



نگ سری سوال: یک(۱)

کارشناسی- کارشناسی اوشد

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

زمان آزمون (دقیقه): تست: ۵۰ تشریحی: ۵۰

تعداد سوالات: تست: ۲۵ تشریحی: ۵

نام درس: زمین شناسی زیرزمینی

رشته تحصیلی/ گذ دوس: زمین شناسی (محض) - (کاربردی) - جبرانی ارشد: چینه و فسیل شناسی- رسوب شناسی و سنگ شناسی(۱۱۱۶۰۴۱)

مجاز است.

استفاده از:

۱. لیتوسم به عنوان واحد سنگی چه تفاوت و یا مشابهای با رخساره و یا سازند دارد؟

الف. لیتوسم ویژگی‌های سنگ شناسی را مشخص می‌کند.

ب. لیتوسم با سازند مشابه ولی با رخساره خیلی متفاوت است.

ج. لیتوسم و رخساره هر دو می‌توانند ویژگی‌های سنگ شناسی یک واحد رسوبی را مشخص کنند.

د. لیتوسم مشخص کننده ویژگی‌های غیر سنگ شناسی ولی رخساره نشان دهنده خصوصیت سنگ شناسی یک واحد است.

۲. یکی از مزایای استفاده از گل حفاری در حفره چاه نفت و یا گاز، ایجاد حلقه گل (mud cake) است. حلقه گل چیست؟

الف. ضخامتی از گل حفاری بر روی دیوارهای نفوذپذیر (مانند لایه‌های ماسه) در ستون چاه

ب. ضخامتی از گل حفاری که در شکستگی‌های لایه‌ها نفوذ می‌کند و آنها را پر می‌کند.

ج. ضخامت گل ستون گل در چاه که به طور مرتب ذرات خردہ سنگ (cutting) را به سطح زمین می‌آورد.

د. ضخامت گل حفاری در فاصله‌ای معین از منطقه آغشته به گل در لایه‌های نفوذناپذیر (مانند لایه‌های رسی) در ستون چاه.

۳. چگونه مهندس مسئول حفاری در حین حفر یک چاه نفت متوجه لایه تحت فشار (over pressuring) می‌شود؟

الف. با فرار گل حفاری از سیستم جریان گل

ب. با توجه به نمودار گل حفاری و کاهش حجم گل حفاری در حوضچه گل

ج. با توجه به فوران چاه و ایجاد خطر در شرایط حفاری در عمق زیاد

د. با مطالعه نوع لیتولوژی خردہ‌های سنگی (cutting) و وجود کارست در اعمق

۴. دامنه انحراف منحنی پتانسیل خودزا (SP) در کدامیک از وضعیت‌های زیر بیشتر است؟

الف. در شرایط مشابه بودن مقاومت ویژه گل حفاری (زون آلوده) و آب سازند(آب طبقاتی) در لایه‌های نفوذپذیر

ب. در شرایط متفاوت بودن میزان شوری گل حفاری و شوری آب سازند در لایه‌های نفوذپذیر

ج. در شرایط زیاد بودن ضخامت لایه نفوذناپذیر مانند لایه شیلی و تشکیل حلقه گل

د. هنگامی که گل حفاری بر پایه نفتی تهیه شده باشد و لایه نفوذناپذیر ضخیم باشد.

۵. در کدامیک از روش‌های زیر از جریان الکتریکی طبیعی زمین در چاه نگاری بهره می‌گیرند؟

الف. مقاومت الکتریکی      ب. مقاومت ویژه الکتریکی      ج. پتانسیل خودزا      د. الکترومغناطیسی

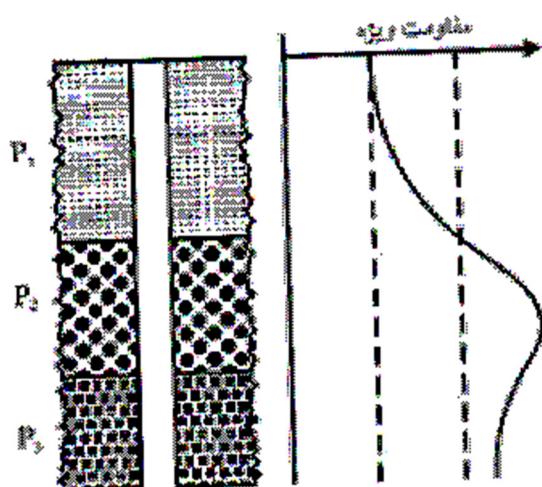
۶. کدامیک از روش‌های زیر برای مسائل هیدروژئولوژی در شناسایی مرز آبهای شیرین و شور به کار می‌رود؟

الف. مقاومت ویژه      ب. پتانسیل خودزا      ج. مغناطیسی سنجی      د. گرانی سنجی

مجاز است.

استفاده از:

۷. نمودار مقاومت ویژه الکتریکی روبرو از یک چاه حفاری به دست آمده است. کدامیک از گزینه‌ها صحیح می‌باشد؟



الف.  $\rho_2 > \rho_3 > \rho_1$

ب.  $\rho_3 > \rho_2 > \rho_1$

ج.  $\rho_1 < \rho_2 < \rho_3$

د.  $\rho_1 > \rho_2 > \rho_3$

۸. در کدامیک از حالات زیر پدیده کامپیتون رخ می‌دهد؟

الف.  $> ۱/۵ Mev$       ب.  $< ۰/۱۵ Mev$       ج.  $۰/۱۵ - ۱/۰۲ Mev$       د.  $> ۱/۰۲ Mev$

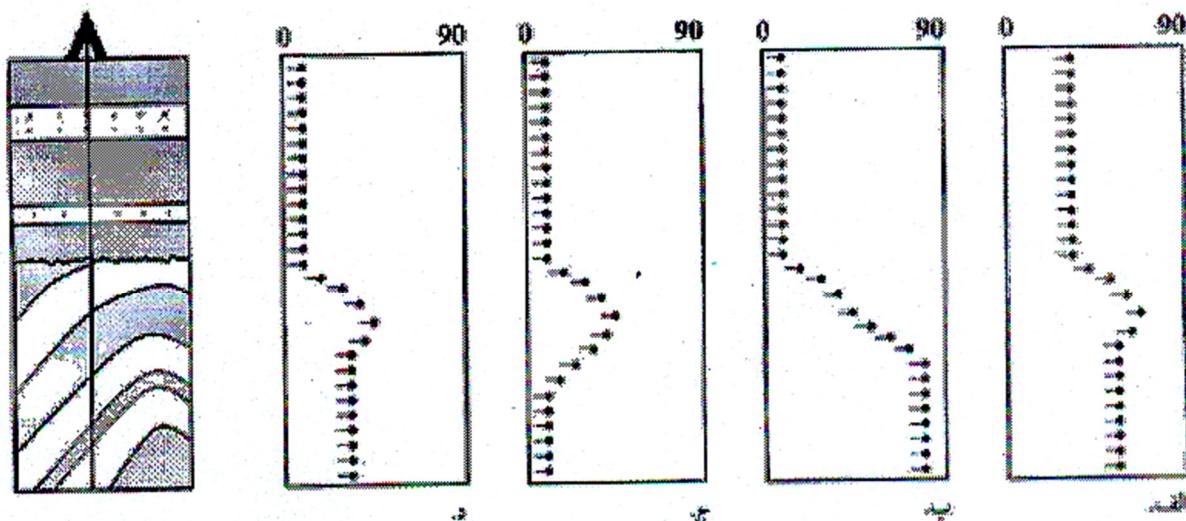
۹. در سازندهای .....، برخوردها .....بوده و پرتوهای بیشتری ثبت می‌گردند.

الف. متراکم - بیشتر      ب. کم تراکم - بیشتر      ج. متراکم - کمتر      د. کم تراکم - کمتر

۱۰. در نمودار گاما، کدامیک از واحدهای سنگی زیر انحراف مثبت شدیدتری نشان می‌دهند؟

الف. شیلهای دریایی      ب. ماسه سنگ      ج. انیدریت      د. دولومیت

۱۱. کدامیک از منحنیهای شبیه سنجی زیر به شکل روبرو مربوط می‌باشد؟



زمان آزمون (دقیقه): تست: ۵۰ تشریحی: ۵

تعداد سؤالات: تست: ۲۵ تشریحی: ۵

نام درس: زمین شناسی زیرزمینی

روش تحلیلی/ گذ درس: زمین شناسی (محض) - (کاربردی) - جبرانی ارشد: چینه و فسیل شناسی- رسوب شناسی و سنگ شناسی(۱۱۱۶۰۴۱)

مجاز است.

استفاده از:

۱۲. سرعت امواج لرزه‌ای در کدامیک از موارد زیر بیشتر است؟

د. هالیت

ج. دولومیت

ب. نفت

الف. ماسه سنگ

۱۳. کدامیک از حالات زیر نشان دهنده ضربی یانگ (E) می‌باشد؟

$$\frac{P_{11}}{e_{11}}$$

$$\frac{P_{11}}{e_{12}}$$

$$\frac{e_{22}}{e_{11}}$$

$$\frac{P_{12}}{e_{11}}$$

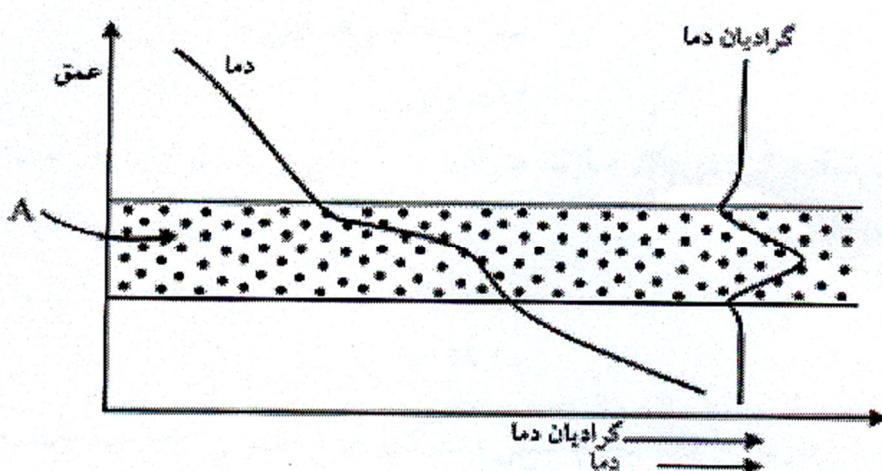
۱۴. مهمترین پارامتری که در مطالعات دماسنگی اندازه‌گیری می‌شود چیست؟

ب. دمای سطحی

الف. دما

ج. تغییرات دما نسبت به زمان

۱۵. در شکل زیر، کدامیک از سنگهای زیر می‌توانند به جای لایه A قرار گیرند؟



الف. زغال

ب. نمک

ج. گرانیت

د. بازالت

۱۶. اگر دقت ۱٪ میلی کال و فاصله ایستگاههای اندازه‌گیری ۲۰ فوت باشد، چگالی متوسط با چه دقتی اندازه‌گیری خواهد شد؟

ب. ۰/۲۰ گرم بر سانتیمتر مکعب

الف. ۰/۰۱ گرم بر سانتیمتر مکعب

د. ۰/۱۰ گرم بر سانتیمتر مکعب

ج. ۰/۰۲ گرم بر سانتیمتر مکعب

۱۷. در صورتی که در نزدیکی چاه حفاری یک گنبد نمکی وجود داشته باشد، کدامیک از روش‌های چاه نگاری برای شناسایی گنبد نمکی مناسبتر خواهد بود؟

ب. مقاومت ویژه الکتریکی

الف. شب سنجی

د. مغناطیس سنجی

ج. گرانی سنجی

زمان آزمون (دقیقه): تست: ۵۰ تشریحی: ۵

تعداد سؤالات: تست: ۲۵ تشریحی: ۵

نام درس: زمین شناسی زیرزمینی

رشته تحصیلی/ گذ درس: زمین شناسی (محض) - (کاربردی) - جبرانی ارشد: چینه و فسیل شناسی- رسوب شناسی و سنگ شناسی(۱۱۱۶۰۴۱)

مجاز است.

استفاده از:

۱۸. کدامیک از مواد زیر پارامغناطیس هستند؟

- |   |                   |                      |                       |
|---|-------------------|----------------------|-----------------------|
| الف. بیسموت   | ب. هماتیت         | ج. سرب               | د. پلاتین             |
| ۱۹. خودپذیری مغناطیسی مواد به درصد کدام کانی زیر بستگی دارد؟  |                   |                      |                       |
| الف. فرومغناطیسی  | ب. پادفرومغناطیسی | ج. پارامغناطیسی      | د. دیامغناطیسی        |
| ۲۰. گرایش نمودار پتانسیل خودزا به سمت چپ نشان دهنده چیست؟   |                   |                      |                       |
| الف. ناحیه پرتراوا  | ب. ناحیه کم تراوا | ج. ناحیه با تخلخل کم | د. ناحیه با شکستگی کم |
| ۲۱. کدامیک از نمودارهای زیر بهتر مرز توالی شیل - ماسه را مشخص می‌کند؟   |                   |                      |                       |
| الف. مقاومت ویژه  | ب. مغناطیس سنجی   | ج. پرتو کاما         | د. صوتی               |
| ۲۲. اگر پهنهای یک شکستگی در یک سازند متراکم ${}^{35}\text{Cl}$ اینچ باشد، تراوایی آن سازند چند دارسی خواهد بود؟ |                   |                      |                       |
| الف. ۵۴   | ب. ۵/۴            | ج. ۰/۵۴              | د. ۰/۰۵۴              |

۲۳. در نمودارگیری صوتی از یک سازند شیلی زمان گذر موج صوتی ۱۰۰ میکروثانیه بر فوت به دست آمده است. ضریب اصلاح فشردگی این سازند کدام است؟

- |  |      |        |         |
|--|------|--------|---------|
| الف. ۱۰  | ب. ۱ | ج. ۰/۱ | د. ۰/۰۱ |
| ۲۴. در مسئله فوق در صورتی که تخلخل سازند از روش نوترون ۲۵ به دست آمده باشد. میزان تخلخل را با استفاده از روش صوتی محاسبه کنید. |      |        |         |

- |  |         |        |        |
|--|---------|--------|--------|
| الف. ۲/۵   | ب. ۲۵   | ج. ۵/۰ | د. ۵۰  |
| ۲۵. تخلخل سنگهای کربناته منطقه‌ای برابر با ۱۰ درصد است. ضریب سازند چقدر است؟ |         |        |        |
| الف. ۱۰۰   | ب. ۱۰۰۰ | ج. ۱۰  | د. ۰/۱ |

مجاز است.

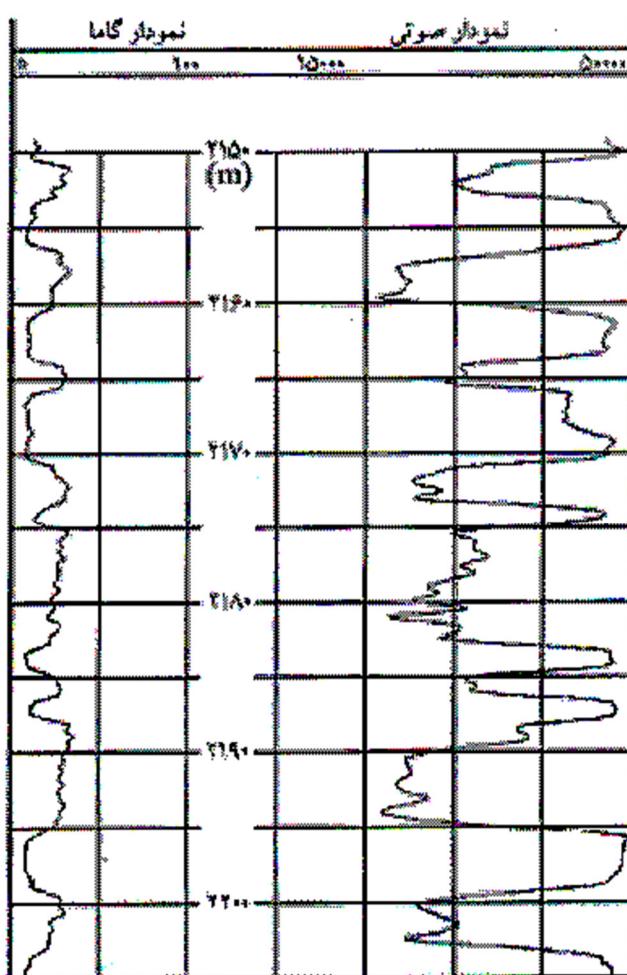
استفاده از:

### سوالات تشریحی

۱. با توجه به شکل سوالات زیر را پاسخ دهید. (۱/۵ نمره)

الف. مرز لایه ها را از روی نمودار مشخص کنید.

ب. جنس لایه ها را مشخص کنید.



مجاز است.

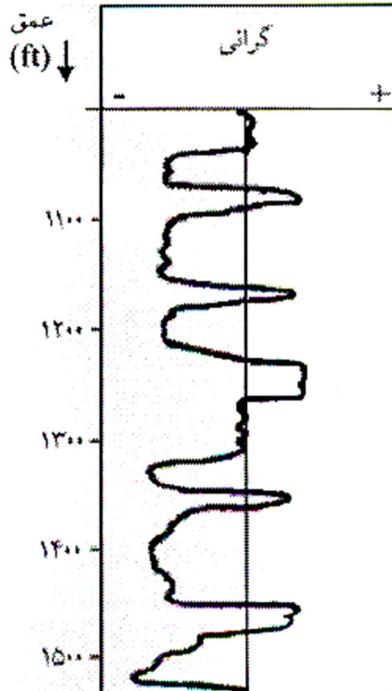
استفاده از:

۲. به شکل زیر توجه کنید.

الف. با توجه به پراکندگی و انحرافات نمودار گرانی سنجی چند لایه سنگی دیده می شود؟ (۱/۷۵ نمره)

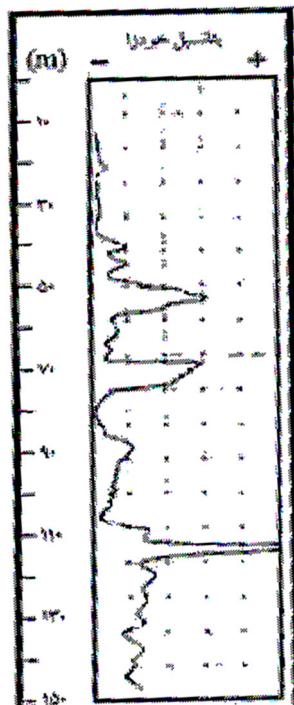
ب. جنس لایه ها را حدس زده و ستون سنگی آن را رسم کنید.

ج. ضخامت هر لایه را به دست آورید.



۳. نمودار SP زیر از یک گمانه در یک کانسار سولفیدی تهیه شده است. محل رگه های سولفیدی را مشخص کنید. آیا می توانید در

مورد درصد سولفید در این رگه ها داوری کنید. (۱/۵ نمره)



نیمسال اول:

مجاز است.

استفاده از:

۴. مزایای مطالعات تشعشعی را نسبت به روشهای دیگر چاه نگاری بیان کنید. (۱/۵ نمره)

۵. تفاوت عمدۀ نقشه هم ضخامت (ایزوپک) با نقشه هم سنگی (ایزولیت) برای یک واحد رسوبی زیرسطحی شیبدار (شیب زیاد) در چیست؟ (۱/۵ نمره)