

برگه سؤالات امتحانات نوبت اول دبیرستان هاتف - دوره دوم

سال تحصیلی ۹۹-۹۸

نام درس : دین و زندگی	نام دبیر: جناب آقای ارجمندی	شماره آزمون: ۶۳
نام و نام خانوادگی:	پایه و رشته: یازدهم ریاضی	روز امتحان: شنبه
مدت آزمون: ۱۰۵ دقیقه	شماره صندلی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۱۰/۲۱

۱. به ازای کدام مقادیر  $m$  مجموع جذر هر دو ریشه معادله درجه دوم  $\frac{1}{8} = (m+1)x + 2x^2$  برابر ۲ می باشد (۱ نمره)

۲. جواب معادلات زیر را بیابید (۱ نمره)

$$\text{الف) } \frac{x-12}{x^2+3} - \frac{2}{x} = \frac{5}{x+3}$$

$$\text{ب) } 2\sqrt{x+\sqrt{x}} = 1 + \sqrt{1+4}$$

۳. نمودار تابع  $y = x|x-4|$  را رسم نمایید (۱ نمره)

۴. نقطه  $A(0,1)$  و  $B(2,4)$  و  $C(-a, a^2)$  راس های مثلث  $ABC$  هستند به ازای کدام مقدار  $a$  زاویه  $B$  قائمه است؟ (۱ نمره)

۵. دامنه تابع  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{-2|x|^2+5|x|-2}}$  را بیابید (۲ نمره)

۶. هرگاه  $f$  تابعی وارون پذیر باشد و  $g(x) = \frac{f(x)}{1+f(x)}$  ضابطه تابع  $f \circ g^{-1}$  را بیابید (۲ نمره)

۷. ماشین  $A$  کاری را به تنهایی ۱۵ ساعت زودتر از ماشین  $B$  انجام می دهد. اگر هر دو ماشین یک کار را در ۱۸ ساعت انجام دهند، چه زمانی برای هر یک از ماشین ها لازم است تا آن کار را به تنهایی انجام دهند؟ (۲ نمره)

۸. نقاط  $A(4,2)$  و  $B(1,-1)$  و  $C(8,-2)$  سه راس مثلث اند اگر  $H$  و  $M$  پایه ارتفاع  $AH$  و میانه  $AM$  باشند طول  $MH$  را بیابید. (۲ نمره)

۹. هرگاه  $f(x) = \sqrt{x^2+5}$  و  $g(x) = \sqrt{4-x^2}$  دامنه و ضابطه  $f \circ g$  و  $g \circ f$  را بیابید. (۲ نمره)

۱۰. ثابت کنید  $f(x) = (x+5)^2$  و  $x \geq -5$  وارون پذیر است. سپس نمودار  $f$  و  $f^{-1}$  را در یک دستگاه رسم کنید. (۱ نمره)

۱۱. الف) اگر  $(f \circ g)(x+2) = 3^x + 1$  و  $g(x) = 3^{x-1}$  حاصل  $f^{-1}(9)$  را بیابید. (۱ نمره)

ب) در تابع  $f(x) = ab^x$  و  $f(0) = \frac{2}{3}$  و  $f(-2) = \frac{2}{33}$  و  $b > 0$  را  $f(\frac{2}{3})$  را بیابید. (۱ نمره)

۱۲. هرگاه  $f(x) = \frac{2x-1}{x-3}$  حاصل  $(f \circ f)(1) + (f \circ f)(2) + \dots + (f \circ f)(100)$  را تعیین کنید. (۲ نمره)



