دبیرستان نمونه دولتی حیات طیبه ناحیه دو یزد	بسمه تعالی	
نام و نام خانوادگی :	نام درس : ریاضی	وقت : 110 دقیقه
رشته : تجربی	نام دبیر : موحدی - مشیری	تاریخ امتحان : 1402/10/02
پایه : دوازدهم	تعداد صفحه : 2	تعداد سؤال : 13 نوبت اول (دیماه 1402)
نمره دانش آموز :		نمره تجدید نظر :

بنام خدا

1- نمودارتابع $f(x) = |(x+1)^3|$ را به کمک نمودار تابع $y = x^3$ رسم کنید و یکنوایی آن را بررسی کنید. (1نمره)

2- اگر $f(x) = \frac{1}{2x-4}$ و $g(x) = \sqrt{x+1}$ باشند (2 نمره)

الف) دامنه و ضابطه تابع fog را بیابید.

ب) مقدار $(g^{-1}o\,f^{-1})(-\frac{1}{4})$ را به دست آورید.

3- ضابطه وارون تابع $y = 3 - \sqrt{x+1}$ را بیابید. (1 نمره)

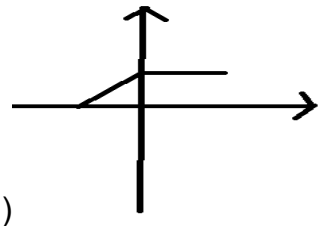
4- درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید: (1 نمره)

الف) تابع ثابت در یک بازه هم صعودی و هم نزولی است.

ب) تابع $f(x) = 2x^5 - \sqrt{7}\,x + 10$ یک تابع چند جمله ای نیست.

5- اگر $f(x) = 2x + 3$ و $(\text{fog})(x) = 2x^2 + 6x - 5$ ضابطه تابع $g(x)$ را بیابید. (1 نمره)

6- نمودار تابع $f(x)$ به صورت زیر است نمودار تابع $g(x) = -2\,f(2x)$ را رسم کنید. (1 نمره)



(دامنه نمودار بازه $[-2 \text{ و } 4]$ و برد آن بازه $[0 \text{ و } 1]$ است.)

7- مقدار ماکزیمم و می نیمم و دوره تناوب تابع $y = -2\sin(\pi x) + 1$ را به دست آورید. (1/5 نمره)

8- ثابت کنید : $\frac{1+cos2x}{1-cos2x} = cot^2 x$ (1 نمره)

9- دوره تناوب تابع $y = \tan(\frac{x}{3}) - 1$ را بیابید. (0/5 نمره)

www-kanoon-ir

10- معادلات مثلثاتی زیر را حل کنید: (2 نمره)

الف) $2\sin(\frac{x}{2})\cos(\frac{x}{2}) = sin3x$ ب) $cos2x - cosx + 1 = 0$

11- عبارت $p(x) = 3x^3 - kx + 5$ بر عبارت $x - 1$ بخش پذیر است .باقی مانده تقسیم عبارت $f(x) = kx^2 + x - 3$ بر $x + 1$ را به دست آورید. (1 نمره)

12 - حاصل حدهای زیر را در صورت وجود بیابید: (4 نمره)

الف) $\lim_{x\to 2} \frac{\sqrt{x+2}-2}{-2x+4}$ ب) $\lim_{x\to -1} \frac{1-x^2}{(x+1)^3}$

ج) $\lim_{x\to 0^-} \frac{1-[x]}{sinx}$ د) $\lim_{x\to +\infty} \frac{3x+\sqrt{25x^2+1}}{2x-\sqrt{x+1}}$

13- تابع $f(x) = x^2 - 3x + 2$ را در نظر بگیرید: (3 نمره)

الف) مشتق تابع f را در نقطه x=1 از راه " تعریف " به دست آورید.

ب) معادله خط مماس بر این منحنی را در نقطه ای به طول 1 واقع بر آن بیابید.

ج) حاصل $\lim_{h\to 0} \frac{f(1+h)-f(1)}{h}$ را بنویسید.

******** شادیتان مانا ********

www-kanoon-ir

www-kanoon-ir