



نام دبیر: جناب آقای امیری کاظمی	رشته: ریاضی فیزیک	سوالات امتحان درس: حسابان ۱ C
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۳/۱۰	نام و نام خانوادگی:
ساعت شروع: ۱۰ صبح	پایه یازدهم	سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸

دبیرستان غیردولتی سیدالشهدا (ع) - دوره دوم نوبت خرداد ماه شماره صدلی: تعداد صفحات: ۲ صفحه

۱- مجموع ۸ جمله اول یک دنباله هندسی ۱۷ برابر مجموع ۴ جمله اول آن است. قدر نسبت دنباله را بیابید. (۱.۵ نمره)

۲- اگر α و β ریشه های معادله درجه دوم $x^2 - 2x - 4 = 0$ باشند معادله ای بنویسید که ریشه های آن از مربع ریشه های معادله یک واحد کمتر باشد. (۱.۵ نمره)

۳- معادله زیر را حل کنید. (۱.۵ نمره)

$$(4 - x^2)^2 - 2(4 - x^2) - 15 = 0$$

۴- مقدار m را طوری بیابید که فاصله نقطه $A = \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$ از خط $2x - 7y - 3m + 2 = 0$ برابر $\sqrt{53}$ باشد. (۲ نمره)

۵- اگر $f(x) = \sqrt{x-1}$ و $g(x) = \frac{x+1}{x-2}$ باشند دامنه $g \circ f$ را بدست آورید. (ب) ضابطه تابع $g \circ f$ را بدست آورید. (۲ نمره)

۶- اگر $f = \{(3,1), (2,5), (-2,2), (1,1)\}$ و $g(x) = \frac{x+3}{x^2-4}$ باشند حاصل $2f-3g$ را بدست آورید. (۱.۵ نمره)

۷- وارون پذیری تابع $f(x) = x^2 - 14x + 20$ ($x < 7$) را بررسی کنید و در صورت امکان ضابطه تابع وارون را بدست آورید. (۲ نمره)

۸- تابع $f(x) = x - [x]$ را در بازه $[-2,2]$ رسم کنید. (۱.۵ نمره)

۹- الف) حاصل را بدست آورید. (۱ نمره)

$$5 \times 81 \log_9 \sqrt{5} + \log_3 \sqrt[4]{2}$$

ب) معادله زیر را حل کنید. (۱ نمره)

$$2 \log_7(x+1) - \log_7(x+7) = 4 \log_7 \sqrt{3}$$

۱۰- اگر $\log 2 = a$ و $\log 3 = b$ باشد حاصل $\log^3 \sqrt{45}$ را بر حسب a و b بدست آورید. (۱ نمره)

۴ نمره انتخابی اول

۱- اگر $\tan 15^\circ = m$ باشد حاصل عبارت $\frac{\cos(165^\circ) - \cos(225^\circ)}{3 \sin(375^\circ) + 2 \sin(105^\circ)}$ را بر حسب m بیابید. (۱ نمره)

۲- ثابت کنید. (۱ نمره)

$$\sin x - \cos x = \sqrt{2} \sin(x - \frac{\pi}{4})$$

۳- حد توابع زیر را بدست آورید.

الف) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + x}{x^2 - 1}$

ب) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x} - 2}{x^2 - 16}$

۴- پیوستگی تابع f را در نقطه $x=1$ بررسی کنید. (۱ نمره)

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x-1}{\sqrt{x}-x} & x > 1 \\ -2 & x = 1 \\ 2x - 1 & x < 1 \end{cases}$$

۴ نمره انتخابی دوم

۱- معادله روبرو را حل کنید. $\sqrt{2 + \sqrt{x-5}} = \sqrt{13-x}$

۲- مقدار k را طوری بیابید که چند جمله ای $f(x) = x^3 + 2x^2 - kx - 6$ بر $x-2$ بخش پذیر باشد سپس سایر صفرهای

تابع f را

بیابید. (۱ نمره)

۳- آیا دو تابع $f(x) = 2x^3 + 1$ و $g(x) = \sqrt[3]{\frac{x-1}{2}}$ وارون یکدیگرند؟ چرا؟ (۱ نمره)

۴- تابع $f(x) = |x+2| - |x-1|$ را به صورت یک تابع چند ضابطه ای بنویسید سپس نمودار آن را رسم کنید. (۱ نمره)



limoonad
Education For All