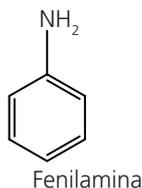


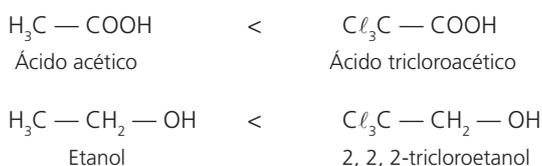


01. Dentre as funções orgânicas presentes, a amina é a que apresenta maior caráter básico.



Resposta: A

02. Quanto maior for o efeito retirador, maior é a acidez. Logo, temos:

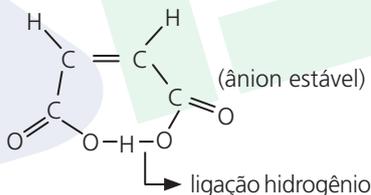


Resposta: A

03. A cúrcuma é um composto de função mista que apresenta as funções fenol, éter e cetona. Como o fenol tem caráter ácido a cúrcuma reage com solução de NaOH.

Resposta: C

04. I. (V) Como se trata de um ácido dicarboxílico, existem duas constantes de ionização, onde $K_{a1} > K_{a2}$.
II. (F) Assim como no ácido fumário, existem duas constantes de ionização, porém, no ácido maleico K_{a2} é muito pequeno. ($K_{a1} > K_{a2}$).



III. (V) Como há impedimento rotacional em torno da ligação dupla, e os grupos carboxílicos estão em lados opostos, estes fatores impedem a formação de ligações de hidrogênio intramolecular no ácido fumário.

Resposta: D

05. I. $\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{OH}^-$; $K_w (25^\circ\text{C}) = 1,0 \cdot 10^{-14}$; $[\text{H}^+] = [\text{OH}^-] = 10^{-7} \text{ mol/L}$.
II. $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCO}_3^-$; $[\text{H}^+] > 10^{-7} \text{ mol/L}$; Logo: $\text{pH} < 7$.

A partir do equilíbrio podemos afirmar que as primeiras chuvas apresentam $\text{pH} < 7$.

Resposta: A

06.

$$\overset{18}{\text{H}_3\text{C}} - \overset{17-14}{(\text{CH}_2)_4} - \overset{13}{\text{CH}} = \overset{12}{\text{CH}} - \overset{11}{\text{CH}_2} - \overset{10}{\text{CH}} = \overset{9}{\text{CH}} - \overset{8-2}{(\text{CH}_2)_7} - \overset{1}{\text{COOH}}$$

Ácido octadec-9,12-dienoico (ácido linoleico – ômega 6). Cadeia aberta, normal, insaturada e homogênea. Como é um composto ácido reage facilmente com NaOH.

Resposta: E

Resolução – Química

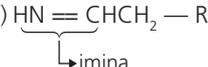
07. A fluoreceína é um composto de função mista que apresenta as funções éter, cetona, fenol e ácido carboxílico e fórmula molecular $C_{20}H_{12}O_5$.

Resposta: A

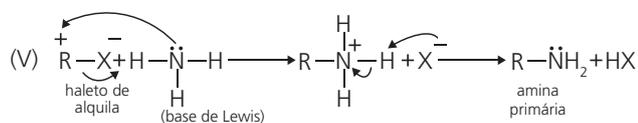
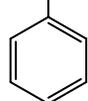
08.

(F) O grupo $R - C \equiv N$: é bastante polar.

(F) $R - \underset{\text{R}}{\overset{\cdot\cdot}{N}} - R$ (amina terciária não forma ligação de hidrogênio intermolecular).

(F) $\text{HN} = \text{CHCH}_2 - \text{R}$


(F) NH_2 (devido à ressonância que há entre os elétrons não ligantes do átomo de nitrogênio e os elétrons pi do benzeno, ocorre uma redução da densidade eletrônica do nitrogênio da amina, resultando na diminuição da basicidade).



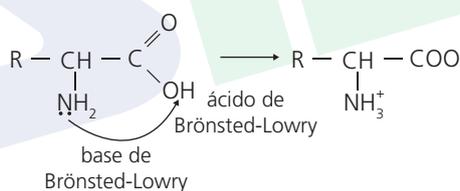
Onde: $X = \text{F}, \text{Cl}, \text{Br}, \text{I}$.

Resposta: E

09. Quanto maior for o valor do K_b maior é o caráter básico. Basicidade: anilina < piridina < hidróxido de zinco < amônia < dimetilamina.

Resposta: D

10.

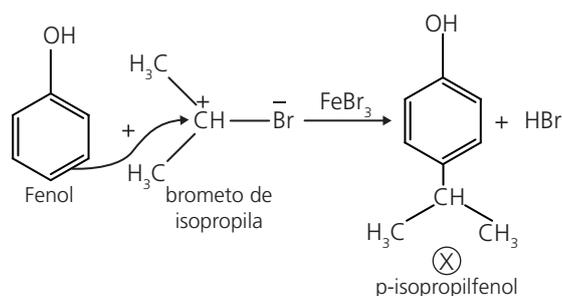


Resposta: C

11. O ácido mais fraco é o de menor K_a e a base mais forte é a de maior K_a . ($\text{HCN} \rightarrow$ ácido mais fraco; $\text{H}_3\text{C} - \text{NH}_2 \rightarrow$ base mais forte)

Resposta: A

12.



Nota: A presença do grupo alquila (ativante) reduz o caráter ácido do fenol, pois aumenta a densidade eletrônica e diminui a estabilidade do ânion isopropilfenóxido, quando comparado com o ânion fenóxido.

Resposta: D

13. As vitaminas hidrossolúveis (vitamina C) são mais facilmente eliminadas pela urina do que as vitaminas lipossolúveis (vitamina A). A presença dos grupos hidroxila (–OH) nas duas estruturas permite a formação de ligações de hidrogênio intermolecular. Na vitamina A há 10 carbonos com hibridação sp^3 e na vitamina C há 3 carbonos sp^3 . A vitamina C é mais polar do que a vitamina A e apresenta caráter ácido (vitamina C – ácido ascórbico).

Resposta: C

14. As aminas são bases de Lewis mais fortes do que as aminas. As aminas aromáticas são bases mais fracas do que as aminas alifáticas. Basicidade: II < III < I

Resposta: A

15.

O composto mais ácido é o ②: $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$ (ácido etanoico ou ácido acético)

O composto mais básico é o ④: $\text{H}_3\text{C}-\text{NH}-\text{CH}_3$ (dimetilamina)

Resposta: D

16. Como o odor da transpiração é causada por uma substância ácida, logo, a neutralização desse odor deve ser feita através de uma substância com propriedades básicas. Portanto, uma substância que pode ser utilizada como princípio ativo de um desodorante é o bicarbonato de sódio (NaHCO_3).

Resposta: A

17.

I. (V) Sabonete: $\text{pH} = 10$; $\text{pOH} = 4 \rightarrow [\text{H}^+] = 10^{-10} \text{ mol/L}$ e $[\text{OH}^-] = 10^{-4} \text{ mol/L}$

II. (F) Ordem crescente de acidez: sabonete < clara de ovo < café < vinagre.

III. (V) Clara do ovo: $\text{pH} = 8,0$; $[\text{H}^+] = 10^{-8} \text{ mol/L}$. } clara do ovo = $\frac{10^{-8}}{10^{-10}} = 100$
 sabonete: $\text{pH} = 10,0$; $[\text{H}^+] = 10^{-10} \text{ mol/L}$. }

IV. (F) Café: $[\text{H}^+] = 10^{-5} \text{ mol/L}$ < vinagre: $[\text{H}^+] = 10^{-3} \text{ mol/L}$

Resposta: A

18. Quando menor for o valor K_a menor é a acidez, logo: $K_{a\text{I}} < K_{a\text{II}} < K_{a\text{III}}$

Resposta: B

19. A solubilidade de um gás em água é diretamente proporcional à pressão parcial do gás e inversamente proporcional à temperatura (Lei de Henry: $S = K \frac{P}{T}$). Logo, a 6°C há mais CO_2 solubilizado na água do que a 25°C , portanto a formação do ácido H_2CO_3 é maior, ocasionando maior acidez na cerveja que será aberta na temperatura de 6°C .

Resposta: E

20. A substância que apresenta maior capacidade de captura cátion hidrogênio (H^+) é a que apresenta maior caráter básico, a dietilamina.

Resposta: B