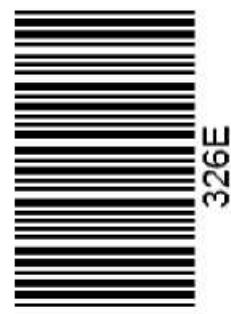


پی اچ دی تست؛ فحستین و ب سایت تخصصی آزمون دکتری



کد کنترل

326

E

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 (نیمه‌تم مرکز) – سال ۱۳۹۹

رشته مهندسی نفت – اکتشاف نفت – کد (۲۳۵۱)

مدت پاسخ‌گویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۴۵

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: زمین‌شناسی نفت – خواص سنگ و سیال – لرزه‌شناسی – پتروفیزیک پیشرفته – زئوژیمی آلی – نفت 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 مخالفین برای مقرورات رفتار می‌شود.

۱۳۹۹

آخرین اخبار و اطلاعات آزمون دکتری در وب سایت پی اچ دی تست

پی اچ دی تست؛ فحستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۲

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تممرکز) – کد (۲۳۵۱) – ۳۲۶E

* 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 گزینه به ترتیب از راست به چپ، کاهش تخلخل و افزایش تراوایی سنگ‌های کربناتی را نشان می‌دهد؟

- (۱) گرینستون - مادستون - پکستون
(۲) گرینستون - پکستون - مادستون
(۳) پکستون - مادستون - گرینستون

-۲ به غیر از میدان اهواز در کدام میادین بخش ماسه‌ای اهواز، سنگ مخزن نفت تشکیل می‌شود؟

- (۱) امام حسن (۲) مارون (۳) موند (۴) دارخوین

-۳ کدام یک از سازندهای زیر در حوضه طبس پتانسیل سنگ منشأ مواد هیدروکربنی را دارد؟

- (۱) شیشتو (۲) شیرگشت (۳) شتری (۴) جمال

-۴ مهم‌ترین آنیون موجود در شورابه‌های نفتی کدام است؟

- (۱) کلراید (۲) بی‌کربنات (۳) سولفات (۴) کمپلکس‌های یونی

-۵ آجینایت و لیپتینایت به ترتیب ماسeral‌های، کدام نوع کروزن‌ها هستند؟

- (۱) I و II (۲) III و IV (۳) II و III (۴) III و IV

-۶ مخزن بنگستان در کدام یک از میادین فروافتادگی دزفول فاقد نفت است؟

- (۱) قلعه نار (۲) رگ سفید (۳) مارون (۴) اهواز

-۷ اولین میدان نفتی کشف شده در خلیج فارس کدام است؟

- (۱) سیری (۲) فروزان (۳) بهرگانسر (۴) هندیجان

-۸ محیط متخلخل ۱ شامل گلوله‌های کروی شیشه‌ای با قطر d_1 و محیط متخلخل ۲ شامل گلوله‌ای کروی شیشه‌ای با قطر d_2 می‌باشد. اگر طول دو محیط متخلخل یکسان و جریان آب با اختلاف فشار یکسان از آن‌ها عبور نماید و

$$\text{اثرات اینرسی غالب باشد نسبت } \frac{V_1}{V_2} \text{ کدام است؟}$$

$$d_2 = 2d_1$$

$$V_1 = \text{سرعت آب در محیط متخلخل ۱}$$

$$V_2 = \text{سرعت آب در محیط متخلخل ۲}$$

$$\beta \text{ ضریب غیردارسی} =$$

$$\beta \propto \frac{1}{\sqrt{k}}$$

$$2 \quad (۴)$$

$$\sqrt{2} \quad (۳)$$

$$\frac{1}{\sqrt{2}} \quad (۲)$$

$$\frac{1}{2} \quad (۱)$$

پی اچ دی تست؛ فحستین و ب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۳

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه متمرکز) – کد (۲۳۵۱) – ۳۲۶E

- ۹ در شرایط جریان غیردارسی گاز در محیط متخلخل مقادیر شیب و عرض از مبدأ خط ترسیم شده به ترتیب کدام است؟
دانسیته و ویسکوزیته گاز = ρ, μ

سرعت گاز = v

تراوایی مطلق سنگ = k

ضریب جریان غیردارسی = β



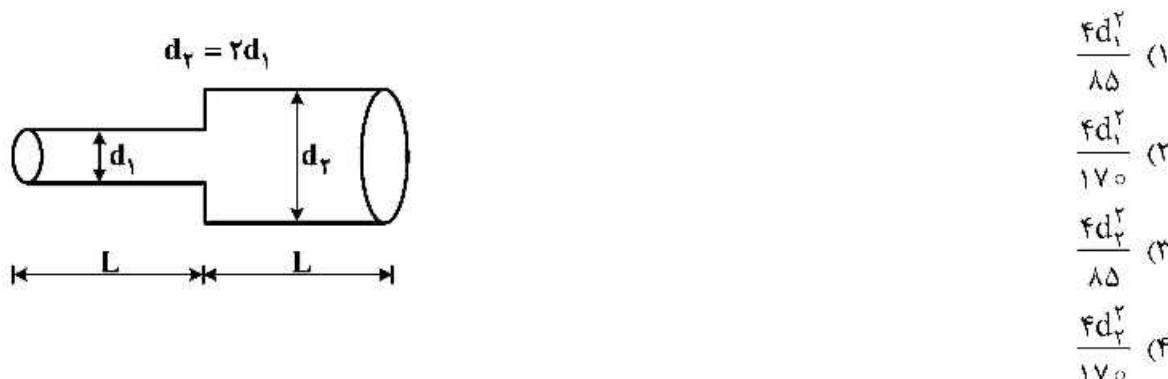
- ۱۰ یک معزه اشباع شده از نفت ($\rho_w = ۰, ۸ \frac{\text{gr}}{\text{cm}^۳}$) و گاز و آب است. وزن اولیه سنگ اشباع برابر $۲۲۴/۱۵$ گرم می‌باشد.

پس از جابه‌جایی گاز به وسیله آب ($\rho_w = ۱ \frac{\text{gr}}{\text{cm}^۳}$) وزن سنگ به ۲۲۶ gr افزایش می‌باید. بعد از شستشو ۵ cc آب از

سنگ استخراج می‌شود. وزن سنگ خشک برابر ۲۱۱ gr و حجم توده (Bulk) سنگ برابر $۱۰۰ \text{ cm}^۳$ می‌باشد. مقدار اشباع آب و تخلخل سنگ به ترتیب کدام است؟

- (۱) $۷/۱۹/۵, ۰/۲۰$ (۲) $۷/۱۳, ۰/۲۸۵$
 (۳) $۷/۱۷/۵, ۰/۲۰$ (۴) $۷/۱۶, ۰/۲۵۵$

- ۱۱ دو لوله با طول‌های مساوی به صورت سری به یکدیگر منصل شده‌اند تراوایی معادل این سیستم کدام است؟



- ۱۲ سه سیال غیرقابل امتزاج آب نفت و گاز در تماس پا یکدیگر می‌باشند. ضریب پخشش شدگی نفت روی آب کدام است؟

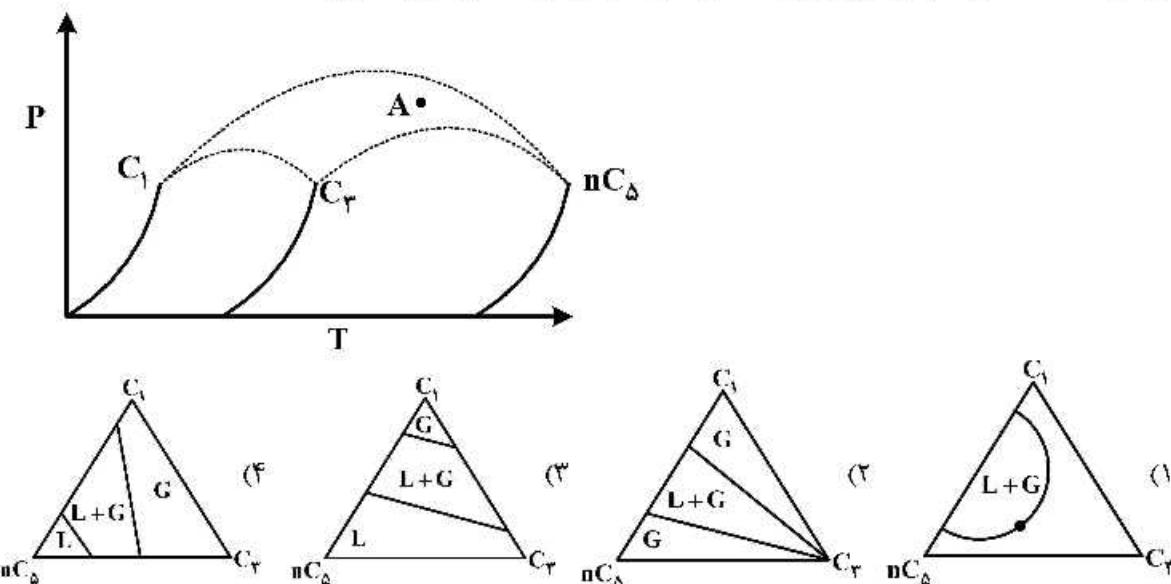
- (۱) $\sigma_{go} + \sigma_{gw} - \sigma_{ow}$
 (۲) $\sigma_{ow} - \sigma_{go} - \sigma_{gw}$
 (۳) $\sigma_{go} - \sigma_{gw} - \sigma_{ow}$
 (۴) $\sigma_{gw} - \sigma_{go} - \sigma_{ow}$

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۴

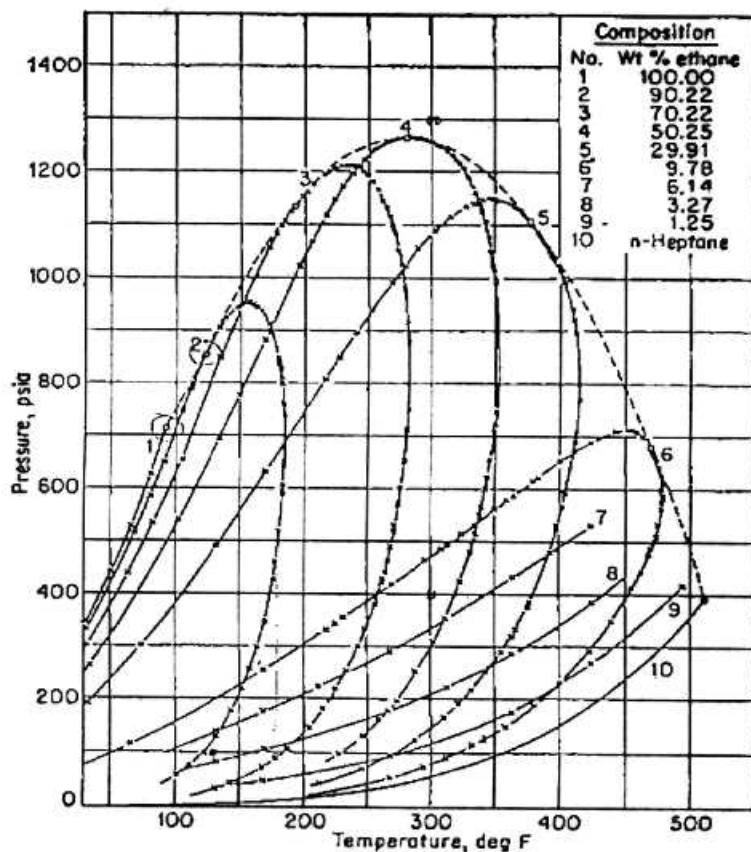
آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمام) – کد (۲۳۵۱)

- ۱۳ - موقعیت نقطه A در نمودار فازی زیر با کدام‌یک از نمودارهای مثلثی قابل تحلیل است؟



- ۱۴ - منحنی‌های فشار - دما برای سیستم‌های دو جزئی شامل اتان و نرمال هپتان در شکل زیر داده شده است. کدام

گزینه صحیح است؟



- ۱) در فشار ۷۰۰ psia، ۷۰°F، همه سیستم‌های دو جزئی به جز (۲)، (۳)، (۴)، (۵) همواره تک‌فاز هستند.
- ۲) در دمای ۲۷۵°F، سیستم‌های دو جزئی (۱)، (۲) و (۳) همواره به صورت تک‌فاز گاز هستند.
- ۳) در فشار ۱۲۰۰ psia، ۱۲۰°F، همه سیستم‌های دو جزئی به جز مخلوط (۴) همواره تک‌فاز هستند.
- ۴) در فشار ۱۱۰۰ psia، در بالاترین دمایی که دو فاز بخار و مایع در تعادل با هم قرار دارند، کسر مولی اتان در فازهای تعادلی بخار و مایع ۵۰/۲۹٪ است.

پی اچ دی تست؛ فحستین و ب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۵

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه متمرکز) – کد (۲۳۵۱) – ۳۲۶E

-۱۵ با توجه به قرار گرفتن گلوله در شکل زیر جواب صحیح کدام است؟



(۱) ناپایدار (Unstable)

(۲) متابایدار (Metastable)

(۳) پایدار (Stable)

(۴) خنثی (Neutral)

-۱۶ در منحنی $P - xy$ سیستم دو جزئی متشکل از متان و اتان در دمای 100°F – خط رابط (tie line)، منحنی های مایع

اشباع و بخار اشباع را در فشار 400 psia به ترتیب در ترکیب های $0/52$ و $0/92$ قطع می کند، در صورتی که در

۳ lb moles مخلوطی متشکل از 70 درصد مولی متان در دما و فشار مذکور، بخار و مایع در تعادل با هم قرار داشته

باشند، مقادیر گاز و مایع تشکیل شده به ترتیب از راست به چپ، چند پوند مول است؟

(۱) $1/25, 1/25$

(۲) $1/35, 1/65$

(۳) $1/65, 1/35$

(۴) $1/25, 1/85$

-۱۷ محلول یک مول از بوتان نرمال و یک مول از پنتان نرمال در فشار $94/3\text{ psig}$ و 180°F موجود است، با فرض

اینکه محلول ایده‌تال باشد. جزء‌های مولی بوتان نرمال کدام است؟ (فشار بخارهای بوتان نرمال و هپتان نرمال در

دمای فوق به ترتیب برابر 164 psia و 54 psia می‌باشند).

$$x_{C_4} = 0/37 \quad (2)$$

$$x_{C_4} = 0/35 \quad (1)$$

$$y_{C_4} = 0/64$$

$$y_{C_4} = 0/67$$

$$x_{C_4} = 0/50 \quad (4)$$

$$x_{C_4} = 0/42 \quad (3)$$

$$y_{C_4} = 0/75$$

$$y_{C_4} = 0/71$$

-۱۸ کدام یک از موارد زیر نادرست است؟

(۱) تأثیر تغییر تخلخل بر روی مقاومت صوتی (امپدانس صوتی) به مرتب بیشتر از تأثیر تغییر درجه حرارت مخزن است.

(۲) افزایش درجه شوری آب باعث افزایش مقاومت صوتی (امپدانس صوتی) سنگ اشباع شده می‌گردد.

(۳) سرعت و چگالی سنگ تأثیر مستقیمی بر روی اندازه دامنه رد لرزه‌ای (تریس) دارد.

(۴) افزایش فشار مخزن باعث افزایش سرعت صوت در سنگ اشباع شده می‌گردد.

-۱۹ حضور گاز در یک مخزن هیدروکربنی باعث می‌شود که ضریب پواسون نسبت به حالتی که مخزن اشباع کامل

نسبت به نفت دارد چه تغییری می‌کند؟

(۱) ضریب پواسون در حضور گاز به شدت کاهش می‌یابد.

(۲) حضور گاز در مخزن باعث می‌شود که ضریب پواسون به صفر برسد.

(۳) ضریب پواسون در حضور اشباع با نفت یا اشباع جزیی با گاز و نفت تغییری نمی‌کند.

(۴) حضور گاز در مخزن نسبت به اشباع کامل با نفت باعث افزایش ضریب پواسون به حدود $45/4\%$ تا $4/4\%$ می‌شود.

-۲۰ قدرت تفکیک افقی (Horizontal resolution) در داده لرزه‌ای به چه عواملی بستگی دارد؟

(۱) با افزایش عمق، کاهش سرعت و کاهش فرکانس قدرت تفکیک افقی کاهش می‌یابد.

(۲) با افزایش عمق، افزایش سرعت و کاهش فرکانس قدرت تفکیک افقی افزایش می‌یابد.

(۳) با افزایش عمق، افزایش سرعت و کاهش فرکانس قدرت تفکیک افقی کاهش می‌یابد.

(۴) با افزایش عمق، افزایش سرعت و افزایش فرکانس قدرت تفکیک افقی افزایش می‌یابد.

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۶

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تممرکز) – کد (۲۳۵۱) ۳۲۶E

- ۲۱ در یک عملیات لرزه‌نگاری بازتابی در مورد دور افت‌های (Offsets) دور و لایه‌های عمیق نقش و اثر توزیع هندسی چشمۀ انرژی (در اینجا نقطه‌ای فرض شود) و پدیدۀ جذب در کاهش دامنه بازتاب‌ها کدام است؟
- (۱) پدیدۀ جذب و توزیع هندسی چشمۀ انرژی نقش یکسانی در کاهش دامنه بازتاب‌ها دارند.
- (۲) پدیدۀ جذب و توزیع هندسی چشمۀ انرژی نقشی در کاهش دامنه بازتاب‌ها ندارند.
- (۳) اثر پدیدۀ جذب بیش‌تر از توزیع هندسی چشمۀ انرژی در کاهش دامنه بازتاب‌ها است.
- (۴) اثر توزیع هندسی چشمۀ انرژی بیش‌تر از پدیدۀ جذب در کاهش دامنه بازتاب‌ها است.
- ۲۲ اگر زمان رسید یک موج ۴ ثانیه و سرعت انتشار موج $P = \frac{m}{s} 4000$ و شعاع فرنل 200 متر باشد، عمق لایه هدف و شعاع مؤثر فرنل (r_{fc}) در صورتی که فرکانس 40 هرتز باشد به ترتیب کدام است؟
- $50\sqrt{2}, 5000$ (۲) $150\sqrt{2}, 3000$ (۱)
- $75\sqrt{2}, 1500$ (۴) $100\sqrt{2}, 8000$ (۳)
- ۲۳ اگر از یک موجک لزه‌ای هر 4 میلی‌ثانیه نمونه‌گیری به عمل آمده باشد، فرکانس نمونه‌گیری 250 نمونه بر ثانیه یا (250 HZ) است. با این نرخ نمونه‌برداری امکان حفظ چه فرکانس‌هایی را ایجاد می‌کند؟
- (۱) 250 (۴) 125 (۳) 50 (۲) 25 (۱)
- ۲۴ کدام گزینه در تعریف محیط همسانگرد عرضی صحیح است؟
- (۱) محیطی که خواص فیزیکی آن در تمام جهات در یک صفحه یکسان باشد.
- (۲) محیطی که خواص فیزیکی آن در راستای قطر محیط در دو صفحه یکسان باشد.
- (۳) محیطی که خواص فیزیکی آن در راستای عمود بر جهت انتشار موج یکسان باشد.
- (۴) محیطی که خواص مکانیکی آن در تمام جهات در راستای انتشار موج یکسان باشد.
- ۲۵ یک موج با طول موج 10^0 متر در یک محیط همگن منتشر شده است. دامنه این موج بین دو ڈئوفون که در فاصله یک و دو کیلومتر از چشمۀ قرار گرفته‌اند به مقدار 10 dB تضعیف شده است مقدار جذب به‌واسطه مقدار تضعیف
- $10 \text{ dB} \frac{\text{dB}}{\lambda} \text{ چند}$ است؟
- (۱) 10 (۴) 5 (۳) 2 (۲) 1 (۱)
- ۲۶ فاصلۀ حدی (Critical Distance) بر روی محور فاصله کدام است؟
- $\frac{2hV_1V_2}{V_2^r - V_1^r}$ (۱)
- $2h\left(\frac{V_1^r - V_2^r}{V_1^r + V_2^r}\right)^{\frac{1}{2}}$ (۲)
- $\frac{2h(V_2^r - V_1^r)}{V_1V_2}$ (۳)
- $2h\left(\frac{V_2 + V_1}{V_2 - V_1}\right)^{\frac{1}{2}}$ (۴)

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۷

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه متمرکز) – کد (۲۳۵۱) ۳۲۶E

- ۲۷- چگالی انرژی لرزه‌ای، عبارت است از انرژی در واحد حجم در مجاورت یک نقطه و از کدام رابطه به دست می‌آید؟

$$\frac{4}{3}\pi r^2 v^2 \omega^2 \quad (2)$$

$$4\pi r^2 v^2 A^2 \quad (1)$$

$$2\pi^2 \rho A^2 f^2 \quad (4)$$

$$\frac{4}{3}\pi r^2 \rho A^2 \omega^2 \quad (3)$$

- ۲۸- یک مخزن ماسه سنگی دارای ضخامت 95ft فوت، با تراکم پذیری متوسط در فشار 4500psi برابر $\text{psi}^{-1} = 9.69 \times 10^{-7} \text{psi}$ با تخلخل ۲۲ درصد مفروض است، مقدار فرونشست مخزن هنگامیکه فشار مخزن از 3500psi به 550psi کاهش یابد چند اینچ است؟

۲ (۱)

۳ (۲)

۵ (۳)

۷ (۴)

- ۲۹- در صورتی که ارتفاع بالا آمدگی سیال بر اثر اختلاف فشار مؤینگی در سیستم آب - هوا برابر با پانزده سانتی‌متر $(h = 15\text{cm})$ ، چگالی آب $\rho_w = 10\text{ gm/cm}^3$ و $g = 980\text{ dynes/gm}$ باشد، افت فشار بین دو فاز بر حسب کدام است؟ از ρ_{air} صرف‌نظر می‌شود.

۰/۲۱۶ (۱)

۰/۲۰۹ (۲)

۰/۱۸۲ (۳)

۰/۱۶۲ (۴)

- ۳۰- یک مخزن به وسعت 6969600ft^3 فوت مربع با ضخامت 120 ft فوت دارای تخلخل ۱۵٪ درصد را در نظر بگیرید. اگر تراکم پذیری سنگ مخزن برابر $5 \times 10^{-9} \text{ psi}^{-1}$ باشد، و فشار مخزن 3000psi کاهش یابد، میزان فرونشست مخزن بر حسب فوت چقدر است؟

۰/۱۶ (۱)

۰/۲۷ (۲)

۰/۸ (۳)

۳/۳ (۴)

- ۳۱- با استفاده از اطلاعات به دست آمده از آزمایشگاه، زاویه تماس $\theta = 0^\circ$ درجه، کشش سطحی $\sigma_{lab} = 40 \frac{\text{dyne}}{\text{cm}}$ ، فشار مؤینگی $P_{CL} = 10/4\text{psi}$ ، تراوایی 26 میلی دارسی و تخلخل $11\% = \phi$ ، میانگین داده‌های فشار مؤینگی (J) چند psi است؟

۰/۴ (۱)

۰/۸ (۲)

۱/۰۲ (۳)

۲/۰۵ (۴)

پی اچ دی تست؛ فحستین و ب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۸

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه متمرکز) – کد (۲۳۵۱)

- ۳۲- کدام یک از پارامتر های زیر با مغزه به سختی تعیین می گردد و معمولاً معرف واقعی آن در شرایط مخزن نمی باشد؟

Fracture Permeability (۲)

Vertical Permeability (۱)

Clay type (۴)

Horizontal Permeability (۳)

- ۳۳- با استفاده از داده های آزمایشگاهی داده شده و رابطه بین فشار موئینگی مخزن P_{CR} و آزمایشگاهی P_{CL} ، فشار موئینگی در آزمایشگاه P_{CL} بر حسب psi کدام است؟

$$\rho_w = ۱,۰ \text{ gm/cm}^3$$

$$\rho_o = ۰,۸۵ \text{ gm/cm}^3$$

ارتفاع بالای سطح تماس نفت و آب $h = ۵ \text{ ft}$

۱۰/۴ (۱)

۸/۳ (۲)

۶/۳ (۳)

۳/۸ (۴)

- ۳۴- اگر فشار جابه جایی برای بک ظرف متخلخل اشباع از آب psi ۶۵ در فشار هوا باشد در صورتی که شعاع لوله موئینه

$$r = ۰,۰۲ \text{ cm}, \rho_w = ۱ \text{ gm/cm}^3$$

باشد میران ارتفاع بالا آمدن آب در لوله طبعی بین هوا و آب

موئین چند سانتی متر است؟

۶/۶۹ (۱)

۷/۳۵ (۲)

۹/۹۶ (۳)

۱۴/۶۹ (۴)

- ۳۵- کدام گزینه در مورد فاکتورهای تأثیرگذار بر تخلخل صحیح است؟

(۱) واگ و درزه ها، سیمانشدنگی، توزیع اندازه دانه بندی

(۲) شکل دانه بندی، چینش دانه بندی، درجه حرارت

(۳) سیمانشدنگی، چینش دانه بندی، کشش بین دانه ای

(۴) مولیدینگ، کشش بین دانه ای، واگ ها

- ۳۶- کدام گزینه در مورد اثر تغییر مواد بینابینی (Intertitial material) بر روی تخلخل صحیح است؟

(۱) تخلخل با کاهش مقدار مواد بینابینی کاهش می یابد.

(۲) تخلخل با افزایش مقدار مواد بینابینی کاهش می یابد.

(۳) تخلخل ماسه سنگ با افزایش مواد بینابینی افزایش می یابد.

(۴) تخلخل ماسه سنگ شیلی با افزایش مواد بینابینی افزایش می یابد.

- ۳۷- اولین ترکیباتی که طی مراحل اولیه دیاژنز از ماده آلی خارج می شود، کدام است؟

(۲) اکسیژن به صورت O_2

(۱) اکسیژن به صورت CO_2

(۴) هیدروژن

(۳) نیتروژن به صورت NH_3

پی اچ دی تست؛ فحستین و ب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۹

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمام) – کد (۲۳۵۱) ۳۲۶E

- ۳۸ - طی فرایند فتوسنتز در نتیجه تأثیر چه واکنش‌هایی و ایزوتوپ‌های چه کربنی در ماده آلی تجمع می‌یابد؟
- ۱) ایزوتوپی سینیکی، سنگین
۲) تعادل ایزوتوپی، سنگین
۴) ایزوتوپی سینیکی، سبک
۳) تعادل ایزوتوپی، سبک
- ۳۹ - فراوانی بیومارک‌های C_{29} Hopane و C_{25} Homohopane بیانگر چه ویژگی سنگ مولد است؟
- ۱) محیط رسوبی شیلی و اکسیدان
۲) سنگ کربناته و محیط اکسیدان
۴) لیتولوزی شیلی و کربناته
۳) محیط رسوبی احیایی و محیط احیایی
- ۴۰ - در تست سارا برای جدایش برش آروماتیکی کدام حلال مناسب‌تر است؟
- ۱) بنزن
۲) هگزان نرمال
۴) مخلوط تولوئن و متانول
۳) متانول
- ۴۱ - زغال سنگ‌ها معمولاً از چه نوع گیاهان منشاء می‌گیرند و میانگین ترکیب ایزوتوپی کربن آن‌ها حدود چند در هزار است؟
- ۴۲ - کدام‌یک از لاغ‌های زیر برای تخمین میزان بلوغ حرارتی مواد آلی سنگ منشاء و تشخیص تولید هیدروکربن توسط آن مناسب‌تر است؟
- ۱) گاما
۲) چگالی
۳) سوتیک
۴) مقاومت ویژه
- ۴۳ - کاهش ناگهانی مقادیر انعکاس ویترینایت (R_v) با افزایش عمق در لایه‌های حفاری شده در یک چاه به علت کدام‌یک از عوامل زیر است؟
- ۱) وجود ناپیوستگی
۲) وجود گسل نرمال
۴) وجود لایه‌های سنگ منشاء غنی از نفت
۳) مجاورت توده‌های آذرین
- ۴۴ - قرارگیری یک مخزن گاز - کنداست در عمق کمتر نسبت به مخزن نفتی در یک میدان، احتمالاً به خاطر کدام‌یک از عوامل زیر است؟
- ۱) آبشویی Water-washing
۲) گازشویی Gas-washing
۳) تخریب میکروبی Biodegradation
۴) دگرسانی حرارتی Thermal alteration
- ۴۵ - فرایند جذب تدریجی مواد آلی توسط کانی‌های رسی چه تأثیری بر روی پارامترهای پیرولیزراک - اول دارد؟
- ۱) کاهش HI و افزایش OI
۲) افزایش HI و کاهش S_2
۴) کاهش HI و افزایش S_2
۳) کاهش HI و کاهش OI

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۱۰

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمام) – کد (۲۳۵۱)

326E

آخرین اخبار و اطلاعات آزمون دکتری در وب سایت پی اچ دی تست

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۱۱

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمام) – کد (۲۳۵۱)

326E

آخرین اخبار و اطلاعات آزمون دکتری در وب سایت پی اچ دی تست

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۱۲

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمام) – کد (۲۳۵۱)

326E

آخرین اخبار و اطلاعات آزمون دکتری در وب سایت پی اچ دی تست