

## Prova de Polímeros – ITA

1 - (ITA-12) Assinale a opção que indica o polímero da borracha natural.

- a) Poliestireno
- b) Poliisopreno
- c) Poli (metacrilato de metila)
- d) Polipropileno
- e) Poliuretano

2 - (ITA-12) Assinale a opção com a resina polimérica que mais reduz o coeficiente de atrito entre duas superfícies sólidas.

- a) Acrílica
- b) Epoxídica
- c) Estirênica
- d) Poliuretânica
- e) Poli (dimetil siloxano)

3 - (ITA-11) Assinale a opção que apresenta a fórmula molecular do polímero que pode conduzir corrente elétrica.

- a)  $\left[ \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \right]_n$
- b)  $\left[ \text{CH} = \text{CH} \right]_n$
- c)  $\left[ \text{CF}_2 - \text{CF}_2 \right]_n$
- d)  $\left[ \text{CHCH}_3 - \text{CH}_2 \right]_n$
- e)  $\left[ \text{CHOH} - \text{CH}_2 \right]_n$

4 - (ITA-08) O explosivo plástico conhecido como PBX é constituído de uma parte polimérica, normalmente um poliuretano. A formação do poliuretano é atribuída à reação entre um poliálcool com:

- a) um isocianato.
- b) uma amina.
- c) uma anilina.
- d) uma estearina.
- e) uma oleína.

5 - (ITA-08) Assinale a opção que contém o polímero que, por ser termoplástico e transparente, pode ser empregado na fabricação de pára-brisa de aeronaves.

- a) polietileno
- b) polipropileno
- c) poli(tetrafluoroetileno)
- d) policarbonato
- e) poli(álcool vinílico)

6 - (ITA-05) Assinale a opção que contém o polímero que melhor conduz corrente elétrica, quando dopado.

- a) Polietileno
- b) Polipropileno
- c) Poliestireno
- d) Poliacetileno
- e) Poli (tetrafluor-etileno)

7 - (ITA-00) Considere as seguintes afirmações:

I – A reação da borracha natural com enxofre é denominada de vulcanização.

II – Polímeros termoplásticos amolecem quando são aquecidos.

III – Polímeros termofixos apresentam alto ponto de fusão.

IV – Os homopolímeros polipropileno e politetrafluoretileno são sintetizados por meio de reações de adição.

V – Mesas de madeira, camisetas de algodão e folhas de papel contém materiais poliméricos.

Das afirmações feitas, estão CORRETAS:

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

8 - (ITA-98) Nas condições ambientes, misturam-se 100 mL de n-hexano ( $\text{C}_6\text{H}_{14}$ ) com 100 mL de n-heptano ( $\text{C}_7\text{H}_{16}$ ). Considere as seguintes afirmações em relação ao que irá ocorrer:

I. Formação de uma mistura bifásica.

II. Produção de um polímero com fórmula mínima  $\text{C}_{13}\text{H}_{30}$ .

III. Formação de uma mistura homogênea de vários hidrocarbonetos com cadeias menores.

IV. Produção de um polímero com fórmula mínima  $\text{C}_{13}\text{H}_{28}$  e liberação de  $\text{H}_2$  gasoso.

V. Produção de efeito térmico comparável àquele produzido na formação de 100 mL de  $\text{C}_6\text{H}_{14}$  a partir de  $\text{H}_2(\text{g})$  e C(grafite).

Qual das opções abaixo contém apenas a(s) afirmação(ões) CORRETA(S)?

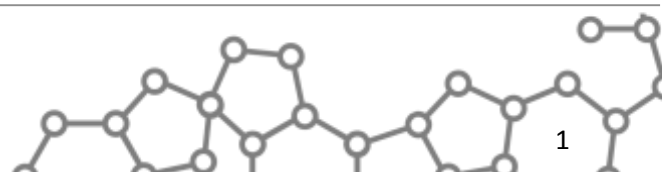
- a) I
- b) I, IV e V.
- c) II.
- d) III e V.
- e) Nenhuma das afirmações está correta.

9 - (ITA-97) Considere as afirmações:

I- Proteínas são polímeros constituídos por aminoácidos unidos entre si através de pontes de hidrogênio.

II- Celuloses são polímeros formados a partir de unidades de glicose.

III- Borrachas vulcanizadas contêm enxofre na forma de ligações cruzadas entre cadeias poliméricas vizinhas.



IV- Polietileno é um polímero termofixo.

V- Baquelite é um polímero muito utilizado na confecção de cabos de painéis.

São corretas apenas afirmações:

- a) I, II, III e IV.      b) I, II, III e V.      c) I, IV e V.  
d) II, III, e V.      e) III e IV.

**10 - (ITA-95)** Assinale a afirmação falsa dentre as abaixo:

- a) Ésteres de ácidos carboxílicos são os componentes principais do óleo de soja, manteiga e banha suína.  
b) Polímeros de aminoácidos são encontrados na gelatina, clara de ovo e queijos.  
c) Amianto, mica e vidro de garrafa são silicatos.  
d) Algodão natural, lã de ovelha, amianto e mica têm estruturas poliméricas  
e) Hidrocarbonetos poliméricos são componentes principais na madeira, no algodão natural e no papel.

**11 - (ITA-93)** Qual (quais) das afirmações abaixo está (estão) ERRADA(S)?

- I. O trans-dicloroeteno tem momento de dipolo nulo.  
II. A hidrólise de proteínas fornece aminoácidos.  
III. Ácidos monocarboxílicos são, em geral, fracos.  
IV. A hidrólise de amido fornece sacarose.  
V. Dodecil benzeno sulfonatos de sódio são surfactantes.  
VI. "Nylon" é um polímero com grupos funcionais amida.  
VII. Derivados simultaneamente clorados e fluorados de hidrocarbonetos alifáticos leves (divulgados como CFC) são muito pouco reativos na troposfera.  
a) Nenhuma.                                      b) Apenas IV.  
c) Apenas I; II; III                              d) Apenas V; VI; VIII

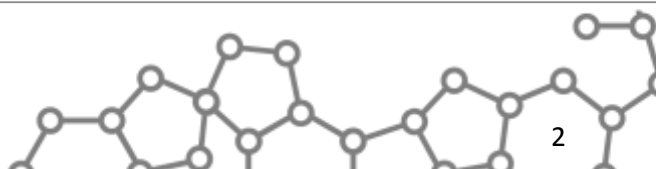
e) Apenas I; IV; V; VI; VII

**12 - (ITA-92)** Dentre as opções seguintes assinale aquela que contém a afirmação falsa.

- a) Cinzas de vegetais são ricas em potássio.  
b) Vinagre é essencialmente uma solução de ácido acético em água.  
c) Enzimas presentes na saliva humana são capazes de hidrolisar amido produzindo glicose.  
d) Poliestireno é um polímero de biodegradação relativamente fácil.  
e) A presença de tons de cálcio e/ou magnésio em águas naturais restringe a formação de espuma na presença de sabão comum.

**13 -** Nas afirmações a seguir, macromoléculas são relacionadas com o processo conhecido como vulcanização. Assinale a alternativa que contém a afirmação correta:

- a) o elastômero obtido a partir do 1,3 butadieno e estireno (vinil benzeno) não se presta à vulcanização  
b) a desvulcanização, ou reciclagem de pneus, se baseia na ação do ácido sulfúrico concentrado, em presença do oxigênio e em temperatura elevada, sobre a borracha vulcanizada  
c) na vulcanização, os polímeros recebem uma carga de calcário e piche, que os torna resistentes ao  
d) calor sem perda de elasticidade  
e) do 1,3 butadieno se obtém um polímero que, enquanto não foi vulcanizado, será termofixo



## GABARITO

1	B
2	E
3	B
4	A
5	D
6	D
7	A
8	E
9	D
10	E
11	B
12	D
13	D

