

بررسی سوالات معادلات و ریاضیات هندسی سال ۹۸  
رشته های برق و مکانیک

@karimi\_nasir

@karimi\_nasir

با توجه به این که در این سوالات معادلات است به جای  
تغییر متغیر از  $z = x + iy$  استفاده می شود  
چون  $\frac{dz}{dx} = 1 + i$  و  $\frac{dz}{dy} = i$  است  
پس  $\frac{d}{dz} = \frac{1}{1+i} \frac{d}{dx} + \frac{1}{i} \frac{d}{dy}$

۱- پاسخ است  $\frac{My - Nx}{(2x+y)N - xM}$   
«شبه تست صنف ۳۵ جلد اول»  
$$\frac{d \ln F(z)}{dz} = \frac{dF(z)}{F} = g(z) = \frac{My - Nx}{N \frac{\partial z}{\partial x} - M \frac{\partial z}{\partial y}} = \frac{My - Nx}{(2x+y)N - xM}$$

۲- پاسخ  $P_{1/2}$  است  
معادله دارد معادله را انداز است که در آن  $n(n+1) = 12 \Rightarrow n = 3$   
«نمونه این تست بارها در کنکور آمده است»

۳- پاسخ  $-\frac{1}{3} + \frac{e^x}{13}(5e^x - 1)$  است که در گزینه ها نمی باشد  
$$\begin{cases} x' - 4y'' = 1 - 4x \\ y'' - 3x = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5x - 4s^2y = \frac{1}{s} - \frac{e^{-s}}{s} \\ -4x + s^2y = \frac{1}{s} \end{cases} \Rightarrow x = \frac{5s - se^{-s}}{s^2(s-12)}$$
  
«شبه تست آخر صنف ۳۴ جلد اول فقط با کلمات آسان تر»  
 $\Rightarrow x(t) = \dots$

۴- پاسخ  $\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{2}y^2 = \ln(x)$   
«تست امتحان صنف ۵۵ جلد اول بدون تمبر»

۵- پاسخ  $cx e^x$  است «تست صنف ۱۵۱ جلد اول بدون تمبر»

«ریاضیات هندسی»

۱- پاسخ  $\int_0^1 r^2 J_0(\alpha_n r) dr$  است  
 $b_n = 0, a_n = \frac{2}{J_1^2(\alpha_n)}$   
«این تست در صنف ۵۰۴ جلد اول حل شده است»

چون نرم جواب داده شد است حل این سوال نیز به معادلات دیفرانسیل مربوط است  
در کتاب ریاضیات هندسی این درگردد مطالب گنبد آورده شده است.

۲- پاسخ  $\frac{1}{2}$  است  
«این تست مثل صنف ۳۷۳ جلد اول است»



در این سوالات یکسری  
نصای اول سوال ۲  
نصای اول سوال ۳

۳- پاسخ  $\frac{\pi}{8}$  است.   
 «ت به نت آفر صنف ۱۰۴ مجد ازل»

$$\frac{x}{x^2+4} = \int_0^{\infty} e^{-xw} \sin wx \, dw \quad \xrightarrow{\text{الط}} \quad \frac{2}{\pi} \int_0^{\infty} \frac{x^2}{(x^2+4)^2} \, dx = \int_0^{\infty} e^{-xw} \, dx = \frac{1}{4}$$

$$\rightarrow \int_0^{\infty} \frac{x^2}{(x^2+4)^2} = \frac{\pi}{8}$$

«پاسخ این تست در زمینه هانیت»

۴- پاسخ  $\{w \mid |w| \leq 1, \operatorname{Im}(w) \leq 0\}$  است.

$$|w| = e^{\pi(y-c)} \rightarrow y \leq c \rightarrow |w| \leq 1$$

$$\operatorname{arg} w = -\pi(x+c) \rightarrow x \geq -c \rightarrow \operatorname{arg} w \leq -\pi$$

$$\Rightarrow \operatorname{Im}(w) \leq 0 \quad \text{«ت به نت صنف ۱۸۹ مجد ازل»}$$

۵- پاسخ  $u(x,t) = \sum a_n e^{-(\epsilon n^2 - \epsilon n - 1)t} \sin(\frac{2n-1}{2}x), a_n = \frac{2}{\pi} \int_0^{\pi} f(x) \sin(\frac{2n-1}{2}x) \, dx$

$$\left. \begin{aligned} u(x,0) = 0 &\rightarrow \sin \lambda x \\ u_x(x,0) = 0 &\rightarrow \lambda = \frac{2n-1}{2} \end{aligned} \right\}$$

$$\sum (F' + \epsilon \lambda^2 F - \tau F) \sin \lambda x = 0 \Rightarrow s + (\epsilon \lambda^2 - \tau) = 0 \Rightarrow s = \tau - \epsilon \lambda^2$$

$$F = A e^{\tau - \epsilon \lambda^2 t} = A e^{\tau - (2n-1)^2 t} = A e^{-\epsilon n^2 + \epsilon n + 1 t}$$

شبه آن در مقابل حل شده است.

بررسی حل کوالیات:

۱- سوالات محالات در مجموع سؤالا و کوال جدید طمع نشده بود.

۲- لوالا ریاضیات هندی توسط بیلا و کوال ازل با کرم به این که نمونه اش در لوالا کشور بیامده است در گروه لوالا تحت قرار می‌گردد.

پاسخ آن از لوالا در زمینه هانیت

موفق باشید محمود کریمی سنسور ۹۸/۳/۲۲

در درس ریاضیات هندی پرسشهای کوالیات مناسب بود  
فصل ازل لوالا فصل ۲۰م آزمون مردم در لوالا