

کندو

kandoo.cn.com



اخبار / مقالات / بانک سوال / فروشگاه

با عضویت در سایت ما

نیاز به عضویت در هیچ سایت کنکور دیگری را ندارید

برخی از خدمات ویژه سایت ما:

- ✓ ارسال آخرین اخبار کنکور از طریق ایمیل به صورت **کاملاً رایگان**
- ✓ ارسال آخرین اخبار کنکور از طریق پیامک (**سالانه ۲۰۰۰ تومان**)
- ✓ ارائه دهنده نمونه سوالات کنکور همه رشته ها به صورت رایگان

با ما با خیالی راحت به سراغ کنکور بروید

چنانچه نمونه سوالی را پیدا نمی کنید

در قسمت "تماس با ما" درخواست دهید تا در اولین فرصت در اختیار شما قرار گیرد

364

F

نام

نام خانوادگی

محل امضاء



364F

صبح جمعه

۹۱/۱۲/۱۸

دفترچه شماره ۱



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

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.

امام خمینی (ره)

آزمون ورودی
دوره‌های دکتری (نیمه متمرکز) داخل
در سال ۱۳۹۲

رشته‌ی
مهندسی نفت - نفت و بهره‌برداری مخازن (کد ۲۳۵۱)

مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۴۵

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (ریاضی مهندسی، مهندسی مخازن ۱، مهندسی مخازن پیشرفته، مهندسی بهره‌برداری پیشرفته، مهندسی حفاری پیشرفته)	۴۵	۱	۴۵

اسفندماه سال ۱۳۹۱

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجز نمی‌باشد.

حل چاپ و تکثیر سؤالات پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۱- برای تابع مختلط $f(z) = \sin z$ ، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

$$|\sin z| = |\sin x| \quad (۱) \quad |\sin x| \leq |\sin z| \leq ۱ \quad (۲)$$

$$|\sin z|^2 = \sin^2 x + (\sinh y)^2 \quad (۳) \quad \sin^2 x + (\sinh y)^2 < |\sin z|^2 < \sin^2 x + (\cosh y)^2 \quad (۴)$$

۲- اگر سری فوری مثلثاتی تابع زیر را بنویسیم:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\pi}{2} + x, & -\pi \leq x < 0 \\ \frac{\pi}{2} - x, & 0 \leq x \leq \pi \end{cases}$$

آنگاه مقادیر سری‌های عددی $A = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n-1)^2}$ و $B = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{(2n-1)^2}$ ، کدام است؟

$$B = \frac{\pi^2}{32}, A = \frac{\pi^2}{8} \quad (۲) \quad B = \frac{\pi^2}{32}, A = \frac{\pi^2}{16} \quad (۱)$$

$$B = \frac{\pi^2}{16}, A = \frac{\pi^2}{4} \quad (۴) \quad B = \frac{\pi^2}{16}, A = \frac{\pi^2}{8} \quad (۳)$$

۳- تبدیل $w = \sinh z$ نیمه نوار $|y| \leq \frac{\pi}{2}$ ، $x \geq 0$ از صفحه z را به کدام ناحیه از صفحه w می‌نگارد؟

$$|y| \leq \frac{\pi}{2}, x \leq 0 \quad (۱) \quad \text{اجتماع ربع‌های اول و دوم صفحه } w \quad (۲)$$

$$\text{اجتماع ربع‌های دوم و سوم صفحه } w \quad (۳) \quad \text{اجتماع ربع‌های اول و چهارم صفحه } w \quad (۴)$$

۴- در مسئله مقدار اولیه - مرزی

$$\begin{cases} u_t - a^2 u_{xx} = f(x, t), & 0 < x < L, t > 0 \\ u(0, t) = 0, u_x(L, t) = 0, & u(x, 0) = \phi(x) \end{cases}$$

که در آن $\phi(x)$ و $f(x, t)$ توابع پیوسته و تکه‌ای هموار مفروض هستند. دنباله توابع پایه متعامد مورد نیاز بسط فوریه، کدام است؟

$$\left\{ \sin \frac{K\pi x}{L} \right\} \quad (۱) \quad \left\{ \sin \frac{K\pi x}{2L} \right\} \quad (۲)$$

$$\left\{ \sin \frac{(2K-1)\pi}{2L} x \right\} \quad (۳) \quad (۴) \text{ وجود ندارد.}$$

۵- برای تابع مختلط $f(z) = \cos z$ ، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

$$|\cos z| = |\cos x| \quad (۱) \quad |\cos x| \leq |\cos z| \leq ۱ \quad (۲)$$

$$|\cos z|^2 = \cos^2 x + (\sinh y)^2 \quad (۴) \quad |\cos z|^2 = \cos^2 x + (\cosh y)^2 \quad (۳)$$

۶ در مورد تابع مختلط $f(z) = \cosh z$ ، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) $|\sinh x| \leq |\cosh z| \leq \cosh x$

(۲) $|\cosh z|^2 = (\cosh x)^2 + \cos^2 y$

(۳) تنها صفرهای این تابع (تنها ریشه‌های آن) عبارت‌اند از $z_k = (2K + \frac{1}{2})\pi i$

(۴) این تابع صفر ندارد (ریشه ندارد)

۷- تبدیل لاپلاس $U(x, s)$ جواب کراندار مسئله مقدار اولیه - مرزی:

$$\begin{cases} u_{tt} - a^2 u_{xx} = -e^{-t}, & \forall x > 0, \forall t > 0 \\ u(x, 0) = 0, & u_t(x, 0) = 0, \forall x > 0 \\ u(0, t) = \mu(t), & \forall t > 0 \end{cases}$$

تابع معلوم و تکه‌ای پیوسته

کدام است؟

(۱) $\left[\mathcal{L}\{\mu(t)\} + \frac{1}{s^2} - \frac{1}{s} + \frac{1}{s+1} \right] e^{\frac{-x}{a}s} - \frac{1}{s^2} + \frac{1}{s} - \frac{1}{s+1}$

(۲) $\left[\mathcal{L}\varphi\{\mu(t)\} - \frac{1}{s} + \frac{1}{s+1} \right] e^{\frac{-x}{a}s} + \frac{1}{s} - \frac{1}{s+1}$

(۳) $\left[\mathcal{L}\{\mu(t)\} + \frac{1}{s^2} + \frac{1}{s+1} \right] e^{\frac{-x}{a}s} - \frac{1}{s^2} - \frac{1}{s+1}$

(۴) $\left[\mathcal{L}\{\mu(t)\} + \frac{1}{s+1} \right] e^{\frac{-x}{a}s} - \frac{1}{s+1}$

۸- فرض کنیم $a_1 = b, a_2 = bc, a_3 = b^2c, a_4 = b^2c^2, \dots, a_n = (bc)^n, a_{n+1} = b(bc)^n, \dots$ به طوری که

$0 < b < 1, 0 < c < 1, 0 < bc < 1$. دامنه تعریف $S(z) = \sum_{k=0}^{\infty} a_k z^k$ با $(a_0 = 1)$ به عنوان یک تابع تحلیلی، کدام است؟

(۱) $|z| < \frac{1}{\sqrt{bc}}$

(۲) $|z| < \frac{1}{\sqrt{c}}$

(۴) تمام صفحه z است.

(۳) $|z| < \frac{1}{\sqrt{b}}$

۹ سری فوریه مثلثاتی تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{\pi}{2} - x & , 0 \leq x \leq \pi \\ x - \frac{3\pi}{2} & , \pi < x \leq 2\pi \end{cases}$ کدام است؟

$$\sum_{K=1}^{\infty} \frac{1}{\pi(2K-1)} \cos(2K-1)x \quad (2)$$

$$\sum_{K=1}^{\infty} \frac{1}{\pi^2(2K-1)^2} \cos(2K-1)x \quad (1)$$

$$\sum_{K=1}^{\infty} \frac{1}{\pi(2K-1)^2} \cos(2K-1)x \quad (4)$$

$$\sum_{K=1}^{\infty} \frac{1}{\pi(2K-1)} \cos(2K-1)x \quad (3)$$

۱۰ با انتگرال گیری از تابع e^{-x^2} روی مرز پیرامون مستطیل $|x| \leq a$ و $0 \leq y \leq b$ در جهت مثلثاتی و سپس میل دادن a به بی‌نهایت، تعیین کنید که مقدار $\int_{-\infty}^{\infty} e^{-x^2} \cos(2bx) dx$ کدام است؟

$$\frac{\sqrt{\pi}}{2} e^{-\frac{1}{2}b^2} \quad (2)$$

$$\frac{\sqrt{\pi}}{2} e^{-b^2} \quad (1)$$

$$\frac{\sqrt{\pi}}{2} e^{\frac{1}{2}b^2} \quad (4)$$

$$\frac{\sqrt{\pi}}{2} e^{b^2} \quad (3)$$

۱۱ جریان یک بعدی شعاعی پایدار یک فاز سیال تراکم ناپذیر در یک مخزن استوانه‌ای همگون را وقتی دبی چاه تولیدی واقع در مرکز مخزن q باشد، در نظر بگیرید. فشار در فاصله $r = r_w e^{1/\psi}$ چند psi از فشار ته چاه P_w کمتر است؟

$$\mu = 1 \text{ cp}, q = 700 \frac{\text{bbl}}{\text{day}}, k = 20 \text{ md}, h = 100 \text{ ft}$$

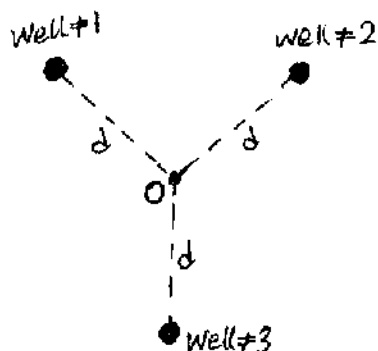
$$10 \quad (2)$$

$$5 \quad (1)$$

$$20 \quad (4)$$

$$15 \quad (3)$$

۱۲ سه چاه زیر در یک مخزن استوانه‌ای به ضخامت h در فاصله مساوی از نقطه O قرار دارند. دبی تولیدی چاه‌ها به ترتیب $q_1 = 100 \frac{\text{stb}}{\text{day}}$ ، $q_2 = 130 \frac{\text{stb}}{\text{day}}$ ، $q_3 = 170 \frac{\text{stb}}{\text{day}}$ می‌باشد. در صورتی که مشخصات چاه‌ها یکسان و شروع تولید از یک زمان باشد، میزان افت فشار در نقطه O نسبت به زمانی که فقط چاه (۱) و با همان دبی تولیدی در مخزن می‌بود، چقدر تغییر می‌کند؟



(۱) ۲ برابر می‌شود.

(۲) ۴ برابر می‌شود.

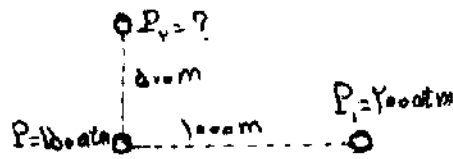
(۳) ۶ برابر می‌شود.

(۴) ۸ برابر می‌شود.

۱۳- جریان سیال با گرانیوی ۱ CP، تحت شرایط پایدار در یک مخزن ناهمسانگرد با تراوایی $k = \begin{bmatrix} 50 & 0 \\ 0 & 100 \end{bmatrix}$ در حال

حرکت است. در صورتی که بردار سرعت $\vec{U} = -25 \times 10^{-6} \vec{i} + 1 \times 10^{-4} \vec{j}$ بر حسب $\frac{\text{cm}}{\text{sec}}$ باشد، فشار در نقطه ۲ چند

اتمسفر است؟



$$P_2 = 100 \quad (1)$$

$$P_2 = 125 \quad (2)$$

$$P_2 = 175 \quad (3)$$

$$P_2 = 200 \quad (4)$$

۱۴- در صورتی که ناحیه تکمیل شده اولیه چاه که $\frac{1}{r}$ ضخامت مخزن است، به $\frac{1}{r}$ افزایش یابد، مقدار اثر پوسته جزئی

(Partial penetration skin)، چند درصد مقدار اثر پوسته در حالت اولیه می‌شود؟

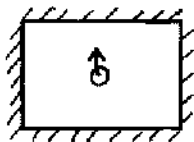
$$40 \quad (2)$$

$$33 \quad (1)$$

$$67 \quad (4)$$

$$60 \quad (3)$$

۱۵- برای یک چاه تولیدی واقع در مرکز یک مخزن بسته، کدام گزینه صحیح است؟



(۱) برای توصیف فشار در دهانه چاه در Early time، می‌توان از اصل بر هم نهی و چاه مجازی استفاده کرد.

(۲) برای توصیف فشار در دهانه چاه در Late time، می‌توان از اصل بر هم نهی و چاه مجازی استفاده کرد.

(۳) بسته به سرعت جریان تولیدی چاه، روش محاسبات متفاوت است.

(۴) کاربرد اصل بر هم نهی عملاً به علت محاسبات ریز مقدور نیست.

۱۶- در یک مخزن نفت سنگین، مقدار گرادیان فشار در شعاع ۲ فوتی برابر 0.15 psi/ft می‌باشد (در حالت رژیم جریانی پایدار).

مقدار گرادیان فشار بر حسب psi/ft در شعاع ۲۰ فوتی برابر کدام است؟

$$0.15 \quad (2)$$

$$0.15 \quad (1)$$

$$0.3 \quad (4)$$

$$0.3 \quad (3)$$

۱۷- یک چاه نفتی با شرایط زیر در شرایط شبه پایدار تولید می‌کند. مقدار تحرک پذیری (Mobility) سیال در اطراف چاه چقدر است؟

$$q_o = 300 \frac{\text{bbl}}{\text{Day}}, B_o = 1.0 \frac{\text{rb}}{\text{bbl}}, h = 20 \text{ ft}, \Delta P = 200 \text{ psi}, \ln \frac{r_e}{r_w} = 3, s = 2.5$$

$$0.58 \quad (2)$$

$$0.53 \quad (1)$$

$$0.29 \quad (4)$$

$$0.32 \quad (3)$$

- ۱۸- با به کارگیری داده‌های زیر و با مدل Schilthuis Model میزان تجمع آب ورودی از آبده (We) وقتی فشار مرزی به ۳۶۵۰ psi پس از ۳۰۰ روز تولید می‌رسد، چند Mbbl است؟

زمان (روز)	P (psi)	We (Mbbl)	$\frac{dwe}{dt}$ (bbl / day)
۰	۴۰۰۰	۰	۰
۱۰۰	۳۸۰۰	۲۰	۲۵۰
۲۰۰	۳۷۰۰	۱۴۰	۱۰۵۰
۳۰۰	—	?	—

- (۱) ۲۶۰
(۲) ۳۶۰
(۳) ۴۰۰
(۴) ۴۶۰

- ۱۹- در شکل زیر گاز درون شکاف اطراف ماتریس در حال پایین آمدن است؛ و درون بلوک نفت وجود دارد. در چه شرایطی گاز وارد بلوک می‌شود و این جابه‌جایی چه نام دارد؟



- (۱) $Z > h_{th}$ - آشام
(۲) $Z < h_{th}$ - آشام
(۳) $Z > h_{th}$ - ریزش
(۴) $Z < h_{th}$ - ریزش

- ۲۰- در مخزنی مقدار اشباع آب اولیه ۲۰ درصد می‌باشد. عملیات تزریق آب منجر به افزایش اشباع آب به ۶۰ درصد گردیده است. ضریب برداشت از این مخزن، چند درصد است؟

- (۱) ۱۷
(۲) ۳۳
(۳) ۴۰
(۴) ۵۰

- ۲۱- کدام گزینه، مدل یا روش نیمه تحلیلی در بررسی نتایج جابه‌جایی ناپایدار دو فاز سیالات در محیط متخلخل و به دست آوردن منحنی تراوایی نسبی دو فاز است؟

- (۱) Jones & Roszolle (1978)
(۲) Civan & Donaldson (1989)
(۳) Johnson Bossler Neumann (1959)
(۴) kalbus & Christiansen (1995)

- ۲۲- با فرض تصادفی بودن پراکندگی شکاف‌ها در یک مخزن شکاف‌دار با چگالی شکاف $A_{FD} = \frac{cm}{cm^3}$ و تخلخل

- $\phi_f = 0.3$ ، مقدار تراوایی (k_f) حدود چندمیلی داری است؟
(۱) ۳۰۰
(۲) ۱۰۰۰
(۳) ۱۳۰۰
(۴) ۳۰۰۰

۲۲- برای ارزیابی ضریب بازیافت ناشی از مکانیزم انبساط سنگ و آب همزاد، فرض کنید اشباع آب همزاد سنگ $S_{wc} = 20\%$ و

تراکم‌پذیری آب و سنگ به ترتیب $C_w = 4 \times 10^{-6} \frac{1}{psi}$ و $C_f = 9 \times 10^{-6} \frac{1}{psi}$ باشد. در صورتی که پس از ده سال

تولید فشار اولیه 4000 psi مخزن به 3000 psi برسد، پیش‌بینی درصد بازیافت این مکانیزم تولیدی چقدر است؟

۱ (۲)

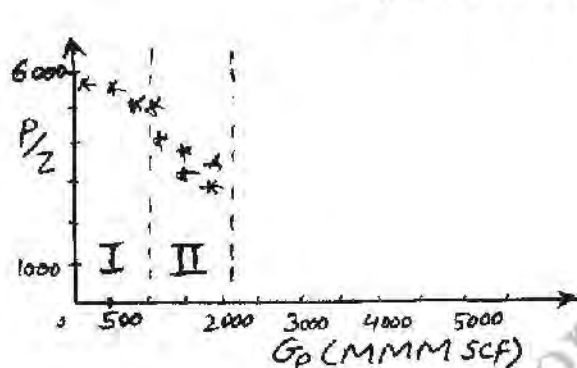
۵ (۱)

۱/۵ (۴)

۱/۳ (۳)

۲۴- برای ارزیابی میزان گاز در جای یک مخزن گازی داده‌های $\frac{P}{Z}$ نسبت به G_p به صورت شکل زیر می‌باشد. تخمین میزان گاز

درجا در صورت استفاده از داده‌های دوره تولیدی I نسبت به دوره II چقدر تغییر می‌کند؟

۱ (۱) $\frac{1}{3}$ می‌تود.۲ (۲) $\frac{1}{2}$ می‌تود.۳ (۳) $\frac{2}{3}$ می‌تود.

۴ (۴) تغییر نمی‌کند.

۲۵- عدد موینگی N_c با مقایسه نیروهای ویسکوز و موینگی ارزیابی می‌شود. اگر در جریان سیال در محیط متخلخل نیروهای ویسکوز و موینگی در یک حدود باشند، و نیروی ثقلی هم وجود نداشته باشد، عدد موینگی حدوداً چقدر است؟

۲ (۲) $N_c = 10^{-1}$ ۱ (۱) $N_c = 10^{-4}$ ۴ (۴) $N_c = 10^{-3}$ ۳ (۳) $N_c = 10^{-2}$

۲۶- مقدار تولید نفت در فرازآوری یا گاز در شرایط زیر چند STB/D است؟ اگر گاز با فشار سطحی 1000 psi در عمق

4000 ft تزریق شود، و گرادیان فشار در چاه در قسمت پایین‌تر از نقطه تزریق گاز $0.25 \frac{psi}{ft}$ و عمق چاه 8000 ft

و افت فشار شیر 100 psi و $\bar{P} = 2400 \text{ psi}$ باشد، $(q = 0.25(\bar{P} - P_{wf}))$.

۲ (۲) ۲۰۰

۱ (۱) ۱۵۰

۴ (۴) ۳۰۰

۳ (۳) ۲۵۰

۲۷- می‌نیمم عمق مورد نیاز برای نصب یک پمپ ESP در چاه در شرایط زیر، چند فوت است؟

عمق چاه 10000 ft ، چگالی نفت 866 lb/ft^3 ، می‌نیمم فشار suction برای پمپ برابر 200 psi می‌باشد. برای تولید

$1000 \frac{STB}{D}$ نفت $P_{wf} = 2300 \text{ psi}$ مورد نیاز است.

۲ (۲) ۴۸۰۰

۱ (۱) ۴۴۰۰

۴ (۴) ۶۰۰۰

۳ (۳) ۵۴۰۰

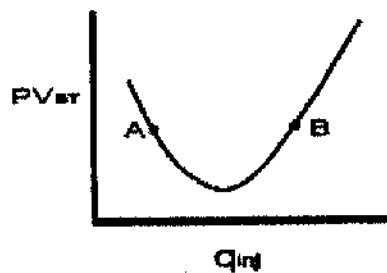
۲۸- معادله IPR برای یک چاه گازی به صورت زیر است:

$$\bar{P}^2 - P_{wf}^2 = 2 \times 10^4 q + 70 q^2$$

اگر $P = 4 \times 10^3$ psi باشد، مقدار AOF در حالت جریان دارسی بر حسب MSCF/D چقدر است؟
 $q = \text{MSCF/D}$

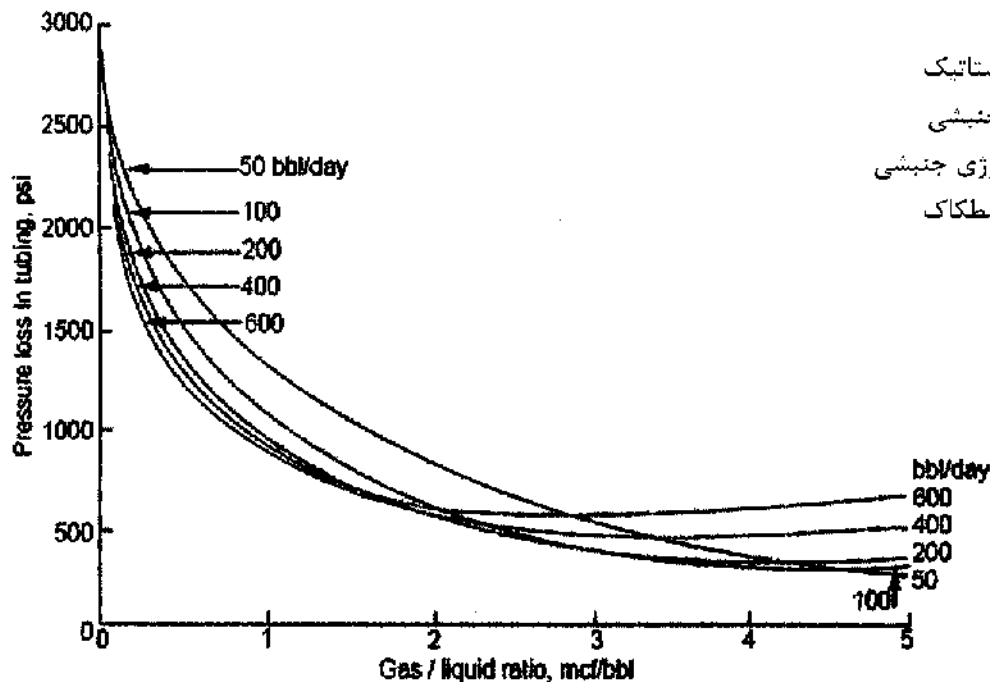
- | | |
|---------|----------|
| (۱) ۴۰۰ | (۲) ۶۰۰ |
| (۳) ۸۰۰ | (۴) ۱۰۰۰ |

۲۹- شکل زیر، رابطه حجم لازم برای Break through اسید (PVBT) بر حسب دبی تزریق اسید در سنگ کربناته را نشان می‌دهد. با توجه به شکل، در نقطه A و در نقطه B مکانیزم اصلی واکنش سنگ و اسید می‌باشد. (جواب جای خالی‌ها از راست به چپ)



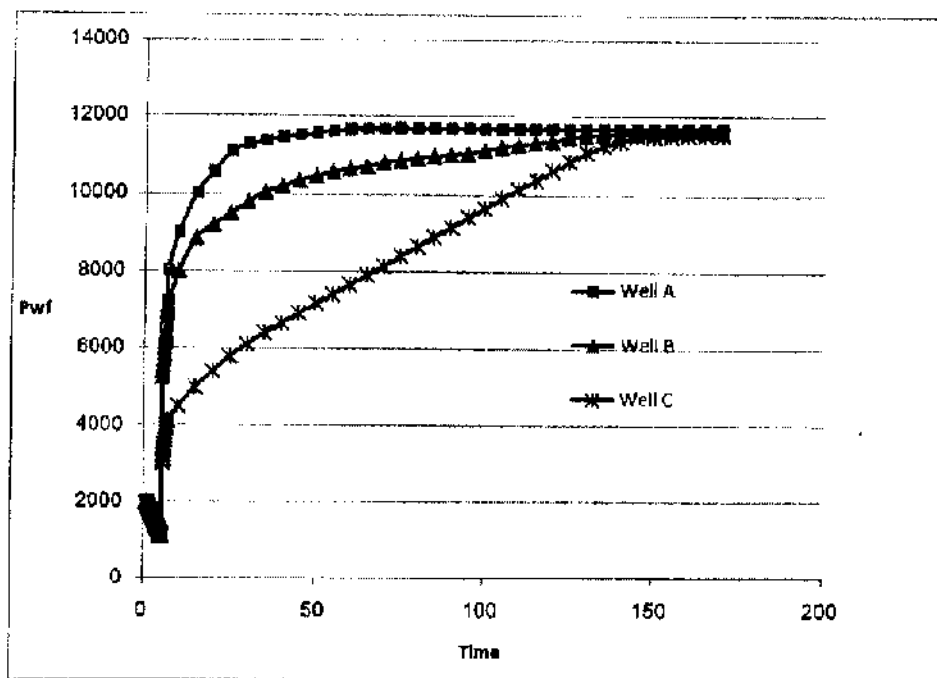
- (۱) Reaction - Diffusion
- (۲) Diffusion - Reaction
- (۳) Reaction - Convection
- (۴) Convection - Reaction

۳۰- نمودار زیر افت فشار داخل tubing را در دبی‌های مختلف نفت و نسبت‌های مختلف گاز به نفت را نشان می‌دهد. در نسبت‌های گاز به نفت کم‌تر از ۲، افت فشار و در نسبت‌های بالای ۳، افت فشار علت اصلی افت فشار در چاه می‌باشد.



- (۱) اصطکاک - هیدرواستاتیک
- (۲) اصطکاک - انرژی جنبشی
- (۳) هیدرواستاتیک - انرژی جنبشی
- (۴) هیدرواستاتیک - اصطکاک

۳۱- در سه چاه مشابه در یک مخزن، تست Buildup انجام شده است. نمودار زیر تغییرات فشار ته چاهی را برای این سه چاه نشان می‌دهد. کدام گزینه مقایسه صحیحی از Flow Efficiency این سه چاه را نشان می‌دهد؟



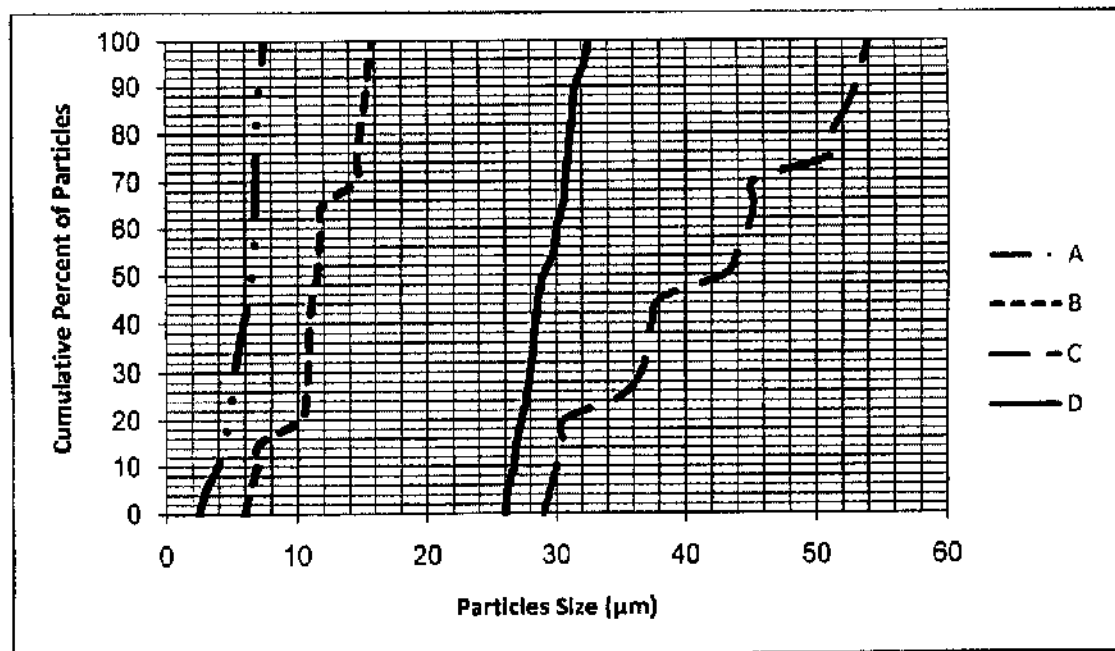
A > B > C (۱)

C > B > A (۲)

C > A > B (۳)

A > C > B (۴)

۳۲- شکل زیر درصد تجمعی اندازه ۴ نوع ذره را که در فرآیند حفاری امکان نفوذ به داخل سازند را دارند؛ نشان می‌دهد. اگر شعاع متوسط حفرات سازند برابر با ۵۰ میکرون باشد، کدام نوع ذره، آسیب شدیدتری به سازند اعمال می‌کند؟



A (۱)

B (۲)

C (۳)

D (۴)

۳۳- برای یک مخزن نفتی اشباع اگر $\bar{P}_r < P_b$, $P_{wf} < P_b$ و $\frac{k_{ro}}{\mu_o B_o} = \left(\frac{1}{\mu_o B_o}\right) \frac{P}{P_b}$ فرض شود، و معادله IPR به صورت

$$q_o = c(\bar{P}_r^2 - P_{wf}^2)$$

در نظر گرفته شود، مقدار C برابر کدام است؟

$$C = \frac{2P_b}{j} \quad (۲) \qquad C = \frac{1}{2jP_b} \quad (۱)$$

$$C = j\left(\frac{1}{2P_b}\right) \quad (۴) \qquad C = j(2P_b) \quad (۳)$$

۳۴- در مبحث شکافت هیدرولیکی، کدام گزینه رابطه fracture conductivity می‌باشد؟

$$F_{CD} = \frac{k_f x_f}{k w} \quad (۲) \qquad F_{CD} = \frac{k x_f}{k_f w} \quad (۱)$$

$$F_{CD} = \frac{k w}{k_f x_f} \quad (۴) \qquad F_{CD} = \frac{k_f w}{k x_f} \quad (۳)$$

۳۵- در اسیدکاری سازندهای ماسه سنگی از عدد بدون بعد Damkohler استفاده می‌شود؛ تا بتوان از نتایج اسیدکاری در آزمایشگاه نتایج اسیدکاری در میدان را پیش‌بینی نمود. این عدد نشان‌دهنده کدام است؟

- (۱) سرعت جابه‌جایی اسید، به سرعت نفوذ اسید
(۲) سرعت جابه‌جایی اسید، به سرعت مصرف اسید
(۳) سرعت مصرف اسید، به سرعت نفوذ اسید
(۴) سرعت مصرف اسید، به سرعت جابه‌جایی اسید

۳۶- اگر ۵ cc از یک نمونه گل حفاری با ۱۰ cc محلول Methylene Blue خنثی شود، در هر شبکه از این گل، چند بوند بنتونیت وجود دارد؟

- (۱) ۲
(۲) ۲/۵
(۳) ۵
(۴) ۱۰

۳۷- در محاسبات اندازه نازل‌های مته حفاری، به دست آوردن کدام گزینه، مورد نیاز است؟

- (۱) بهینه دبی جریان گل
(۲) بهینه فشار پمپ گل
(۳) سرعت ریزش خورده‌های حفاری در دالیز
(۴) قطر مته حفاری

۳۸- اختلاف فشار ته چاه در زمانی که عمل حفاری در درون چاه ساکن و در حرکت باشد، برابر کدام است؟

- (۱) پس فشار درون دالیز
(۲) فشار هیدروستاتیک ته چاه
(۳) وزن گل در حال حرکت
(۴) فشار اصطکاکی درون دالیز

۳۹- در چاهی با عمق ۲۵۰۰ ft که با سیال با دانسیته ۱۰ ppg پر شده است؛ فشار سر چاه حین جریان ۲۰۰۰ psi، و افت فشار ناشی از اصطکاک داخل لوله حفاری ۲۰۰ psi می‌باشد. فشار ته چاه قبل از ورود به مته، چند psi است؟

- (۱) ۵۰۰
(۲) ۹۰۰
(۳) ۳۱۰۰
(۴) ۳۵۰۰

۴۰- در محاسبات افت فشار عمل حفاری در درون لوله حفاری، کدام پارامتر، نقش مؤثری را در حالت ناآرام عمل دارا می‌باشد؟

- (۱) ویسکوزیته دینامیکی
(۲) ویسکوزیته پلاستیکی
(۳) وزن گل
(۴) ویسکوزیته نیوتنی

۴۱- اگر وزن رشته حفاری در هوا $13/100 \text{ lbf}$ و داخل گل $10,000 \text{ lbf}$ باشد، دانسیته گل چند ppg می‌باشد؟

- (۱) $15/5$
(۲) 16
(۳) $16/5$
(۴) 17

۴۲- از دکل‌های Jack-up، برای عمق آب تا چند فوت، استفاده می‌شود؟

- (۱) 8500
(۲) 7500
(۳) 3500
(۴) 2500

۴۳- هزینه هر متر حفاری یک متر با شرایط زیر چند دلار است؟

- زمان پیمایش: 10 ساعت
زمان حفاری: 90 ساعت
قیمت متر: 5000 دلار
متر از حفاری: 1000 متر

هزینه اجاره دکل حفاری روزانه: 24000 دلار

- (۱) 105
(۲) 1005
(۳) 1050
(۴) 1000

۴۴- مناسب‌ترین روش حفاری لایه‌های دارای گاز H_2S از لحاظ HSE، کدام است؟

- (۱) UBD (۲) MPD (۳) OBD (۴) BD

۴۵- اگر مقدار سختی سنگ (A_f) در شرایط حفاری، کم‌تر از عدد ۴ باشد، نشانگر کدام عملکرد است؟

- (۱) انتخاب نادرست متر حفاری
(۲) رفتار مکانیک سنگ به صورت نرم
(۳) رفتار مکانیک سنگ به صورت سخت
(۴) رفتار مکانیک سنگ به صورت نوسانی در حال تغییر