

کد کنترل

313
E

313E

دفترچه شماره (۱)
صبح جمعه
۹۸/۱۲/۹



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.»
امام خمینی (ره)

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمکز) – سال ۱۳۹۹

رشته مهندسی معدن – اکتشاف مواد معدنی – کد (۲۳۳۵)

مدت پاسخ‌گویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۴۵

Konkur.in

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: ژئوفیزیک - ژئوشیمی اکتشافی - ریاضیات مهندسی پیشرفته - زمین آمار پیشرفته	۴۵	۱	۴۵

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تعلیمی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برای مقرورات رفتار می‌شود.

۱۳۹۹

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، بهمنزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچه سوالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سوالات و پائین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

-۱ کدام روش الکترومغناطیسی، زیر مجموعه روش‌های حلقه و کابل بلند است؟

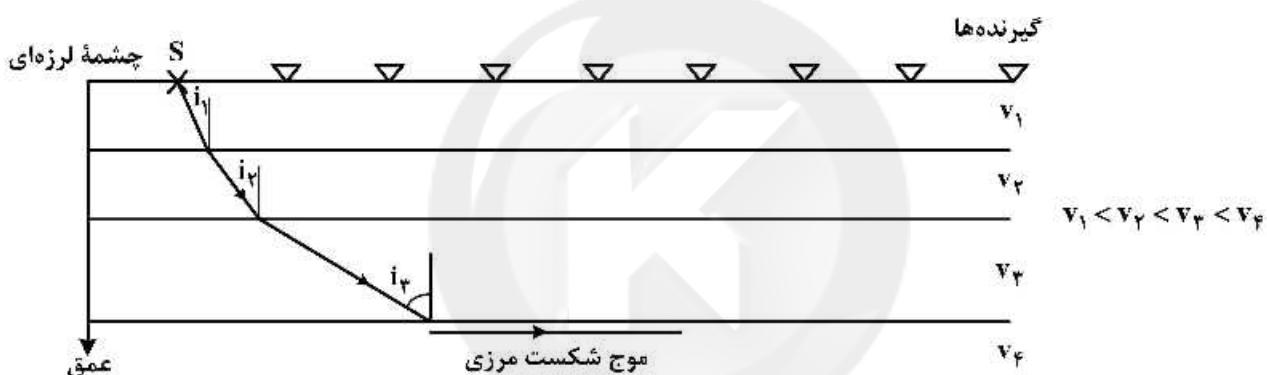
VLF, Slingram (۴)

VLF (۳)

Slingram (۲)

Turam (۱)

-۲ شکل زیر مربوط به یک مدل چهار لایه‌ای افقی است. اگر فرض شود بر روی این مدل یک پروفیل لرزه‌نگاری شکست مرزی برداشت شود، کدام گزینه در مورد زاویه‌های تابش نشان داده شده در شکل صحیح است؟



$$\sin i_1 = \frac{v_1}{v_4}, \sin i_2 = \frac{v_2}{v_4}, \sin i_3 = \frac{v_3}{v_4} \quad (۲)$$

$$\sin i_1 = \frac{v_1}{v_2}, \sin i_2 = \frac{v_2}{v_3}, \sin i_3 = \frac{v_3}{v_4} \quad (۱)$$

$$\sin i_1 = \frac{v_1}{v_2}, \sin i_2 = \frac{v_1}{v_4}, \sin i_3 = \frac{v_3}{v_4} \quad (۴)$$

$$\sin i_1 = \frac{v_1}{v_3}, \sin i_2 = \frac{v_2}{v_3}, \sin i_3 = \frac{v_3}{v_4} \quad (۳)$$

-۳ شاعع قابل تفکیک افقی (r_f) موج انعکاسی، در صورتی که سرعت متوسط لایه هدف 800 متر بر ثانیه، عمق زمانی آن $t = 0.4$ ثانیه و فرکانس پایه موج انعکاسی 6 هرتز باشد، چند متر است؟

(۱) ۵۰

(۲) ۱۵۰

(۳) ۲۰۰

(۴) ۲۴۰

-۴ در یک عملیات ژئوالکتریک بر روی سازند سخت (سنگ‌آهک) که دارای ده درصد تخلخل و بیست درصد اشباع از آب است، مقاومت ویژه الکتریکی سنگ‌آهک پنجاه اهم‌متر به دست آمده است. مقاومت ویژه الکتریکی آب داخل سنگ آهک، چند اهم‌متر است؟

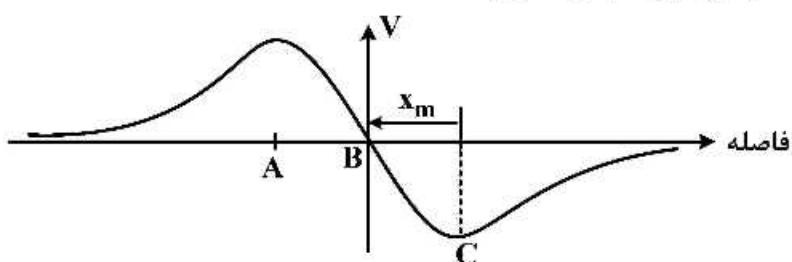
(۱) 0.01

(۲) 0.015

(۳) 0.02

(۴) 0.025

- ۵ نمودار زیر مربوط به تغییرات گرادیان پتانسیل (پس از حذف اثر فاصله از الکترود متصل به جرم) در برداشت یک پروفیل اتصال به جرم است. کدام گزینه در مورد این نمودار صحیح است؟



- ۱) یک بی‌هنجاری در نقطه Λ وجود دارد و ژرفای تقریبی برخورد به سطح بالای آن حدود $\sqrt{2}x_m$ است.
- ۲) یک بی‌هنجاری در نقطه B وجود دارد و ژرفای تقریبی برخورد به بالای آن حدود x_m است.
- ۳) یک بی‌هنجاری رسانا در نقطه Λ و یک بی‌هنجاری مقاوم در نقطه B وجود دارد و ژرفای آن‌ها به ترتیب برابر $\sqrt{2}x_m$ و x_m است.
- ۴) یک بی‌هنجاری در نقطه B وجود دارد و ژرفای تقریبی برخورد به سطح بالای آن حدود $\sqrt{2}x_m$ است.
- ۶ در یک پروژه گرانی در منطقه‌ای در حاشیه دریای خزر و روی یکی از نقاط اندازه‌گیری، مقدار تصویح بوگه $1/15$ میلی‌گال به دست آمده است. با فرض اینکه چگالی مواد سطحی منطقه 5×10^5 گرم بر سانتی‌متر مکعب تعیین شده باشد، تصویح هوای آزاد کدام است؟
- ۱) $2/98$ میلی‌گال که باید به اعداد گرانی اندازه‌گیری شده اضافه شود.
- ۲) $2/98$ میلی‌گال که باید از اعداد گرانی اندازه‌گیری شده کسر گردد.
- ۳) $4/13$ میلی‌گال که باید به اعداد گرانی اندازه‌گیری شده اضافه شود.
- ۴) $4/13$ میلی‌گال که باید از اعداد گرانی اندازه‌گیری شده کسر گردد.
- ۷ در برداشت اکتشافی الکترومغناطیسی با منبع کنترل شده حوزه زمان، درصورتی که هدف مورد تجسس مقاومت الکتریکی بالایی داشته باشد، نمودار تغییرات میدان مغناطیس القایی با زمان:
- ۱) به کندی افت می‌کند و به سمت غیرصفر مجانب می‌شود.
- ۲) به شدت افت می‌کند و به سمت غیرصفر مجانب می‌شود.
- ۳) به شدت افت می‌کند و به سمت صفر می‌رود.
- ۴) به کندی افت می‌کند و به سمت صفر می‌رود.

- ۸ کدام یک از دستگاه‌های سنجش رادیومتری زیر، می‌تواند تشушعات رادیواکتیو عناصر مختلف را به تفکیک نشان دهد؟

- ۱) اسپکترومترها
۲) سنتیلومترها
۳) شمارندهای گایگر - مولر
۴) NMR

- ۹ در یک محدوده معدنی، جهت اکتشاف آهن‌های مگنتیتی از برداشت مغناطیس‌سنجی استفاده شده است. به دلیل وجود تعدد توode‌ها و در کنار هم قرار گرفتن آن‌ها (اثر تداخل سیگنال)، کدام روش برای تخمین عمق، مناسب است؟

- ۱) طیف توان و سیگنال تحلیلی
۲) ترکیبی اویلر و سیگنال تحلیلی
۳) اویلر
۴) طیف توان

۱۰

در روش‌های الکترومغناطیسی زیر، ترتیب درست کاهش عمق اکتشاف کدام است؟

A: روش مگنتوتولوریک

B: روش حوزه زمان

C: روش VLF

D: روش رادار نفوذی به زمین

(۲)

B > A > C > D (۱)

A > B > D > C (۳)

B > C > A > D (۴)

۱۱

مقادیر غلظت فلزات سنگین در رسیلهای پوشش گیاهی گونه درمنه (با نام علمی *Artemisia aucheri*) در ۵ ایستگاه مختلف در فصل بهار برداشت شده و مطابق جدول زیر است. لازم به ذکر است که در هر ایستگاه برداشت به صورت دایره‌ای از تعدادی از این گونه گیاهی نمونه‌برداری شده است. نتایج موجود را چگونه تفسیر می‌کنید؟

	Cu ppm	Zn ppm	Pb ppm
UNITS DETECTION	0.2	0.2	0.2
METHOD station	IC 3M	3M	IC 3E
S1	321	68	32
S2	389.2	96.5	24.6
S3	103	31	19
S4	56	18	9
S5	115	86	13
S6	51	27.3	3.6
S7	320	95	9.5
S8	18.2	16.3	0.8
S9	86	39	9.2
S10	26.1	7.5	1.4
S11	5	5	0.8

۱) در محدوده ایستگاه S₁, S₂, S₇ برسی خاک و سنگ برای ارزیابی نهایی پیشنهاد می‌شود.

۲) در محدوده ایستگاه S₁₁, S₁₀, S₉ مطالعات اکتشافی متمرکز پیشنهاد می‌شود.

۳) در محدوده ایستگاه S₅, S₂, S₇ احتمالاً ذخیره سرب وجود دارد.

۴) مناطق نمونه‌برداری، قادر ارزش مطالعات اکتشافی بیشتر است.

۱۲

در یک گانی‌سازی طلدار پلی‌متال، شاخص منطقه‌بندی (زونالیته) $\frac{Ag, Pb, Zn}{Cu, Bi, Co}$ در ۵ افق متفاوت محاسبه شده است. کدام گزینه در مورد آنومالی‌های A و B صحیح است؟

عمق نمونه‌برداری	شاخص گانی‌سازی	
	آنومالی A	آنومالی B
افق اول	۱۰۰	۵۰۰
افق دوم	۱۰	۲۰۰
افق سوم	۱	۰/۱
افق چهارم	۲۰	۸۰
افق پنجم	۳۰۰	۰

۱) آنومالی B اقتصادی ولی آنومالی A غیراقتصادی است.

۲) آنومالی A اقتصادی و آنومالی B غیراقتصادی است.

۳) آنومالی A پنهان و آنومالی B کاذب است.

۴) هر دو آنومالی غیراقتصادی است.

۱۳

در بین روش‌های جدایش آنومالی، کدام روش یک مقدار جدید را به نمونه تحت برسی، اختصاص می‌دهد؟

۱) روش آنالیز ویژگی

۲) روش آماره L

۳) روش جدایش براساس نمودار احتمال

-۱۴ در پلاسراها و ماسه‌های ساحلی، احتمال تمرکز کدام دسته از عناصر به صورت فازهای تخریبی وجود دارد؟

Pb , Zn , Cd (۲)

Ni , Cr , V (۱)

Cu , Ag , Sc (۴)

Au , Pt , Ta , Nb (۳)

-۱۵ کدام گزینه در مورد مقایسه ایالت ژئوشیمیایی و ایالت متالوژنی صحیح است؟

(۱) ایالت ژئوشیمیایی توسط انتشار یک یا چند فلز در یک محدوده کوچک تا متوسط پوسته زمین محدود است، ولی

ایالت متالوژنی گسترده‌تری در حد یک یا چند کانسار دارد.

(۲) ایالت ژئوشیمیایی بیشتر در رسوبات کف اقیانوسی تشکیل می‌شود، ولی ایالت متالوژنی بیشتر در ارتباط با فرایندهای متازوماتیک است.

(۳) ایالت ژئوشیمیایی گسترش وسیعی در حد قاره‌ای دارد ولی ایالت متالوژنی معمولاً در حد یک چند کانسار گسترش دارد و با هم منطبق نیستند.

(۴) ایالت ژئوشیمیایی واحد تشکیل دهنده پوسته زمین در مقیاس بزرگ است که در داخل آن تحولات زمین‌شناسی و ژئوشیمی مشابهی صورت گرفته است و ایالت متالوژنی ناحیه بزرگی از سطح زمین است.

-۱۶ کدام گزینه در ارتباط با عمل پراکندگی ژئوشیمیایی عناصر، صحیح است؟

(۱) دو نوع پراکندگی به نام پراکندگی اولیه و یا هیپرزن و ثانویه یا پراکندگی سوپرزن در محیط‌های رسوبی تشکیل می‌شود.

(۲) در محیط ژئوشیمیایی فقط یک نوع پراکندگی موجود است و به حرارت محیط رسوبی بستگی دارد.

(۳) در محیط ژئوشیمیایی رسوب، نوع پراکندگی مشخصی وجود ندارد و فقط به شرایط آب و هوا بستگی دارد.

(۴) پراکندگی سوپرزن در محیط‌های دگرگونی و ماقمایی تشکیل می‌شود.

-۱۷ نسبت Ba / Sr برای مشخص کردن کدام کانسارها به کار گرفته می‌شود؟

(۱) تفکیک کانسارهای هیدروترمال از رسوبی (۲) تفکیک کانسارهای ماقمایی از رسوبی

(۳) تفکیک کانسارهای رسوبی از اسکارن (۴) تفکیک کانسارهای رسوبی از پگماتیتی

-۱۸ از گر (B) و ارسنیک (As) به عنوان عنصر معرف، برای چه نوع کانی‌سازی استفاده می‌شود؟

(۱) Sb و Bi و As به عنوان کانی‌سازی گرمایی هیپوترمال و به عنوان معرف استینبریت

(۲) As و Bi به عنوان کانی‌سازی پگماتیتی و B به عنوان معرف برنتیت

(۳) As و B به عنوان کانی‌سازی اسکارن و به عنوان معرف ولفرامیت

(۴) B به عنوان کانی‌سازی اسکارنی و As به عنوان معرف کانی‌سازی بسیاری از فلزات به ویژه Ag و Au

-۱۹ رفتار عناصر P, Fe, Mn و میزان آن از قطب ماسه، سیلت، رُس، مارن و سنگ آهک چگونه است؟

(۱) مقدار Fe کاهش ولی مقدار P و Mn از قطب ماسه به طرف سنگ آهک شدیداً کاهش می‌یابد.

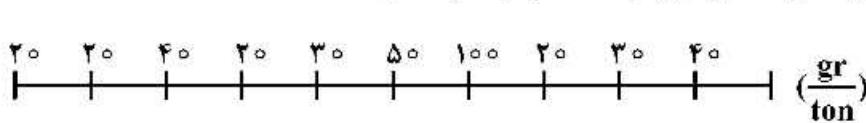
(۲) مقدار Fe افزایش بسیار شدید ولی مقدار Mn و P از قطب ماسه به طرف سنگ آهک کاهش می‌یابد.

(۳) مقدار این عناصر از قطب ماسه به طرف سنگ آهک افزایش چندانی ندارد.

(۴) مقدار این عناصر از قطب ماسه به طرف سنگ آهک افزایش می‌یابد.

-۲۰ اگر مقدار زمینه ژئوشیمیایی ۳۰ و مقدار آنومالی برابر ۵۰ گرم برتن باشد، در پروفیل نمونه‌برداری سطحی منظم

ارائه شده، ضریب کانی‌سازی غنی‌شدگی عنصر مس در سنگ گرانیت، چند درصد است؟



(۱) ۱۰

(۲) ۲۰

(۳) ۳۰

(۴) ۴۰

-۲۱ تابع $f(z) = \begin{cases} \frac{\cos(z) - \cosh(z)}{z}; & z \neq 0 \\ 0; & z = 0 \end{cases}$ مفروض است. مقدار $f(0)$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{1}{2}$
 (۲) $-\frac{2}{2}$
 (۳) $-\frac{3}{2}$
 (۴) $-\frac{4}{2}$

$u_{tt} - u_{xx} = 0 \quad 0 < x < 1, t > 0$ در معادله موج -۲۲

کدام گزینه صحیح است؟ $u(x, 0) = x$

$$u_t(x, 0) = 0$$

- (۱) $u\left(\frac{1}{2}, 1\right) = -1$
 (۲) $u\left(\frac{1}{2}, 1\right) = -\frac{1}{2}$
 (۳) $u\left(\frac{1}{2}, 1\right) = \frac{1}{2}$
 (۴) $u\left(\frac{1}{2}, 1\right) = 1$

-۲۳ حاصل انتگرال $I = \int_C \frac{\sin(\pi z)}{(z-1)(z-\frac{1}{2})} dz$ است (دایره $|z| = 2$ ، کدام است؟)

- (۱) $-\frac{16\pi i}{3}$
 (۲) $\frac{16\pi i}{3}$
 (۳) $-\frac{4\pi i}{3}$
 (۴) $\frac{4\pi i}{3}$

۲۴- حاصل انتگرال $\int_{e^{-i}}^1 \frac{e^z}{z^2} dz = i$ کدام است؟ (منحنی دلخواهی است که $z = -i$ را به نقطه $z = 1$ وصل کرده و از

مبدأ نمی‌گذرد)

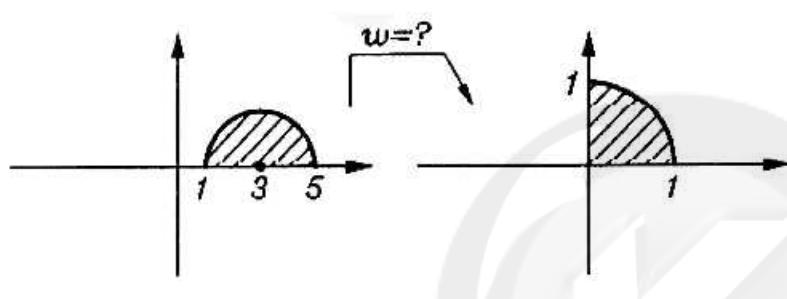
$$e^i + e \quad (1)$$

$$e - e^i \quad (2)$$

$$\frac{e}{2} + e^i \quad (3)$$

$$e^i - e \quad (4)$$

۲۵- کدام نگاشت عمل زیر را انجام می‌دهد؟



$$\sqrt{z+3} \quad (1)$$

$$\frac{1}{\sqrt{2}} \sqrt{z+3} \quad (2)$$

$$\sqrt{z-2} \quad (3)$$

$$\frac{1}{\sqrt{2}} \sqrt{z-3} \quad (4)$$

۲۶- محیط شکلی که با تابع مختلط $w = \frac{z-i}{z+i}$ توصیف می‌شود، کدام است؟

$$\frac{\pi}{2} \sqrt{\frac{8}{9}} \quad (1)$$

$$\pi \sqrt{\frac{8}{9}} \quad (2)$$

$$2\pi \sqrt{\frac{8}{9}} \quad (3)$$

$$\frac{2}{\pi} \sqrt{\frac{8}{9}} \quad (4)$$

سایت کنکور

Konkur.in

۲۷- معادله دیفرانسیل جزئی انتقال یک آلاینده معدنی در محیط آبی تحت تأثیر همزمان فرایندهای ترسیب و جذب سطحی و ناچیز بودن فرایند نفوذ، به صورت کدام عبارت است؟ (x مکان و t زمان است)

$$\frac{\partial C}{\partial x} = -V \frac{\partial C}{\partial t} - S_p - S_a \quad (1)$$

$$\frac{\partial C}{\partial t} = -V \frac{\partial C}{\partial x} - S_p - S_a \quad (2)$$

$$\frac{\partial C}{\partial t} = -V \frac{\partial C}{\partial x} + S_p + S_a \quad (3)$$

$$\frac{\partial C}{\partial x} = -V \frac{\partial C}{\partial t} + S_p + S_a \quad (4)$$

-۲۸ - ناحیه $\Im(z) \leq 1$ از صفحه z تحت نگاشت وارونی $w = \frac{1}{z}$ در صفحه w به چه ناحیه‌ای تبدیل می‌شود؟

$$\left| w - \frac{1}{2} \right| \geq \frac{1}{2} \quad (1)$$

$$\left| w + \frac{1}{2} \right| \geq \frac{1}{2} \quad (2)$$

$$\left| w - \frac{i}{2} \right| \geq \frac{1}{2} \quad (3)$$

$$\left| w + \frac{i}{2} \right| \geq \frac{1}{2} \quad (4)$$

-۲۹ - پاسخ معادله $\nabla^2 u(x,y) = 0$ در نیم‌صفحة بالای محور x با شرط مرزی $u(0,0) = f(x)$ کدام است؟

$$u = \int_0^\infty -\frac{\sin(k)}{\pi k} e^{-ky} \cos(kx) dk \quad (1)$$

$$u = \int_0^\infty \frac{\sin(k)}{\pi k} e^{-ky} \cos(kx) dk \quad (2)$$

$$u = \int_0^\infty \frac{\gamma \sin(k)}{\pi k} e^{-ky} \cos(kx) dk \quad (3)$$

$$u = \int_0^\infty \frac{\sin(k)}{\pi k} e^{-ky} \cos(\gamma kx) dk \quad (4)$$

-۳۰ - در مسئله مقدار اولیه - مرزی زیر مقدار $u(x,t)$ در نقطه $x = \frac{1}{3}$ و $t = 3$ کدام است؟

$$\begin{cases} u_{tt} - u_{xx} = 0 & ; 0 \leq x \leq 1, t \geq 0 \\ u(x,0) = \begin{cases} x & 0 \leq x \leq \frac{1}{3} \\ \frac{1}{3} & \frac{1}{3} \leq x \leq 1 \end{cases} & \\ u_t(x,0) = 0 & \\ u_x(0,t) = u(1,t) = 0 & \end{cases}$$

-۲ (۱)

-۱ (۲)

۰ (۳)

۱ (۴)

-۳۱ - جواب معادله دیفرانسیل با مشتقات جزیی زیر کدام است؟

$$\frac{\partial u}{\partial t} = x^7 - \frac{1}{4} \left(\frac{\partial u}{\partial x} \right)^7$$

$$u(x,0) = 0 \quad 0 \leq x \leq 1$$

$$u(x,t) = t - \frac{1}{3}t^3 + \frac{2}{15}t^5 - \frac{17}{315}t^7 + \dots \quad (1)$$

$$u(x,t) = t - \frac{1}{3}t^3 - \frac{2}{15}t^5 - \frac{17}{315}t^7 + \dots \quad (2)$$

$$u(x,t) = x^7 \left(t + \frac{1}{3}t^3 - \frac{2}{15}t^5 + \frac{17}{315}t^7 - \dots \right) \quad (3)$$

$$u(x,t) = x^7 \left(t - \frac{1}{3}t^3 + \frac{2}{15}t^5 - \frac{17}{315}t^7 + \dots \right) \quad (4)$$

-۳۲ - تابع $f(x) = |x| ; -\pi < x < \pi$ دارای سری فوریه به فرم زیر است:

$$f(x) = \frac{\pi}{4} - \frac{4}{\pi} \left(\frac{\cos(x)}{1^2} + \frac{\cos(3x)}{3^2} + \frac{\cos(5x)}{5^2} + \dots \right)$$

$$\text{مقدار } I = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(2n+1)^3} \text{ کدام است؟}$$

$$\frac{\pi^2}{32} \quad (1)$$

$$\frac{\pi^3}{32} \quad (2)$$

$$\frac{\pi^3}{16} \quad (3)$$

$$\frac{\pi^2}{16} \quad (4)$$

سایت کنکور

Konkur.in

- ۳۳ - تبدیل فوریه کسینوسی تابع $f(x) = xe^{-x}$ کدام است؟

$$\sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{1-\omega^2}{(1+\omega^2)^2} \quad (1)$$

$$\sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{1+\omega^2}{(1+\omega^2)^2} \quad (2)$$

$$\sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{1-\omega^2}{(1-\omega^2)^2} \quad (3)$$

$$\sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{1+\omega^2}{(1-\omega^2)^2} \quad (4)$$

- ۳۴ - در مورد مشخصات واریوگرام، گزینه صحیح کدام است؟

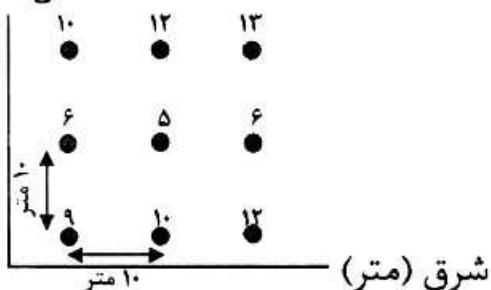
- (۱) هرچقدر شبیب منحنی واریوگرام در حوالی مبدأ مشخصات کم‌تر باشد، تداوم و واپستگی بیش‌تر است.
- (۲) هرچقدر شبیب منحنی واریوگرام در حوالی مبدأ مشخصات کم‌تر باشد، تداوم و واپستگی کم‌تر است.
- (۳) هرچقدر شعاع تأثیر بیش‌تر باشد، تداوم و واپستگی کم‌تر است.
- (۴) هرچقدر شعاع تأثیر کم‌تر باشد، تداوم و واپستگی بیش‌تر است.

- ۳۵ - مدل توزیع عیار یک کانسار سرب از نوع طبیعی (نمایل) و میانگین و انحراف استاندارد آن به ترتیب ۲۰ و ۲ درصد است. اگر نمونه جدیدی از کانسار گرفته شود، با سطح اعتماد ۹۵ درصد، عیار این نمونه در چه بازه‌ای خواهد بود؟

- (۱) ۱۵ تا ۲۵ درصد
- (۲) ۱۶ تا ۲۴ درصد
- (۳) ۱۸ تا ۲۲ درصد
- (۴) ۱۹ تا ۲۱ درصد

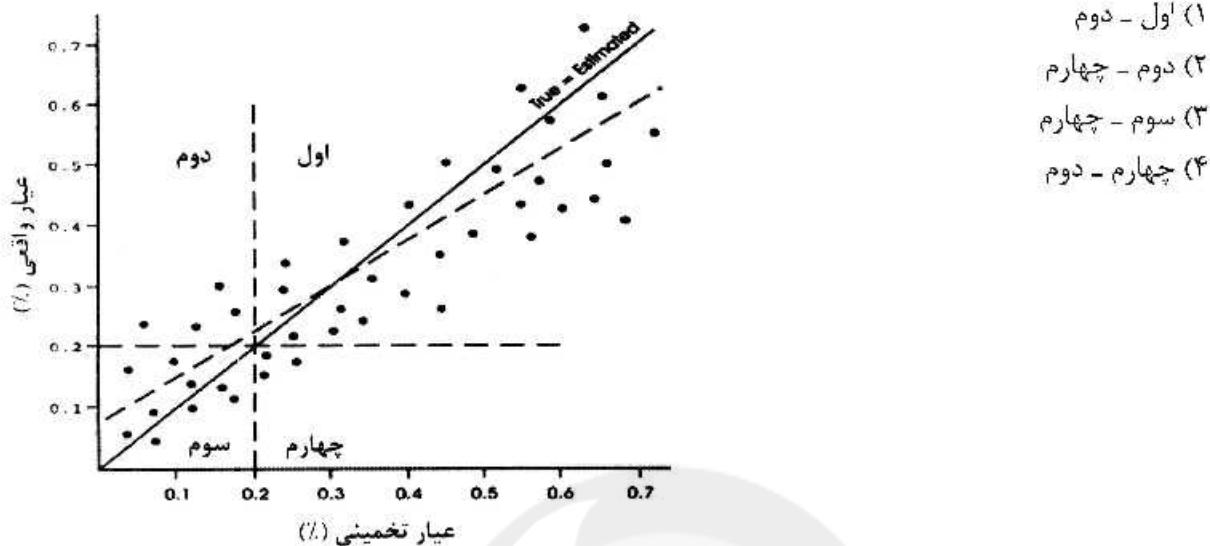
- ۳۶ - عیار نمونه‌ها که در یک شبکه مربعی ۱۰ متری برداشت شده در شکل زیر نوشته شده است. نسبت مقدار واریوگرام در راستای شمالی - جنوبی به شرقی - غربی، به ازای گام ۲۰ متر کدام است؟

شمال (متر)



- (۱) $\frac{1}{3}$
- (۲) $\frac{1}{5}$
- (۳) $\frac{1}{6}$
- (۴) $\frac{1}{7}$

- ۳۷- نمودار زیر، اعتبارسنجی تخمین زمین‌آماری ذخیره مس با در نظر گرفتن عیار حد ۲٪ درصد را نمایش می‌دهد.
در کدام ربع‌ها به ترتیب، اثر ترقیق و از دست رفتن (اتلاف) کانه مشاهده می‌شود؟



- ۳۸- نتیجه تخمین زمین‌آماری کریجینگ یک بلوک، عیار میانگین تخمینی ۳۲ درصد و واریانس تخمین $\sigma^2 = 16\%$ برآورده شده است. این بلوک در سطح اعتماد ۹۵ درصد در کدام رده ذخیره قرار می‌گیرد؟ ($Z_{0.95} = 1.96$)
 (A) ابیساطی (B) احتمالی (C) ممکن (D) قطعی
- ۳۹- برای مدل‌سازی زمین‌آماری واحدهای سنگی یا دگرسانی، استفاده از کدام روش کریجینگ مناسب‌تر است؟
 (A) ساده (B) شاخص (C) عام (D) معمولی

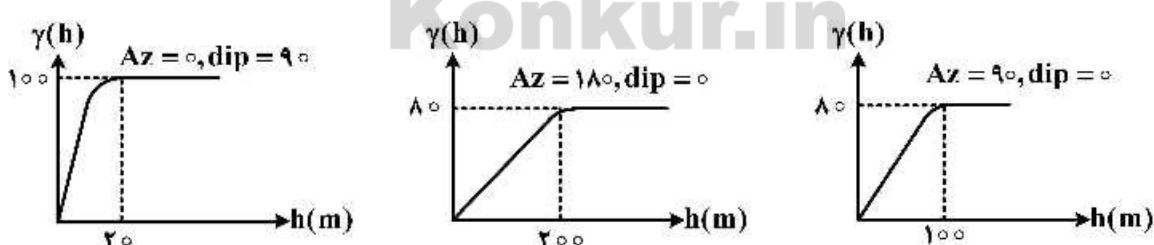
- ۴۰- در یک تونل دنباله‌رو (دبیالایه) به طول ۱۰۰ متر، دو نمونه از ابتدا و انتهای تونل گرفته شده است. مدل واریوگرام خطی با معادله $h = \gamma(h)$ و توابع کمکی به شرح زیر است:

$$x(l) = \frac{Pl}{2}, \quad F(l) = \frac{Pl}{3}$$

واریانس تخمین نمونه‌برداری چقدر است؟

$$(1) 16/66 \quad (2) 17/52 \quad (3) 25/14 \quad (4) 32/18$$

- ۴۱- واریوگرام‌های افقی و قائم رسم شده در کاتساری به قرار زیر است. در این مورد، کدام گزینه صحیح است؟

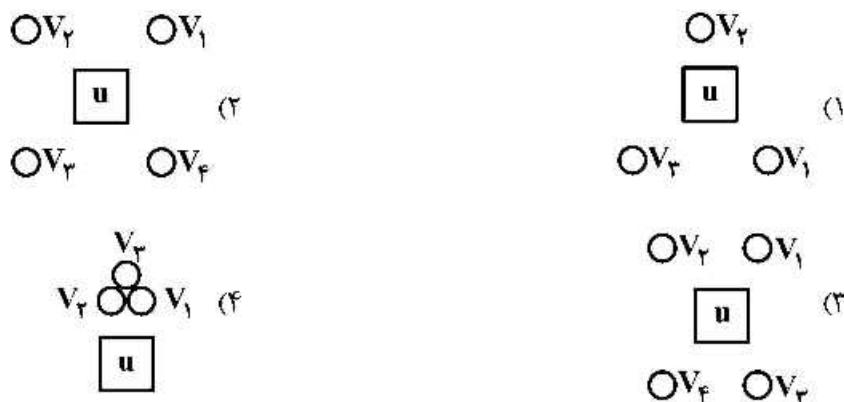


- (1) کاتسار فاقد ناهمسانگردی هندسی و دارای ناهمسانگردی منطقه‌ای در راستای شمالی - جنوبی است.
 (2) کاتسار ناهمسانگردی هندسی دارد و تغییرات در راستای قائم بیش از تغییر پذیری افقی است.
 (3) کاتسار ناهمسانگردی هندسی دارد و فاقد ناهمسانگردی منطقه‌ای است.
 (4) کاتسار ناهمسانگردی هندسی در راستای قائم دارد.

- ۴۲- در توزیع نرمال استاندارد $N(\mu, \sigma^2)$ مقدار $E(Z_x Z_{x+h})$ برابر کدام است؟

$$(1) \sigma^2 - \gamma(h) \quad (2) \sigma^2 - c(h) \quad (3) \gamma(h) \quad (4) \gamma(h) - c(h)$$

۴۳ - مقدار $\bar{e}(V_i, V_j)$ در کدامیک از حالات زیر بزرگ‌تر است؟



۴۴ - در صورتی که همه داده‌های مورد استفاده، مقادیر بزرگ‌تر از صفر باشند، در کدامیک از حالات زیر ممکن است

عيار نقطه‌ای که با کریجینگ معمولی تخمین زده شده است، منفی شود؟

۱) نقطه تخمینی در فاصله خیلی دور از داده‌ها قرار گرفته باشد.

۲) وزن زیادی به عیارهای خیلی پایین داده شود.

۳) وزن منفی به عیار با مقدار خیلی زیاد داده شود.

$$\sum \lambda_i < 1 \quad (4)$$

۴۵ - از گمانه‌ای به عمق ۱۰۰ متر که تماماً در داخل ماده معدنی حفر شده، به فاصله ۱۰ متر به ۱۰ متر نمونه‌برداری

شده و عیار نمونه‌ها به ترتیب ۱، ۲، ۳، ...، ۱۰ است. مقدار واریوگرام به ازای ۵ام ۱۰ متر چقدر است؟

۱/۲۵ (۴)

۰/۷۵ (۳)

۰/۵ (۲)

۰/۲۵ (۱)

سایت کنکور

Konkur.in