

ساعت امتحان: ۸ صبح

تاریخ امتحان: ۹۴/۳/۱۲

تعداد برگ: ۱ برگ

نام واحد آموزشی: دبیرستان انرژی اتمی ایران نوبت امتحانی: خرداد ماه ۹۴ پایه: دوم

زمان امتحان: ۱۲۰ دقیقه

سال تحصیلی: ۹۴-۱۳۹۳

رشته / رشته های: دوم ریاضی

نام دبیر/دبیران: جناب آقای بقا و امیری

ش سندلی (ش داوطلب):

نام و نام خانوادگی:

سوالات امتحان درس: ریاضی (۲)

۱- جمله پنجم یک دنباله حسابی ۳، جمله دوازدهم ۱۷ است. جمله دهم را بدست آورید. (۱نمر)

۲- متادیر m و n را طوری بیابید که رابطه زیر، تابع یک به یک باشد: (۱نمر)

$$f = \{(-3, 2), (m, 3), (-1, 3), (3m, n)\}$$

۳- عبارت $y = \frac{2x^3 + x^2}{x^2 + x - 12}$ را تعیین علامت کنید. (۵) (۱نمر)

۴- تابع $y = \sqrt{2-x}$ را معادله به معادله رسم کنید. (۱نمر)

۵- نمودار تابع زیر را رسم کرده و نقاط برخورد با محورهای مختصات را بدست آورید. (۱نمر)

$$y = \frac{-x^2 - x}{2 - x}$$

۶- با فرض $\log_8 2 = 0.3$ مقدار عبارت $\log_8 25$ را بدست آورید؟ (۱نمر)

۷- معادله گسسته زیر را حل کنید. (۱نمر)

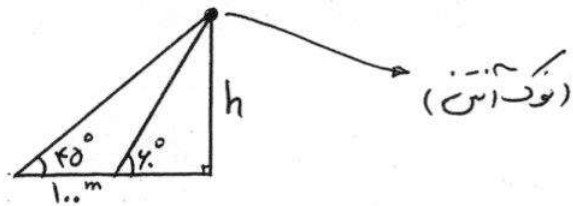
$$\log_4(x^2 + 2) + \log_4 2 = 2$$

۸- طول کمانی از دایره که شعاع آن ۶ می باشد برابر با ۱۲ می باشد. زاویه مرکزی θ که این کمان را می بندد، چند درجه است؟ (۱نمر)

۹- الزامی θ در بازه $(\frac{7\pi}{6}, \frac{2\pi}{3})$ باشد زاویه θ را روی دایره مسلماتی نشان داده

و حدود θ را تعیین کنید. (۱نمر)

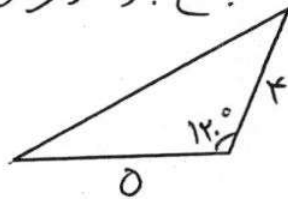
۱۰- شخصی نزدیک آنتن رادیویی می‌باشد. زاویه دید شخص بزرگ آنتن، ۶٪ می‌باشد. اگر شخص ۱۰۰ متر به عقب برود، زاویه دید او بزرگ آنتن ۴۵ درجه می‌شود. ارتفاع آنتن را مشخص کنید. (۱۵ امتز)



۱۱- اگر $\tan \theta = \frac{2}{3}$ باشد حاصل K را بدست آورید. (۱۵ امتز)

$$K = \frac{\sin(\pi - \theta) - \cos\left(\frac{\pi}{4} + \theta\right)}{\cos(2\pi - \theta) - \sin\left(\frac{3\pi}{4} - \theta\right)}$$

۱۲- زینتی مثلثی شکل بصورت زیر برای ساخت یک مجتمع تجاری در تفرقه شده است محیط آن را بدست آورید. (۱۵ امتز)



۱۳- دستگاه $\begin{cases} 2x + 2y = 4 \\ x - 5y = 2 \end{cases}$ را با روش ماتریس معکوس حل کنید. (۵ امتز)

۱۴- اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ باشد، از برای $XA = B$ ، ماتریس X را بدست آورید. (۱۵ امتز)

۱۵- مقدار K حقیقی را به ماتریس $\begin{bmatrix} K+3 & 1 \\ 7 & K-2 \end{bmatrix}$ وارون پذیر نباشد. (۵ امتز)

۱۶- مقدار n را از معادله ریبور بدست آورید. (۱۵ امتز)

$$P(n, 3) = 3 P(n-1, 3)$$

۱۷- به چند طریق می‌توان از بین ۵ دانشجوی نرنگ و ۳ دانشجوی ریاضی، ۳ دانشجوی آنتاب کوه بطوریکه: (الف) نوع رشته مهم نباشد؟ (ب) حداقل ۲ دانشجوی نرنگ آنتاب شود. (۲ امتز)

سوفی و پروز باسد