

PROCESSO SELETIVO PRÉ-SAL PETRÓLEO - PPSA 2017

OPERAÇÃO GEOLÓGICA EM POÇOS EXPLORATÓRIOS Assistente de Exploração Pleno

OGP13

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES

- 1 - A Prova Objetiva terá duração de **5 (cinco) horas**, já incluído o tempo de preenchimento do Cartão de Respostas.
- 2 - O candidato que, na primeira hora de prova, se ausentar da sala e a ela não retornar, será eliminado.
- 3 - Os 3 (três) últimos candidatos a terminar a prova deverão permanecer na sala até que todos os três tenham finalizado suas provas devendo sair juntos do recinto, após aposição em ata de suas respectivas assinaturas.
- 4 - O candidato **NÃO poderá levar o seu Caderno de Questões (Provas Objetivas) e NÃO poderá copiar o gabarito (assinalamentos)**. A imagem do seu Cartão de Respostas será disponibilizada na página do processo seletivo em **www.funrio.org.br** na data prevista no cronograma.

INSTRUÇÕES - PROVA OBJETIVA

- 1 - Confira atentamente se este Caderno de Questões (Provas), que contém **100 (cem) questões objetivas** está completo.
- 2 - Cada questão da Prova Objetiva conterà **5 (cinco) opções** e somente uma opção correta.
- 3 - Confira se **os seus dados pessoais**, a opção de cargo/área de atuação escolhido, indicados no **Cartão de Respostas**, estão corretos. Se notar qualquer divergência, notifique imediatamente ao Fiscal de Sala ou ao Chefe de Local. Terminada a conferência, você deve assinar obrigatoriamente o **Cartão de Respostas** no espaço apropriado.
- 4 - Confira atentamente se a opção do cargo/área de atuação que está no caderno de questões é o mesmo do que consta em seu **Cartão de Respostas**. Se notar qualquer divergência, notifique imediatamente ao Fiscal de Sala ou ao Chefe de Local.
- 5 - Cuide de seu Cartão de Respostas. Ele não pode ser rasurado, amassado, dobrado nem manchado.
- 6 - Se você marcar mais de uma alternativa, sua resposta será considerada errada mesmo que uma das alternativas assinaladas seja a correta.
- 7 - O fiscal de sala não poderá prestar qualquer esclarecimento sobre o conteúdo da prova. Caso discorde de qualquer questão, quer seja por erro gráfico, quer seja por conta do conteúdo da mesma, o candidato deverá entrar com recurso administrativo contra as questões (um recurso para cada questão que desejar recorrer) na data prevista no cronograma.

AGENDA

- ⇒ **07/10/2017**, Provas Objetivas (Sábado – Tarde às 16 horas).
- ⇒ **08/10/2017**, Provas Discursivas (Domingo – Manhã às 9 horas).
- ⇒ **09/10/2017**, Divulgação dos Exemplos dos Cadernos de Questões (Provas) das Provas Objetivas.
- ⇒ **09/10/2017**, Divulgação dos Gabaritos Preliminares das Provas Objetivas.
- ⇒ **11/10/2017**, Disponibilização das Imagens dos Cartões Respostas das Provas Objetivas.
- ⇒ **13/10 a 16/10/2017**, Interposição de Recursos contra as questões das Provas Objetivas.
- ⇒ **13/10 a 16/10/2017**, Interposição de Recursos contra as questões das Provas Discursivas.
- ⇒ **16/10/2017**, Disponibilização das Imagens das Folhas de Respostas das Provas Discursivas.
- ⇒ **24/10/2017**, Gabaritos Definitivos das Provas Objetivas e Provas Discursivas.
- ⇒ **08/11/2017**, Relação Final de Notas das Provas Objetivas.
- ⇒ **10/11/2017**, Relação dos candidatos que terão a Prova Discursiva corrigida.
- ⇒ **30/11/2017**, Relação Final de Notas das Provas Discursivas.
- ⇒ **04/12/2017**, Resultado Final.

INFORMAÇÕES:

- ⇒ **Tel:** (21) 2567-9994 das 09 às 17h
- ⇒ **Internet:** www.funrio.org.br
- ⇒ **E-mail:** pps2017@funrio.org.br

LÍNGUA PORTUGUESA

QUESTÃO 1

“Um conservador sábio e um sábio radical podem chegar a um acordo. Seus princípios são os mesmos, embora a maneira de pensar seja distinta”.

Nesse pensamento de Samuel Johnson o que aproxima o conservador e o radical é:

- (A) pensarem politicamente de forma radical.
- (B) possuírem a mesma sabedoria básica.
- (C) divergirem somente na ideologia.
- (D) pretenderem atingir uma identidade suprapartidária.
- (E) defenderem os mesmos métodos e princípios.

QUESTÃO 2

No pensamento anterior, a afirmação correta sobre os termos “conservador sábio” e “sábio radical” é:

- (A) nesses termos, o vocábulo “sábio” pertence à mesma classe gramatical.
- (B) entre o primeiro e o segundo termo há uma oposição integral.
- (C) o termo “conservador sábio” manteria o mesmo sentido em “sábio conservador”.
- (D) o termo “sábio radical” poderia manter o mesmo sentido em “radical sábio”.
- (E) os vocábulos “conservador” e “sábio” pertencem à classe dos adjetivos.

QUESTÃO 3

Um outro pensador, Michel Butor, declarou o seguinte: “O escritor joga com a linguagem. Mas, ao contrário de se jogar com cartas, com a linguagem a coisa é interminável, porque há milhares de cartas”.

A afirmação INADEQUADA sobre os componentes desse pensamento é:

- (A) o verbo “jogar” mostra sentidos distintos em seus dois empregos.
- (B) as palavras possuem maior número de combinações que as cartas.
- (C) a expressão “há milhares de cartas” é contraditória em relação ao dito antes.
- (D) o escritor e o jogador de cartas opõem-se no instrumento de trabalho.
- (E) o trabalho com a linguagem é mais difícil do que o trabalho com as cartas.

QUESTÃO 4

Uma maneira fácil de mostrar que a linguagem é interminável é a possibilidade de dizer-se a mesma coisa de múltiplos modos. Assim, o pensamento “Devemos aos gregos a razão ocidental” (Marilena Chauí) pode ser reescrito de várias maneiras, mantendo-se o seu sentido original; a única frase a seguir que modifica o sentido original é:

- (A) A razão ocidental foi devida por nós aos gregos.
- (B) Devemos a razão ocidental aos gregos.
- (C) A razão ocidental, nós a devemos aos gregos.
- (D) Aos gregos devemos a razão ocidental.
- (E) Aos gregos, devemos-lhes a razão ocidental.

QUESTÃO 5

“Um verdadeiro *gastrônomo* deveria estar sempre pronto para comer, assim como um soldado deveria estar sempre pronto para lutar”.

O termo ‘*gastrônomo*’ significa “aquele que segue as leis do estômago”, já que o radical ‘*gastro*’ significava “estômago” na língua grega. Em todas as palavras abaixo está presente o segundo elemento ‘*onomo*’, com valor de “princípio, lei, normas”. Assinale o vocábulo abaixo, todos de uso corrente, que mostra significado EQUIVOCADO:

- (A) astrônomo – o que trabalha em astrologia.
- (B) ecônomo – o que lida com economia.
- (C) autônomo – o que trabalha por conta própria.
- (D) agrônomo – o que cuida do campo.
- (E) metrônomo – instrumento que marca o compasso.

QUESTÃO 6

O filósofo Francis Bacon disse certa vez: “Foi muito bem pensado, por parte de Esopo: ‘A mosca pousou no eixo da carruagem e disse: “Quanta poeira eu levanto!”

O fabulista Esopo e o filósofo Francis Bacon condenam, nesse texto:

- (A) a inveja.
- (B) a cobiça.
- (C) o orgulho
- (D) a hipocrisia.
- (E) a ira.

QUESTÃO 7

O seguinte pensamento seria motivo de queixa das feministas:

- (A) “Um homem cujas camisas estão sempre com os botões faltando tem dois caminhos na vida: ou se casa ou se divorcia”. (Paulo Cerqueira)
- (B) “As mulheres mais felizes, assim como as nações mais felizes, não têm história”. (George Eliot)
- (C) “Quanto mais conheço os homens, mais gosto das mulheres”. (Barão de Itararé)
- (D) “Quando eu for morar sozinho vou levar minha mãe”. (F. Romanelli)
- (E) “Deixemos as mulheres bonitas para os homens sem imaginação”. (M. Proust)

QUESTÃO 8

“Antes da morte não beatifiquemos ninguém, pois em seu fim é que se conhece o homem”. (Eclesiastes II, 28)

Se colocássemos a forma verbal ‘Não beatifiquemos’ na forma positiva, a forma adequada do verbo seria:

- (A) beatifique.
- (B) beatificas.
- (C) beatifica.
- (D) beatificali.
- (E) beatificais.

QUESTÃO 9

“Sou tão competitivo que, se não houver concorrente, disputo comigo mesmo”. (Marcelo Apovian)

Nesse pensamento, a conjunção ‘que’ tem valor de:

- (A) adversidade.
- (B) conclusão.
- (C) causa.
- (D) explicação.
- (E) consequência.

QUESTÃO 10

Se colocássemos a expressão “comigo mesmo” no plural, a forma correta seria:

- (A) comigo mesmos.
- (B) conosco mesmos.
- (C) com eu mesmo.
- (D) com nós mesmos.
- (E) com nós mesmo.

QUESTÃO 11

“Fazem-nos modernamente constituições para os povos como se fariam vestidos para as pessoas sem lhes tomar as medidas”. (Marquês de Maricá)

O alvo preferencial do Marquês de Maricá, nesse pensamento, é:

- (A) a desorganização das nossas instituições.
- (B) o desprezo pelas causas sociais.
- (C) a irresponsabilidade dos políticos.
- (D) a corrupção do legislativo.
- (E) a lentidão da Justiça.

QUESTÃO 12

“Fazem-nos modernamente constituições para os povos como se fariam vestidos para as pessoas sem lhes tomar as medidas”. (Marquês de Maricá)

A afirmação correta sobre os componentes desse pensamento do Marquês de Maricá é:

- (A) o pronome “nos” tem valor geral, representando todos os políticos.
- (B) a conjunção “como” tem valor exemplificativo.
- (C) o pronome “se” tem valor indeterminador do sujeito.
- (D) a preposição “para” tem noção de lugar.
- (E) o pronome pessoal “lhes” tem valor possessivo.

QUESTÃO 13

“Fazem-nos modernamente constituições para os povos como se fariam vestidos para as pessoas sem lhes tomar as medidas”. (Marquês de Maricá)

A oração “sem lhes tomar as medidas”, no pensamento do Marquês de Maricá, poderia ser reescrita corretamente na seguinte forma:

- (A) sem que lhes tomassem as medidas.
- (B) sem que lhes tomasse as medidas.
- (C) sem que lhes tomem as medidas.
- (D) sem que as medidas lhes sejam tomadas.
- (E) sem que lhes tome as medidas.

QUESTÃO 14

Observe a charge abaixo:



A charge critica o aumento exagerado de impostos; para a força da crítica o chargista apela para um conjunto de elementos linguísticos e visuais, EXCETO:

- (A) a expressão de insatisfação em “mais impostos”.
- (B) o emprego do termo “derrama”.
- (C) a referência a Tiradentes.
- (D) a imagem de Tiradentes dando voltas no túmulo.
- (E) a citação “Aqui jaz Tiradentes” como referência a uma morte distante.

QUESTÃO 15

Nessa mesma charge, o chargista escreve ao lado de sua assinatura a seguinte frase: “Nani que colou os membros de Tiradentes”. Essa frase:

- (A) possui uma ironia, pois os ossos dos mortos não ficam unidos como na imagem.
- (B) explica porque se tornou possível a imagem de Tiradentes dando voltas no túmulo.
- (C) refere-se ao fato histórico de Tiradentes ter tido seus ossos desconjuntados e espalhados.
- (D) mostra o trabalho árduo do chargista em reproduzir o esqueleto de Tiradentes por inteiro.
- (E) indica que o trabalho do chargista não foi original, tendo sido “colado” de outras imagens.

QUESTÃO 16

Ao dizer que Tiradentes “deve estar dando voltas no túmulo”, o chargista se refere:

- (A) à tentativa de regresso histórico de Tiradentes.
- (B) à inquietação de Tiradentes, na outra vida, pelo aumento de impostos.
- (C) à revolta de nosso herói contra o fato de estar morto.
- (D) à necessidade de aparecimento de um novo herói.
- (E) à possibilidade de Tiradentes poder examinar melhor os fatos.

QUESTÃO 17

Observe a charge abaixo:



O humor dessa charge se estrutura a partir da:

- (A) polissemia do termo “encher o tanque”.
- (B) ambiguidade da resposta dada.
- (C) falta de clareza na resposta dada.
- (D) intertextualidade com anúncio publicitário.
- (E) linguagem popular utilizada pelo chargista.

QUESTÃO 18

“Quando me desespero, lembro-me que por toda a história, a verdade e o amor sempre vencem. Existiram assassinos e tiranos e, por um tempo, eles pareceram invencíveis. Mas, no fim, eles sempre caíram. Penso nisso, sempre”. (Gandhi)
Sobre o emprego das vírgulas nesse pensamento de Gandhi, a única afirmativa verdadeira é:

- (A) a vírgula após “desespero” é dispensável.
- (B) deveria haver uma vírgula após “que”.
- (C) a vírgula após “tiranos e” deveria ser retirada.
- (D) a expressão “no fim” deveria vir sem vírgulas.
- (E) a vírgula após “nisso” é obrigatória.

QUESTÃO 19

“Se pudéssemos conhecer a história secreta de nossos inimigos, encontraríamos na vida de cada um deles uma história de tristezas e sofrimentos suficientes para desarmar qualquer hostilidade”. (Longfellow)
O segmento de oração reduzida “para desarmar qualquer hostilidade” pode ser corretamente nominalizado da seguinte forma:

- (A) para o desarme de qualquer hostilidade.
- (B) para que se desarme qualquer hostilidade.
- (C) para que se desarmasse qualquer hostilidade.
- (D) para que se desarmassem qualquer hostilidade.
- (E) para que qualquer hostilidade seja desarmada.

QUESTÃO 20

No pensamento de Longfellow citado na questão anterior há um conjunto de elementos que podem ser trocados de posição sem alteração de sentido; a troca que provoca mudança no significado original é:

- (A) história secreta / secreta história.
- (B) encontraríamos na vida de cada um deles / na vida de cada um deles encontraríamos.
- (C) tristezas e sofrimentos / sofrimentos e tristezas.
- (D) qualquer hostilidade / uma hostilidade qualquer.
- (E) tristezas e sofrimentos suficientes / suficientes tristezas e sofrimentos.

LÍNGUA INGLESA

TEXT I

Breaking the habit: From oilholics to e-totallers

What changes in driving habits and improved batteries might do to oil demand



It has been a bad couple of years for those hoping for the death of driving. In America, where cars are an important part of the national psyche, a decade ago people had suddenly started to drive less, which had not happened since the oil shocks of the 1970s. Academics started to talk excitedly about “peak driving”, offering explanations such as urbanisation, ageing baby-boomers, car-shy millennials, ride-sharing apps such as Uber and even the distraction of Facebook.

Yet the causes may have been more prosaic: a combination of higher petrol prices and lower incomes in the wake of the 2008-09 financial crisis. Since the drop in oil prices in 2014, and a recovery in employment, the number of vehicle-miles travelled has rebounded, and sales of trucks and SUVs, which are less fuel-efficient than cars, have hit record highs.

This sensitivity to prices and incomes is important for global oil demand. More than half the world’s oil is used for transport, and of that, 46% goes into passenger cars. But the response to lower prices has been partially offset by dramatic improvements in fuel efficiency in America and elsewhere, thanks to standards like America’s Corporate Average Fuel Economy (CAFE), the EU’s rules on CO₂ emissions and those in place in China since 2012.

The IEA says that such measures cut oil consumption in 2015 by a whopping 2.3m b/d. This is particularly impressive because interest in fuel efficiency usually wanes when prices are low. If best practice were applied to all the world’s vehicles, the savings would be 4.3m b/d, roughly equivalent to the crude output of Canada. This helps explain why some forecasters think demand for petrol may peak within the next 10-15 years even if the world’s vehicle fleet keeps growing.

Occo Roelofsen of McKinsey, a consultancy, goes further. He reckons that thanks to the decline in the use of oil in light vehicles, total consumption of liquid fuels will begin to fall within a decade, and that in the next few decades driving will be shaken up by electric vehicles (EVs), self-driving cars and car-sharing. [...]

(Dated Nov 24th, 2016. From <https://www.economist.com/news/special-report/21710635-what-changes-driving-habits-and-improved-batteries-might-do-oil-demand-coming>. Accessed July 18th, 2017)

QUESTÃO 21

The title of Text I implies a(n):

- (A) possible shift.
- (B) surprising balance.
- (C) shameful solution.
- (D) welcome inflation.
- (E) accidental casualty.

QUESTÃO 22

In the first paragraph, one of the reasons provided for the fact that driving was reduced in America a decade ago is:

- (A) old age pregnancy.
- (B) preference for rural areas.
- (C) campaigns on social media.
- (D) shortcomings of hybrid apps.
- (E) young adults’ disinterest in cars.

QUESTÃO 23

The use of “yet” in the opening of the second paragraph indicates that the author will provide a(n):

- (A) misleading view.
- (B) pointless allegation.
- (C) detailed illustration.
- (D) plausible alternative.
- (E) pretentious hypothesis.

QUESTÃO 24

The word “offset” in “has been partially offset” means:

- (A) legalized.
- (B) approved.
- (C) supported.
- (D) neutralized.
- (E) guaranteed.

QUESTÃO 25

The verb phrase in “such measures cut oil consumption” is in the:

- (A) simple past.
- (B) past perfect.
- (C) simple present.
- (D) present perfect.
- (E) present continuous.

QUESTÃO 26

Read the sentences and mark them as TRUE (T) or FALSE (F):

- () The verb phrase in “driving will be shaken up” is in the passive voice.
- () There is a false cognate in the phrase “all the world’s vehicles”.
- () “like” in “standards like America’s Corporate Average Fuel Economy” is a verb.

- (A) T – F – T.
- (B) T – F – F.
- (C) F – F – T.
- (D) T – T – F.
- (E) F – T – F.

TEXT II

Like Castles In An Aquarium, Offshore Drilling Platforms Are Sprawling With Residents

Just beneath the ocean’s surface, there’s an unseen world that most people will never have the opportunity to witness firsthand. A place where nature and mankind have struck a balance – a mutual respect, a friendship of sorts.

Offshore drilling platforms have become home to vast communities of sea life. Florid carpets of coral encrust their massive pylons, along with sponge, sea urchins, crabs, and snails. Swimming in the sanctuary of their enormous risers are schools of rockfish, bright orange garibaldi and angel fish. And splashing about on the surface is the occasional sea lion.

Now scientists have confirmed what some had suspected all along. Most of the sea life was actually created at the rig rather than having come from other parts of the ocean and settled there, according to the National Academy of Sciences. And fish that would otherwise perish in vast expanses of open ocean, settle within the safety of the structures.

Like castles in an aquarium, offshore platforms are sprawling with underwater residents. Scientists say these are the richest marine ecosystems on the entire planet. They are even more productive than coral reefs and estuaries, according to marine biologists.

The first thing anyone – trained scientist or casual recreational diver – notices around a rig is the big fish -- lots of them, say marine researchers and divers, alike.

For a decade and a half, researchers used submersibles to survey fish at 16 different platforms. When the researchers tabulated the data, they were surprised to discover that, by one standard, California’s oil rigs are among the most productive marine habitats ever recorded.

At the end of their production, however, the offshore rigs must be decommissioned. Scientific insight is adding momentum to efforts to convert some of these rigs into artificial reefs [...].

(From <http://thesurge.com/stories/like-castles-aquarium-offshore-drilling-platforms-sprawling-residents>. Accessed July 18th, 2017)

QUESTÃO 27

Read the statements below:

- I – Most communities of sea life which cover the drilling platforms have come from the open sea;
- II – California’s oil rigs are posing a threat to the most productive marine habitats;
- III – Researchers plan to transform the rigs into artificial reefs when they become inactive.

- (A) only I is correct.
- (B) only II is correct.
- (C) only III is correct.
- (D) I and II are correct.
- (E) I and III are correct.

QUESTÃO 28

The opposite of “beneath” in “Just beneath the ocean’s surface” is:

- (A) in.
- (B) below.
- (C) under.
- (D) above.
- (E) beyond.

QUESTÃO 29

From the sentence “offshore platforms are sprawling with underwater residents” one can infer that:

- (A) some people decide to dive from the platforms.
- (B) the man-made structures are full of marine life.
- (C) the platforms are harmful to the schools of fish.
- (D) the fish splash too much water on the platform.
- (E) few men live on the lower levels of the platform.

QUESTÃO 30

The extract that presents a superlative is:

- (A) “Florid carpets of coral encrust their massive pylons”.
- (B) “They are even more productive than coral reefs and estuaries”.
- (C) “most people will never have the opportunity to witness firsthand”.
- (D) “Now scientists have confirmed what some had suspected all along.”
- (E) “California’s oil rigs are among the most productive marine habitats ever recorded”.

QUESTÃO 31

The pronoun “them” in “The first thing anyone – trained scientist or casual recreational diver – notices around a rig is the big fish -- lots of them, say marine researchers and divers, alike” refers to:

- (A) rig.
- (B) divers.
- (C) big fish.
- (D) ecosystems.
- (E) marine researchers.

QUESTÃO 32

In “the offshore rigs must be decommissioned”, the underlined verb is a synonym of:

- (A) shut in.
- (B) shut up.
- (C) shut out.
- (D) shut away.
- (E) shut down.

TEXT III

How energy companies can adjust their business models to a period of recovery



The character of Chuck Noland, played by Tom Hanks, says near the end of the film *Cast Away*, “...because tomorrow the sun will rise. Who knows what the tide could bring?” He makes this observation after having survived on a desert island for four years before being rescued and returned to civilization. If you’re a top executive in an oil and gas company, more than likely you’re feeling the same way right about now — optimistic but extremely cautious.

Much of the oil and gas industry has survived an especially tough few years with weak demand and low prices. It has been difficult to make strategic decisions and plan for the future. Only now is the sector beginning to emerge from its upheaval. If there is hope on the horizon, we must, like Noland in *Cast Away*, remain mindful of the risk. [...]

So if you are an oil and gas executive peering out over 2017 and beyond, you will face structural and cultural issues internally; many companies do not have the talent, organizational framework, systems, processes, or attitudes to be sufficiently flexible and innovative in an evolving and uncertain marketplace. You should be prepared to pursue new drilling and extraction technologies and to increase your research into sustainability and clean energy. To start planning for the future, oil and gas leaders in all segments might consider some fundamental questions: Do I have the right business models in place? How can my company develop new capabilities and in what areas? How should asset portfolios evolve? What type of technology plays should I invest in?

As companies address these challenges, we see a number of business models and strategic responses emerging between now and 2020.

(From <https://www.strategyand.pwc.com/trend/2017-oil-and-gas-trends>. Accessed July 19th, 2017)

QUESTÃO 33

The author of Text III positions himself. He concludes the text with:

- (A) a diffident note.
- (B) a positive outlook.
- (C) a hopeless dilemma.
- (D) some bitter remarks.
- (E) rather clever stratagems.

QUESTÃO 34

The wording of the question “Who knows what the tide could bring?” is based on an awareness of the:

- (A) light from the sky.
- (B) cooling of the earth.
- (C) changes in the wind.
- (D) isolation of the actor.
- (E) ebb and flow of the sea.

QUESTÃO 35

The word “likely” in “more than likely you’re feeling” indicates:

- (A) prevention.
- (B) preference.
- (C) probability.
- (D) prerogative.
- (E) prominence.

RACIOCÍNIO LÓGICO

QUESTÃO 36

Um campeonato mundial de certo jogo eletrônico será disputado on-line por 25.821 competidores de todo o mundo. Cada partida é disputada por dois jogadores. O vencedor segue no torneio, o perdedor é eliminado. Assim, esse campeonato terá a seguinte quantidade de jogos:

- (A) 12.300.
- (B) 25.820.
- (C) 120.340.
- (D) 350.680.
- (E) 1.420.590.

QUESTÃO 37

Há três suspeitos de um delito que certamente foi cometido por um ou mais de um deles: o advogado, o médico e o engenheiro. A polícia já tem certeza de que:

- ✓ Ou o engenheiro é culpado ou o médico é culpado, mas os dois não são conjuntamente culpados.
- ✓ Se o advogado é inocente, então o médico é culpado.
- ✓ O engenheiro não é inocente.

Assim, ao reunir as três convicções, o delegado conclui acertadamente que:

- (A) o engenheiro e o advogado são os culpados.
- (B) só o engenheiro é culpado.
- (C) o médico é culpado.
- (D) o médico e o advogado são os culpados.
- (E) só o advogado é inocente.

QUESTÃO 38

Um campeonato de futebol foi disputado por 16 equipes em sistema de turno e retorno, ou seja, cada equipe jogou duas vezes com cada uma das demais. Como sabemos, em cada jogo o vencedor faz 3 pontos e o perdedor não faz ponto algum; em caso de empate, cada equipe faz um ponto. Terminado o torneio, constatou-se que as equipes somaram um total de 635 pontos. Assim, se dividirmos o número de jogos do campeonato que terminaram empatados pelo número de jogos em que houve vencedor obtemos aproximadamente:

- (A) 0,55.
- (B) 0,67.
- (C) 0,88.
- (D) 0,92.
- (E) 1,02.

QUESTÃO 39

Um anagrama de uma palavra é uma reordenação qualquer de suas letras. Por exemplo, RAMALE é um anagrama de ALARME, EMRALA é outro. O número de anagramas da palavra MARMELADA é igual a:

- (A) 2.520.
- (B) 5.040.
- (C) 15.120.
- (D) 30.240.
- (E) 60.480.

QUESTÃO 40

A negação de “Se hoje fizer sol, então amanhã vai chover” é:

- (A) hoje não faz sol e amanhã não vai chover.
- (B) se hoje não fizer sol, então amanhã vai chover.
- (C) se hoje não fizer sol, então amanhã não vai chover.
- (D) hoje faz sol e amanhã não vai chover.
- (E) se amanhã não chover, então hoje não faz sol.

QUESTÃO 41

Você está diante de duas urnas que contêm muitas bolas. A urna I só tem bolas vermelhas, a II só tem bolas azuis. Ambas têm, nesse momento, a mesma quantidade de bolas. Você pega uma quantidade grande de bolas vermelhas e as passa para a urna II. Em seguida você mistura bem as bolas da urna II e dela retira, aleatoriamente, a mesma quantidade de bolas que você tinha passado da urna I para a urna II. Assim, as duas urnas voltam a ter a mesma quantidade de bolas. Se compararmos a quantidade x de bolas azuis que agora estão na urna I com a quantidade y de bolas vermelhas que agora estão na urna II, avalie se as seguintes afirmativas são falsas (F) ou verdadeiras (V):

- ✓ x é diferente de y com alta probabilidade, já que o número total de bolas é muito grande.
- ✓ x pode ser diferente de y .
- ✓ x é igual a y .

As afirmativas são respectivamente:

- (A) V, V e V.
- (B) F, F e V.
- (C) V, F e F.
- (D) V, V e F.
- (E) F, V e F.

QUESTÃO 42

Sempre que vai à feira, Isabel compra laranjas; sempre que vai ao mercado, Isabel compra maçãs. Hoje Isabel não foi ao mercado nem à feira. Então:

- (A) Isabel não comprou laranjas.
- (B) Isabel não comprou maçãs.
- (C) Isabel não comprou laranjas nem maçãs.
- (D) Isabel não comprou laranjas, mas pode ter comprado maçãs.
- (E) Isabel pode ter comprado laranjas ou maçãs.

QUESTÃO 43

Se todo X é Y e todo Y é Z , avalie se as afirmativas seguintes são falsas (F) ou verdadeiras (V):

- ✓ Todo X é Z .
- ✓ Todo não- Z é não- X .
- ✓ Todo Y é X .
- ✓ Todo não- Y é não- X .

As afirmativas são respectivamente:

- (A) V, V, V e V.
- (B) V, V, F e V.
- (C) V, F, V e F.
- (D) F, V, F e F.
- (E) F, F, V e F.

QUESTÃO 44

Uma urna contém quatro bolas vermelhas e dezesseis bolas azuis. Se três bolas forem sorteadas sucessivamente com reposição, ou seja, se cada bola sorteada é devolvida à urna antes de se sortear a próxima, então a probabilidade de que ao menos uma bola vermelha seja sorteada é igual a:

- (A) 22,2%.
- (B) 36,6%.
- (C) 48,8%.
- (D) 51,2%.
- (E) 63,4%.

QUESTÃO 45

Numa repartição, o funcionário mais jovem tem 20 anos de idade e o mais velho tem 64. Para que tenhamos certeza de que ao menos dois funcionários dessa repartição têm a mesma idade, essa repartição tem de ter o seguinte número mínimo de funcionários:

- (A) 44.
- (B) 45.
- (C) 46.
- (D) 88.
- (E) 89.

QUESTÃO 46

O caixa eletrônico de um banco tem notas de R\$50,00, R\$20,00, R\$10,00 e R\$5,00. Se uma pessoa quiser sacar R\$60,00, o número de diferentes modos de a máquina lhe dar a quantia é igual a:

- (A) 19.
- (B) 24.
- (C) 31.
- (D) 36.
- (E) 44.

QUESTÃO 47

No quadro a seguir, em cada linha o número da terceira coluna foi obtido a partir dos números que aparecem nas duas primeiras colunas seguindo-se uma mesma regra.

2	4	5
8	3	21
10	6	57
5	7	?

Assim, a interrogação substitui o seguinte número:

- (A) 22.
- (B) 26.
- (C) 27.
- (D) 30.
- (E) 32.

QUESTÃO 48

A negação da frase “Roberto é canhoto e é alto” é:

- (A) Roberto é destro e é baixo.
- (B) Ou Roberto é destro ou Roberto é baixo.
- (C) Roberto não é canhoto, mas pode ser alto.
- (D) Roberto não é canhoto ou não é alto.
- (E) Roberto é destro e não é alto.

QUESTÃO 49

Pedro entrou na trilha que leva ao pico de uma montanha exatamente às 6h de certo dia, percorreu-a até o final e dormiu lá no alto. No dia seguinte, exatamente às 6h da manhã Pedro iniciou a descida, percorrendo a mesma trilha que usou para subir. Considere então a seguinte afirmativa: “Existe um ponto da trilha ao qual Pedro chegou, nos dois dias, exatamente no mesmo horário”. A probabilidade de que essa afirmativa seja verdadeira é:

- (A) igual a 0.
- (B) muito perto de zero.
- (C) menor do que 0,1.
- (D) impossível de ser calculada.
- (E) igual a 1.

QUESTÃO 50

Quatro flamenguistas e quatro tricolores estão reunidos. Se quatro dessas pessoas forem aleatoriamente sorteadas, a probabilidade de que dois flamenguistas e dois tricolores sejam sorteados é aproximadamente igual a:

- (A) 0,02.
- (B) 0,05.
- (C) 0,10.
- (D) 0,25.
- (E) 0,40.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 51

NÃO compete à Empresa Brasileira de Administração de Petróleo e Gás Natural S.A. - Pré-Sal Petróleo S.A. (PPSA):

- (A) ser responsável pela execução, direta ou indireta, das atividades de exploração, desenvolvimento, produção e comercialização de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos.
- (B) monitorar e auditar os custos e investimentos relacionados aos contratos de partilha de produção.
- (C) fornecer à ANP as informações necessárias às suas funções regulatórias.
- (D) defender os interesses da União nos comitês operacionais.
- (E) fazer cumprir as exigências contratuais referentes ao conteúdo local.

QUESTÃO 52

Observe as afirmativas a seguir, em relação ao Direito de Preferência da Petrobras, conforme o Decreto nº 9.041, de 2 de maio de 2017:

- I. A Petrobras deverá manifestar seu interesse em participar como operadora nos consórcios formados para exploração e produção de blocos a serem contratados sob o regime de partilha de produção no prazo de 30 (trinta) dias, contado da data de publicação do Edital de Licitações.
- II. A manifestação de interesse da Petrobras prevista no Decreto nº 9.041, de 2 de maio de 2017 deverá conter a relação dos blocos de interesse da empresa e o percentual de participação pretendido, que não poderá ser inferior a cinco por cento, nos termos do § 2º do art. 4º da Lei nº 12.351, de 22 de dezembro de 2010.
- III. Na forma do Decreto nº 9.041, de 2 de maio de 2017, a Petrobras não poderá exercer seu direito de preferência, após a conclusão da fase de julgamento da licitação.

Assinale a alternativa correta:

- (A) apenas as afirmativa II e III estão corretas.
- (B) apenas a afirmativa II está correta.
- (C) apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- (D) nenhuma afirmativa está correta.
- (E) todas as afirmativas estão corretas.

QUESTÃO 53

De acordo com a Lei nº 12.351, de 22 de dezembro de 2010, Conteúdo Local é:

- (A) um sistema de certificação sob os parâmetros da ANP, incluído como critério de julgamento das licitações.
- (B) um método de análise do desenvolvimento da indústria nacional.
- (C) a proporção entre o valor dos bens produzidos e dos serviços prestados no País para execução do contrato e o valor total dos bens utilizados e dos serviços prestados para essa finalidade.
- (D) uma multa estabelecida aos consorciados pelo não cumprimento dos serviços locais.
- (E) uma política pública para aumentar os serviços no Brasil.

QUESTÃO 54

O CNPE autorizou a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP a realizar a Terceira Rodada de Licitações sob o Regime de Partilha de Produção na Área do Pré-Sal e considerou, para estabelecer o percentual mínimo do excedente em óleo da União no período de vigência do Contrato de Partilha de Produção, as seguintes premissas para o preço do Barril de petróleo Brent em dólares e para a produção diária média em barris de petróleo por poço produtor ativo:

- (A) preço de US\$ 60,00 por barril e produção de 10.000 barris.
- (B) preço de US\$ 50,00 por barril e produção de 12.000 barris.
- (C) preço de US\$ 100,00 por barril e produção de 10.000 barris.
- (D) preço de US\$ 45,00 por barril e produção de 15.000 barris.
- (E) preço de US\$ 55,00 por barril e produção de 11.000 barris.

QUESTÃO 55

De acordo com o contrato de partilha da produção da 1ª Rodada do Pré-Sal conhecido como Libra, a sigla SGPP significa:

- (A) Sistema garantidor do controle de custo em óleo de Partilha de Produção.
- (B) Serviço Guia da Partilha de Produção.
- (C) Sistema Gerador da Pauta de Produção.
- (D) Serviços Gerais da PPSA.
- (E) Sistema de Gestão de Gastos de Partilha de Produção.

QUESTÃO 56

O percentual de participação no consórcio da Empresa Brasileira de Administração de Petróleo e Gás Natural S.A. - Pré-Sal Petróleo S.A. (PPSA) no Contrato de Partilha de Produção é de:

- (A) 50%.
- (B) 10%.
- (C) 43,21%.
- (D) 30%.
- (E) 0%.

QUESTÃO 57

Observe as afirmativas a seguir, em relação ao procedimento de individualização da produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos, que deverá ser instaurado quando se identificar que a jazida se estende além do bloco concedido ou contratado sob o regime de partilha de produção (Lei nº 12.351/10):

- I. O concessionário ou o contratado sob o regime de partilha de produção deverá informar à ANP que a jazida será objeto de acordo de individualização da produção.
- II. O acordo de individualização da produção indicará o operador da respectiva jazida.
- III. A recusa de uma das partes em firmar o acordo de individualização da produção implicará resolução dos contratos de concessão ou de partilha de produção.
- IV. Os acordos de individualização da produção serão submetidos à prévia aprovação da ANP, que deverá se mani-festar em até 60 (sessenta) dias, contados do recebimento da proposta de acordo.

Assinale a alternativa correta:

- (A) apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- (B) apenas as afirmativas I, II e III estão corretas.
- (C) todas as afirmativas estão erradas.
- (D) todas as afirmativas estão corretas
- (E) apenas as afirmativas I, III e IV estão corretas.

QUESTÃO 58

São receitas governamentais, na forma do art. 42 da Lei nº 12.351/10:

- (A) Bônus de assinatura e Royalties.
- (B) Royalties, Bônus de Assinatura e Participação Especial.
- (C) Tributos, Participação Especial e ocupação e retenção de área.
- (D) Royalties, Bônus de Assinatura, Participação Especial e ocupação e retenção de área.
- (E) Royalties, Bônus de Assinatura, tributos e ocupação e retenção de área.

QUESTÃO 59

Avalie se o edital de licitação do contrato de partilha de produção, que será acompanhado da minuta básica do respectivo contrato, indicará obrigatoriamente:

- I. O bloco objeto do contrato de partilha de produção.
- II. O percentual mínimo do excedente em óleo da União.
- III. Os critérios para definição do excedente em óleo do contratado.
- IV. O conteúdo local máximo e mínimo, além de outros critérios relacionados ao desenvolvimento da indústria nacional.
- V. O valor do bônus de assinatura, bem como a parcela a ser destinada à PPSA.

Estão corretas as afirmativas:

- (A) I, II, IV e V, apenas.
- (B) I, II, III e V, apenas.
- (C) I, II, III, IV e V.
- (D) I, II e IV, apenas.
- (E) I, II e III, apenas.

QUESTÃO 60

O representante dos interesses da União no contrato de partilha de produção será:

- (A) o Ministério de Minas e Energia (MME).
- (B) a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP).
- (C) o Comitê Operacional.
- (D) o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE).
- (E) a Empresa Brasileira de Administração de Petróleo e Gás Natural S.A. - Pré-Sal Petróleo S.A. (PPSA).

QUESTÃO 61

Um poço atravessou um arenito argiloso com 15% de porosidade efetiva e saturado com óleo de 35°API. O referido reservatório encontra-se acima da pressão de saturação e dentro da zona de transição. Perfilando-se o poço com uma ferramenta de Ressonância Nuclear Magnética é válido afirmar que a porosidade estimada a partir de T2, e que é chamada de porosidade efetiva, é a soma das frações:

- (A) água conata, água móvel, óleo móvel e óleo residual.
- (B) água móvel e óleo móvel.
- (C) de óleo móvel e residual.
- (D) água conata e a soma de óleo móvel e residual.
- (E) água livre e a soma de óleo móvel e residual.

QUESTÃO 62

Considere que o campo de tensões regionais possa ser descrito por três tensores perpendiculares entre si, sendo: tensão máxima = sigma 1; tensão intermediária = sigma 2; tensão mínima = sigma 3.

Durante a fase de margem passiva das bacias do leste brasileiro, esse campo de tensões pode ser descrito como:

- (A) sigma 1 no sentido horizontal e do mergulho regional da bacia e sigma 2 no sentido vertical.
- (B) sigma 1, vertical e sigma 2, horizontal e no sentido do mergulho regional da bacia.
- (C) sigma 1, horizontal e paralelo ao mergulho regional da bacia e sigma 3, horizontal no sentido do mergulho regional da bacia.
- (D) sigma 1, vertical e sigma 3, horizontal no sentido do mergulho regional da bacia.
- (E) sigma 1, vertical e sigma 2 e sigma 3 horizontais e independentes da direção.

QUESTÃO 63

Entre os objetivos de se usar petrofácies (*rock typing*) na classificação de rochas reservatório, para a discretização de unidades de fluxo, as afirmativas a seguir são corretas, EXCETO;

- (A) curvas de permeabilidade relativa obtidas em plugues tendem a se agrupar em mesmas unidades de fluxo.
- (B) é uma ferramenta importante na exportação de propriedades para a simulação numérica do reservatório.
- (C) a saturação de água conata tem forte correlação com as unidades de fluxo.
- (D) faz conexão entre as características geológicas inerentes da rocha e o comportamento de fluxo do reservatório.
- (E) é importante na classificação de zonas estratigráficas em zonas de produção.

QUESTÃO 64

São métodos de identificação da distribuição de tensões horizontais atuais em um poço, EXCETO:

- (A) análise de ovalização de poços.
- (B) análise de fraturas cimentadas.
- (C) análise de desmoronamento de parede de poço (*break out*).
- (D) interpretação de dados de perfil sônico dipolar.
- (E) identificação de fraturas induzidas.

QUESTÃO 65

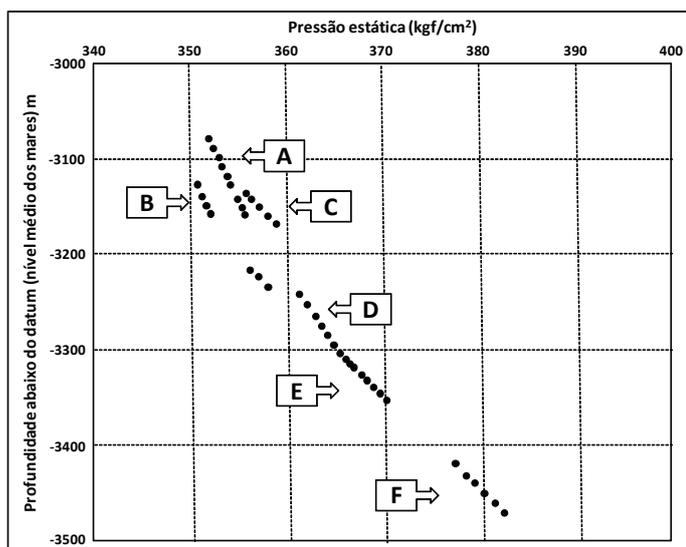
A seguinte equação para cálculo de saturação de água é a MENOS indicada para ser usada em arenitos argilosos saturados com hidrocarbonetos leves e água salgada:

- (A) Indonesia.
- (B) Dual water.
- (C) Archie.
- (D) Simandoux modificada.
- (E) Waxman and Smits.

ATENÇÃO

Use o enunciado a seguir para responder às próximas duas questões:

A figura abaixo mostra um gráfico de dados de pressão versus profundidade, obtidos em diferentes poços, perfurados num campo petrolífero. As pressões foram tomadas em diferentes épocas da vida produtiva do referido campo.



QUESTÃO 66

Analisando a nuvem de pontos do gráfico, as afirmações a seguir são corretas, EXCETO:

- (A) a mudança de gradiente dos pontos a cerca de -3310m é o resultado de mudança de fluido, mais denso abaixo e menos denso acima desta profundidade.
- (B) o contato óleo-água da zona amostrada em A com o aquífero regional se dá a aproximadamente -3240m.
- (C) tanto a zona amostrada em A quanto a zona amostrada em D possuem regimes de pressão normais, sendo que os diferentes gradientes de pressão observados são resultado da diferença de densidade entre cada fluido.
- (D) os dados de pressão em C mostram que os mesmos representam um aquífero regional do tipo aquífero pendurado, e que está hidráulicamente conectado à zona A.
- (E) os dados de pressão de B indicam que esta zona já produzia na época da tomada destes dados e não tem um aquífero atuante na manutenção de sua pressão.

QUESTÃO 67

Avalie se as afirmações a seguir são verdadeiras (V) ou falsas (F):

- ✓ Os dados de pressão amostrados, respectivamente nos agrupamentos A e D, indicam a provável presença de duas zonas portadoras de hidrocarbonetos, sendo que o fluido amostrado em A é mais denso que o fluido amostrado em D.
- ✓ Os dados de pressão do grupo C indicam uma zona de óleo com pressão anômala.
- ✓ Os dados de pressão do grupo B indicam que provavelmente esta zona já estava em produção quando da tomada deste grupo de dados.
- ✓ Os registros de pressão em F são registros de um aquífero confinado.

As afirmativas são respectivamente:

- (A) V, F, V e F.
- (B) V, V, V e F.
- (C) F, F, V e V.
- (D) F, F, F e F.
- (E) F, F, V e F.

QUESTÃO 68

Na definição de recursos petrolíferos, a mudança de classe de um recurso qualquer de recurso prospectivo para recurso contingente e, finalmente, reserva, indica:

- (A) aumento na incerteza de ocorrência do recurso.
- (B) respectivamente, reserva possível, provável e provada.
- (C) várias fases de recursos petrolíferos descobertos.
- (D) aumento na chance de comercialidade do recurso.
- (E) o equivalente a recursos 3C, 2C e 1C.

QUESTÃO 69

Uma camada espessa de arcóseo, 100% saturado com água doce, tem a seguinte composição:

- Quartzo: 39%
- Ortoclásio 34%
- Plagioclásio 5%
- Moscovita 1%
- Cimento de micro quartzo 1%
- Porosidade 20%

As leituras de perfis geofísicos de poços mais esperadas são:

- (A) $GR > 50$ uAPIRHOb $\pm 2,30$ g/cm³NPHI $\pm 20\%$ DT < 100 ms/pé.
 (B) $GR > 50$ uAPIRHOb $\pm 2,30$ g/cm³NPHI $\pm 30\%$ DT > 100 ms/pé.
 (C) $GR > 50$ uAPIRHOb $\pm 2,60$ g/cm³NPHI $\pm 20\%$ DT < 100 ms/pé.
 (D) $GR < 20$ uAPIRHOb $\pm 2,30$ g/cm³NPHI $\pm 20\%$ DT > 100 ms/pé.
 (E) $GR < 20$ uAPIRHOb $\pm 2,55$ g/cm³NPHI $\pm 20\%$ DT < 100 ms/pé.

QUESTÃO 70

Um dos objetivos de se classificar e agrupar rochas reservatórios em petrofácies (*ou rock types*) é:

- (A) agrupar conjuntos de rocha com propriedades petrofísicas semelhantes.
 (B) separar diferentes litofácies para uma melhor descrição microscópica.
 (C) separar arenitos de folhelhos e calcarenitos de calcilitutos.
 (D) auxiliar na identificação do ambiente deposicional da rocha reservatório.
 (E) definir a equação de simulação geoestatística mais adequada às petrofácies existentes.

QUESTÃO 71

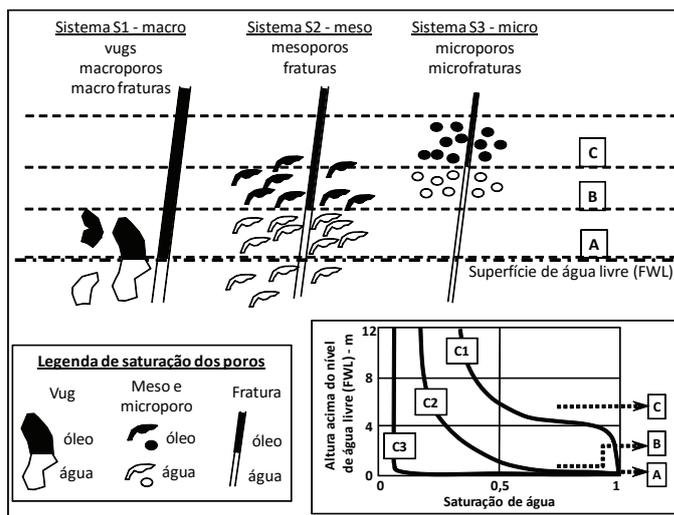
As propriedades abaixo são utilizadas para se fazer a estimativa de volumes originais *in place* de óleo, EXCETO:

- (A) permeabilidade.
 (B) fator de encolhimento do óleo (fator volume formação).
 (C) espessura efetiva do reservatório.
 (D) área da acumulação interna ao contato óleo-água.
 (E) razão gás-óleo.

ATENÇÃO

Use o enunciado a seguir para responder às próximas três questões:

A figura abaixo mostra, esquematicamente, três sistemas porosos (S1, S2 e S3) co-existent em uma rocha carbonática molhável à água. A rocha está saturada por óleo leve e água salgada. Cada sistema poroso tem um contato óleo-água diferente, respectivamente A, B e C. Na porção inferior direita da figura são apresentadas três análises, representando curvas (C1, C2 e C3) de saturação de água em relação à altura acima da zona de água livre (*free water level*).



QUESTÃO 72

O fenômeno físico que causa a ocorrência de diferentes contatos óleo-água é:

- (A) a pressão capilar, causada pela ação das forças de empuxo na razão de solubilidade do óleo na água e que é diretamente proporcional ao diâmetro dos capilares.
 (B) o fenômeno da capilaridade causado quando o óleo é pouco viscoso, como é o caso de óleo leve.
 (C) a interação entre as forças de adesão e da gravidade gerando o fenômeno da capilaridade em que o fluido não molhante tem um gradiente de pressão igual ao do fluido molhante.
 (D) a ocorrência de zona de transição, quando a pressão hidrostática regional é insuficiente para que haja entrada de todo o óleo que alimentou o reservatório durante a migração primária.
 (E) a diferença de pressão capilar existente em cada um dos diferentes sistemas porosos, causada pela interação entre as forças que agem nas interfaces entre o sólido e os diferentes fluidos, e que é regulada pelo diâmetro das gargantas dos poros.

QUESTÃO 73

Avalie se as afirmações a seguir são verdadeiras (V) ou falsas (F):

- ✓ Na superfície de água livre, a pressão capilar é zero.
- ✓ Em um projeto de injeção de água, levado a cabo neste reservatório, e no caso de haver erupção prematura de água, a mesma se dará pelo sistema poroso S1.
- ✓ O sistema poroso com maior saturação de água conata é o sistema S3.
- ✓ A pressão de entrada de óleo, quando da migração secundária, foi maior no sistema S1, devido ao fato de existir um volume de água maior a ser expulso.
- ✓ As curvas C1, C2 e C3 são inversamente proporcionais à pressão capilar.

As afirmativas são respectivamente:

- (A) V, F, V, V e F.
 (B) V, V, V, F e V.
 (C) V, V, F, V e F.
 (D) V, V, V, F e F.
 (E) V, F, V, F e V.

QUESTÃO 74

Caso um poço produtor seja canhoneado entre as superfícies B e C, o(s) seguinte(s) fluido(s) será(ão) produzido(s):

- (A) água, pois o poço foi completado abaixo do contato óleo-água C.
- (B) água e óleo, pois o poço foi completado na zona de transição.
- (C) somente óleo, pois a água é conata.
- (D) inicialmente somente óleo e, no decorrer do tempo, óleo e água.
- (E) inicialmente somente água e no decorrer do tempo, óleo e água.

QUESTÃO 75

Com base na classificação de rochas carbonáticas de Dunham, 1962, modificada por Embry e Klovan, 1971, avalie se as afirmações a seguir são verdadeiras ou falsas:

- I. Recifes podem ser classificados como *framestones*.
- II. Um exemplo de *rudstone* são as coquinas.
- III. A principal diferença entre *grainstone* e *packstone* é que somente no primeiro caso o arcabouço é suportado por grãos.
- IV. Exemplos de calcários autóctones, ou seja, com componentes originais ligados organicamente durante a deposição, são *bafflestones* e *floatstones*.

As afirmativas são respectivamente:

- (A) F, V, F e F.
- (B) F, V, F e V.
- (C) V, F, F e V.
- (D) V, V, F e V.
- (E) V, V, F e F.

QUESTÃO 76

Em um arenito limpo e poroso, molhável à água, e saturado por óleo com viscosidade da ordem de 3900 cP, em condições de reservatório, a resposta da ferramenta de ressonância nuclear magnética (NMR) é caracterizada por:

- (A) alto tempo de relaxação T2, acima de 100 ms, e histograma com distribuição platicúrtica.
- (B) médio tempo de relaxação T2, entre 10 e 100 ms, e histograma com distribuição leptocúrtica.
- (C) razão T1/T2 superior a 100.
- (D) média geométrica do tempo T2 superior a 500 ms.
- (E) baixo tempo de relaxação T2, inferior a 10 ms e histograma com distribuição platicúrtica.

QUESTÃO 77

O seguinte par de ferramentas de perfilagem geofísica de poço pode ser utilizado tanto para a estimativa da porosidade quanto no cálculo da impedância acústica de rochas:

- (A) porosidade neutrônica e sônico convencional.
- (B) ressonância magnética e densidade compensada.
- (C) sônico com dipolo cruzado e indução.
- (D) densidade e sônico.
- (E) porosidade neutrônica e densidade compensada.

QUESTÃO 78

O seguinte argilo mineral tem ocorrência comum na fase rift das bacias de Campos e Santos:

- (A) illita-esmectita.
- (B) clorita.
- (C) talco-estevensita.
- (D) vermiculita.
- (E) caulinita.

QUESTÃO 79

Em relação à porosidade secundária observada em rochas sedimentares, as afirmações a seguir são corretas, EXCETO:

- (A) sua geração ocorre por interação química entre os grãos do arcabouço e a matriz com a água intersticial existente nos poros.
- (B) é um dos efeitos da diagênese.
- (C) a transformação de calcita em dolomita não gera porosidade secundária.
- (D) fraturas abertas, poros criados por dissolução de cimentos autigênicos, vugs e poros móldicos são todos exemplos de porosidade secundária.
- (E) a porosidade total pode ser definida como sendo a soma da porosidade primária com a porosidade secundária.

QUESTÃO 80

Os espessos pacotes de rochas reservatórios depositados em ambientes de sopé continental e responsáveis por algumas das acumulações gigantes de petróleo que ocorrem na Bacia de Campos, do Turoniano ao Neógeno, podem ser classificados como sendo compostos por:

- (A) depósitos turbidíticos, classificados como Sequências de Bouma.
- (B) sequências arenosas depositadas por correntes turbidíticas de alta densidade, bem selecionadas e com estratificação cruzada acanalada.
- (C) depósitos de *debris flows* turbidíticos, suportados por matriz.
- (D) arenitos, em geral com granulometria predominante fina até grossa, e depositados por fluxos submarinos de alta densidade.
- (E) sequências arenosas depositadas por correntes turbidíticas de baixa densidade.

QUESTÃO 81

A seguinte superfície estratigráfica não separa tratos de sistemas:

- (A) superfície de inundação máxima.
- (B) superfície basal de regressão forçada.
- (C) superfície de regressão máxima.
- (D) superfície de ravinamento transgressivo.
- (E) conformidade correlativa.

QUESTÃO 82

As alternativas a seguir constituem condições geológicas fundamentais para que existam acumulações econômicas de petróleo líquido, EXCETO:

- (A) Existência de rocha geradora - Existência de rochas impermeáveis que permitam ao petróleo ser mantido selado na rocha reservatório - Configuração estrutural-estratigráfica necessária para geração de armadilhas.
- (B) Compactação sedimentar que cause a expulsão do petróleo para fora da rocha geradora (migração primária) - Sincronização correta com respeito à sequência com que os processos de geração, migração e a formação de armadilhas tenham ocorrido durante a história da bacia sedimentar - Que a rocha geradora seja soterrada abaixo da zona imatura e acima da zona senil.
- (C) Existência de rochas reservatório com condições suficientes de porosidade e permeabilidade - Não ocorrência de intrusões magmáticas pós-acumulações e que resultem no aquecimento severo e consequente craqueamento do óleo em gás - Ocorrência de querogêneo tipos I e II.
- (D) Condições favoráveis de preservação da acumulação de hidrocarbonetos durante o tempo geológico entre a acumulação e o presente - Existência de evaporitos capeando a rocha geradora e, assim, criando condições ótimas de preservação da matéria orgânica sotoposta - Soterramento sedimentar suficiente para que haja maturação térmica da matéria orgânica.
- (E) Configuração estrutural/estratigráfica necessária para geração de armadilhas - Ausência de eventos destrutivos, como por exemplo, fraturamento da rocha selante - Existência de canais de carreamento entre a rocha geradora e a rocha reservatório (migração secundária).

QUESTÃO 83

A análise da curva do perfil de fator fotoelétrico aplica-se bem aos seguintes objetivos, EXCETO:

- (A) auxiliar na determinação litológica.
- (B) distinguir camadas de *grainstone* de camadas de anidrita.
- (C) separar arenitos quartzo-feldspáticos de carbonatos.
- (D) identificar camadas de carvão.
- (E) distinguir calcários de dolomitos.

QUESTÃO 84

Considere os seguintes eventos:

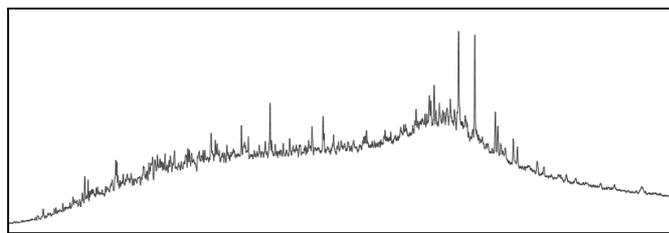
- I. Regressão normal
- II. Deposição de turbiditos de alta densidade
- III. Geração de vales incisos e erosão fluvial
- IV. Ocorrência de deltas de borda de plataforma
- V. Onlap costeiro

Os eventos que ocorrem durante o período de queda do nível de base (base level fall) são:

- (A) II e III, apenas.
- (B) II, III e IV, apenas.
- (C) I, II, III e IV.
- (D) I, III, IV e V.
- (E) I, II e III, apenas.

QUESTÃO 85

Observe a figura a seguir:



Ela mostra o resultado de uma análise de cromatografia gasosa de uma amostra de:

- (A) óleo com biodegradação moderada.
- (B) óleo com biodegradação discreta.
- (C) óleo condensado.
- (D) óleo sem biodegradação.
- (E) óleo com biodegradação alta.

QUESTÃO 86

São parâmetros utilizados no controle de qualidade de perfis convencionais, EXCETO:

- (A) perfil sônico convencional: tempo de trânsito de cerca de 57 μ s/pé dentro do revestimento.
- (B) perfil densidade: densidade de 2,98 g/cm³ defronte camadas de anidrita.
- (C) porosidade neutrônica em arenitos porosos.
- (D) *caliper* do poço: diâmetro interno do último revestimento.
- (E) análise comparativa em intervalo com seção repetida.

QUESTÃO 87

O produto da permeabilidade de uma formação rochosa por sua espessura efetiva dividido pela viscosidade do fluido saturante do meio poroso desta rocha é:

- (A) a difusibilidade do fluido através da rocha.
- (B) a produtividade.
- (C) parte da Lei de Darcy que define características intrínsecas à formação testada.
- (D) a transmissibilidade.
- (E) a condutividade hidráulica da formação.

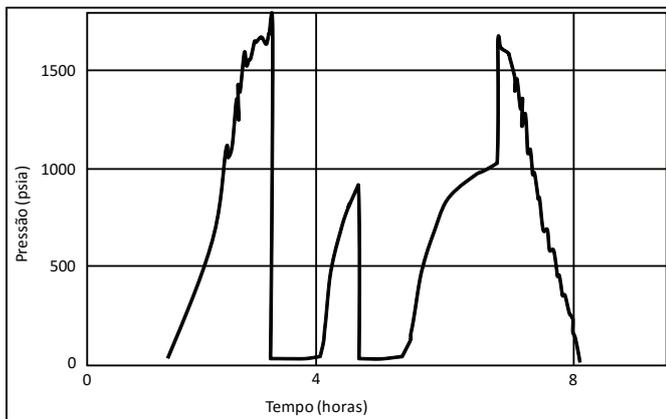
QUESTÃO 88

A ferramenta sônica com monopolo e dipolo cruzado é utilizada para os seguintes fins, EXCETO:

- (A) análises para projetos de completação de poços.
- (B) análises para projetos de fraturamento hidráulico.
- (C) estudo do campo de tensões tectônicas atuais.
- (D) obtenção de propriedades elásticas das formações.
- (E) geração de imagem acústica da parede do poço.

QUESTÃO 89

O gráfico a seguir mostra uma carta de fundo de um teste de formação.



Com base nesse gráfico, é correto afirmar que:

- (A) o intervalo testado pertence a um reservatório de baixa produtividade.
- (B) o intervalo testado está altamente danificado.
- (C) o intervalo testado pertence a um reservatório de alta produtividade.
- (D) a pressão de fluxo é baixa porque o intervalo é portador de gás, que tem baixa densidade.
- (E) a formação testada é impermeável.

QUESTÃO 90

Testes de formação a cabo são utilizados para os seguintes fins, EXCETO:

- (A) identificação de gradientes de pressão de fluidos.
- (B) investigação de distância de falhas geológicas ao poço.

- (C) recuperação de amostras para análises geoquímicas.
- (D) identificação de fluidos da formação.
- (E) estimativa da permeabilidade da formação.

QUESTÃO 91

As equações empíricas utilizadas para determinação da saturação de água são formuladas a partir de diversas premissas. Avalie se os seguintes itens fazem parte da composição das referidas equações:

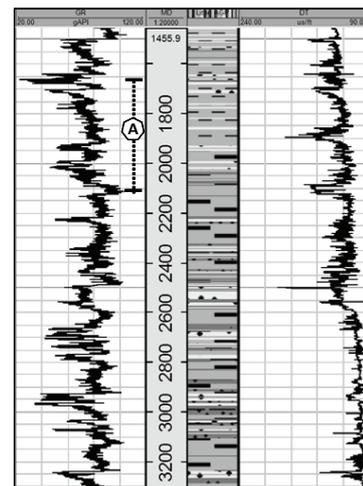
- I. Resistividade da água de formação à temperatura de análise da água.
- II. Resistividade real da formação.
- III. Expoente de tortuosidade da saturação.
- IV. Resistividade aparente da formação.
- V. Expoente de cimentação.

Estão corretos:

- (A) II, III e IV.
- (B) I, II e IV.
- (C) III, IV e V.
- (D) II e V.
- (E) I e IV.

QUESTÃO 92

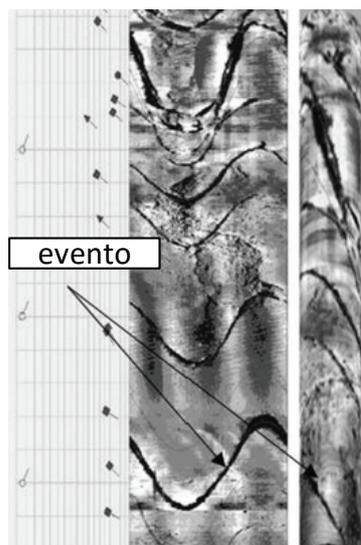
O perfil composto abaixo mostra uma sucessão vertical composta por arenitos grossos a médios de origem flúvio-deltaica, arenitos costeiros finos, arenitos finos e argilitos prodeltaicos e folhelhos e siltitos marinhos, empilhada em uma sucessão de sequências deposicionais.



O intervalo A na figura representa:

- (A) trato de mar alto, constituído por parasequências retrogradacionais.
- (B) trato transgressivo, constituído por parasequências prográdacionais.
- (C) trato de mar alto, constituído por parasequências, em geral de raseamento (*shallowing-upward*).
- (D) sequência genética de Galloway.
- (E) trato de regressão forçada, constituído por parasequências retrogradacionais.

QUESTÃO 93



O evento indicado no excerto do perfil de imagem sônica acima é uma:

- (A) fratura aberta com mergulho de cerca de 45° para NW.
- (B) fratura fechada com mergulho de cerca de 70° para SE.
- (C) falha normal fechada com mergulho de cerca de 45° para SE.
- (D) falha normal aberta com mergulho de cerca de 70° para NW.
- (E) fratura aberta com mergulho de cerca de 70° para SE.

QUESTÃO 94

Considere as fácies compostas pelos calcários microbiais abaixo:

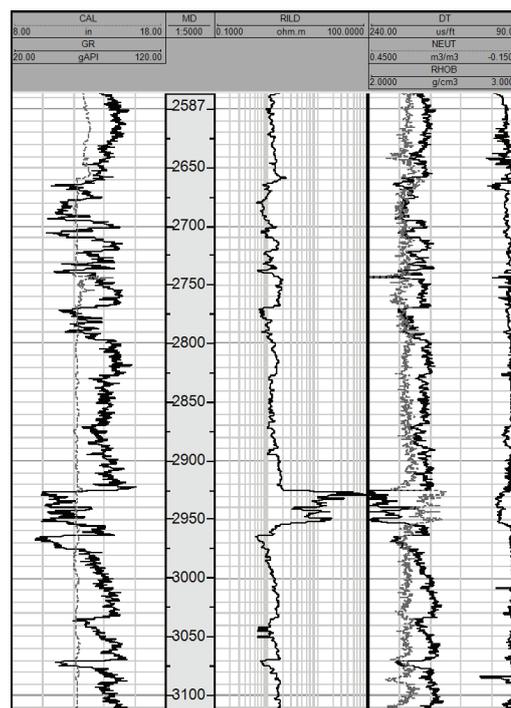
- I. Calcário microbial com estruturas plano-paralelas tipo esteiras microbiais e estromatolíticas de pequeno porte.
- II. Calcário microbial com estruturas estromatolíticas de médio porte e com oncólitos.
- III. Calcário microbial com estruturas de tapetes e estruturas esferulíticas em ciclos centimétricos.

Desconsiderando efeitos de diagênese e fraturas, a ordem esperada para melhoria na qualidade, como rocha-reservatório é:

- (A) III > I > II.
- (B) II > I > III.
- (C) III > II > I.
- (D) II > III > I.
- (E) I > III > II.

QUESTÃO 95

Observe a imagem:



Os fluídos que mais provavelmente saturam os intervalos porosos 2660/2695 e 2925/2975m:

- (A) água e gás.
- (B) água, gás e água.
- (C) óleo e gás.
- (D) óleo, gás e óleo.
- (E) óleo, gás e água.

QUESTÃO 96

As acumulações gigantes de petróleo que ocorrem em águas ultraprofundas da Bacia de Santos, como por exemplo o campo de Lula e a descoberta de Libra se desenvolveram em ambientes deposicionais que podem ser descritos genericamente como:

- (A) plataforma carbonática ligada ao continente, dominada por calcários microbiais.
- (B) rampa carbonática, dominada por bivalves na fase rift e calcários microbiais na fase sag.
- (C) plataforma carbonática isolada, dominada por calcários microbiais na fase rift e bivalves calcários na fase sag.
- (D) rampa carbonática, dominada por calcários microbiais.
- (E) plataforma carbonática isolada, dominada por bivalves calcários na fase rift e por calcários microbiais na fase sag.

QUESTÃO 97

Durante a perfuração de um poço, utilizando-se broca tricônica, a curva logarítmica do tempo de penetração pela profundidade tem melhor correlação com a curva dos perfis:

- (A) indução e raios gama.
- (B) sônico e densidade.
- (C) densidade e potencial espontâneo.
- (D) potencial espontâneo e raios gama.
- (E) raios gama e indução.

QUESTÃO 98

A lista abaixo relaciona vantagens e desvantagens entre as perfilagens durante a perfuração (LWD) e a cabo (Wireline):

- I. Profundidade mais acurada
- II. Problemas em poços altamente desviados
- III. Melhor capacidade em ambientes hostis
- IV. Melhor contato com a parede do poço
- V. Ferramentas grandes e pesadas
- VI. Suscetível às condições de poço

O item a seguir que melhor se correlaciona com essa lista é:

- (A) I – Vantagem LWD e V – Desvantagem Wireline.
- (B) II – Vantagem LWD e IV – Desvantagem Wireline.
- (C) VI – Vantagem Wireline e V – Desvantagem Wireline.
- (D) III – Vantagem Wireline e V – Desvantagem LWD.
- (E) IV – Vantagem LWD e VI – Desvantagem LWD.

QUESTÃO 99

Após a recuperação de um testemunho convencional, a atividade mais importante para uma boa correlação das rochas amostradas com as propriedades dos perfis geofísicos é:

- (A) ajuste em profundidade entre o testemunho e os perfis, para a profundidade dos perfis, porém observando se há falta de seção no trecho testemunhado que dificulte essa correlação.
- (B) ajuste em profundidade entre o testemunho e os perfis, de maneira uniforme, para a profundidade do sondador.
- (C) descrição detalhada das litologias.
- (D) ajuste em profundidade entre o testemunho e os perfis, de maneira uniforme, para a profundidade dos perfis.
- (E) ajuste em profundidade entre o testemunho e os perfis, para a profundidade do sondador, porém observando se há falta de seção no trecho testemunhado que dificulte essa correlação.

QUESTÃO 100

Ao se correlacionar a permeabilidade estimada a partir de teste de formação realizado em um intervalo composto por carbonatos microbiais não fraturados com a permeabilidade horizontal obtida de plugues deste intervalo, a permeabilidade de teste tem melhor correlação com a:

- (A) média harmônica dos plugues, ponderada pelo acamamento do intervalo.
- (B) média geométrica dos plugues, ponderada pelo acamamento do intervalo.
- (C) moda dos plugues, ponderada pelo acamamento do intervalo.
- (D) mediana dos plugues, ponderada pelo acamamento do intervalo.
- (E) média aritmética dos plugues, ponderada pelo acamamento do intervalo.

