«بسمه تعالی»

سوالات استخدامی

ریاضیات

و کاربرد آن در مدیریت

آزمون استخدامی با پاسخنامه کلیدی و تشریحی

TSNA.ir

اخطار: هرگونه فروش، بازنشر، یا استفاده غیرقانونی از این فایل، از جمله تغییر در لوگو، آرم یا محتوای آن، ممنوع بوده و موجب پیگرد قانونی خواهد شد. متخلفان علاوه بر پاسخگویی در برابر مراجع قانونی، تحت تعقیب حقوقی قرار می‌گیرند.

توجه:

این نمونه سوالات استخدامی بصورت نمونه جهت آشنایی شما با سوالات این بسته بصورت رایگان ارائه شده است. برای تهیه بسته کامل این سوالات استخدامی به سایت تسنا مراجعه نمائید.

این محصول فقط از طریق وب‌سایت رسمی TSNA.ir ارائه می‌شود و استفاده از آن در صورت تهیه از منابع غیرمجاز، از نظر شرعی حرام و بدون رضایت ما می‌باشد.

۱. فرض کنید G یک گروه و $x \in G$ و $O(x) = n$. اگر r عدد صحیح مثبتی باشد، مرتبه عنصر x^r کدام است.

۱) r(n,r)　　۲) n(n,r)　　۳) $\frac{r}{(n,r)}$　　۴) $\frac{n}{(n,r)}$

پاسخ کارشناس TSNA.ir به سوال ۱: گزینه ۴ صحیح است

۲. اگر $f : G \to G$ یک خودریختی گروهی باشد که هر عنصر $g \in G$ را به معکوسش نقش کند :

۱) G گروهی آبلی است　　۲) G دوری است　　۳) G متناهی است　　۴) G نامتناهی است

پاسخ کارشناس TSNA.ir به سوال ۲: گزینه ۱ صحیح است

۳. فرض کنید G یک گروه و H و K زیر گروه های G باشند، آنگاه کدام یک از گزاره های زیر درست است؟

۱) اگر $H \trianglelefteq G$ و $H \cap K = \{e\}$ آنگاه برای هر $h \subset H$ و هر $k \in K$ داریم $hk = kh$

۲) اگر $H \trianglelefteq G$ و $K \trianglelefteq G$ آنگاه برای هر $h \in H$ و هر $k \in K$ داریم $hk = kh$

۳) اگر $H \trianglelefteq G$ و $K \trianglelefteq G$ و $H \cap K = \{e\}$ آنگاه برای هر $h \in H$ و هر $k \in K$ داریم $hk = kh$

۴) اگر $H \trianglelefteq G$ آنگاه برای هر $h \in H$ و هر $k \in K$ داریم $hk = kh$

پاسخ کارشناس TSNA.ir به سوال ۳: گزینه ۴ صحیح است

این محصول فقط از طریق وبسایت رسمی TSNA.ir ارائه می‌شود و استفاده از آن در صورت تهیه از منابع غیرمجاز، از نظر شرعی حرام و بدون رضایت ما می‌باشد.

۳۱. جواب معادله خطی مرتبه دوم $y'' + 2y' + y = 4e^{-x}$ با شرایط اولیه $y(0) = y'(0) = 0$ عبارت است از :

۱) $2xe^{-x}$ ۲) $2x^2e^{-x}$

۳) $x^2e^{-x} + 2xe^{-x}$ ۴) $2x^2e^{-x} + xe^{-x} + 2e^{-x}$

پاسخ کارشناس TSNA.ir به سوال ۳۱: گزینه ۲ صحیح است

۳۲. یک جواب خصوصی معادله دیفرانسیل $(x^3D^3 - 2XD - 2)\, y = 3x$ کدام است؟

۱) $3e^x$ ۲) $3\ln x$ ۳) $2xe^x$ ۴) $3x\ln x$

پاسخ کارشناس TSNA.ir به سوال ۳۲: گزینه ۲ صحیح است

۳۳. اگر $f(t) = \sin\left(2t + \frac{\pi}{2}\right)$ و $(t \geq 0)$ و $Lf(x)$ (تبدیل لاپلاس f) کدام است؟

۱) $\frac{x}{x^2+1}$ ۲) $\frac{x}{x^2+4}$ ۳) $\frac{2x}{x^2+4}$ ۴) $\frac{2x}{x^2+1}$

پاسخ کارشناس TSNA.ir به سوال ۳۳: گزینه ۲ صحیح است

۳۴. اگر $y = y'^2 (x+1)$ آنگاه کدام گزینه در مورد جوابهای این معادله درست است؟

۱) $y = 0$ جواب خصوصی و $y = x + 1$ جواب غیرعادی است

۲) $y = 0$ و $y = x + 1$ جواب‌های خصوصی معادله هستند.

۳) $y = 0$ و $y = x + 1$ جواب‌های غیرعادی هستند.

۴) $y = 0$ جواب غیرعادی و $y = x + 1$ جواب خصوصی است.

این محصول فقط از طریق وب‌سایت رسمی TSNA.ir ارائه می‌شود و استفاده از آن در صورت تهیه از منابع غیرمجاز، از نظر شرعی حرام و بدون رضایت ما می‌باشد.

پاسخ کارشناس TSNA.ir به سوال ۳۴: گزینه ۴ صحیح است

۳۵. جوابهای معادله شاخصی معادله دیفرانسیل $2x^2 y'' + 5xy' + (1 - 2x^2)y = 0$ که در آن صفر نقطه منفرد منظم است، کدام است؟

۱) $-\frac{1}{2}$ و -1 ۲) $\frac{1}{2}$ و -1 ۳) $-\frac{1}{2}$ و 1 ۴) $\frac{1}{2}$ و 1

پاسخ کارشناس TSNA.ir به سوال ۳۵: گزینه ۱ صحیح است.

۳۶. اگر تعداد عضوهای مجموعه A برابر n باشد، در این صورت تعداد کل زیر مجموعه های A با ..... برابر است. (آزمون استخدامی بانک ملت، ۱۴۰۱)

۱) $2n$ ۲) n^2

۳) 2^n ۴) n

پاسخ کارشناس TSNA.ir به سوال ۳۶: از نظر کارشناس تسنا، گزینه ۳ صحیح است.

۳۷. اگر خط L از دو نقطه (۴و ۳) و (۲و۵-) بگذرد معادله خط ..... می باشد.

(آزمون استخدامی بانک ملت، ۱۴۰۱)

۱) $y=2x-1$ ۲) $x-4y+13=0$

۳) $x+y-1=0$ ۴) $x=2y+4$

پاسخ کارشناس TSNA.ir به سوال ۳۷: از نظر کارشناس تسنا، گزینه ۲ صحیح است.

این محصول فقط از طریق وبسایت رسمی TSNA.ir ارائه می‌شود و استفاده از آن در صورت تهیه از منابع غیرمجاز، از نظر شرعی حرام و بدون رضایت ما می‌باشد.

۵۲. به‌ازای کدام مقدار a بردارهای $(۳, ۱, ۰)$، $(-۱, ۲, ۱)$ و $(۱, a, ۴)$ بستگی خطی دارند؟

۱) $\frac{۱۹}{۳}$ ۲) $\frac{۲۲}{۳}$ ۳) $\frac{۲۵}{۳}$ ۴) $\frac{۲۹}{۳}$

پاسخ کارشناس TSNA.ir به سوال ۵۲: از نظر کارشناس تسنا، گزینه ۴ صحیح است.

$$\begin{vmatrix} ۱ & a & ۴ \\ -۱ & ۲ & ۱ \\ ۳ & ۱ & ۰ \end{vmatrix} = ۰ \; ; \; (۰ - ۴ + ۳a) - (۲۴ + ۱ + ۰) = ۰ \; ; \; a = \frac{۲۹}{۳}$$

۵۳. اگر $f(x) = [x] - x$ و $g(x) = \ln \frac{۱ - x}{۱ + x}$ باشد، برد تابع gof، کدام است؟

۱) $[۰, ۱)$ ۲) $(-۱, ۰]$ ۳) $[۰, +\infty)$ ۴) $(-\infty, ۰]$

پاسخ کارشناس TSNA.ir به سوال ۵۳: از نظر کارشناس تسنا، گزینه ۳ صحیح است.

$$f(x) = [x] - x \; ; \; \text{gof}(x) = \ln \frac{۱ + (x - [x])}{۱ - (x - [x])}$$

$$۰ \leqslant x - [x] < ۱ \; ; \begin{cases} x - [x] = ۰ \; ; \; \text{gof}(x) = \ln ۱ = ۰ \\ ۰ < x - [x] < ۱ \; ; \; \text{gof}(x) > ۰ \end{cases}$$

$$; \; R_{\text{gof}} = [۰, +\infty)$$

۵۴. تابع با ضابطه $f(x) = x + \sqrt{x^۲ + ۱}$ مفروض است. نمودار تابع $f^{-۱}$، نمودار تابع f را با کدام طول قطع می‌کند؟

۱) صفر ۲) $\frac{۳}{۴}$ ۳) $\frac{۴}{۳}$ ۴) قطع نمی‌کند

پاسخ کارشناس TSNA.ir به سوال ۵۴: از نظر کارشناس تسنا، گزینه ۴ صحیح است.

اگر نمودارهای f و f' متقاطع باشند، نقطه تقاطع آن‌ها روی نیمساز ربع اول و سوم $(y = x)$ است.

$$\begin{cases} y = x + \sqrt{x^۲ + ۱} \\ x = x \end{cases} \; ; \; x + \sqrt{x^۲ + ۱} = x \; ; \; \sqrt{x^۲ + ۱} = ۰ \quad \text{(جواب ندارد)}$$

این محصول فقط از طریق وب‌سایت رسمی TSNA.ir ارائه می‌شود و استفاده از آن در صورت تهیه از منابع غیرمجاز، از نظر شرعی حرام و بدون رضایت ما می‌باشد.

۸۱. حاصل $\int_{۰}^{۴} |۱ - x|\sqrt{x}dx$ کدام است؟

۱) ۶ ۲) ۵ ۳) ۷ ۴) ۸

پاسخ کارشناس TSNA.ir به سوال ۸۱: از نظر کارشناس تسنا، گزینه ۴ صحیح است.

$۱ - x = ۰ \; ; \; x = ۱ \; ;$

x		۱	
$۱ - x$	$+$	۰	$-$

$$\int_{۰}^{۴} |۱ - x|\sqrt{x}dx = \int_{۰}^{۱} (۱ - x)\sqrt{x}dx + \int_{۱}^{۴} (x - ۱)\sqrt{x}dx$$
$$= \int_{۰}^{۱} (x^{\frac{۱}{۲}} - x^{\frac{۳}{۲}})dx + \int_{۱}^{۴} (x^{\frac{۳}{۲}} - x^{\frac{۱}{۲}})dx$$
$$= (\frac{۲}{۳}x^{\frac{۳}{۲}} - \frac{۲}{۵}x^{\frac{۵}{۲}})\Big|_{۰}^{۱} + (\frac{۲}{۵}x^{\frac{۵}{۲}} - \frac{۲}{۳}x^{\frac{۳}{۲}})\Big|_{۱}^{۴}$$
$$= (\frac{۲}{۳} - \frac{۲}{۵}) - ۰ + (\frac{۶۴}{۵} - \frac{۱۶}{۳}) - (\frac{۲}{۵} - \frac{۲}{۳}) = ۸$$

۸۲. مساحت محدود به منحنی $y = x \ln x$ و محور xها در بازه $[۱, e]$ کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۲}(e^۲ - ۱)$ ۲) $\frac{۱}{۴}e^۲$ ۳) $\frac{۱}{۴}(e^۲ + ۱)$ ۴) $\frac{۱}{۲}(e^۲ - ۲)$

پاسخ کارشناس TSNA.ir به سوال ۸۲: از نظر کارشناس تسنا، گزینه ۳ صحیح است.

$$y = ۰ \; ; \; x \ln x = ۰ \; ; \; x = ۰, \ln x = ۰ \; ; \; x = e^{۰} \; ; \; x = ۱$$
$$S = \int x \ln x dx = \frac{۱}{۲}x^۲ \ln x - \int \frac{۱}{۲}x dx = \frac{۱}{۲}x^۲ \ln x - \frac{۱}{۴}x^۲$$
$$\begin{cases} u = \ln x \\ dv = x dx \end{cases} \; ; \; \begin{cases} du = \frac{۱}{x}dx \\ v = \frac{۱}{۲}x^۲ \end{cases}$$
$$S = \int_{۱}^{e} x \ln x dx = (\frac{۱}{۲}x^۲ \ln x - \frac{۱}{۴}x^۲)\Big|_{۱}^{e} = (\frac{۱}{۲}e^۲ - \frac{۱}{۴}e^۲) - (۰ - \frac{۱}{۴}) = \frac{۱}{۴}(e^۲ + ۱)$$

این محصول فقط از طریق وب‌سایت رسمی TSNA.ir ارائه می‌شود و استفاده از آن در صورت تهیه از منابع غیرمجاز، از نظر شرعی حرام و بدون رضایت ما می‌باشد.

برای تهیه بسته کامل این سوالات استخدامی به سایت تسنا مراجعه نمائید.

TSNA.ir

این محصول فقط از طریق وب‌سایت رسمی TSNA.ir ارائه می‌شود و استفاده از آن در صورت تهیه از منابع غیرمجاز، از نظر شرعی حرام و بدون رضایت ما می‌باشد.