

**3ª
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI3



PROFESSOR (A):

**FELIPE
ROSAL**



DISCIPLINA:

QUÍMICA



CONTEÚDO:

**LISTA DE
EXERCÍCIOS**



TEMA GERADOR:

**SAÚDE
NA ESCOLA**



DATA:

15/07/2019

ROTEIRO DE AULA

REVISÃO

1. (Mackenzie) Líquido escuro formado por imenso número de compostos, encontrado na crosta terrestre, em geral sobre depósitos subterrâneos de água salgada, o que sugere a sua origem marinha.

Trata-se de:

a) calcário.

b) petróleo.

c) gasolina.

d) xisto betuminoso.

e) álcool.

RESPOSTA: [B]

2. (Enem) O petróleo é uma fonte de energia de baixo custo e de larga utilização como matéria-prima para uma grande variedade de produtos. É um óleo formado de várias substâncias de origem orgânica, em sua maioria hidrocarbonetos de diferentes massas molares. São utilizadas técnicas de separação para obtenção dos componentes comercializáveis do petróleo. Além disso, para aumentar a quantidade de frações comercializáveis, otimizando o produto de origem fóssil, utiliza-se o processo de craqueamento.

O que ocorre nesse processo?

- a) Transformação das frações do petróleo em outras moléculas menores.
- b) Reação de óxido-redução com transferência de elétrons entre as moléculas.
- c) Solubilização das frações do petróleo com a utilização de diferentes solventes.
- d) Decantação das moléculas com diferentes massas molares pelo uso de centrífugas.
- e) Separação dos diferentes componentes do petróleo em função de suas temperaturas de ebulição.

RESPOSTA: [A]

3. (Ita) Considere as seguintes proposições:

- I. A propriedade básica associada ao fracionamento do petróleo é o ponto de ebulição. ✓
- II. Em geral, no craqueamento térmico do petróleo ocorre formação de radicais livres por meio da quebra de ligação homolítica, enquanto que no craqueamento catalítico ocorre a ruptura heterolítica. ✓
- III. Metano ~~não~~ é produzido na destilação fracionada do petróleo. F

- IV. Indústria petroquímica é o termo utilizado para designar o ramo da indústria química que utiliza derivados de petróleo como matéria-prima para a fabricação de novos materiais, como medicamentos, Fertilizantes e explosivos. ✓
- V. Os rendimentos de derivados diretos do petróleo no processo de destilação fracionada ~~não~~ dependem do tipo de petróleo utilizado. F

Das proposições acima são CORRETAS

a) apenas I, II e IV.

b) apenas I, III, IV e V.

c) apenas I, III e V.

d) apenas II, IV e V.

e) todas

RESPOSTA [A]

- [I] Correta. A propriedade básica associada ao fracionamento ou destilação fracionada do petróleo é o ponto de ebulição.
- [II] Correta. No craqueamento térmico do petróleo ocorre a cisão homolítica da ligação covalente e a formação de radicais livres, enquanto que no craqueamento catalítico ocorre a ruptura heterolítica.
- [III] Incorreta. O metano compõe a fração menos densa do petróleo obtida após sua destilação fracionada.
- [IV] Correta. Indústria petroquímica é o termo utilizado para designar o ramo da indústria química que utiliza derivados de petróleo como matéria-prima para a fabricação de novos materiais, como medicamentos, fertilizantes e explosivos.
- [V] Incorreta. Os rendimentos de derivados diretos do petróleo no processo de destilação fracionada dependem do tipo de petróleo utilizado, pois os tipos de misturas extraídas do solo variam de região para região do planeta.

4. (G1 - ifsc) "A Petrobras bateu mais um recorde mensal na extração de petróleo na camada do Pré-Sal. Em julho, a produção operada pela empresa chegou a **798** mil barris por dia (bpd), **6,9%** acima do recorde histórico batido no mês anterior. No dia 8 de julho, também foi atingido recorde de produção: foram produzidos **865** mil barris por dia (bpd). Essa produção não inclui a extração de gás natural."

(Fonte: <http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2015/08/pre-sal-novo-recorde-na-producao-de-petroleo-mensal>)

Com base no assunto da notícia acima, assinale a alternativa **CORRETA**.

COM BASE NO CONTEÚDO SOBRE
PETRÓLEO, ASSINALE A ALTERNATIVA CORRETA

- a) O gás natural é uma mistura de gases, sendo que o principal constituinte é o metano, de fórmula molecular CH_4 .
- b) O petróleo é utilizado ~~somente~~ para a produção de combustíveis e poderia ser totalmente substituído pelo etanol, menos poluente.
- c) A camada do Pré-Sal se encontra normalmente próxima a vulcões onde, há milhares de anos, o petróleo se originou a partir de substâncias ~~inorgânicas~~.

ORGÂNICAS



d) As substâncias que compõem o petróleo são hidrocarbonetos como: ~~ácidos graxos, éteres e aldeídos.~~

e) As diferentes frações do petróleo são separadas em uma coluna de destilação, onde as moléculas menores como benzeno e octano são retiradas no topo e as moléculas maiores como etano e propano são retiradas na base da coluna.

RESPOSTA [A]

[A] Correta. O gás natural é um combustível fóssil, formado por hidrocarbonetos com predominância do metano.

[B] Incorreta. O petróleo é matéria prima de vários produtos como tecidos sintéticos, cosméticos, plásticos e muitas outras aplicações além de combustível.

[C] Incorreta. O pré-sal está situado a cerca de 7 mil metros de profundidade, no Brasil. Está localizado numa faixa litorânea que vai de Santa Catarina até o Espírito Santo, sendo formado a partir de substâncias orgânicas.

[D] Incorreta. O petróleo é composto de hidrocarbonetos, ou seja, compostos de carbono e hidrogênio, não apresentando oxigênio em sua composição.

[E] Incorreta. As frações leves de petróleo saem no topo da coluna, como o gás metano e o GLP, mistura de propano e butano. Numa segunda etapa ou 2ª fração da torre, numa temperatura um pouco mais elevada que a primeira, são separados hidrocarbonetos que apresentam de 5 a 10 átomos de carbono, como o benzeno e o octano.

5. (Ucs) O Pré-Sal é uma faixa que se estende ao longo de 800 quilômetros entre os Estados de Santa Catarina e do Espírito Santo, abaixo do leito do mar, e engloba três bacias sedimentares (Espírito Santo, Campos e Santos). O petróleo encontrado nessa área está a profundidades que superam os 7.000 metros, abaixo de uma extensa camada de sal que conserva sua qualidade. A meta da Petrobrás é alcançar, em 2017 , uma produção diária superior a um milhão de barris de óleo nas áreas em que opera.

Disponível em: <http://www.istoe.com.br/reportagens/117228_PRE+SAL+UM+BILHETE+PREMIADO>. Acesso em: 2 mar. 15. (Adaptado.)

Em relação ao petróleo e aos seus derivados, assinale a alternativa correta.

- a) A refinação do petróleo e a separação de uma mistura complexa de hidrocarbonetos em misturas mais simples, com um menor número de componentes, denominadas frações do petróleo. Essa separação é realizada por meio de um processo físico denominado destilação simples. ~~FRACIONADA~~.
- b) Os antidetonantes são substâncias químicas que, ao serem misturadas a gasolina, aumentam sua resistência à compressão e conseqüentemente o índice de octanagem.
- c) O craqueamento do petróleo permite transformar hidrocarbonetos aromáticos em hidrocarbonetos de cadeia normal, contendo em geral o mesmo número de átomos de carbono, por meio de aquecimento e catalisadores apropriados.

d) A gasolina é composta por uma mistura de alcanos, que são substâncias químicas polares e que apresentam alta solubilidade em etanol.

~~APOLARES~~

e) A combustão completa do butano, um dos principais constituintes do gás natural, é um exemplo de reação de oxirredução, na qual o hidrocarboneto é o agente oxidante e o gás oxigênio presente no ar atmosférico é o agente redutor.

~~REDUTOR~~

~~OXIDANTE~~