

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

تاریخ امتحان:
۹۸ / ۳ / ۱

تعداد برگ سوال: ۱

سال تحصیلی: نیم سال دوم
سوال امتحان

۱۳۹۸ - ۹۷

درس: حسابان

شماره صندلی:

نام دبیر/دبیران: خانم شیرخانی

نام و نام خانوادگی:

پایه و رشته: یازدهم ریاضی

بارم کسری	ردیف	سوال
۰/۵	۱	مجموع اعداد طبیعی سه رقمی که مضرب ۱۵ هستند را بیابید.
۲	۲	الف) اگر $x = 2$ یکی از صفرهای تابع $p(x) = x^3 - x^2 - 4x + 4$ باشد سایر صفرهای تابع را در صورت وجود بیابید. ب) نمودار $y = x - 2 - x $ را رسم کنید.
۰/۷۵	۳	اگر $A(2, 5), B(0, -1)$ دو سرقطری از یک دایره باشند مختصات مرکز و طول شعاع دایره چیست؟
۰/۷۵	۴	معادله عمودمنصف پاره خط AB را بنویسید که در آن $A(2, -4)$ و $B(0, 2)$ باشد.
۰/۵	۵	آیا دو تابع $f(x) = x x $ و $g(x) = x^2$ مساویند؟ چرا؟
۱	۶	یک به یک بودن تابع $f(x) = \frac{x+1}{4}$ را بررسی کنید سپس ضابطه y وارون آن را بیابید.
۰/۷۵	۷	اگر $f(x) = \sqrt{x-2}$ و $g(x) = \sqrt{x+3}$ باشد دامنه و ضابطه تابع $f \circ g(x)$ را بیابید.
۰/۷۵	۸	اگر $f = \{(-1, 1), (0, 2), (2, 3)\}$ و $g = \{(-1, 4), (0, 1), (1, 6)\}$ باشد توابع $f \circ g$ و $g \circ f$ را بیابید.
۰/۲۵	۹	حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $\log_{16} \sqrt{2} + \log_{\frac{1}{3}} 2\sqrt{2}$
۰/۷۵	۱۰	نمودار $y = \log_{\frac{1}{2}}(x+3)$ را رسم کنید.

۱۱) معادله زیر را حل کنید.

$$2 \log_r 2 + \log_r(x+1) = 2$$

۱۲) اگر $\cot \alpha = m$ باشد حاصل کسر زیر بر حسب m چیست؟

$$\frac{\cos(8\pi + \alpha) + 2 \sin(3\pi - \alpha)}{2 \cos\left(\frac{7\pi}{4} - \alpha\right) + 3 \sin\left(\frac{3\pi}{4} + \alpha\right)}$$

۱۳) تابع $f(x) = \sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$ را رسم کنید.

۱۴) حاصل را به دست آورید. (واحد کمان ها بر اساس درجه است)

$$\sin 24^\circ + \cos 15^\circ$$

۱۵) نمودار تابع $f(x) = x - [x]$ را در فاصله دلخواه رسم کنید. این تابع در چه نقاطی حد ندارد؟ (علت را توضیح دهید.)

۱۶) دامنه تابع $f(x) = \frac{\sqrt{1-x^2}}{x-[x]}$ را بیابید و درباره همسایگی نقاط مختلف دامنه توضیح دهید.

۱۷) حدود زیر را محاسبه کنید:

الف) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{|x-2|}{x^2-4}$

ب) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{2x-\pi}{\cos x}$

ج) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2[x]-8}{x-2}$

۱۸) تابعی رسم کنید که در $[0, 1]$ پیوسته باشد و در نقطه 2 فقط پیوستگی راست داشته باشد.

موفق باشید