

ش صندلی (ش داوطلب):	نام واحد آموزشی: دبیرستان انرژی اتمی ایران	نوبت امتحانی: خرداد ماه ۹۲ پایه: دوم	ساعت امتحان: ۸ صبح
نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	رشته / رشته های: دوم ریاضی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/۳/۴
سوالات امتحان درس: ریاضی (۲)	نام دبیر/ دبیران: جناب آقای امیری	سال تحصیلی: ۹۲-۱۳۹۱	تعداد برگ سوال: ۱ برگ

(۱) در یک دنباله حسابی $a_1 + a_2 = 11$ ، $a_3 + a_4 = 20$ می باشد. جمله عمومی دنباله را بنویسید. (۱ نمره)

(۲) الف) در یک دنباله هندسی $a_1 \times a_5 = 100$ می باشد. جمله یازدهم آن را بیابید. (۰/۵ نمره)

ب) در تساوی مقابل مقدار x را بیابید. $x^{\sqrt{x}} = 27$ (۰/۵ نمره)

(۳) کدام یک از معادلات زیر تابع می باشد؟ چرا؟ (۱ نمره)

الف) $|y-1| = 2-x$ ب) $y^2 + x^2 = 1$

(۴) دامنه تابع مقابل را بیابید (۱ نمره)

$$f(x) = \sqrt{\frac{x^2 - 3}{2x} + 1}$$

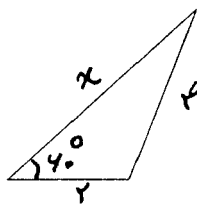
(۵) با روش های انتقال، توابع زیر را رسم کنید (۱ نمره)

الف) $y = |x-2| + 1$ ب) $y = \log_{0.5}(x+1)$

(۶) الف) اگر $\log 2 = a$ ، $\log 3 = b$ باشد مقدار $\log \frac{\sqrt{50}}{12}$ را بر حسب a, b بیابید. (۱ نمره)

ب) مقدار عددی عبارت مقابل چیست؟ $A = \log_0 1 - \log_{\sqrt{5}} 25 + \log_{\frac{1}{8}} 16$ (۱ نمره)

ج) معادله مقابل را حل کنید: $\log_7(x+3) + \log_7(x-1) = 5$ (۱ نمره)



(۷) در شکل مقابل مقدار x را بیابید (۱ نمره)

(۸) تابع $y = -3 \cos \frac{1}{4}x$ را در نظر بگیرید مطلوبست: (۱ نمره)

الف) دوره تناوب ب) مقدار \max, \min تابع ج) رسم نمودار تابع در یک دوره تناوب

(۹) اگر $\tan 25^\circ = a$ باشد حاصل عبارت مقابل را بر حسب a بیابید. (۰/۵ نمره)

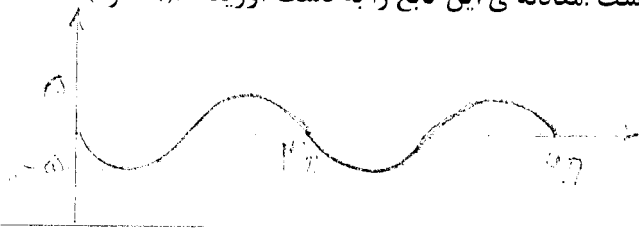
$$A = \frac{2 \sin 20^\circ - 4 \sin 65^\circ}{\cos 33^\circ + \cos 38^\circ}$$

(۱۰) الف) جوابهای معادله $\cos x + \sin x = 0$ در فاصله $[0, 2\pi]$ چیست؟ (۰/۷۵ نمره)

ب) شعاع چرخ یک اتومبیل ۳۰ cm است. اگر این چرخ در یک ثانیه به اندازه 20π رادیان دوران کند، در یک دقیقه چه

مسافتی بر حسب متر خواهد پیمود. (۰/۷۵ نمره)

(۱۱) معادله ی نمودار مقابل به صورت $y = a \sin bx$ یا $y = a \cos bx$ است. معادله ی این تابع را به دست آورید. (۱ نمره)



(۱۲) اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & -2 \end{bmatrix}$ باشد، از معادله $A.X=B$ ماتریس X را بیابید. (۱ نمره)

(۱۳) از تساوی مقابل مقادیر x, y را به دست آورید. (۱ نمره)

$$\begin{bmatrix} x & 2y \\ 1 & 3 \\ x-1 & 2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

(۱۴) دستگاه مقابل را به روش ماتریس وارون حل کنید. (۱ نمره)

$$\begin{cases} \frac{2}{x} - \frac{3}{y} = 5 \\ \frac{4}{x} + \frac{3}{y} = 1 \end{cases}$$

(۱۵) ۳ دانش آموز کلاس اولی، ۴ دانش آموز کلاس دومی و ۵ دانش آموز کلاس سومی، به چند طریق می توانند تشکیل یک صف دهند اگر: الف) محدودیتی در چگونگی تشکیل صف نباشد ب) هم کلاسی ها حتما کنار هم باشند (۱ نمره)

(۱۶) از میان ۵ زن و ۴ مرد به چند طریق می توان یک گروه ۴ نفره تشکیل داد، به گونه ای که: (۱ نمره)

الف) زن و مرد تفاوتی نداشته باشند ب) حداقل ۲ نفر از اعضای گروه زن باشند

(۱۷) از تساوی مقابل مقدار n را بیابید. (۱ نمره)

$$c(n, n-4) = 2p(n-1, 3)$$

موفق؛ کشید.

