

کد کنکور



280E

280

E

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:

صبح جمعه
۱۳۹۶/۱۲/۴

دفترچه شماره (۱)

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

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

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمترکز) – سال ۱۳۹۷

(رشه رئوفیزیک – الکترومغناطیس (کد ۲۲۴۲)

مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه	تعداد سوال: ۴۵
-------------------------	----------------

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	نا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: فیزیک پایه ۱ و ۲ - زمین شناسی فیزیکی (عمومی) - فیلترهای دیجیتال - اکتشافات EM - اکتشافات زووالکتریک	۴۵	۱	۴۵

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

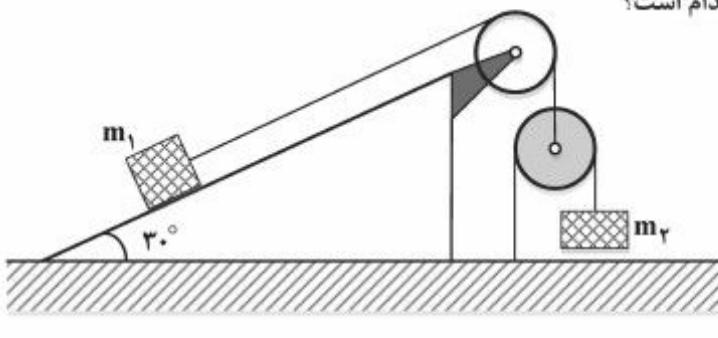
حق جاب، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی انتخابات حقوقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با مخالفین برای مقررات رفتار من شود.

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

اینجانب با شماره داوطلبی در جلسه این آزمون شرکت می‌نمایم.

امضا:

- ۱ در شکل زیر جسم m_1 روی سطح شیبدار ثابت با زاویه شیب 30° و جسم m_2 هم جرم با جسم m_1 در امتداد قائم حرکت می‌کند. از جرم قرقه‌ها و نخ‌ها و نیز اصطکاک در محور قرقه و جسم m_1 با سطح شیبدار چشم‌پوشی می‌کنیم. شتاب جسم m_2 کدام است؟



- $\frac{1}{5}g$ (۱)
 $\frac{2}{5}g$ (۲)
 $\frac{3}{5}g$ (۳)
 $\frac{4}{5}g$ (۴)

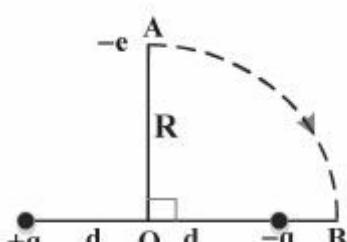
- ۲ ذره‌ای به جرم m_1 با سرعت v_1 به ذره دیگری به جرم $m_2 = 5m_1$ که در حال سکون است برخورد می‌کند. دو ذره پس از برخورد با هم حرکت می‌کنند. چه کسری از انرژی جنبشی اولیه در این برخورد تلف می‌شود؟

- $\frac{1}{6}$ (۱)
 $\frac{5}{11}$ (۲)
 $\frac{2}{3}$ (۳)
 $\frac{5}{6}$ (۴)

- ۳ جسمی به جرم m با سرعت اولیه صفر در هوا شروع به سقوط می‌کند. اگر نیروی مقاومت هوا $-kv$ باشد که k یک ضریب ثابت است، اندازه شتاب جسم t ثانیه بعد از شروع حرکت کدام است? (g : شتاب گرانش است)

- $g(1 - \frac{kt}{m})$ (۱)
 $ge^{-\frac{kt}{m}}$ (۲)
 $g\left(\frac{kt}{m}\right)$ (۳)
 $g(1 - e^{-\frac{kt}{m}})$ (۴)

- ۴ دو بار الکتریکی نقطه‌ای $+q$ و $-q$ به فاصله ثابت $2d$ از هم قرار دارند. مطابق شکل الکترونی با بار $-e$ از نقطه A روی محور تقارن دو بار روی مسیری دایره‌ای شکل به مرکز O و شعاع R ($R > d$) به نقطه B روی خط واسط دو بار انتقال داده می‌شود. کار نیروی خارجی لازم برای این انتقال کدام است؟



$$\frac{eqd}{2\pi\epsilon_0(R^2 - d^2)} \quad (1)$$

$$-\frac{eqd}{2\pi\epsilon_0(R^2 - d^2)} \quad (2)$$

$$-\frac{eqd}{2\pi\epsilon_0} \left[\frac{d}{R^2 \sqrt{d^2 + R^2}} - \frac{1}{R^2 - d^2} \right] \quad (3)$$

$$\frac{eqd}{2\pi\epsilon_0} \left[\frac{d}{R^2 \sqrt{d^2 + R^2}} - \frac{1}{R^2 - d^2} \right] \quad (4)$$

- ۵ قرصی رسانا به شعاع a با سرعت زاویه‌ای ω در یک میدان مغناطیسی ثابت B عمود بر سطح قرص، حول محور عمود بر سطح قرص و گذرنده از مرکز آن دوران می‌کند. اختلاف پتانسیل میان مرکز قرص و یک نقطه واقع بر محیط آن کدام است؟

$$\omega a^2 B \quad (1)$$

$$\frac{\omega a^2 B}{2} \quad (2)$$

$$\frac{\omega a^2 B}{3} \quad (3)$$

$$\frac{2\omega a^2 B}{3} \quad (4)$$

- ۶ در فرورانش اقیانوسی – قاره‌ای و ذوب بخشی ترکیب بازالتی، کدامیک از انواع مagma ایجاد می‌شود؟

(۱) آندزیتی

(۲) باтолیتی

(۳) گرانیتی

(۴) پریدوتیتی

- ۷ بر اساس سری واکنشی پاون، کدام مورد صحیح است؟

(۱) کوارتز اولین کانی است که تشکیل می‌شود.

(۲) کوارتز بلا فاصله بعد از بیوتیت تشکیل می‌شود.

(۳) کوارتز در آخرین مرحله تشکیل می‌شود.

(۴) کوارتز و فلدسپاتوئیدها با هم تشکیل می‌شوند.

- ۸ در کدام موقعیت زمین ساختی، زمین‌لرزه‌ها بیشترین فراوانی را دارند؟

(۱) در امتداد مرزهای خنثی

(۲) در امتداد مرزهای دورشونده

(۳) فرورانش ورقه اقیانوسی به زیرقاره‌ای

(۴) محل برخورد دو ورقه‌ی قاره‌ای

- ۹ کدام جمله در مورد رفتار سنگ‌ها در مقابل نیروهای وارد صحیح می‌باشد؟
- (۱) رفتار الاستیک فقط در سنگ‌های آذرین مشاهده می‌شود.
 - (۲) رفتار پلاستیک فقط در سنگ‌هایی که در اعمق زمین قرار دارند مشاهده می‌شود.
 - (۳) لغزش حرکتی است که در اثر نیروهای وارد ضمن جابجایی تغییر حجم انجام می‌شود.
 - (۴) نقطه تسلیم در سنگ‌ها نقطه‌ای است که در اثر نیروهای وارد رفتار سنگ از حالت الاستیک به حالت پلاستیک تغییر می‌یابد.

-۱۰ نایپوستگی گوتبرگ در کجا و در چه عمقی قرار دارد؟

- (۱) بین گوشه و هسته - ۲۹۰۰ کیلومتر
- (۲) بین گوشه و هسته - ۲۹۰۰ کیلومتر
- (۳) بین هسته خارجی و زیرین - ۳۵ کیلومتر
- (۴) بین گوشه بالایی و زیرین - ۵۶۰۰ کیلومتر

-۱۱ پاسخ مشتق $\frac{d}{dt}(2u(t+1)+u(1-t))$ کدام است؟

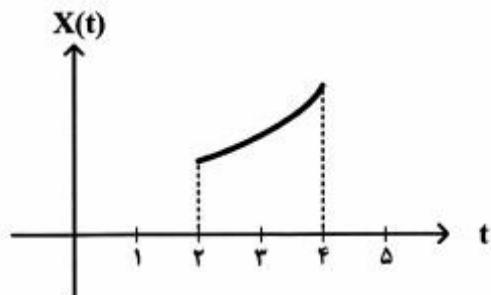
$$(u(t)-2)\cos t - \delta(t) \quad (1)$$

$$(u(t)-2)\sin t - \delta(t) \quad (2)$$

$$2\delta(t+1) - \delta(t-1) \quad (3)$$

$$\delta(t - \frac{\pi}{2}) + [u(t - \frac{\pi}{2}) - u(t - \pi)] \cos t \quad (4)$$

- ۱۲ اگر سیگنال پیوسته $x(t)$ بخشی از e^t مطابق شکل زیر و $u(t)$ سیگنال پله واحد باشد، ضابطه $x(t)$ معادل کدام مورد است؟



$$e^t u(t+2) u(t+4) \quad (1)$$

$$e^t u(t-2) u(-t+4) \quad (2)$$

$$e^t [u(t-4) - u(t-2)] \quad (3)$$

$$e^t [u(t+4) - u(t-2)] \quad (4)$$

-۱۳ پاسخ انتگرال $\int_{-\infty}^{+\infty} (t^2 + 4t + 5) \delta(t) dt$ کدام است؟

$$\frac{2}{3} \quad (1)$$

$$\frac{7}{8} \quad (2)$$

$$5 \quad (3)$$

$$7 \quad (4)$$

- ۱۴ با توجه به زوج تبدیل z زیر، تبدیل z را با کدام است؟ (تبدیل z را با توان منفی n در نظر بگیرید)

$$u[n] \leftrightarrow \frac{1}{1-z^{-1}}$$

$$\frac{az}{1-az^{-1}} \quad (1)$$

$$\frac{az^{-1}}{(1-az^{-1})^2} \quad (2)$$

$$\frac{a^r z^{-r}}{1-a^r z^{-r}} \quad (3)$$

$$\frac{a^r z^{-r}}{(1-a^r z^{-r})^2} \quad (4)$$

- ۱۵ اگر تبدیل z سیگнал علی $x[n](z) = \frac{1}{1-\frac{3}{2}z^{-1} + \frac{1}{2}z^{-2}}$ با $x[n]$ برابر باشد، $x[n]$ کدام است؟ (تبدیل z را با توان منفی n در نظر بگیرید).

$$\frac{z^n + 1}{n^r} u[n] \quad (1)$$

$$\frac{z^n + 1}{z^n} u[n] \quad (2)$$

$$\frac{z^{n-1} - 1}{z^n} u[n] \quad (3)$$

$$\frac{z^{n+1} - 1}{z^n} u[n] \quad (4)$$

- ۱۶ استفاده از فرکانس‌های پایین در برداشت‌های الکترومغناطیسی منجر به چه تغییراتی در عمق نفوذ می‌شود؟

(۲) کاهش

(۱) افزایش

(۴) گاهی کاهش و گاهی افزایش

(۳) ثابت ماندن

- ۱۷ به هنگام اعمال روش CSAMT برای آن که اندازه‌گیری‌های دقیق و قابل استفاده در حوزه فرکانس داشته باشیم باید اندازه‌گیری‌ها در کدام Filed انجام شود؟

Near Field (۲)

Far Field (۱)

Field (۴) هیچ‌یک از دو

Far Field ,Near Field (۳)

- ۱۸ در فرکانس‌های 50 مگاهرتز و 5 هرتز، انتشار میدان‌های الکترومغناطیسی به ترتیب از کدام معادله تعییت می‌کنند؟

(۲) معادله موج - معادله پخش

(۱) معادله پخش - معادله موج

(۴) معادله موج - معادله پخش

(۳) معادله پخش - معادله موج

-۱۹ برای به دست آوردن یک تصویر الکترومغناطیسی دقیق از سطح تا عمق زیاد کدام ترتیب داده‌برداری از راست به چه صحیح است؟

VLF و GPR .VLF .MT .AMT (۱)

MT و AMT .VLF .RMT .GPR (۲)

AMT و MT . RMT . VLF.GPR (۳)

VLF و GPR . AMT . VLF.MT (۴)

-۲۰ زاویه فاز (θ) در برداشت‌های الکترومغناطیسی را از کدام رابطه زیر می‌توان به دست آورد؟
 $H_s = H_R \cdot \sin \theta$ (۱)

$$\theta = \text{Arctg} \frac{|H_s|}{|H_R|} = H_R \quad \text{میدان برآیند (مجموع میدان‌های اولیه و ثانویه)}$$

$H_s = H_R \cdot \sin \theta$ (۲) میدان ثانویه

$$\theta = \text{Arctg} \frac{|H_s|}{|H_p|} = H_R \cdot \sin \theta \quad \text{میدان اولیه}$$

$$\theta = \text{Arctg} \frac{|H_s(\text{In-phase})|}{|H_s(\text{out-phase})|} = H_s \cdot \sin \theta \quad \text{میدان ثانویه}$$

$$\theta = \text{Arctg} \frac{|H_s(\text{out-phase})|}{|H_s(\text{In-phase})|} = H_s \cdot \sin \theta \quad \text{میدان ثانویه}$$

-۲۱ عمق پوست یک سیگنال مگنتوتلوریک با پریود ۱۰۰۰۰ نانیه در یک محیط با مقاومت ویژه ۱۰ اهم متر چقدر است؟
 $10^6 \times 10^9 \times 5 \text{ km}$ (۱)
 5 km (۲)
 $5 \times 10^6 \text{ km}$ (۳)
 $5 \times 10^9 \text{ m}$ (۴)

-۲۲ طبق روش مگنتوتلوریک (MT)، در حالت ساختارهای دوبعدی، در چه صورتی مؤلفه‌های امپدانس Z_{xx} و Z_{yy} معادل صفر قرار داده می‌شوند؟

(۱) در صورتی که محورهای اندازه‌گیری X و Y به ترتیب دقیقاً موازی با امتداد ساختار و عمود بر امتداد ساختار باشند حتی اگر نویز در اندازه‌گیری‌های MT وجود داشته باشد.

(۲) در صورتی که محورهای اندازه‌گیری X و Y به ترتیب دقیقاً زوایای ۴۵ و ۱۳۵ درجه با امتداد ساختار و عمود بر امتداد ساختار بسازند حتی اگر نویز در اندازه‌گیری‌های MT وجود داشته باشد.

(۳) در صورتی که محورهای اندازه‌گیری X و Y به ترتیب دقیقاً زوایای ۴۵ و ۱۳۵ درجه با امتداد ساختار و عمود بر امتداد ساختار بسازند با فرض عدم وجود نویز در اندازه‌گیری‌های MT

(۴) در صورتی که محورهای اندازه‌گیری X و Y به ترتیب دقیقاً موازی با امتداد ساختار و عمود بر امتداد ساختار باشند با فرض عدم وجود نویز در اندازه‌گیری‌های MT

-۲۳- در روش تنسور VLF (TVLF) چه مؤلفه‌هایی از میدان‌های الکترومغناطیسی اندازه‌گیری می‌شوند؟

(۱) سه مؤلفه میدان الکتریکی از دو فرستنده VLF عمود بر هم

(۲) سه مؤلفه میدان مغناطیسی از دو فرستنده VLF موازی

(۳) سه مؤلفه میدان الکتریکی و سه مؤلفه میدان مغناطیسی از دو فرستنده VLF عمود بر هم

(۴) سه مؤلفه میدان مغناطیسی از دو فرستنده VLF عمود بر هم

-۲۴- فرکانس‌های ۲۰ کیلوهرتز، ۱۰۰۰ هرتز و ۱۰۰ هرتز به ترتیب در چه روش‌هایی مورد استفاده قرار می‌گیرند؟

(۱) MT, AMT, VLF (۲) MT, AMT, AMT

(۳) AMT, MT, VLF (۴) MT, RMT, VLF

-۲۵-تابع تپیر در روش مگنتوتولوریک توسط کدام مؤلفه‌های میدان الکترومغناطیسی قابل محاسبه است و حدود آن

چه مقدار است؟

(۱) از مؤلفه‌های میدان مغناطیسی و مقدار آن کمتر از یک است.

(۲) از مؤلفه‌های میدان الکتریکی و مقدار آن کمتر از یک است.

(۳) از مؤلفه‌های میدان مغناطیسی و مقدار آن بیشتر از یک است.

(۴) از مؤلفه‌های میدان الکتریکی و مقدار آن بیشتر از یک است.

-۲۶- موج الکترومغناطیسی تخت را در نظر بگیرید که میدان الکتریکی آن در امتداد محور x قطبیده است و با زمان

به صورت $e^{i\omega t}$ تغییر می‌کند و در امتداد محور z به صورت قائم به شکل زیر در زمین منتشر می‌شود:

$$\frac{d^r E_x(z)}{dz^r} = i\omega \mu \sigma E_x(z) - \omega^2 \mu \epsilon E_x(z)$$

در این صورت $(\omega^2 \mu \epsilon E_x(z), i\omega \mu \sigma E_x(z))$ به ترتیب معرف چه نوع جریان الکتریکی هستند؟

(۱) جریان جابجایی، جریان رسانشی (۲) جریان رسانشی، جریان جابجایی

(۳) جریان جابجایی، جریان الکتریکی القایی (۴) جریان رسانشی، جریان الکتریکی القایی

-۲۷- به کدام دلیل داده‌های MD در آشکارسازی تغییرات جانبی رسانایی مؤثرتر هستند؟ (امتداد ساختار را در

راستای محور x در نظر بگیرید)

(۱) پیوستگی ρ_{yx} (۲) پیوستگی ρ_{xy} (۳) ناپیوستگی ρ_{xy} (۴) ناپیوستگی ρ_{yx}

-۲۸- ساختار لایه‌ای زیر را در نظر بگیرید. در فرکانس ۱۰۰ هرتز مقاومت ویژه ظاهری اندازه‌گیری شده در سطح زمین چقدر است؟



(۱) ۱۰ اهم متر

(۲) ۵۰ اهم متر

(۳) ۹۰ اهم متر

(۴) ۱۰۰ اهم متر

-۲۹- در روش رادر نفوذی به زمین (GPR)، بازتاب از فصل مشترک کدام یک از محیط‌های زیر قوی‌تر است؟

(۱) فصل مشترک - یخ - آب (۲) فصل مشترک خاک خشک - خاک خشک

(۳) فصل مشترک خاک مرطوب - آب

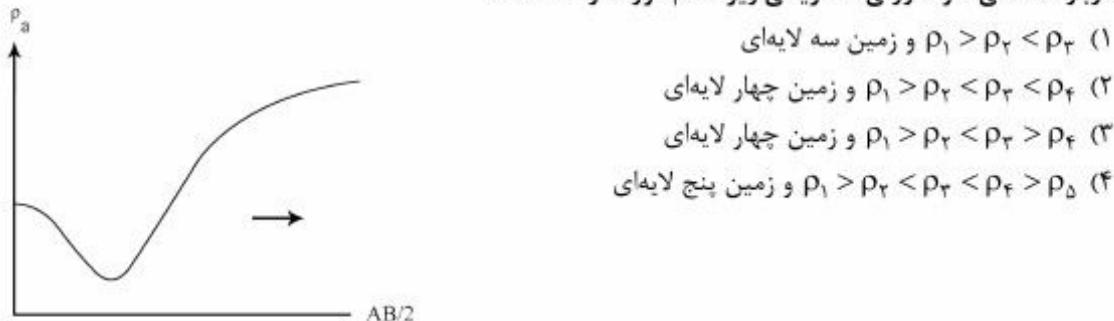
- ۳۰ - در برداشت‌های MT برای رفع مسئله جابه‌جایی ایستا (static shift) از کدام داده‌ها می‌توان استفاده کرد؟
 ۴) مغناطیس سنجی TDEM (۳) VLF (۲) GPR (۱)

- ۳۱ - آرایش الکترودی در روش اتصال به جرم از چه نوعی است؟

- (۱) آرایش مستطیلی (۲) آرایش دو الکترودی

- (۳) آرایش سه الکترودی (۴) آرایش دو قطبی - دو قطبی

- ۳۲ - درباره منحنی سوندازنی الکتریکی زیر کدام مورد درست است؟



- (۱) $\rho_3 < \rho_2 > \rho_1 > \rho_4$ و زمین سه لایه‌ای

- (۲) $\rho_1 > \rho_2 < \rho_3 < \rho_4$ و زمین چهار لایه‌ای

- (۳) $\rho_1 > \rho_2 < \rho_3 > \rho_4$ و زمین چهار لایه‌ای

- (۴) $\rho_1 > \rho_2 < \rho_3 < \rho_4 > \rho_5$ و زمین پنج لایه‌ای

- ۳۳ - کدام روش ژئوفیزیکی در مطالعات هیدروژئوفیزیکی جهت تخمین کمی از محتوای آب لایه آبخوان مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- CSAMT (۴) TEM (۳) VES (۲) MRS (۱)

- ۳۴ - روش پتانسیل خودزا (SP) برای کدام مورد به طور موققیت‌آمیزی قابل کاربرد است؟

- (۱) شناسایی محل‌های نشت در کف حوضچه‌های محلول باطله

- (۲) تعیین شیب توده (زانه)‌های آلوده زیرزمینی

- (۳) تعیین عمق یا سطح آب زیرزمینی در عمق کم (کمتر از ۲۰ متر)

- (۴) تعیین عمق سنگ کف سفره‌های آب زیرزمینی در عمق کم (کمتر از ۲۰ متر)

- ۳۵ - مسائل ژئالکتریکی از طریق تشابه ژئالکتریک با حرارت و آب زیرزمینی قابل حل می‌باشد. کدام عبارت درست است؟

- (۱) بار الکتریکی (کولمب) معادل ذخیره مخصوص (S_i) در آب‌های زیرزمینی است.

- (۲) رسانایی الکتریکی σ در ژئالکتریک مشابه قدر (Q) در آب‌های زیرزمینی است.

- (۳) قانون اهم در ژئالکتریک مشابه قانون دارسی در آب‌های زیرزمینی می‌باشد.

- (۴) جریان گرمایی قانون فوریه در حرارت معادل ظرفیت خازن در ژئالکتریک است.

- ۳۶ - کدام عبارت در مورد دستگاه‌های اندازه‌گیری مقاومت ویژه وقتی فرستنده و گیرنده از یکدیگر جدا باشند، درست است؟

- (۱) الکترودهای پتانسیل در سوندازنی با آرایه ونر کابل کمتری از آرایه شلومبرژه نیاز دارد.

- (۲) سوندازنی با آرایه دو قطبی - دو قطبی کابل بیشتری از سوندازنی با آرایه شلومبرژه لازم دارد.

(۳) جهت مطالعه عمق یکسان دستگاه‌های اندازه‌گیری در آرایه دو قطبی - دو قطبی باید حساس‌تر از دستگاه‌های اندازه‌گیری در آرایه ونر باشند.

(۴) جریان مورد نیاز برای نفوذ در عمق یکسان در آرایه شلومبرژه بیشتر از جریان در آرایه دو قطبی - دو قطبی برای همان عمق می‌باشد. (دقت اندازه‌گیری یکسان در هر دو آرایه)

- ۳۷ - در مفهوم جدید آنیزوتروپی یا ناهمسانگردی مقاومت ویژه به طور کلی با چند مؤلفه بیان می‌شود؟

- ۳۸- برای محاسبه پتانسیل الکترودی v در یک نقطه در سطح زمین با مقاومت ویژه الکتریکی ρ که به فاصله r از منبع جریان نقطه‌ای I قرار دارد، از کدام رابطه ریاضی (انتگرال هنکل - بیسیل) زیر استفاده می‌شود؟

$$v(r) = \rho \cdot I \int_0^{\infty} k(\lambda) J_0(\lambda r) d\lambda \quad (1)$$

و $\lambda = \text{متغیر انتگرال}$ است.

$$v(r) = \rho \cdot I \int_0^{\infty} k(\lambda) J_1(\lambda r) d\lambda \quad (2)$$

و $\lambda = \text{متغیر انتگرال}$ است.

$$v(r) = \frac{\rho \cdot I}{2\pi} \int_0^{\infty} k(\lambda) J_1(\lambda r) d\lambda \quad (3)$$

و $\lambda = \text{متغیر انتگرال}$ است.

$$v(r) = \frac{\rho \cdot I}{2\pi} \int_0^{\infty} k(\lambda) J_0(\lambda r) d\lambda \quad (4)$$

و $\lambda = \text{متغیر انتگرال}$ است.

- ۳۹- برای تشخیص بهتر و دقیق‌تر دایک‌های ضخیم با استفاده از روش پروفیل‌زنی مقاومت ویژه، استفاده از کدام آرایه الکترودی مناسب‌تر می‌باشد؟

(۱) آرایه ونر (wenner array)

(۲) آرایه شلومبرژه (schlumberger array)

(۳) آرایه قطبی - قطبی (pole-pole array)

(۴) آرایه دو قطبی - دو قطبی (dipole-dipole array)

- ۴۰- برای تصحیح توپوگرافی داده‌های مقاومت ویژه و IP در یک زمین ناهمگن و دارای توپوگرافی شدید، استفاده از کدام روش مدل‌سازی زیر مناسب‌تر است؟

(۱) روش معادلات انتگرالی (Integral equation method)

(۲) روش اجزاء محدود (Finite element method)

(۳) روش تفاضل محدود (Finite difference method)

(۴) روش حجم‌های محدود (Finite volume method)

- ۴۱- برای محاسبه مقاومت ویژه ظاهری کدام آرایه ازتابع بسل نوع اول و مرتبه اول (J_1) در انتگرال هنکل - بسل استفاده می‌شود؟

(۱) آرایه ونر

(۲) آرایه شلومبرژه

(۳) آرایه قطبی - قطبی

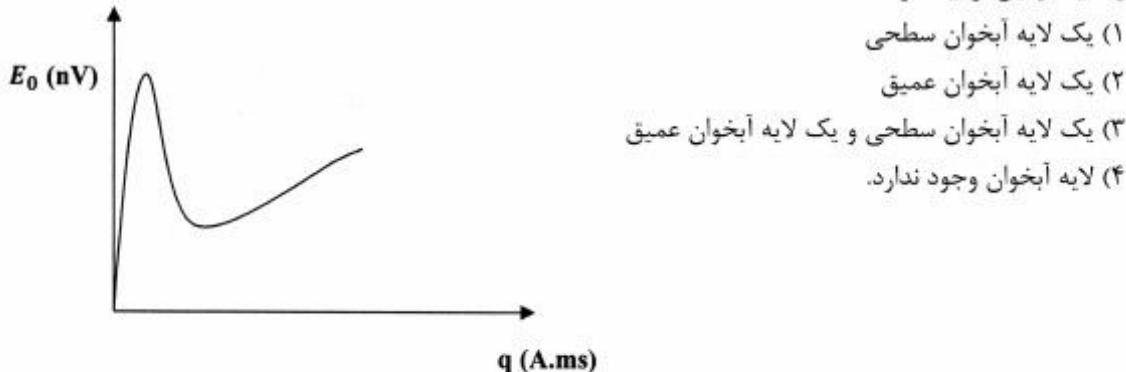
- ۴۲- در یک منطقه از سطح زمین به طرف عمق، به ترتیب لایه آبرفتی افقی و ضخیم (شن و ماسه‌ای)، سفره آب شیرین (آبرفتی فاقد رس) و سنگ کف رسی وجود دارد. تیپ منحنی سونداز ژئوالکتریک در این منطقه به چه شکلی است؟

(۱) تیپ A

(۲) تیپ K

(۳) تیپ Q

۴۳- منحنی سونداز حاصل از اندازه‌گیری سیگنال MRS در منطقه‌ای آبرفتی نمایش داده شده است. کدام تفسیر به واقعیت زمین نزدیک‌تر است؟



- (۱) یک لایه آبخوان سطحی
- (۲) یک لایه آبخوان عمیق
- (۳) یک لایه آبخوان سطحی و یک لایه آبخوان عمیق
- (۴) لایه آبخوان وجود ندارد.

۴۴- کدام آرایه به ترتیب بیشترین حساسیت به ساختارهای قائم، بهترین پوشش افقی و بالاترین قدرت سیگنال را دارند؟

- (۱) شلومبرژه، قطبی - دو قطبی، قطبی - قطبی
- (۲) قطبی - قطبی، شلومبرژه، قطبی - دو قطبی
- (۳) قطبی - قطبی، ونر، دو قطبی - دو قطبی
- (۴) دو قطبی - دو قطبی، قطبی - قطبی، ونر

۴۵- تعدادی سونداز الکتریکی به کمک آرایه شلومبرژه در یک منطقه آبرفتی برداشت شده است. بعد از تفسیر منحنی‌ها ضخامت و مقاومت ویژه لایه آبخوان در نقاط مختلف به شرح جدول زیر بیان می‌شود. کدام محل بهترین مورد از نظر هیدروژئولوژی در اولویت قرار می‌گیرد؟ (با در نظر گرفتن توأم‌ان دو عامل آبدی و شوری آب)

	ضخامت	مقاومت ویژه (اهم متر)
A	۱۰	۳۵
B	۱۲	۲۵
C	۱۴	۲۰
D	۱۶	۳۰

- A (۱)
B (۲)
C (۳)
D (۴)

