



سؤالات آزمون سراسری ۸۸

زبان عمومی و تخصصی

PART A: Vocabulary**Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.**

- 1- The number of unemployed workersbetween two and three million.
1) emerges 2) regulates 3) fluctuates 4) distributes
- 2- Toxic chemicals tend to in the body.
1) convene 2) enforce 3) segregate 4) accumulate
- 3- In some countries, it is athat guests wear black clothes.
1) strand 2) convention 3) framework 4) participation
- 4- We do not know which behavioral are inborn and which acquired.
1) traits 2) conducts 3) schedules 4) requirements
- 5- The poems are supposed to be by Milton, but they are actually of doubtful
1) revision 2) transition 3) controversy 4) authenticity
- 6- The main features of this theory are clearlyin the first chapter of this book.
1) involved 2) exceeded, 3) delineated 4) comprised
- 7- The replies to the questionnaire broadly into three groups.
1) assign 2) segment 3) transmit 4) incorporate
- 8- Research shows that it is not divorcethat harms children, but the continuing conflict between parents.
1) per se 2) ad hoc 3) vis-a-vis 4) per capita
- 9- They have identified serious in the design of the solar-powered car.
1) ruins 2) bidding 3) flaws 4) prohibition
- 10- You are moreto illness when you are tired.
1) prone 2) tense 3) definite 4) explicit

PART B: Grammar**Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.**

All living things need to be protected from heat, cold and weather conditions, injury, other animals and germs. The skin ...(11)... this work of protection. Birds are greatly helped by an outer covering of feathers and most mammals ...(12)...a coat of fur. Human beings have hair on their bodies but not enough to act as a protection. However, the skin, although ...(13)... with clothes for warmth in most climates, does a great deal to keep the body healthy, and, ...(14)...cut or pierced, is practically germ-proof. The whole of the human body is covered by skin, ...(15)...in thickness according to the part of the body that it covers. It is thinnest over the exposed part of the eyeballs and thickest on the soles of the feet.



- 11- 1) does a lot 2) makes much 3) makes lots of 4) does much of
- 12- 1) in 2) by 3) into 4) from
- 13- 1) covering 2) it covers 3) to cover 4) it has to be covered
- 14- 1) unless 2) though 3) it was 4) to be
- 15- 1) that varies 2) which varies 3) that it varies 4) which it varies

PART C: Reading Comprehension

Directions: Read the following three passages and answer the questions by choosing the best choice (1),(2),(3),or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Passage I:

Drilling in shallow coastal waters and lakes began in the 1920s in the Caspian Sea near Baku, and in Lake Maracaibo in Venezuela, where oilfields on land clearly extended into the sea. The first offshore drilling was done from barges and then from platforms built on piles driven into fairly shallow waters. An offshore oil rig had to support the derrick and drill turntable as well as space for other supporting equipment and the mud tanks.

Over the years a wide range of tools and technologies have been developed. Today some of the offshore drilling rigs are the largest moveable structures in the world. As drilling has moved further offshore and into some extremely inhospitable conditions, such as the North Sea and Arctic regions, these rigs have become self-supporting and self-contained, maintaining everything from accommodation for the crew to basic treatment facilities for crude and gas production and crude storage tanks.

In relatively shallow waters .up to about 150 meters .jack-up rigs, or small stationary platforms are used. Jack-up-rigs consist of a floating platform or barge that is towed to its drilling site with its legs raised. Once in position its legs are lowered to rest on the seabed and the barge or floating platform is then raised, or jacked-up, above sea level.

16- From the text, we understand that early drilling operations were carried out in shallow waters because

- 1) platforms were easier to build 2) derricks had to be supported by offshore rigs
3) there was no accommodation for the crew 4) derricks had to be carried to the place by barges

17- We understand from the text that jack up rigs cannot be used in deep waters because

- 1) they have no storage tanks 2) they cannot use floating platforms
3) their legs have to rest on the seabed 4) they operate above the sea level only

18- Modern offshore rigs are to be self-contained and self-supporting because they

- 1) are quite developed
2) have to be moved to the location
3) are the largest moveable structures in the world
4) are far from the shore and in inhospitable conditions

19- In early offshore operations, barges were used to

- 1) turn the drill 2) support mud tanks
3) accommodate crew 4) carry platforms to the location

20- In jack-up rigs, the can be used as the platform.

- 1) piles 2) barge 3) derrick 4) storage tanks

Passage II:

The exact mechanism by which the parent organic material is transformed into petroleum has not as yet been fully explained, but field Studies suggest that the essential conditions are: (1) an organic source material accumulated along ocean shores and continental shelves. in marine or brackish waters (clays or marls, fine sands, dolomites, and chalks are possible source rocks); (2) prompt covering of the organic material by accumulating sediments; (3)



۳۳- به ازای کدام مقادیر از c ماتریس $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -c \\ -1 & 3 & 1 \\ 0 & 2c & -4 \end{bmatrix}$ معکوس پذیر است؟

$C \neq -2, 4, 1$ (۴)

$C \neq 1, 3$ (۳)

$C \neq -2, 5$ (۲)

$C \neq -2, 3$ (۱)

۳۴- برای بردار $X = (-2, -4, \sqrt{5})$ در R^3 نرم برابر کدام مقدار است؟

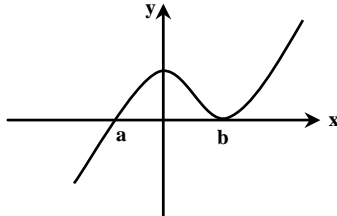
۲۵ (۴)

۵ (۳)

۴ (۲)

-۴ (۱)

۳۵- اگر نمودار تابع f' به صورت مقابل باشد، آن گاه تعداد نقاط اکسترمم و عطف تابع f چگونه است؟



(۱) یک عطف و یک مینیمم

(۲) دو عطف و یک ماکسیمم

(۳) دو عطف و یک مینیمم

(۴) یک عطف و یک مینیمم و یک ماکسیمم

۳۶- صفرهای چند جمله‌ای چیبیشف $T_3(x)$ کدام مقادیر می‌باشند؟

$\sqrt{3}$ و $-\sqrt{3}$ و 0 (۴)

$\frac{\sqrt{3}}{2}$ و $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ و 0 (۳)

$\frac{1}{\sqrt{2}}$ و $-\frac{1}{\sqrt{2}}$ و 0 (۲)

$\frac{1}{2}$ و -1 و 0 (۱)

۳۷- مناسب‌ترین چند جمله‌ای درجه دوم $y = a + bx + cx^2$ نظیر به مقادیر داده شده در جدول زیر را با استفاده از روش حداقل مربعات جستجو می‌کنیم

x	0	1	2	3	4
y	1/1	-0/9	-1/1	0/9	5/1

مقادیر a و b و c برابرند با:

$a = 1/231$ $b = +3/451$ $c = 1/269$ (۲)

$a = 1/021$ $b = -3/032$ $c = 1/093$ (۱)

$a = 1/50$ $b = +3/00$ $c = 1/00$ (۴)

$a = 1/144$ $b = -3/188$ $c = 1/042$ (۳)

۳۸- تابع درجه دو برای داده‌های ذکر شده، با استفاده از روش Lagrange کدام است؟

x	2	2/5	4
f(x)	0/5	0/4	0/25

$P(x) = 1/15 + 0/425x + 0/05x^2$ (۲)

$P(x) = 1/15 - 0/425x + 0/05x^2$ (۱)

$P(x) = 1/15 - 0/425x - 0/05x^2$ (۴)

$P(x) = -1/15 + 0/425x + 0/05x^2$ (۳)

۳۹- فرض کنید برای تابع $y(x)$ داریم: $y(0/5) = 0/2$ و $\frac{dy}{dx} = f(x, y) = x^2 + y^2$. اگر برای محاسبه $y(1)$ از سه جمله اول بسط تیلور

حول $x_0 = 0/5$ استفاده شده باشد، $y(1)$ کدام است؟

0/47 (۴)

0/492 (۳)

0/345 (۲)

0/4845 (۱)

۴۰- برای ماتریس $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 2 & 4 & 0 \\ 1 & -1 & 4 \end{bmatrix}$ نرم I_{∞} چقدر است؟

۹ (۴)

۶ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

۴۱- انتگرال $\int_0^1 \frac{e^{-x} dx}{1+x^2}$ را با روش دوزنقه با $n = 4$ تقریب بزنید.

0/421 (۱)

0/470 (۲)

0/501 (۳)

0/528 (۴)

i	x_i	$f_i = \frac{e^{-x_i}}{1+x_i^2}$
0	0	1
1	0/25	0/733
2	0/5	0/485
3	0/75	0/302
4	1	0/184



۴۲- انتگرال $\int_1^4 \frac{e^{\sin x} dx}{\ln(x+1)}$ را با روش سیمپسون و با $h = \frac{1}{3}$ محاسبه کنید.

i	x_i	$f(x_i)$
۰	۱	۳/۳۴۶۷۳
۱	۱/۵	۲/۹۵۹۱۹
۲	۲	۲/۲۵۹۷۴
۳	۲/۵	۱/۴۵۲۲۶
۴	۳	۰/۸۳۰۶۸
۵	۳/۵	۰/۴۶۸۱۵
۶	۴	۰/۲۹۱۵۱

- (۱) ۴/۸۸۹۵۸
- (۲) ۴/۲۷۶۲۱
- (۳) ۴/۱۰۰۰۷۹
- (۴) ۴/۰۰۵۵۲۶

۴۳- برای به دست آوردن بزرگترین مقدار ویژه ماتریس A روش توانی را با بردار اولیه $Z^{(1)} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ به کار می‌بریم:

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & -1 \\ 3 & 5 & 2 \\ -1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

بعد از سه بار تکرار λ به کدام مقدار نزدیک‌تر است؟

- (۱) ۶/۱۲
- (۲) ۷/۱۸
- (۳) ۸/۱۵
- (۴) ۹/۲۸

۴۴- مقادیر ویژه ماتریس A در کدام بازه (فاصله) قرار می‌گیرند؟ (با استفاده از قضیه گورج-گورین (Gersch-Gorin))

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 5 & 6 \\ 5 & 3 & 7 \\ 6 & 7 & 4 \end{bmatrix}$$

- (۱) $D = [+2, 17]$
- (۲) $D = [-9, 17]$
- (۳) $D = [-9, 9]$
- (۴) $D = [-12, 7]$

۴۵- چند مقدار جواب معادله دیفرانسیل $\frac{dy}{dx} = 2x(y-1) = f(x,y)$ در جدول مقابل داده شده است.

جواب معادله دیفرانسیل را در $x = 0/4$ از روش میلن Milne، که استفاده از جواب‌های قبلی از این جدول است، به دست آورید. کدام جواب زیر دقیق‌تر است؟

x	y
۰	۰
۰/۱	-۰/۰۱۰۰۵
۰/۲	-۰/۰۴۰۸۱
۰/۳	-۰/۰۹۴۱۷

- (۱) $y = -0/10562$
- (۲) $y = -0/26431$
- (۳) $y = -0/11215$
- (۴) $y = -0/17343$

۴۶- برای حل معادله $f(x) = x^2 - x^2 - 2x + 1$ از روش نیوتن با مقدار اولیه $x_1 = 1$ استفاده می‌کنیم. با چهار بار تکرار، یک ریشه تقریبی معادله را به دست می‌آوریم. در این صورت دقیق‌ترین مقدار کدام است؟

- (۱) $x = 0/2349$
- (۲) $x = 0/3148$
- (۳) $x = 0/4444$
- (۴) $x = 0/5981$

۴۷- دستگاه معادلات زیر را در نظر می‌گیریم: $Ax = b$ ، که در آن

$$A = \begin{bmatrix} 0 & -1 & 5 \\ -1 & 5 & -1 \\ 5 & -1 & 0 \end{bmatrix}, \quad b = \begin{bmatrix} -6 \\ 4 \\ 9 \end{bmatrix}$$

بعد از کنترل شرط همگرایی روش تکراری ژاکوبی را به کار برده و با انتخاب بردار اولیه جواب $x^{(1)} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ و دوبار تکرار، بردار به دست آمده به کدام یک،

نزدیک‌تر است؟

- (۱) $x^{(3)} = \begin{bmatrix} 1/81 \\ 0/85 \\ -1/11 \end{bmatrix}$
- (۲) $x^{(3)} = \begin{bmatrix} 1/71 \\ 0/95 \\ -0/93 \end{bmatrix}$
- (۳) $x^{(3)} = \begin{bmatrix} 1/96 \\ 0/92 \\ -1/04 \end{bmatrix}$
- (۴) $x^{(3)} = \begin{bmatrix} 2/12 \\ 0/89 \\ -1/15 \end{bmatrix}$

۴۸- تابع $y = f(x)$ در چند نقطه، و جدول تفاضل‌های نظیر آن در زیر داده شده است. به ازای $x = 0/22$ دقیق‌ترین مقدار تابع با استفاده از روش نیوتن گریگوری کدام است؟

x	f(x)	Δ	Δ^2	Δ^3
0/21	0/3222	0/0395		
0/23	0/3617	0/0362	-0/0033	0/0005
0/25	0/3979	0/0325	-0/0027	0/0002
0/27	0/4314	0/0310	-0/0025	
0/29	0/4624			

- (۱) 0/3314 (۲) 0/3424 (۳) 0/3521 (۴) 0/3566

۴۹- تابع $y = f(x)$ در چند نقطه و جدول تفاضل‌های نظیر آن داده شده است. به ازای $x = 0/23$ دقیق‌ترین مقدار مشتق تابع $(f'(0/23))$ ، کدام است؟

x	f(x)	Δ	Δ^2	Δ^3
0/21	0/3222	0/0395		
0/23	0/3617	0/0362	-0/0033	0/0005
0/25	0/3979	0/0325	-0/0027	0/0002
0/27	0/4314	0/0310	-0/0025	
0/29	0/4624			

- (۱) 0/3456 (۲) 0/9675 (۳) 1/2365 (۴) 1/8805

۵۰- دمای مرکز صفحه‌ای مربع شکل با ابعاد یک متر مربع که دارای شرایط مرزی $T(x,0) = 0$ و $T(x,1) = -20$ و $T(0,y) = 85$ و $T(1,y) = 0$ می‌باشد و در داخل مربع در فرمول $\nabla^2 T = 0$ هم صدق می‌کند، برابر با کدام مقدار است؟

- (۱) 10 (۲) 22/5 (۳) 30 (۴) 42/5

زمین‌شناسی (عمومی، ساختمانی، نفت)

۵۱- کدام مورد در تعیین سن نسبی سری سنگ‌ها و مواد سازنده پوسته زمین مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- (۱) اصل رورانگی طبقات
(۲) اصل حرکت یکنواخت صفحات
(۳) اصل انطباق حاشیه صفحات
(۴) اصل توالی طبقات و اصل قطع‌شدگی

۵۲- کدام یک از مجموعه کانی‌ها، به عنوان گل حفاری به کار می‌رود؟

- (۱) باریت، مونتموریلونیت (۲) پیریت، مونتموریلونیت (۳) آپاتیت، کائولینیت (۴) کلسیت، ایلیت

۵۳- در صورت یکسان بودن سایر مشخصه‌های بافتی، ماسه‌سنگ‌های با کنتاکت دانه‌های چارچوب، بیشترین تخلخل و ماسه‌سنگ‌های با کنتاکت کمترین تخلخل اولیه را نشان می‌دهند.

- (۱) طولی - مضرس (۲) مماسی - مضرس (۳) محدب مقعر - طولی (۴) مماسی - طولی



۵۴- معمولاً سنگ مخزن نفت را کدام سنگ‌ها تشکیل می‌دهند؟

- (۱) ماسه سنگ و آهک (۲) ایندریت، گچ (۳) شیست و کوارتزیت (۴) شیل، مارن

۵۵- منشأ حرکت صفحات لیتوسفری کدام است؟

- (۱) جریان چرخشی در پوسته زمین (۲) جریان چرخشی در گوشته تحتانی
(۳) جریان چرخشی (کنوکسیون) گوشته در آستینوسفر (۴) جریان چرخشی مابین گوشته تحتانی و هسته درونی

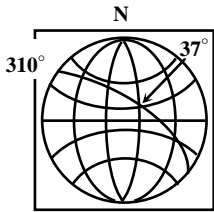
۵۶- دو شرط لازم و ضروری برای شکل‌گیری تمام تله‌های نفتی کدام است؟

- (۱) وجود سنگ‌های دولومیتی و سنگ‌های تبخیری (۲) وجود یک زوج طاقدیس و ناودیس متوالی
(۳) سنگ مخزن متخلخل و پوش سنگ مناسب (۴) سنگ مخزن ماسه‌سنگی و پوش سنگ مارنی

۵۷- سنگواره‌های شاخص یا راهنما کدام مورد می‌باشد؟

- (۱) طول عمر طولانی داشته باشند. (۲) تغییرات کلی سریع نداشته باشند.
(۳) گسترش جغرافیایی وسیعی نداشته باشند. (۴) به حد وفور در رسوبات وجود داشته باشند.

۵۸- شکل روبرو مشخصات یک صفحه را بر روی استرئونت نشان می‌دهد. کدام مورد زیر می‌تواند نشان‌دهنده مشخصات این صفحه باشد؟



(۱) $\frac{37^\circ}{40^\circ}$ (۲) $S40^\circ E, 37^\circ NW$

(۳) $\frac{130^\circ}{37^\circ NW}$ (۴) $\frac{130^\circ}{37^\circ NE}$

۵۹- در هنگام برداشت درزه‌ها و گسل‌ها امتداد گسلی برابر با $N30^\circ W$ و مقدار شیب آن 34° درجه NE می‌باشد، کدام یک از مقادیر زیر بر حسب

Dip/Dip Direction معرف گسل مورد نظر است؟

(۱) $\frac{34}{30}$ (۲) $\frac{34}{240}$ (۳) $\frac{60}{34}$ (۴) $\frac{60}{240}$

۶۰- فاکتور بیضوی (R) در سنگ‌های تغییر شکل یافته چگونه تعریف می‌شود؟

(۱) فاکتور بیضوی بیانگر میزان تغییر شکل نسبی سنگ‌هاست و از رابطه $\sqrt{\frac{\lambda_1}{\lambda_3}}$ محاسبه می‌شود.

(۲) فاکتور بیضوی بیانگر میزان استرس وارده به یک سنگ می‌باشد و از رابطه $\sqrt{\frac{\lambda_1}{\lambda_3}}$ بدست می‌آید.

(۳) فاکتور بیضوی فقط مقادیر تغییر کل فسیل‌ها را در یک سنگ نشان می‌دهد و از رابطه $\sqrt{\frac{\lambda_3}{\lambda_1}}$ بدست می‌آید.

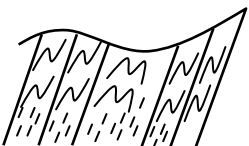
(۴) فاکتور بیضوی بیانگر نسبت بین استرس و استرین در سنگ‌هاست و از رابطه $\sqrt{\frac{\lambda'_1}{\lambda'_3}}$ محاسبه می‌شود.

۶۱- در بخش داخلی هسته چین‌ها با ساز و کار خمشی چه نوع شکستگی به وجود می‌آید؟

- (۱) نوع امتداد لغز (۲) نوع معکوس (۳) نوع مورب (۴) نوع نرمال

۶۲- با توجه به آرایش این چین‌ها در اطراف چین در شکل مقابل، نوع چین کدام است؟

- (۱) ناودیس برگشته (۲) چین متقارن
(۳) طاقدیس برگشته (۴) چین خوابیده





۶۳- ریک (Rake) خط لولا و زاویه میل محوری (Plunge) در چین‌های با سطح محوری قائم:

- (۱) دارای زاویه برابرند.
 (۲) ریک خط لولا کوچکتر از زاویه میل محوری است.
 (۳) ریک خط لولا بزرگتر از زاویه میل محوری است.
 (۴) ریک خط لولا ۹۰ درجه و زاویه میل ۴۵ درجه است.

۶۴- نقش کدام یک از سنگ‌مادرهای زیر در زایش نفت مخازن ایران بیشتر است؟

- (۱) پایده (۲) کژدمی (۳) گورپی (۴) گدوان

۶۵- مهمترین و فراوان‌ترین نفتگیر در حوضه‌های رسوبی ایران کدام نوع است؟

- (۱) طاق‌دیزی (۲) چین‌های (۳) گنبد نمکی (۴) مرکب

۶۶- مهمترین سنگ مخزن، مخازن نفتی ایران در منطقه فروافتادگی دزفول کدام سازندهای زیر می‌باشند؟

- (۱) جهرم - ایلام (۲) دالان - کنگان (۳) آسماری - بنگستان (۴) فهلیان - سروک

۶۷- به طور متوسط نفت موجود در مخازن کربناته در مقایسه با نفت مخازن ماسه‌سنگی
 (۱) سبک‌تر است.
 (۲) دارای گاز بیشتری است.
 (۳) دارای سولفید هیدروژن کمتری است.
 (۴) دارای سولفید هیدروژن بیشتری است.

۶۸- کدام گروه از سنگ‌های رسوبی، دارای خواص مخزنی بهتری هستند؟

- (۱) گرینستون (۲) وکستون (۳) پکستون (۴) مادستون

۶۹- جنس پوشش در مخازن نفتی بنگستان که در جنوب غربی ایران قرار دارد کدام است؟

- (۱) سنگ‌های تبخیری (۲) سنگ‌های آهک مارنی (۳) چرت (۴) سنگ‌های آرکوزی

۷۰- نفتگیری که نفت موجود در آن در امتداد کانال رودخانه قدیمی در لابلای رسوبات تجمع یافته‌اند، متعلق به کدام دسته از نفتگیرها می‌باشد؟

- (۱) نفتگیرهای هیدرولیکی (۲) نفتگیرهای ساختمانی (۳) نفتگیرهای چین‌های (۴) نفتگیرهای مرکب

حفاری و چاه‌پیمایی و مهندسی مخازن

۷۱- در یک چاه جهت‌دار (Directional) نقطه مبدأ (Origin Point) با کدام یک از نقاط چاه منطبق است؟

- (۱) Kick - off Point (۲) End Of Drop (۳) End Of Hold (۴) End Of Build

۷۲- کدام یک از چاه‌ها، از نوع «چند جانبه» (Multilateral) است؟

- (۱) Slant Well (مورب)
 (۲) Forked Well (چنگکی - چنگالی)
 (۳) Multi Turn Well (چند گردشی)
 (۴) ER (Extended Reach Well) (دور رس)

۷۳- دکل‌های نصب شده بر روی سکوه‌های ثابت دریایی، معمولاً از چه نوعی هستند؟

- (۱) Standard Derrick (دکل استاندارد)
 (۲) Telescopic Mast (دکل تلسکوپی)
 (۳) Unitized Derrick (دکل یکپارچه)
 (۴) Free-Standing Mast (دکل خودایستا)

۷۴- اندازه اسمی لوله جداری عبارتست از:

- (۱) اندازه قطر خارجی بدنه لوله
 (۲) قطر داخلی لوله جداری که قطر مته را تعیین می‌کند.
 (۳) اندازه قطر خارجی کوپلینگ لوله (بزرگترین قطر خارجی)
 (۴) قطر سنبه‌زنی لوله جداری (Drift Diameter)

۷۵- کدام یک از انواع اتصالات (Connections) در ساخت لوله‌های جداری کاربرد ندارد؟

- (۱) Coupling (کوپلینگ)
 (۲) Tool Joint (مفصل ابزاری)
 (۳) Flush Joint (مفصل هم سطح)
 (۴) Integral Joint (مفصل یکپارچه)

۷۶- مته دارای کد $IADC = 111$ سازند نرم پلاستیکی را با چه نوع حرکتی حفر می‌کند؟

- (۱) Chipping (۲) Crashing (۳) Ploughing (۴) Gouging/Scraping

۷۷- در یک آزمایش متیلن بلو (MBT) ظرفیت تبادل کاتیون یا CEC را معادل $8 \frac{meq}{mL}$ به دست آورده‌ایم. انباشتگی معادل بنتونیت

(Equivalent Bentonite Content) آن چقدر است؟

- (۱) ۴۰ کیلوگرم بر متر مکعب (۲) ۵۶ کیلوگرم بر متر مکعب (۳) ۴۰ پوند بر بشکه (۴) ۱۱۲ پوند بر بشکه

۷۸- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) لاگ دانسیته تخلخل اولیه و ثانویه را اندازه‌گیری می‌نماید.
 (۲) لاگ نوترون تخلخل اولیه و ثانویه را اندازه‌گیری می‌نماید.
 (۳) در لاگ دانسیته تصحیح اثر کیک حفاری معمولاً انجام می‌گیرد.
 (۴) لاگ‌های مقاومت میکرو را می‌توان در چاه‌های با گل نفت پایه استفاده کرد.

۷۹- چارت گردبادی (Tornado) برای به دست آوردن کدام پارامترها مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- (۱) R_{XO} (۲) R_t (۳) R_{LLS} (۴) R_{LLD}

۸۰- در نمودار SP حجم شیل با استفاده از کدام رابطه بدست می‌آید؟

$$V_{sh} = \frac{SP_{log} - SP_{min}}{SP_{max} - SP_{min}} \quad (1) \quad V_{sh} = \frac{SP_{log} - SP_{min}}{SP_{log} - SP_{min}} \quad (2) \quad V_{sh} = \frac{SP_{max} - SP_{min}}{SP_{log} - SP_{min}} \quad (3) \quad V_{sh} = \frac{SP_{max} - SP_{min}}{SP_{log} - SP_{max}} \quad (4)$$

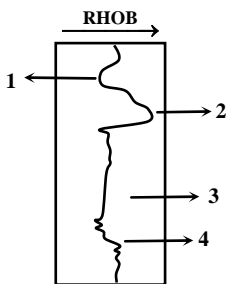
۸۱- کدام نگاشت، با دانسیته ارتباط مستقیم دارد؟

- (۱) نگاشت نوترون (۲) نگاشت صوتی (۳) نگاشت گامای طبیعی (۴) نگاشت گاما - گاما

۸۲- در یک سازند که عمق کل آن 15000 ft و دمای انتهای چاه (BHT) برابر 250° F می‌باشد، اگر دمای سطح برابر 100° F و عمق سازند برابر 8000 ft باشد، دمای سازند بر حسب درجه فارنهایت چه مقدار خواهد بود؟

- (۱) ۷۸ (۲) ۹۶ (۳) ۲۴۶ (۴) ۳۱۶

۸۳- در یک زون، نمودار چگالی به صورت شکل مقابل می‌باشد. کدام ناحیه بیانگر تخلخل بیشتری است؟



- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

۸۴- ضریب Hydraulic Diffusivity برای یک نمونه سنگ مخزن اول چهار برابر نمونه سنگ مخزن دوم ارزیابی شده است، در طی یک زمان یکسان کدام رابطه در خصوص مسافت پیموده شده پالس فشار در اثر تولید از چاه در مخزن اول (λ_1) در مقایسه با مسافت پیموده شده پالس فشار در اثر تولید در مخزن دوم (λ_2) صحیح است؟

$$\frac{\lambda_2}{\lambda_1} = 4 \quad (1) \quad \frac{\lambda_2}{\lambda_1} = 2 \quad (2) \quad \frac{\lambda_2}{\lambda_1} = \frac{1}{2} \quad (3) \quad \frac{\lambda_2}{\lambda_1} = \frac{1}{4} \quad (4)$$

۸۵- فشار ساکن (Static Pressure) یک چاه گازی، در سطح زمین 2000 psi گزارش شده است. چنانچه گرادیان فشار گاز $0.5 \frac{\text{psi}}{\text{ft}}$ بوده و در

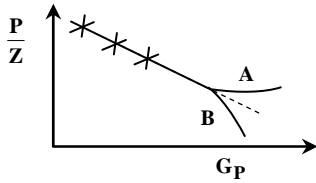
طول ستون چاه ثابت فرض شود، مقدار فشار در عمق 5000 فوتی چقدر می‌باشد؟ (دانسیته آب را $62.4 \frac{\text{lbm}}{\text{ft}^3}$ فرض نمایید).

- (۱) ۲۲۵۰ (۲) ۲۵۵۰ (۳) ۲۹۵۰ (۴) ۲۱۵۰

۸۶- مقدار IFT بین کدام یک از سیالات زیر در دمای $5^{\circ}C$ و فشار $10,000$ کیلوپاسکال مخزن کمترین مقدار می‌باشد؟

- Oil-Methanol (۱) Water-Methanol (۲) CO_۲ - Oil (۳) CO_۲ - Water (۴)

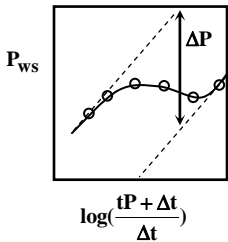
۸۷- مطابق شکل، برای یک مخزن گازی مسیر می‌تواند در اثر باشد.



- Boundary-B (۱)
A- تشکیل Condensate (۲)
Water influx-B (۳)
Water influx-A (۴)

۸۸- شکل مقابل نمودار Build up یک مخزن شکافدار را نمایش می‌دهد، کدام یک با توجه به نمودار صحیح می‌باشد؟

Interporosity Coefficient $\lambda = \text{Storativity}$, $\omega = ()$



$$\omega = 10 \left(\frac{-\Delta P}{m} \right) \quad (۲) \qquad \omega = -\frac{\Delta P}{m} \quad (۱)$$

$$\lambda = 10 \left(\frac{-\Delta P}{m} \right) \quad (۴) \qquad \lambda = -\frac{\Delta P}{m} \quad (۳)$$

۸۹- یک نمونه نفتی با گرانیوی $2/4 \text{ cp}$ ، در یک مغزه به طول 3 Cm جریان دارد. با داشتن اطلاعات زیر، مقدار نفوذپذیری (تراوایی) این مغزه بر

حسب md چقدر است؟

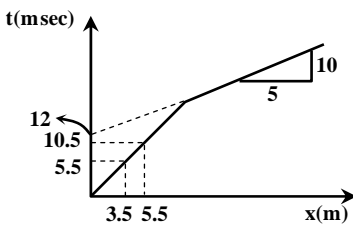
- $\frac{dP}{dx} = -0.18 \frac{\text{atm}}{\text{Cm}}$ (۱) 400
 $V_{\text{actual}} = 0.2 \frac{\text{Cm}}{\text{s}}$ (۲) 200
 $\phi = 20\%$ (۳) 100
 $S_{\text{wc}} = 25\%$ (۴) 50

۹۰- رابطه $q = \frac{q_i}{[1 + D_i t]}$ نشان‌دهنده کدام کاهش است؟

- Hyperbolic Decline (۱) Exponential Decline (۲) Harmonic Decline (۳) هیچکدام (۴)

ژئوفیزیک اکتشافی و ژئوشیمی اکتشافی

۹۱- در یک عملیات لرزه‌نگاری شکست مرزی با فرض افقی بودن لایه که در نمودار زیر داده شده است، عمق لایه بر حسب متر (m) چقدر است؟



- (۱) $1/1$
(۲) 4
(۳) $66/7$
(۴) 8

۹۲- کانی‌های فلزی در کدام یک از حالت‌های زیر مغناطیده می‌شوند؟

- (۱) نفوذپذیری مغناطیسی و دیامغناطیس (۲) القاء مغناطیسی و تغییر میدان اصلی
(۳) القاء مغناطیسی و نفوذپذیری مغناطیسی (۴) تغییر مؤلفه افقی گرادیان میدان

۹۳- هنگام تولید موج ریلی حرکت ذره از حالت‌های نسبت به حرکت موج در جهت تبعیت می‌کند.

- (۱) طولی و عمودی - افقی (۲) طولی و عرضی - عمودی (۳) عرضی و افقی - افقی (۴) عرضی و عمودی - عمودی