $\sin^۴\frac{۱}{۲}\cos^۴\frac{۱}{۲}=\frac{۱}{۲}\longrightarrow(\sin^۲\frac{۱}{۲}\cos^۲\frac{۱}{۲})^۲-۲\sin^۲\frac{۱}{۲}\cos^۲\frac{۱}{۲}$ [۱]

$\sin^۲\frac{۱}{۲}\cos^۲\frac{۱}{۲}=\frac{۱}{۴}$ $\leftarrow \frac{۱}{۲}=۲\sin^۲\frac{۱}{۲}\cos^۲\frac{۱}{۲}\leftarrow ۱-۲\sin^۲\frac{۱}{۲}\cos^۲\frac{۱}{۲}=\frac{۱}{۲}$

$\sin^۲\frac{۱}{۲}\cos^۲\frac{۱}{۲}=\frac{۱}{۴}$

$\frac{۱}{۴}\sin^۲ ۲x=\frac{۱}{۴}\longrightarrow \sin^۲ ۲x=۱\longrightarrow$ $۲x=k\pi+\frac{\pi}{۲}$

$x=\frac{k\pi}{۲}+\frac{\pi}{۴}$

$\frac{\pi}{۴},\frac{۳\pi}{۴},\frac{۵\pi}{۴},\frac{۷\pi}{۴}$ مجموع $\longrightarrow$ ۴π

۱۷) $D_{f\circ g}$ $\begin{cases} x\in D_g \\ g(x)\in D_f \end{cases}$

$D_g\longrightarrow x>۰$

$D_f\longrightarrow x\geq ۰\longrightarrow \log_{۱۰}^{x}\geq ۰$

$۱۰^{\log_{۱۰}^{x}}\geq ۱۰^{۰}$

$x\geq ۱$

اشتراک $\longrightarrow$ $x\geq ۱$

۱۸) $g(x)=t\longrightarrow$ $۲t-۴=۲x^۲-۲x+۱۴\longrightarrow ۲t=۲x^۲-۲x+۱۸$

$f(g(x))=t^۲-۲t+۴=(۲x^۲-۲x+۹)^۲-۲(۲x^۲-۲x+۹)+۴$

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

۱۹) $f(x) \to \frac{|x|}{\sqrt{x}}$ $\quad g(x) = x - 1$

$f \circ g$

۲۰) $f(x) \to a - \frac{\cos^2 bx}{1 - \sin bx} \longrightarrow a - \frac{(1+\sin bx)(1-\sin bx)}{1-\sin bx}$

$\min = 0 \to -1 - 1 + a - 1 = 0 \quad f(x) = a - 1 - \sin bx$

$a - 2 = 0 \longrightarrow a = 2$

به ازای $\frac{3}{4}$ سه اولین x max را می‌گیرد

چون سینوس نخواهد از مجموعه منفی است پس $-1 < 0$

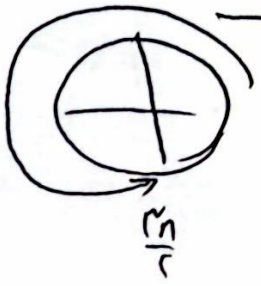
$b > 0$ $\quad f\left(\frac{3}{4}\right) \quad 1 - \sin \frac{3}{4} b = \max$

$-\sin \frac{3}{4} b = +1 \longrightarrow \sin \frac{3}{4} b = -1$

$f(x) = 1 - \sin 2\pi x$

$1 - \sin \frac{4\pi}{2}$

$1 - \left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) \to 1 + \frac{\sqrt{2}}{2}$



$\frac{3\pi}{2}$

$\frac{3}{4} b = \frac{2\pi}{2}$

$b = \frac{8\pi}{3}$