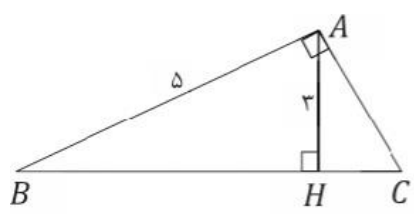
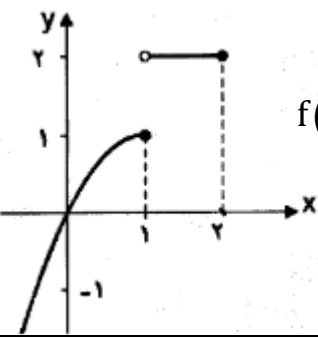


تاریخ: ۱۴۰۱/۳/۲ نوبت امتحان: خرداد ماه وقت امتحان: ۱۰۰ دقیقه مهر آموزشگاه: تعداد صفحات: ۲	باسمه تعالی جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش سازمان آموزش و پرورش استان البرز مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۱ امتحانات نوبت خرداد دبیرستان دخترانه فرهنگ آموزش (سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰)	رشته: تجربی پایه: یازدهم نام درس: ریاضی ۲ تعداد سوالات: ۱۴ نام و نام خانوادگی:..... دبیرستان: غیردولتی فرهنگ آموزش دبیر و طراح: خانم مرتب
---	---	--

پاسخنامه را با خودکار آبی یا مشکی بنویسید

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

ادامه سوالات در صفحه دوم

صفحه ۲		
۱/۵	$\cos\left(\frac{\sqrt{\pi}}{3}\right) \times \sin\left(\frac{11\pi}{2}\right) - \tan\left(\frac{\sqrt{\pi}}{4}\right) =$	۹ حاصل عبارت مقابل را تعیین کنید.
۱	$y = 2 + \log_3^x$	۱۰ نمودار توابع زیر را در دستگاه مختصات رسم کنید.
۱		۱۱ اگر $\log_2 = a$ و $\log_2 = b$ مقدار $\log \sqrt{6}$ را بر حسب $a$ و $b$ بنویسید.
۱/۵	<p>الف) با توجه به نمودار حد های زیر را (در صورت وجود) محاسبه کنید.</p> $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \dots\dots\dots (2) \quad \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \dots\dots\dots (1)$  <p>پ) با توجه به دامنه ی تابع در مورد حد تابع <math>f</math> با ضابطه ی <math>f(x) = \sqrt{1-x}</math> در نقطه ی <math>x=1</math> چه می توان گفت؟ چرا؟</p>	۱۲
۱	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x}{x^2 - 4} =$	۱۳ مقدار حد روبرو را بیابید.
۱	<p>مقدار <math>a</math> و <math>b</math> را چنان تعیین کنید که تابع زیر در نقطه ی پیوسته باشد.</p> $f(x) = \begin{cases} -1 & x < -1 \\ ax + b & x = -1 \\ x^2 - 3b & x > -1 \end{cases}$	۱۴
۱/۲۵		۱۵ احتمال قبولی زهرا در یک المپیاد فیزیک $\frac{1}{4}$ و احتمال قبولی زهره در المپیاد فیزیک $\frac{1}{8}$ 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
۱/۲۵	۴ و ۸ و ۱۰ و ۱۲ و ۱۶	۱۶ انحراف معیار و میانه داد های مقابل را تعیین کنید.
۲۰		جمع

۱- الف)  $\frac{2}{\omega}$  (ب)  $x=90$  (ب)  $x=\frac{1}{2}$  هر مورد ۱/۵ نمره

۲- الف) نادرت (ب) نادرت هر مورد (۱/۵) نمره

۳- الف) نرینه (ب) نرینه = هر مورد (۱/۵) نمره

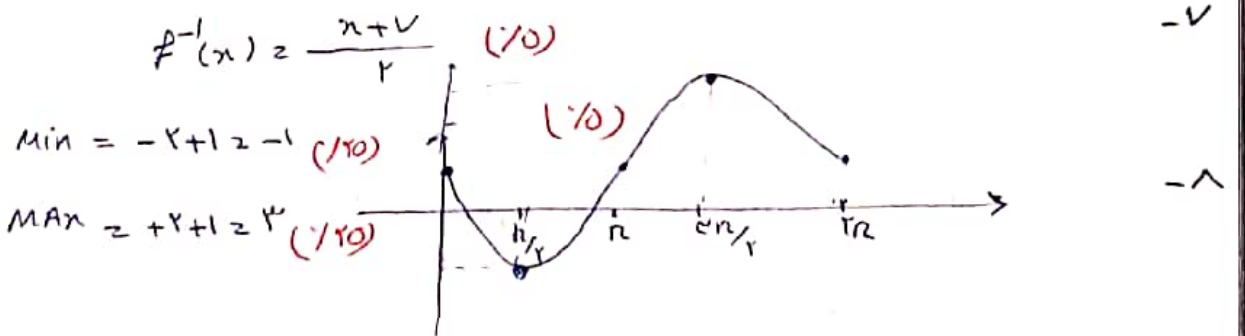
۴-  $x^2 + 9x - 2 = 0$  (۱/۲۵)  $x^2 - 2 = x^2$  (۱/۵)  $(x-1)(x+2) = 0$   $x=1$  یا  $x=2$  (۱/۵)

۵-  $\begin{cases} AH^2 + BH^2 = AB^2 \rightarrow 9 + BH^2 = 25 \quad BH = 4 \quad (۱/۵) \\ AB^2 = BH \times BC \rightarrow 25 = 4 \times BC \rightarrow BC = \frac{25}{4} \quad (۱/۵) \end{cases}$

۶- الف)  $\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{\frac{x+2}{x-1}}{\frac{x^2-4}{1}} = \frac{(x+2)}{(x-1)(x^2-4)} = \frac{1}{(x-1)(x-2)}$  (۱/۵)

$D_{f/g} = \mathbb{R} - \{1, 2\}$  (۱/۵)

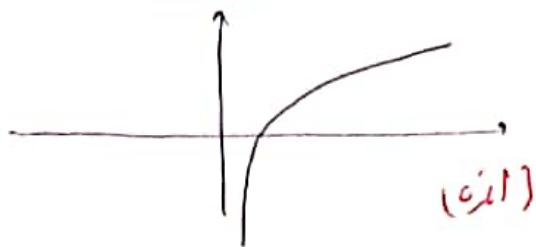
ب)  $(f+g)(-1) = f(-1) + g(-1) = -\frac{1}{4} + 2(-1) = -\frac{1}{4} - 2 = -\frac{9}{4}$  (۱/۵)



$\cos\left(2\pi + \frac{\pi}{4}\right) = \cos \frac{\pi}{4} = \frac{1}{\sqrt{2}}$  (۱/۵)  $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)(-1) - (+1) = -\frac{1}{\sqrt{2}} + 1 = 1 - \frac{1}{\sqrt{2}}$  (۱/۵)

$\sin\left(\frac{11\pi}{4}\right) = \sin\left(4\pi - \frac{\pi}{4}\right) = -\sin \frac{\pi}{4} = -\frac{1}{\sqrt{2}}$  (۱/۵)

$\tan\left(\frac{7\pi}{4}\right) = \tan\left(2\pi - \frac{\pi}{4}\right) = -\tan \frac{\pi}{4} = -1$  (۱/۵)



(۱۰)

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

۱)  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 2$       ۲)  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 1$       (الف - ۱۲)

ب) دامنه  $(-\infty, 1)$  و حرارت موجود است پس محدود ندارد. (۱۰)

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

$f(-1) = a(-1) + b = -a + b$       - ۱۴

$\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = -1$       (۱۰)  $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = (-1)^2 - 3b = 1 - 3b$

$$\begin{cases} 1 - 3b = -1 \rightarrow -3b = -2 \rightarrow b = \frac{2}{3} \quad (۱۰) \\ -a + b = -1 \rightarrow -a = -1 - \frac{2}{3} \rightarrow -a = -\frac{5}{3} \rightarrow a = \frac{5}{3} \quad (۱۰) \end{cases}$$

الف)  $P(A \cap B) = P(A) \times P(B) = \frac{1}{5} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{50}$       (۱۰)      - ۱۵

ب)  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{1}{5} + \frac{1}{10} - \frac{1}{50} = \frac{11}{50}$       (۱۰)

میانگین = ۱۰ (۱۰)

$$\bar{x} = \frac{4+8+10+12+14}{5} = \frac{58}{5} = 11.6$$

$$s^2 = \frac{4^2+8^2+10^2+12^2+14^2}{5} - \left(\frac{58}{5}\right)^2 = \frac{140}{5} - 138.24 = 28 - 138.24 = -110.24$$

$s = 10.5$  (۱۰)