

پنج شنبه

۱۴۰۲/۰۸/۰۴

کد ۱۸۹

علوم و فناوری های تصویربرداری گرایش سلولی مولکولی

به نام آنکه جان را فکرت آموخت

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

سوالات آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D)

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

رشته: علوم و فناوری های تصویربرداری گرایش

سلولی مولکولی

تعداد سوالات: ۱۳۰

زمان پاسخگویی: ۲۰۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۲۰

دروس مورد آزمون:

تصویربرداری پزشکی

علوم اعصاب (نوروفیزیولوژی و نورواناتومی)

زیست سلولی و مولکولی

زبان تخصصی و عمومی

داوطلب عزیز

لطفاً قبل از شروع پاسخگویی:

دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هرگونه اشکال به مسئولین جلسه اطلاع دهید.

توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد.

iranpuyesh.ir

## تصویربرداری پزشکی

۱- ضرایب  $a_1, b_3$  و  $a_5$  سری فوریه تابع  $f(x+8)=f(x)$ ،  $f(x) = \begin{cases} 2-x & 0 < x < 4 \\ x-6 & 4 < x < 8 \end{cases}$  به ترتیب برابر است با:

الف)  $\frac{16}{\pi^2}, \frac{16}{9\pi^2}$  و  $\frac{16}{25\pi^2}$       ب)  $\frac{4}{\pi}, 0$  و  $\frac{25}{\pi}$

ج)  $\frac{16}{\pi^2}, 0$  و  $\frac{16}{25\pi^2}$       د)  $\frac{4}{\pi}, \frac{16}{\pi}$  و  $\frac{25}{\pi}$

۲- پاسخ عمومی معادله  $2\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} - 3\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} - 2\frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = 0$  برابر است با:

الف)  $z = f(2x - y) + g(x + 2y)$

ب)  $z = f(x - 2y) + g(2x + y)$

ج)  $z = f(2x + y) + g(x - 2y)$

د)  $z = f(x + 2y) + g(2x - y)$

۳- مقدار انتگرال  $\oint \frac{z^2}{(z-2)(z^2+1)} dz$  بر روی مسیر  $|z|=3$  کدام گزینه زیر است؟

الف)  $2\pi i$       ب)  $0$       ج)  $\pi i$       د)  $1$

۴- مقدار انتگرال  $\int_0^\infty \frac{x \sin^2 x + \sin^3 x}{x^3} dx$  کدام گزینه زیر است؟

الف)  $\frac{5\pi}{6}$       ب)  $\frac{3\pi}{4}$       ج)  $\frac{\pi}{2}$       د)  $\frac{7\pi}{8}$

۵- کدام نگاهت زیر نیم صفحه فوقانی  $z$  را بر روی نوار افقی  $0 \leq \text{Im}\{w\} \leq \pi$  می نگارد؟

الف)  $w = \ln \frac{z-1}{z+1}$       ب)  $w = \frac{z-i}{z+1}$       ج)  $w = \ln \frac{z+1}{iz+1}$       د)  $w = \frac{z+1}{iz-1}$

۶- مقدار عبارت  $(1+i)^{1-i}$  برابر است با:

الف)  $\sqrt{2}e^{\pi/4} [\cos(\frac{1}{2}\pi + \ln \sqrt{2}) + i \sin(\frac{1}{2}\pi + \ln \sqrt{2})]$

ب)  $\frac{\sqrt{2}}{2}e^{\pi/2} [\cos(\frac{1}{4}\pi - \ln \sqrt{2}) + i \sin(\frac{1}{4}\pi - \ln \sqrt{2})]$

ج)  $\sqrt{2}e^{\pi/4} [\cos(\frac{1}{4}\pi - \ln \sqrt{2}) + i \sin(\frac{1}{4}\pi - \ln \sqrt{2})]$

د)  $\frac{\sqrt{2}}{2}e^{\pi/2} [\cos(\frac{1}{2}\pi + \ln \sqrt{2}) + i \sin(\frac{1}{2}\pi + \ln \sqrt{2})]$