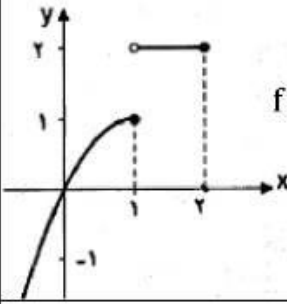


ردیف	نمره:	بارم
۱		۱/۵
۱	جاهای خالی را با کلمات و عبارات مناسب پر کنید. الف) اگر نسبت مساحت های دو مثلث متشابه برابر $\frac{8}{25}$ باشد نسبت محیط های آن ها برابر با..... ب) رابطه $\cos(20 - x) = \sin 2x$ به ازای مقدار x برابر..... برقرار است پ) جواب معادله $3^{x-2} = \frac{1}{27^x}$ برابر است.	
۲	درستی یا نادرستی هریک از جملات زیر را مشخص کنید الف_ اگر A و B دو پیشامد مستقل باشند آنگاه $P(A \cap B) = P(S)$ ب- دربرهان خلف، فرض سوال را نقض میکنیم	۱
۳	سوالات چهار گزینه ای: الف) اگر $\log x + \log(x+1) = \log 12$ در این صورت $\log_3^{(x+6)}$ کدام است؟ ۱) ۲ ۲) ۴ ۳) ۶ ۴) ۱ ب) خط $4x - 3y = 8$ بر دایره ی به مرکز $O(2,1)$ مماس است. مساحت آن چقدر است؟ ۱) 25π ۲) π ۳) 5π ۴) $\sqrt{5}\pi$	۲
۴	معادله مقابل را حل کنید $\sqrt{2-x} = x$	۱
۵	در شکل زیر طول BH و BC را بیابید	۱/۵
		
۶	الف) ضابطه و دامنه $\frac{f}{g}$ را تعیین کنید. ب) مقدار $(f+2g)(-1)$ را تعیین کنید. اگر $f(x) = \frac{x+2}{x-1}$ و $g(x) = x^2 - 4$ باشد	۲
۷	می دانیم تابع روبرو یک به یک است و وارون آن را بیابید. $y = 2x - 7$	۰/۵
۸	نمودار تابع $y = -2 \sin x + 1$ را در فاصله ی $[0, 2\pi]$ را رسم کنید و مقدار ماکسیمم و می نیمم نمودار را تعیین کنید.	۱

۱/۵	حاصل عبارت مقابل را تعیین کنید. $\cos\left(\frac{\sqrt{\pi}}{2}\right) \times \sin\left(\frac{11\pi}{2}\right) - \tan\left(\frac{\sqrt{\pi}}{2}\right) =$	۹
۱	نمودار توابع زیر را در دستگاه مختصات رسم کنید. $y = 2 + \log_3^x$	۱۰
۱	اگر $\log 2 = a$ و $\log 3 = b$ مقدار $\log \sqrt{6}$ را بر حسب a و b بنویسید.	۱۱
۱/۵	الف) با توجه به نمودار حد های زیر را (در صورت وجود) محاسبه کنید. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \dots\dots\dots (2)$ $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \dots\dots\dots (1)$  ب) با توجه به دامنه ی تابع در مورد حد تابع f با ضابطه ی در $f(x) = \sqrt{1-x}$ نقطه ی $x=1$ چه می توان گفت؟ چرا؟	۱۲
۱	مقدار حد روبرو را بیابید. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x}{x^2 - 4} =$	۱۳
۱	مقدار a و b را چنان تعیین کنید که تابع زیر در نقطه ی پیوسته باشد. $f(x) = \begin{cases} -1 & x < -1 \\ ax + b & x = -1 \\ x^2 - 3b & x > -1 \end{cases}$	۱۴
۱/۲۵	احتمال قبولی زهرا در یک المپیاد فیزیک $\frac{1}{5}$ و احتمال قبولی زهره در المپیاد فیزیک $\frac{1}{3}$ است. الف) احتمال قبولی هر دو را تعیین کنید. ب) احتمال این که حداقل یکی از این دو نفر در المپیاد فیزیک قبول شوند را تعیین کنید	۱۵
۱/۲۵	انحراف معیار و میانه داد های مقابل را تعیین کنید. ۴ و ۸ و ۱۰ و ۱۲ و ۱۶	۱۶
۲۰		جمع

ب) $x = \frac{1}{2}$ (ب) هرورد (نیزه)

ب) $x = \frac{1}{2}$

۱- الف) $\frac{2}{\omega}$

۲- الف) ناصحت (ب) ناصحت هرورد (نیزه)

۳- الف) نرینه (ب) نرینه هرورد (نیزه)

۴- $x^2 - \lambda = x^2 \quad x^2 + x - 2 = 0 \quad (x-1)(x+2) = 0$
 $x = 1 \quad x = -2$

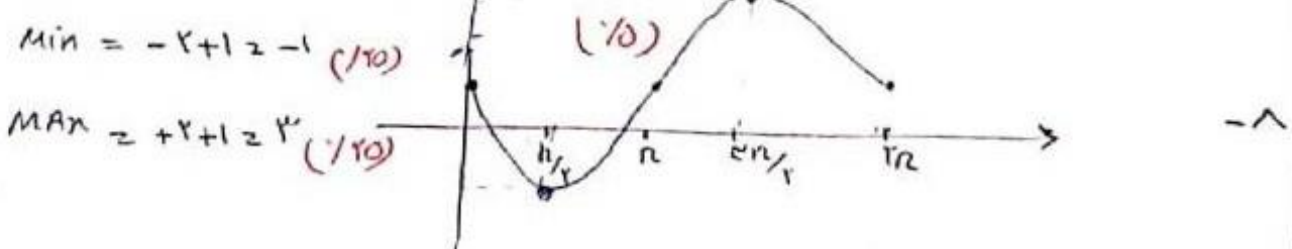
۵-
$$\begin{cases} AH^r + BH^r = AB^r \rightarrow a + BH^r = r\omega \quad BH = \epsilon \quad (170) \\ AB^r = BH \times BC \rightarrow r\omega = \epsilon \times BC \rightarrow BC = \frac{r\omega}{\epsilon} \quad (170) \end{cases}$$

۶- الف)
$$\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{\frac{x+2}{x-1}}{\frac{x^2-2}{1}} = \frac{(x+2)}{(x-1)(x^2-2)} = \frac{1}{(x-1)(x-2)(10)}$$

$P_{f/g} = 1R - i \pm 2i \quad (10)$

ب) $(f + g)(-1) = f(-1) + g(-1) = -\frac{1}{2} + 2(-1) = -\frac{1}{2} - 4 = -\frac{9}{2}$
 (۱۰)

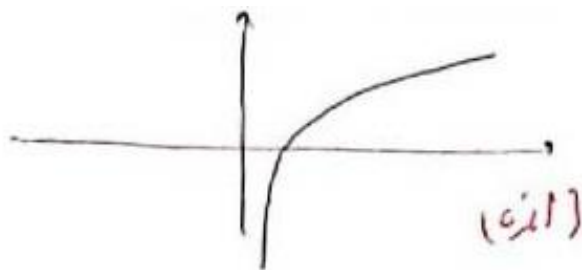
$f^{-1}(x) = \frac{x+1}{2} \quad (10)$



$\cos\left(2R + \frac{R}{2}\right) = \cos R_{\frac{5}{2}} = \frac{1}{2} \quad (10) \quad \left(\frac{1}{2}\right)(-1) - (+1) = -\frac{1}{2} + 1 = \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

$\sin\left(\frac{11R}{2}\right) = \sin\left(4R - \frac{R}{2}\right) = -\sin R_{\frac{1}{2}} = -1 \quad (10)$

$\tan\left(\frac{11R}{2}\right) = \tan\left(4R - \frac{R}{2}\right) = -\tan R_{\frac{1}{2}} = -1 \quad (10)$



(10)

$$\log \sqrt{r \times r} \quad \rightarrow \quad \log r^{\frac{1}{2}} + \log r^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{2} \log r + \frac{1}{2} \log r \quad - 11$$

$$= \frac{a+b}{2} \quad (1/10)$$

1) $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 2 \quad (1/10)$ 2) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 1 \quad (1/10)$ (الف - 12)

ب) دالة $f(x)$ و حركات موجودت من $x=1$ و $x=2$ (1/10)

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x}{x^2 - 4} = \frac{0}{0} \quad (1/10) \quad \rightarrow \quad \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x(x-2)}{(x-2)(x+2)} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \quad (1/10) \quad - 13$$

$$f(-1) = a(-1) + b = -a + b$$

$$\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = -1 \quad (1/10) \quad \lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = (-1)^2 - 2b = 1 - 2b \quad - 14$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 1 - 2b = -1 \rightarrow -2b = -2 \quad b = \frac{1}{1} \quad (1/10) \\ -a + b = -1 \quad -a + \frac{1}{1} = -1 \quad -a = -1 - \frac{1}{1} \quad -a = -\frac{2}{1} \quad a = \frac{2}{1} \end{array} \right.$$

الف) $P(A \cap B) = P(A) \times P(B) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6} \quad (1/10) \quad - 15$

ب) $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6} = \frac{2}{3} \quad (1/10)$

$$\bar{n} = 10 \quad (1/10)$$

$$\bar{n} = \frac{5+7+1+11+14}{5} = \frac{48}{5} = 9.6 \quad (1/10) \quad S^2 = \frac{(4)^2 + (7)^2 + (1)^2 + (11)^2 + (14)^2}{5} - 9.6^2$$

$$S^2 = \frac{16+49+1+121+196}{5} - 91.36 = \frac{383}{5} - 91.36 = 75.6 - 91.36 = -15.76$$

$S = 12 \quad (1/10)$