



نام دبیر : آقای غلامی	امتحانات نوبت دوم	نام و نام خانوادگی :
تاریخ امتحان : ۱۴۰۰/۲/۲۷	ریاضی ۲	پایه : یازدهم تجربی
زمان پاسخگویی : ۸۰		کلاس :

ردیف	سوالات	ردیف
۱	دو انتهای یکی از قطرهای دایره ای، نقاط $A(2, -2)$ و $B(6, 4)$ هستند، اندازه ی شعاع و مختصات مرکز دایره را بنویسید.	۰,۷۵
۲	یکی از اضلاع مربعی بر خط $y = 2x - 1$ واقع است، اگر $(0, 2)$ یکی از رئوس این مربع باشد، مساحت آن را بدست آورید.	۰,۵
۳	معادله ی درجه دومی بنویسید که ریشه های آن $1 + \sqrt{2}$ و $1 - \sqrt{2}$ باشد.	۰,۷۵
۴	در شکل مقابل $PQ \parallel BC$ است. طول پاره خط های $AP$ و $PQ$ را بدست آورید.	۱
۵	در مثلث قائم الزاویه ی رویرو، اگر $AC = 6$ ، $AB = 8$ باشد، مقادیر $BC$ و $AH$ را بیابید.	۱,۵
۶	الف) دامنه ی تابع $\frac{g}{f}$ را بدست آورید. (با استفاده از تعریف) ب) حاصل عبارت $(-1)(2f - 2g)$ را بدست آورید.	۱,۵
۷	نمودار تابع $y = [x] + 2$ را در دامنه ی $D_f = [-2, 1]$ رسم کنید.	۱
۸	دایره ای به شعاع ۱۰ سانتی متر مفروض است، اندازه ی زاویه ی مرکزی مقابل به کمانی به طول ۸ سانتی متر از این دایره چند رادیان است؟	۰,۵

**امتحانات**  
دیبرستان غیر دولتی موحد

جمهوری اسلامی ایران  
وزرات آموزش و پرورش  
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران  
دیبرستان غیر دولتی موحد



نام دبیر : آقای غلامی تاریخ امتحان : ۱۴۰۰/۲/۲۷ زمان پاسخگویی : ۸۰	امتحانات نوبت دوم ریاضی ۲	نام و نام خانوادگی : پایه : یازدهم تجربی کلاس :
۲	(الف) $\sin\left(\frac{25\pi}{2}\right)$ (ب) $\tan(125^\circ)$	(ب) $\cos\left(\frac{22\pi}{4}\right)$ (ت) $\cot(240^\circ)$
۰,۵	$y = 1 - \sin x \quad x \in [-\pi, \pi]$	نمودار تابع مقابله ای در بازه $x$ داده شده رسم کنید.
۱	$9^{x-2} = 27^{x+1}$	معادله نمایی مقابله ای حل کنید.
۱		حاصل عبارت $\log_{\frac{1}{2}} 81 - 4 \log_{\sqrt{3}} \frac{1}{49} + 7 \log_{10} 1000000$ را بدست آورید.
۱,۵	$\log_5(x+1) + \log_5(x-1) = 1$	معادله لگاریتمی مقابله ای حل کنید.
۱		آیا حد تابع $f(x) = \begin{cases} -x+2 & x > 2 \\ -2 & x = 2 \\ x-2 & x < 2 \end{cases}$ موجود است؟
۱,۵	(الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x}{x^2 - 2x + 2}$ (ب) $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{1 - \sin x}{\cos^2 x}$	حد توابع زیر را بدست آورید.
۱		پیوستگی تابع $f(x) = \begin{cases} -2x+2 & x \leq 0 \\ x^2+2 & x > 0 \end{cases}$ در نقطه $x = 0$ بررسی کنید.
۱,۵		ترکیبی از ۴ ماده شیمیایی داریم که دو تا از آنها مواد A و B هستند، احتمال واکنش نشان دادن ماده A $\frac{1}{5}$ و احتمال واکنش نشان دادن ماده B $\frac{1}{7}$ است.
		اگر ماده A واکنش نشان دهد، احتمال واکنش نشان دادن ماده B $\frac{1}{4}$ خواهد شد، با چه احتمالی حداقل یکی از مواد A یا B واکنش نشان خواهد داد؟
۱,۵		ضریب تغییرات داده های ۹, ۱۱, ۱۲, ۱۳, ۱۵ را بدست آورید.

موفق باشید.

# امتحانات

دیبرستان غیر دولتی موحد

جمهوری اسلامی ایران  
وزرات آموزش و پرورش  
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران  
دیبرستان غیر دولتی موحد



نام دبیر: آقای غلامی

تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۲/۲۷

زمان پاسخگویی: ۸۰

کلید ریاضی ۲

نام و نام خانوادگی:

پایه: یازدهم ریاضی

کلاس:

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱		$C \mid x_c = \frac{2+6}{2} = 4$ $y_c = \frac{-2+4}{2} = 1$ $R = \sqrt{(6-4)^2 + (4-1)^2} = \sqrt{4+9} = \sqrt{12}$
۲		$a = \frac{ 6-1-1 }{\sqrt{4+9}} = \frac{4}{\sqrt{13}} = \sqrt{\frac{4}{13}} \rightarrow S = a^2 = \frac{4}{13}$
۳		$\begin{cases} S = 1 + \sqrt{2} + 1 - \sqrt{2} = 2 \\ P = (1 + \sqrt{2})(1 - \sqrt{2}) = -1 \end{cases} \rightarrow x^2 - Sx + P = 0 \rightarrow x^2 - 2x - 1 = 0$
۴		$PQ \parallel BC \rightarrow \begin{cases} \frac{AP}{PB} = \frac{AQ}{QC} \rightarrow \frac{x}{6} = \frac{2}{3} \rightarrow x = 4 = AP \\ \frac{AQ}{AC} = \frac{PQ}{BC} \rightarrow \frac{2}{4} = \frac{y}{3} \rightarrow y = \frac{18}{4} = 4.5 = PQ \end{cases}$
۵		$BC^2 = AB^2 + AC^2 \rightarrow BC^2 = 9 + 25 = 34 \rightarrow BC = \sqrt{34}$ $AH \cdot BC = AB \cdot AC \rightarrow AH \times \sqrt{34} = 6 \times 5 \rightarrow AH = \frac{30}{\sqrt{34}}$
۶	(الف)	$D_f = [-2, +\infty) , D_g = R - \{2\}, f(x) = \sqrt{x+2} = 0 \rightarrow x = -2$ $D_{\frac{g}{f}} = D_f \cap D_g - \{x   f(x) = 0\} = [-2, 2] \cup (2, +\infty) - \{-2\} = (-2, 2) \cup (2, +\infty)$
۷	(ب)	$(rf - rg)(-1) = rf(-1) - rg(-1) = r(1) - r\left(\frac{-1}{r}\right) = r$
۸		$y = [x] + 2 \quad D_f = [-2, 1)$ $-2 \leq x < -1 \rightarrow y = -2 + 2 \rightarrow y = 0$ $-1 \leq x < 0 \rightarrow y = -1 + 2 \rightarrow y = 1$ $0 \leq x < 1 \rightarrow y = 0 + 2 \rightarrow y = 2$
۹		$L = r \cdot \theta \rightarrow \lambda = 10 \times \theta \rightarrow \theta = \frac{\pi}{5} rad$

# امتحانات

دیبرستان غیر دولتی موحد

جمهوری اسلامی ایران

وزرات آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

دیبرستان غیر دولتی موحد



نام دبیر: آقای غلامی

تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۲/۲۷

زمان پاسخگویی: ۸۰

نام و نام خانوادگی:

پایه: یازدهم ریاضی

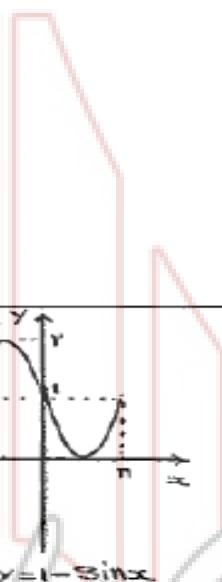
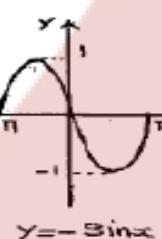
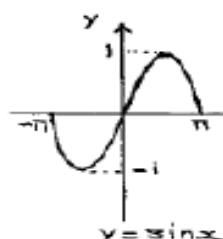
کلاس:

الف)  $\sin\left(\frac{75\pi}{4}\right) = \sin\left(8\pi + \frac{\pi}{4}\right) = \sin\frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$

ب)  $\cos\left(\frac{77\pi}{4}\right) = \cos\left(8\pi - \frac{\pi}{4}\right) = \cos\frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$

ج)  $\tan(135^\circ) = \tan(\pi - 45^\circ) = -\tan 45^\circ = -1$

د)  $\cot(240^\circ) = \cot(\pi + 60^\circ) = \cot 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$



$q^{rx-r} = rr^{x+1} \rightarrow r^{rx-r} = r^{rx+r} \rightarrow rx - r = rx + r \rightarrow rx = q \rightarrow x = q$

$\log_{\frac{1}{r}} 81 - 4 \log_r \frac{1}{q^9} + 5 \log_{\frac{1}{r}} 1 \dots 1 = \log_{r^{-1}} 3^r - 4 \log_r r^{-q} + 5 \log_{r^{-1}} 1 \dots 1 = -4 + 8 - 2q = -16$

$\log_5(x+1) + \log_5(x-1) = 1 \rightarrow \log_5(x+1)(x-1) = 1 \rightarrow (x+1)(x-1) = 5 \rightarrow x^2 - 1 = 5$

$$\rightarrow x^2 = 6 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{6} \\ x = -\sqrt{6} \end{cases}$$

$f(x) = \begin{cases} -x + r & x > r \\ -r & x = r \\ x - r & x < r \end{cases}$

$\lim_{x \rightarrow r^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow r^+} (-x + r) = -r$

$\lim_{x \rightarrow r^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow r^-} (x - r) = r$

$\lim_{x \rightarrow r^+} f(x) \neq \lim_{x \rightarrow r^-} f(x) \rightarrow \text{حد تدارد } x = r$  یعنی تابع در حد تدارد

الف)  $\lim_{x \rightarrow r} \frac{x^r - rx}{x^r - rx + r} = \lim_{x \rightarrow r} \frac{x(x-r)}{(x-r)(x-1)} = \lim_{x \rightarrow r} \frac{x}{x-1} = r$

ب)  $\lim_{x \rightarrow r} \frac{1 - \sin x}{\cos^r x} = \lim_{x \rightarrow r} \frac{1 - \sin x}{1 - \sin^r x} = \lim_{x \rightarrow r} \frac{1 - \sin x}{(1 - \sin x)(1 + \sin x)} = \lim_{x \rightarrow r} \frac{1}{1 + \sin x} = \frac{1}{r}$

$f(\cdot) = r, \lim_{x \rightarrow r^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow r^-} (-rx + r) = r, \lim_{x \rightarrow r^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow r^+} (x^r + r) = r$

چون  $x = r$  یعنی تابع در  $x = r$  پیوسته است.

**امتحانات**  
دیبرستان غیر دولتی موحد

جمهوری اسلامی ایران  
وزرات آموزش و پرورش  
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران  
دیبرستان غیر دولتی موحد



نام دبیر : آقای غلامی		نام و نام خانوادگی :
تاریخ امتحان : ۱۴۰۰/۲/۲۷	کلید ریاضی ۲	پایه : یازدهم ریاضی
زمان پاسخگویی : ۸۰		کلاس :

$$P(A) = \frac{1}{5}, P(B) = \frac{1}{4}, P(B | A) = \frac{1}{4}, P(A \cup B) = ?$$

$$P(B | A) = \frac{P(B \cap A)}{P(A)} \rightarrow \frac{1}{4} = \frac{P(B \cap A)}{\frac{1}{5}} \rightarrow P(B \cap A) = \frac{1}{20}$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \rightarrow P(A \cup B) = \frac{1}{5} + \frac{1}{4} - \frac{1}{20} \rightarrow P(A \cup B) = \frac{41}{140}$$

۹، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۵

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{9 + 11 + 12 + 13 + 15}{5} = 12$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n} = \frac{9 + 1 + \dots + 1 + 9}{5} = 4$$

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{4} = 2, CV = \frac{\sigma}{\bar{X}} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

۱۷

۱۸