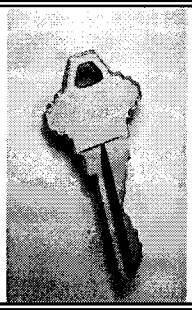
ستاد امتحانات
دبیرستان پیام غدیر



مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴
دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر
پایانی اول ۹۹-۹۸
پاسخ نامه درس : حسابان ۱

نام دبیر : آقای حیدری
تاریخ امتحان :
رشته تحصیلی: ریاضی

ساعت شروع امتحان : صبح

انتشارات
دبیرستان پیام غدیر

۱)
$$\frac{\frac{1}{2}\left(1-\left(\frac{1}{2}\right)^n\right)}{1-\frac{1}{2}} > \frac{99}{100} \Rightarrow \frac{1}{2^n} < \frac{1}{100} \Rightarrow 2^n > 100$$
(۰/۵)

$n_{min} = 7$ (۰/۵)

۲) $a_n = 3n \Rightarrow 10 \le 3n \le 99 \Rightarrow$ تعداد $= 30$ $a_1 = 12$ $d = 3$ (۰/۷۵)

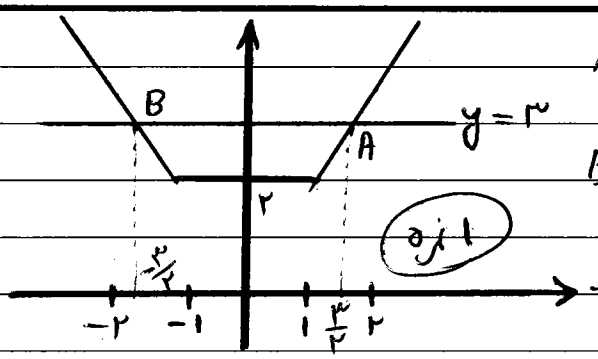
$$S_n = \frac{30}{2}(2\times 12 + 29\times 3) = 1665$$ (۰/۵)

۳) (۰/۲۵)

$$S = \sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta} \Rightarrow S^2 = \alpha+\beta+2\sqrt{\alpha\beta} = 3+2 \Rightarrow S = \sqrt{5}$$ (۰/۲۵)

$P = \sqrt{\alpha\beta} = 1$ (۰/۲۵) $\quad X^2 - \sqrt{5}X + 1 = 0$ (۰/۵)

۴)



$A: 2x = 3 \Rightarrow x = \frac{3}{2}$

$B: -2x = 3 \Rightarrow x = -\frac{3}{2}$ (۰/۵)

صفر و یک (۱)

۵) ۱) $\sqrt[4]{x+1} = t$ (۰/۲۵) $\quad t + t^2 - 2 = 0 \Rightarrow t = 1 \Rightarrow \sqrt[4]{x+1} = 1 \Rightarrow x = 0$ (۰/۲۵)

$t = -2$ ✗ (۰/۵)

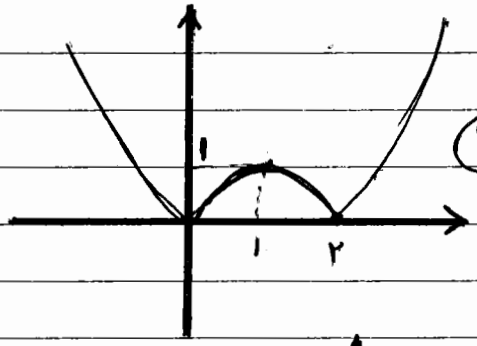
۲) $(x-2)(x+2)\left(\frac{2x}{(x-2)(x+2)} + \frac{1}{x-2} = \frac{-1}{x+2}\right) \Rightarrow 2x + x + 2 = -x + 2 \Rightarrow x = 0$

(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)

۷) $m_{BC} = \frac{۵-۳}{-۱+۲} = ۱$ (۰/۵) BC خط: $y-۵=۱(x+۱) \Rightarrow x-y+۵=۰$ (۰/۵)

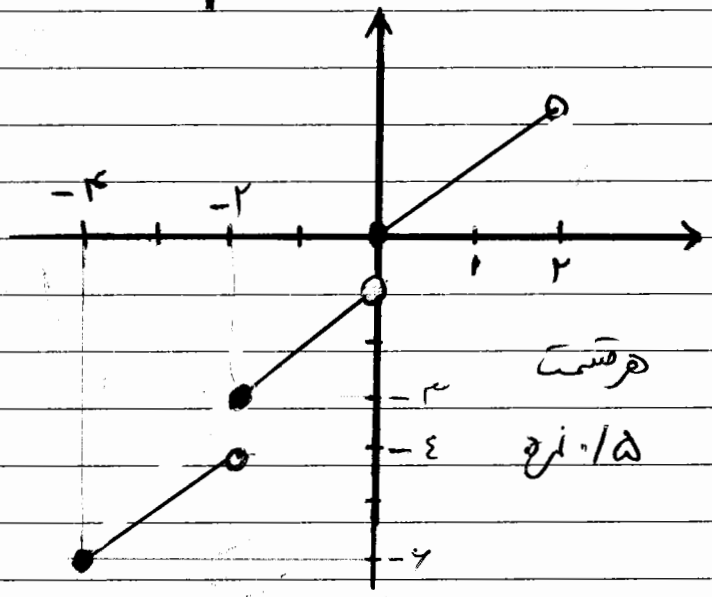
فاصله از $db = \frac{|۱-۲+۵|}{\sqrt{۱+۱}} = \frac{۴}{\sqrt{۲}} = ۲\sqrt{۲}$ (۰/۵)

۲) ۱)



(۱/۲۵)

۲)



هر قسمت ۰/۵ نمره

۸) D_f: $x^۲-۲ \geq ۰ \Rightarrow D_f = \mathbb{R}-(-۲,۲)$ (۰/۲۵)

D_g: $x-۲ \geq ۰ , x+۲ \geq ۰ \Rightarrow D_g = [۲,+\infty)$ (۰/۲۵)

$\rightsquigarrow D_f \neq D_g \Rightarrow f \neq g$ (۰/۵)

۹) ۱) $۴-[x] \geq ۰ \Rightarrow [x] \leq ۴ \Rightarrow x < ۵$ (۰/۵)

۲) $۲[x] \neq ۸ \Rightarrow [x] \neq ۴ \Rightarrow x \notin [۴,۵)$ (۰/۵)

$\rightarrow D_f = (-\infty, ۴)$ (۰/۲۵)

۱۰- $f-g=\{(-1,1),(1,-۴),(۳,-۲),(۷,-۵)\}$

$go(f-g)=\{(-1,۴),(۷,-۲)\}$ (۰/۵) (۰/۵)

۱۱- $y=x+\frac{۴}{x} \Rightarrow xy=x^۲+۴ \Rightarrow x^۲-xy+۴=۰ \Rightarrow x=\frac{y\pm\sqrt{y^۲-۱۶}}{۲}$ (۰/۵)

$A|_{۴}^{۴}\in f$ (۰/۵) $\xrightarrow{y=۴}$ $x=\frac{۴^۲+۱}{۲}=۲\checkmark \Rightarrow x=\frac{y+\sqrt{y^۲-۱۶}}{۲}$

$x=\frac{۳^۲-۱}{۲}=۱\times$ $\Rightarrow f^{-1}(x)=\frac{x+\sqrt{x^۲-۱۶}}{۲}$ (۰/۵)

۱۲-

$$(f+g)(x)=\begin{cases}\sqrt[۳]{x}+\sqrt{x} & ۱\le x<۲ \quad (۰/۵)\\ \sqrt[۳]{x}+x^۲ & -۱<x<۱ \quad (۰/۵)\\ x+۲^x+\sqrt{x} & ۲<x<۳ \quad (۰/۵)\end{cases}$$

۱۳)

(۱) $x\in D_g \Rightarrow x\neq 1$

(۲) $g(x)\in D_f \Rightarrow \frac{۱}{x-1}\ge -۳ \Rightarrow \frac{۳x-۲}{x-1}\ge ۰ \Rightarrow x\le\frac{۲}{۳} \vee x>1$

$\Rightarrow D_{fog}=(-\infty,\frac{۲}{۳}]\cup(1,+\infty)$

۱۴)

$f(x)=(x+1)^۲-۲ \Rightarrow f(g(x))=(g(x)+1)^۲-۲$ (۰/۵)

$f(g(x))=(x-۲)^۲-۲$ $\Rightarrow (g(x)+1)^۲-۲=(x-۲)^۲-۲$ (۰/۵)

$\Rightarrow g(x)=x-۳ \vee g(x)=-x+1$ (۰/۵)