

MATEMÁTICA I

CÁLCULO

Introdução: funções de \mathbb{R} em \mathbb{R} e gráficos. Conceitos fundamentais. Corpo dos números reais, conjuntos limitados, supremo, ínfimo, máximo e mínimo de conjuntos, conjuntos abertos, fechados, compactos e pontos de acumulação.

01. Considere as afirmações abaixo:

- I. Se S é o supremo de um conjunto A , então $s \geq x, \forall x \in A$.
- II. Se i é o ínfimo de um conjunto B , então $i \in B$.
- III. Todo intervalo de números reais possui supremo.
- IV. Todo intervalo de números reais possui elemento mínimo.

O número de afirmações verdadeiras é:

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) 4

02. Assinale a alternativa FALSA:

- a) O ínfimo de $\left\{ \frac{1}{n}; n \in \mathbb{N}^* \right\}$ é 0.
- b) O mínimo de $\left\{ \frac{1}{n}; n \in \mathbb{N}^* \right\}$ é -1.
- c) O supremo de $\{x \in \mathbb{R}; 0 \leq x \leq \sqrt{2}\}$ é $\sqrt{2}$.
- d) O máximo de $\left\{ x \in \mathbb{R}; x^2 + x - 1 < 0 \right\}$ é $\frac{-1 + \sqrt{5}}{2}$.
- e) O ínfimo de $\left\{ \frac{1}{n} + (-1)^n; n \in \mathbb{N}^* \right\}$ é -1.

03. Sejam \mathbb{R} o conjunto dos números reais e C um subconjunto de \mathbb{R} . Definimos supremo de C como sendo o número L satisfazendo as seguintes condições:

- 1ª. $L \geq x, x \in C$
- 2ª. $L' < L \Rightarrow \exists x \in C \mid x > L'$

Seja C o conjunto dos números naturais menores do que 11. Assinale a afirmação verdadeira, relativa ao conjunto C :

- a) $L = 9$
- b) $L = 10$
- c) $L = 11$
- d) $L = 12$
- e) não existe L .

04. Seja B um subconjunto do conjunto dos números reais \mathbb{R} . Dizemos que um número b é um ponto de acumulação do conjunto B , se para qualquer número real positivo k , arbitrariamente dado, existir um elemento c de B tal que $0 < |b - c| < k$. Nestas condições $b = 10$ é ponto de acumulação do conjunto dos

- a) naturais menores do que 10
- b) naturais menores ou iguais a 10
- c) racionais maiores do que 1 e menores ou iguais a 9
- d) racionais maiores do que 1 e menores do que 10
- e) nenhuma das afirmações anteriores é válida

MATEMÁTICA II

GEOMETRIA PLANA

Fundamentos e Ângulos - conceitos e ângulos entre paralelas - Medidas de ângulos e problemas de relógio.

05. Determine replemento do suplemento do complemento do ângulo cujo número que o representa em graus somado ao número que o representa em grados vale 95.

06. Quantas vezes num dia os ponteiros de um relógio (horas e minutos) formarão ângulo reto?

07. Quando pela primeira vez após às 12h o ponteiro dos segundos estará na posição de bissetriz do menor ângulo formado pelos outros dois.

08. Qual o lugar geométrico dos pontos do plano cuja diferença das distâncias a duas retas concorrentes é uma constante real positiva k .

MATEMÁTICA III

GEOMETRIA ESPACIAL

Fundamentos, Paralelismo e Perpendicularidade.

09. Quantos são os planos equidistantes de quatro pontos não coplanares?

10. Qual o número mínimo de pontos não coplanares que determinam uma superfície esférica?

11. A mediana de um tetraedro é o segmento que une um vértice ao baricentro da face oposta.

- a) Prove que todas as medianas de um tetraedro concorrem num ponto.
- b) Determine a razão que esse ponto de concurso divide cada uma das medianas.

12. Sejam duas retas reversas e um ponto não pertencente a elas. Sempre será possível traçar uma reta que passe pelo ponto e intercepte as duas retas dadas? Por quê?

MATEMÁTICA IV

GEOMETRIA ANALÍTICA

Coordenadas na reta - Coordenadas cartesianas no plano e no espaço - distância entre pontos - Transformação de coordenadas - translação e rotação de eixos.

13. Os pontos $M=(1,2,3)$, $N=(7,6,5)$ são respectivamente médios dos lados BC e AC do triângulo ABC e o ponto $G=(-2,4,8)$ é o baricentro. Quais as coordenadas dos vértices?

14. A soma das coordenadas do centro de um octógono regular é igual a 8 e a soma das coordenadas de um dos vértices é igual a 9. Qual a soma das coordenadas de todos os vértices?

15. Utilizando argumentos analíticos determine qual o lugar geométrico dos pontos do plano cuja razão das distâncias a dois pontos fixos é uma constante real positiva?

16. Qual o lugar geométrico dos pontos do plano cuja soma dos quadrados das distâncias a n pontos fixos é uma constante?

MATEMÁTICA V

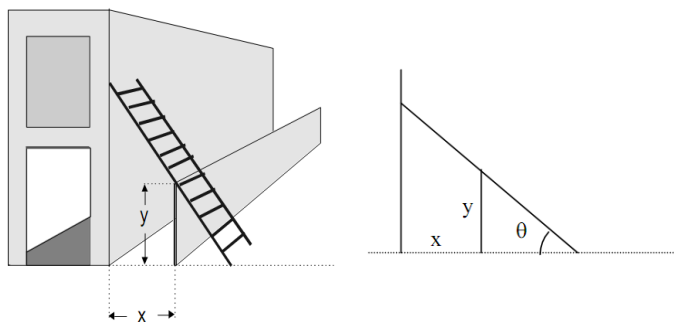
TRIGONOMETRIA

Relações trigonométricas no triângulo retângulo - Arcos e ângulos em graus e radianos - Ciclo trigonométrico.

17. De 2h 45min a 4h 35min, o ponteiro das horas de um relógio percorre, em radianos,

- a) $\frac{11\pi}{36}$
- b) $\frac{\pi}{3}$
- c) $\frac{5\pi}{18}$
- d) $\frac{7\pi}{24}$

18. Um muro com y metros de altura se encontra a x metros de uma parede de um edifício. Uma escada que está tocando a parede e apoiada sobre o muro faz um ângulo θ com o chão, onde $\operatorname{tg}\theta = \sqrt[3]{\frac{y}{x}}$. Suponha que o muro e a parede são perpendiculares ao chão e que este é plano (veja figuras).



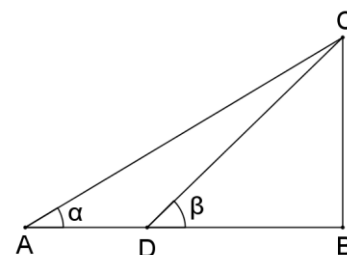
O comprimento da escada é:

- a) $\left(x^{3/2} + y^{3/2}\right)^{1/2}$
- b) $\left(x^{2/3} + y^{2/3}\right)^{3/2}$
- c) $\left(x^{3/2} + y^{3/2}\right)^{2/3}$
- d) $\left(x^{1/2} + y^{1/2}\right)^{3/2}$
- e) $\left(x^{1/2} + y^{1/2}\right)^{2/3}$

19. Na figura a seguir, $AD=2$ e $CB=5$. Se $\operatorname{tg}\alpha = \frac{4}{5}$, então

$\operatorname{cotg}\beta$ é

- a) 15/17
- b) 13/17
- c) 17/20
- d) 19/20



20. Seja $A = \left\{ \frac{(-1)^n}{n} + \operatorname{sen}\left(\frac{n!\pi}{6}\right); n \in \mathbb{N} \right\}$. Qual conjunto abaixo é

tal que sua interseção com A dá o próprio A?

- a) $(-\infty, -2] \cup [2, \infty)$
- b) $(-\infty, -2]$
- c) $[-2, 2]$
- d) $[-2, 0]$
- e) $[0, 2)$

MATEMÁTICA VI

PROGRESSÕES / COMPLEXOS / POLINÔMIOS

Progressão Aritmética.

21. Numa progressão aritmética com $2n+1$ termos, a soma dos n primeiros é igual a 50 e a soma dos n últimos é 140. Sabendo-se que a razão desta progressão é um inteiro entre 2 e 13, então seu último termo será igual a:

- a) 34
- b) 40
- c) 42
- d) 48
- e) 56

22. Na progressão aritmética $\{a_n\}$, $a_1 > 0$ e $3a_8 = 5a_{13}$. Seja S_n a soma dos n primeiros termos da progressão. Para que valor de n , S_n é máximo?

- 10
- 11
- 15
- 20
- 21

23. Seja $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ uma função satisfazendo $f(x + \alpha \cdot y) = f(x) + \alpha \cdot f(y)$ para todo $\alpha, x, y \in \mathbb{R}$. Se $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n)$ é uma progressão aritmética de razão d , então podemos dizer que $(f(a_1), f(a_2), f(a_3), \dots, f(a_n))$.

- É uma progressão aritmética de razão d .
- É uma progressão aritmética de razão $f(d)$ cujo primeiro termo é a_1 .
- É uma progressão geométrica de razão $f(d)$.
- É uma progressão aritmética de razão $f(d)$.
- Nada se pode afirmar.

24. A diferença entre o penúltimo termo e o primeiro termo de uma progressão aritmética é 24. A soma de todos os termos é 102. A diferença entre quaisquer dois termos adjacentes é o triplo do primeiro termo. Calcule a razão dessa progressão.

- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

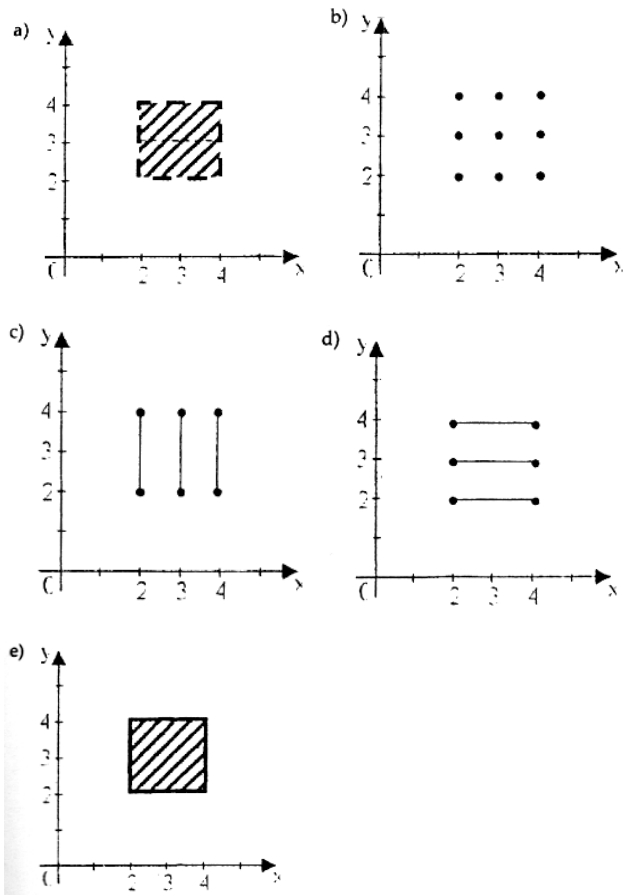
MATEMÁTICA VII

ANÁLISE / ÁLGEBRA

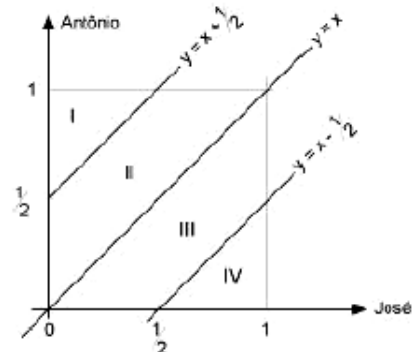
Conjuntos numéricos e intervalos reais. Produto cartesiano e Relações.

25. Analise as alternativas abaixo e marque a correta.
- Se $c = a + b$ e b é divisor de a , então c é múltiplo de a , necessariamente.
 - Se $A =]1,5[$ e $B =]-3,3[$, então $B - A =]-3,1[$.
 - Se $B = \{m \in \mathbb{R} \mid m^2 < 40\}$, então o número de elementos do conjunto B é 6.
 - Se $\alpha = \frac{1}{\sqrt{2}-1} + \frac{1}{\sqrt{2}+1}$, então $\alpha \in [(\mathbb{R} - \mathbb{Q}) \cap (\mathbb{Q} - \mathbb{R})]$.

26. A alternativa que representa o gráfico do conjunto $B \times A$ onde $A = \{2, 3, 4\}$ e $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 \leq x \leq 4\}$



27. Segundo o combinado, para que José e Antônio viajem juntos, é necessário que $y - x \leq \frac{1}{2}$ ou que $x - y \leq \frac{1}{2}$.



De acordo com o gráfico e nas condições combinadas, as chances de José e Antônio viajarem juntos são de:

- 0%
- 25%
- 50%
- 75%
- 100%

28. Seja o conjunto $S = \{r \in \mathbb{R} : r \geq 0 \text{ e } r^2 \leq 2\}$, sobre o qual são feitas as seguintes afirmações:

- I. $\frac{5}{4} \in S$ e $\frac{7}{5} \in S$.
- II. $\{x \in \mathbb{R} : 0 \leq x \leq \sqrt{2}\} \cap S = \emptyset$.
- III. $\sqrt{2} \in S$

Pode-se dizer, então, que é (são) verdadeira(s) apenas

- a) I e II
- b) I e III
- c) II e III
- d) I
- e) II

MATEMÁTICA VIII

ANÁLISE COMBINATÓRIA

Lógica e Técnicas de demonstração.

29. Simplificando a expressão $\overline{(X \cap Y) \cup (\bar{X} \cap Y)}$, teremos:

- a) universo
- b) vazio
- c) $X \cap Y$
- d) $\bar{X} \cap Y$
- e) $X \cap \bar{Y}$

30. Sejam A e B conjuntos. Se $A \Delta B = (A - B) \cup (B - A)$ e \bar{X} é o complementar do conjunto X em relação ao universo, então a simplificação de $((C \cap (A \Delta B)) \cap (\bar{B} \cup A)) \cup (A - (\bar{B} \cup A \cup \bar{C}))$ resulta

- a) $A \cup B$
- b) C
- c) \bar{A}
- d) \bar{B}
- e) $A \cap C$

31. Prove, por indução, que:
 $(a+b)^n = C_n^0 a^n + C_n^1 a^{n-1} b + \dots + C_n^n b^n$, para $n \in \mathbb{N}$.

32. Sejam x, y e z números reais distintos, prove que

$$\sqrt[3]{x-y} + \sqrt[3]{y-z} + \sqrt[3]{z-x} \neq 0.$$

$$\Rightarrow \sqrt[3]{x-y} + \sqrt[3]{y-z} + \sqrt[3]{z-x} \neq 0_{\mathbb{C}, \mathbb{Q}, \mathbb{D}}$$

MATEMÁTICA IX

MATEMÁTICA BÁSICA

Produtos Notáveis e Fatoração.

33. Dadas as afirmativas a seguir:

- 1. $x^5 - 1 \equiv (x^2 - 1)(x+1)(x-1)$
- 2. $x^5 - 1 \equiv (x-1) \left(x^2 + \frac{1-\sqrt{5}}{2}x + 1 \right) \left(x^2 + \frac{1+\sqrt{5}}{2}x + 1 \right)$
- 3. $x^5 - 1 \equiv (x-1)(x^4 + x^3 + x^2 + x + 1)$
- 4. $x^5 - 1 \equiv (x^3 + 1)(x^2 - 1)$
- 5. $x^5 - 1 \equiv (x-1)(x+1)(x-1)(x+1)(x-1)$

Quantas são verdadeiras?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

34. Analise as igualdades a seguir:

- I. $\frac{a}{(a-b)(a-c)} + \frac{b}{(b-c)(b-a)} + \frac{c}{(c-a)(c-b)} = 0$
- II. $\frac{(x+y)^2 + (y+z)^2 + (z+x)^2 - (x^2 + y^2 + z^2)}{(x+y+z)^2} = 1$
- III. $\frac{2}{b-c} + \frac{b-c}{(c-a)(a-b)} + \frac{2}{c-a} + \frac{c-a}{(a-b)(b-c)} + \frac{2}{a-b} + \frac{a-b}{(b-c)(c-a)} = 1$
- IV. $\frac{a^2 - ab}{a^3 - b^3} \cdot \frac{a^2 + ab + b^2}{a+b} - \left(\frac{2a^3}{a^3 + b^3} - 1 \right) \cdot \left(1 - \frac{2ab}{a^2 + ab + b^2} \right) = \frac{b}{a+b}$

A quantidade de igualdades verdadeiras é:

- a) 4
- b) 3
- c) 2
- d) 1
- e) 0

35. Seja x um número real ou complexo para o qual $\left(x + \frac{1}{x}\right) = 1$.

O valor de $\left(x^6 + \frac{1}{x^6}\right)$ é:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

36. Sejam a, b, c números reais não nulos tais que $a + b + c = 0$ e $a^3 + b^3 + c^3 = a^5 + b^5 + c^5$. O valor de $a^2 + b^2 + c^2$ é:
- 1
 - $\frac{3}{4}$
 - $\frac{4}{5}$
 - $\frac{5}{4}$
 - $\frac{6}{5}$

FÍSICA

01. Faça as conversões abaixo mantendo o número de algarismos significativos:

- 0,2030km =m
- 0,00302m =mm
- 2,0m =cm
- 12kg =g

02. Dois operários, usando diferente trenas diferentes, mediram os lados de um terreno retangular e encontraram os valores abaixo:

30,0m e 25,875m

Expressar:

- o perímetro do terreno;
- a área do terreno.

03. A área de um disco circular é de $3,0 \cdot 10^2 \text{cm}^2$. Expressar, com o número correto de significativos o valor de seu raio.

Enunciado comum às questões 04, 05 e 06.

Para uma esfera, que se move no interior de um fluido, a força F da resistência que o fluido exerce é dada pela Lei de Stokes:

$$F = 6\pi \eta r v$$

onde r é o raio da esfera, v a sua velocidade e η (eta) é uma constante característica do fluido.

- Obter a dimensional LMT de η .
- Expressar a unidade SI de η .
- Converter $1u(\text{SI})\eta = \dots\dots\dots u(\text{CGS})\eta$

07. A massa específica média de certo planeta é $5,0 \text{g/cm}^3$ e seu raio é de 4200km. Determinar a ordem de grandeza da massa do planeta.

Enunciado comum às questões 08, 09, 10

Considere um sistema de unidades que toma como grandezas fundamentais o volume (V), a aceleração (A) e o trabalho (W). as unidades escolhidas são o litro (L), o km/h^2 e o quilogrammetro (kgm).

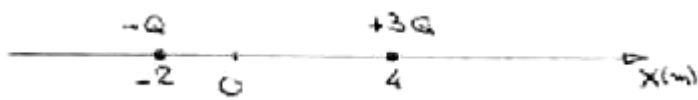
- Obter a dimensional de massa neste sistema VAW.
- Expressar a unidade de massa deste sistema.
- Converter $1u(\text{AVW})m = \dots\dots\dots \text{kg}$.
- A Lei de Newton da gravitação universal exprime a força F com que duas partículas de massas M_1 e M_2 separadas entre si por uma distância r se atraem. A expressão de F é $F = G \frac{M_1 M_2}{r^2}$.
Obter as dimensionais LMT e LFT da constante universal de gravitação G .
- Em unidades SI o valor de G é $6,7 \cdot 10^{-11}$. Obter o valor de G em unidades $\text{Mkg} \cdot \text{S}$.
- Uma pessoa retira a embalagem de plástico transparente de um CD e verifica que o plástico fica "colado" à sua mão. Como você explica o fenômeno à luz da teoria atômica da matéria?
- Você atrita o seu pente de ebonite com o tecido de sua roupa. Se você aproxima o pente de um filete de água que flui de uma torneira verifica que o filete é desviado de sua trajetória vertical como é ilustrado na figura abaixo.



Como você explica esse fato?

- Se seguramos um bastão metálico e atritamos com um plástico verificamos que o bastão não se eletriza. Se repetirmos a experiência com a mão que segura o bastão protegida por uma luva de borracha verificamos que o bastão se eletriza. Explique o fenômeno.
- Dispõe-se de três esferas metálicas idênticas com cargas $+q$, $-2q$ e $+4q$. As esferas são colocadas em contato e depois separados. Com que carga fica cada uma delas?
- Dispõe-se de n esferas metálicas de mesmo raio. A primeira tem carga $+Q$ e as demais são neutras. Toca-se a primeira esfera em cada uma das outras sucessivamente. Com que carga fica a primeira esfera após o contato com a última?

18. Duas esferas muito pequenas têm cargas $-Q$ e $+3Q$ e se encontram sobre o eixo Ox nas posições $-2m$ e $+4m$, respectivamente.



Em que ponto(s) do eixo Ox se pode colocar uma terceira carga $+q$ de modo que a força eletrostática resultante sobre ela seja nula?

19. Uma vara vertical de $2,0m$ de comprimento projeta uma sombra de $3,0m$ de comprimento. Um prédio, próximo à pessoa, projeta uma sombra de $60m$ no mesmo instante. Qual a altura do prédio?

20. Com uma câmara escura de orifício obteve-se uma imagem do sol com $7,0mm$ de diâmetro. A profundidade da câmara é de $80cm$ e o sol dista da Terra $150 \times 10^6 km$. Qual o diâmetro do sol?

21. A velocidade da luz no vácuo é de $3,0 \cdot 10^8 m/s$. A luz da estrela alfa do Centauro leva 4 anos para chegar a Terra. Qual a ordem de grandeza, em km , da distância entre a Terra e essa estrela?

22. Uma pequena fonte de luz está colocada no teto de uma sala de $3,20m$ de altura sobre o piso. Uma mesa retangular de $2,0m$ por $0,80m$ e de altura sobre o solo igual a $0,75m$ encontra-se abaixo da fonte de tal modo que a vertical que passa por seu centro passa pela fonte. Qual a área da sombra projetada no piso?

23. Em algumas ocasiões verifica-se um eclipse total do sol. Em outras ocasiões verifica-se um eclipse anular. O que provoca a diferença?

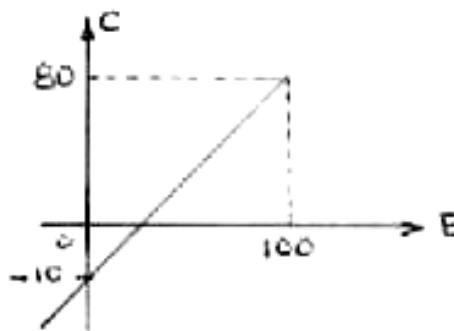
24. Uma câmara de orifício fornece uma imagem de comprimento a de um certo objeto. Afastando-se o objeto de D unidades de comprimento a imagem se reduz para um tamanho b . Qual a distância inicial entre o objeto e a câmara?

25. A que temperatura coincidem as indicações da escala Celsius e da escala Fahrenheit?

26. Uma variação de temperatura de $20^\circ C$ corresponde a que variação na escala Fahrenheit?

27. Uma escala X é construída atribuindo o número 20 ao ponto de fusão do gelo e o número 180 ao ponto de ebulição da água. Qual a equação que relaciona as escalas x e Celsius?

28. Certa escala E relaciona-se com a escala Celsius através do gráfico abaixo.



Qual a temperatura de ebulição da água na escala E ?

29. A coluna de mercúrio de um termômetro graduado na escala Celsius tem um comprimento de $8,0cm$ no ponto de fusão do gelo e um comprimento de $28cm$ no ponto de ebulição da água. Denominando h a altura da coluna de mercúrio relacione h com a temperatura C em graus Celsius.

30. As escalas Celsius e Fahrenheit fazem medida da grandeza temperatura?

QUÍMICA I

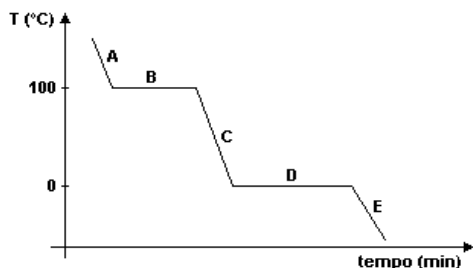
01. O lançamento de poluentes na água, no solo e no ar leva à formação de compostos, e à mistura de materiais estranhos aos elementos naturais. Quanto às propriedades e características de misturas e combinações, são feitas as seguintes afirmações:

- I. nas misturas homogêneas não é possível distinguir as fases;
- II. um dos processos de separação de misturas heterogêneas sólido-líquido é a filtração;
- III. uma mistura homogênea de dois líquidos pode ser separada por tamização;
- IV. nas combinações, ocorre uma reação química em que as substâncias perdem suas propriedades originais e surgem propriedades novas do conjunto;
- V. a decantação pode ser usada apenas para misturas homogêneas de sólidos com líquidos.

São verdadeiras:

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

02. O gráfico representa a curva de resfriamento da água pura à pressão constante de 1 atm.



Assinale verdadeira (V) ou falsa (F) em cada uma das seguintes afirmativas:

- () O fenômeno que ocorre na região B da curva é a solidificação e há duas fases em equilíbrio.
 () Na região C da curva, há somente a fase sólida.
 () Nas regiões B e D da curva, a temperatura permanece constante.
 () Na região D da curva, coexistem em equilíbrio as fases sólida e líquida.

A sequência correta é

- a) V - V - F - V.
 b) V - F - V - F.
 c) V - F - F - F.
 d) F - V - V - V.
 e) F - F - V - V.

03. O fato de um sólido, nas condições ambientes, apresentar um único valor de massa específica em toda a sua extensão é suficiente para afirmar que este sólido:

- I - é homogêneo;
 II - é monofásico;
 III - é uma solução sólida;
 IV - é uma substância simples;
 V - funde a uma temperatura constante.

São corretas:

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

04. Uma das características do pensamento crítico é saber distinguir o possível do absurdo. Justifique por que são absurdas as afirmativas presentes nos itens a e b:

- a) Uma padaria recomenda seus produtos: PÃO SEM QUÍMICA.
 b) Um manual de aquarofilia comenta que não são necessários cuidados especiais para fornecer oxigênio aos peixes e observa:
 "O oxigênio se encontra dissolvido na água por ser um dos elementos que a constituem..."

05. "Passo entre mármore, vidro, aço cromado". Além do cromo, indique pelo menos um elemento presente em quantidade significativa em cada um dos materiais citados nesse verso de Carlos Drummond de Andrade.

QUÍMICA II

06. Uma massa M de um gás ideal ocupa um volume V , sob uma pressão P , na temperatura T . Se o gás for comprimido até que seu volume seja igual a $V/2$, mantida constante a temperatura,

- a) a massa de gás será reduzida a $M/2$.
 b) a energia cinética das moléculas irá aumentar.
 c) a frequência de colisões das moléculas com as paredes do recipiente que contém o gás irá aumentar.
 d) o volume das moléculas do gás irá diminuir.
 e) as forças intermoleculares aumentarão de intensidade, devido à maior aproximação das moléculas.

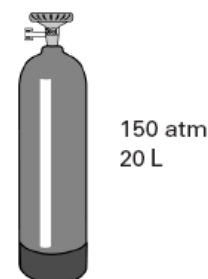
07. Um pneu de bicicleta é calibrado a uma pressão de 4 atm em um dia frio, à temperatura de 7°C . Supondo que o volume e a quantidade de gás injetada são os mesmos, qual será a pressão de calibração nos dias em que a temperatura atinge 37°C ?

- a) 21,1 atm
 b) 4,4 atm
 c) 0,9 atm
 d) 760 mm Hg
 e) 2,2 atm

08. A oxigenoterapia, tratamento terapêutico com gás oxigênio, é indicada para pacientes que apresentam falta de oxigênio no sangue, tais como portadores de doenças pulmonares. O gás oxigênio usado nesse tratamento pode ser comercializado em cilindros a elevada pressão, nas condições mostradas na figura. No cilindro, está indicado que o conteúdo corresponde a um volume de 3m^3 de oxigênio nas condições ambientes de pressão e temperatura, que podem ser consideradas como sendo 1 atm e 300K, respectivamente.

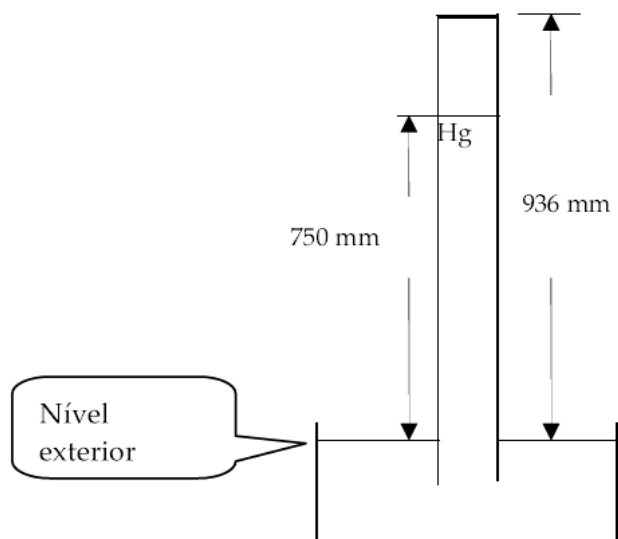
Dado $R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$, a massa de oxigênio, em kg, armazenada no cilindro de gás representado na figura é, aproximadamente:

- a) 0,98.
 b) 1,56.
 c) 1,95.
 d) 2,92.
 e) 3,90.



09. Certa massa de sódio reagiu com água em excesso. Todo o gás liberado foi recolhido sobre mercúrio, em um tubo fechado na parte superior, mantido a 67°C, fazendo o nível do mercúrio no tubo descer até ficar 100 mm abaixo do nível exterior inicial. Calcular a massa de sódio que reagiu, sabendo que cada 2 mols de Na geram 1 mol de H₂ nesse processo.

Obs. Desprezar a variação do nível exterior.



Seção do tubo = 1,2 cm²

Pressão barométrica = 750 mm-Hg

10. Mistura-se um fluxo de ar seco com vapor d' água, para se obter ar úmido com 2,0%, em volume, de umidade. Admitindo o comportamento ideal dos gases e a massa molecular média do ar seco igual a 28,96 g.mol⁻¹, calcule a massa específica do ar úmido a 14,25°C e 1,00 x 10⁵ Pa.

Dado: R = 8,31 J . K⁻¹ . mol⁻¹.

11. O enxofre amarelo é um composto sólido que consiste de moléculas S₈. Seu ponto de ebulição é de 444°C.

- Uma amostra de 5,12 g de enxofre a 527°C em um recipiente de 8 litros gera uma pressão de 0,656 atm. Sabendo-se que o sistema se comporta como um gás ideal, como você explica este valor de pressão.
- Com um aumento da temperatura até 1327°C, observa-se um aumento de pressão 10% maior que o esperado. Explique este aumento de pressão, sempre considerando o sistema gasoso ideal.

Dados:

Massa atômica do enxofre = 32.

$$R = 0,082 \frac{\text{atm} \times \text{L}}{\text{mol} \times \text{K}}$$

12. Calcular, usando a equação de van der Waals, a pressão necessária para manter 10 g de NH₃ num volume de 289 cm³ a 0°C.

Dados: N = 14, H = 1; constantes de van der Waals:

$$a = 4,39 \text{ atm} \cdot \text{L}^2 \cdot \text{mol}^{-2} \quad b = 0,037 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}$$

13. Determine o volume ocupado por 0,54g de gás cloro, coletado sobre água a 25 °C, sendo a pressão total igual a 100,17 kPa.

Dados: MA Cl = 35,5; Pressão de vapor d'água a 25 °C = 3,17 kPa; R = 8,314 kPa . dm³ . mol⁻¹ . K⁻¹.

14. Um gás nobre X se difunde com um uma velocidade $2\sqrt{5}$ vezes maior do que a velocidade com que se difunde o anidrido sulfúrico, SO₃, nas mesmas condições.

Com base na classificação periódica dos elementos, identifique o gás nobre X.

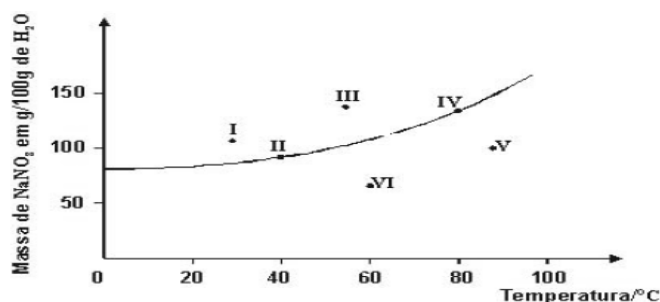
QUÍMICA III

15. A dissolução de uma quantidade fixa de um composto inorgânico depende de fatores tais como temperatura e tipo de solvente. Analisando a tabela de solubilidade do sulfato de potássio (K₂SO₄) em 100 g de água (H₂O) abaixo, indique a massa de K₂SO₄ que precipitará quando a solução for devidamente resfriada de 80°C até atingir a temperatura de 20°C.

Temperatura (°C)	20	40	60	80
100				
K ₂ SO ₄ (g)	7,1	10,0	13,0	15,5
18,0	19,3			

- 28 g
- 18 g
- 10 g
- 8 g

16. Seis soluções aquosas de nitrato de sódio, NaNO₃, numeradas de I a VI, foram preparadas, em diferentes temperaturas, dissolvendo-se diferentes massas de NaNO₃ em 100 g de água. Em alguns casos, o NaNO₃ não se dissolveu completamente. Este gráfico representa a curva de solubilidade de NaNO₃, em função da temperatura, e seis pontos, que correspondem aos sistemas preparados:



A partir da análise desse gráfico, é **CORRETO** afirmar que os dois sistemas em que há precipitado são:

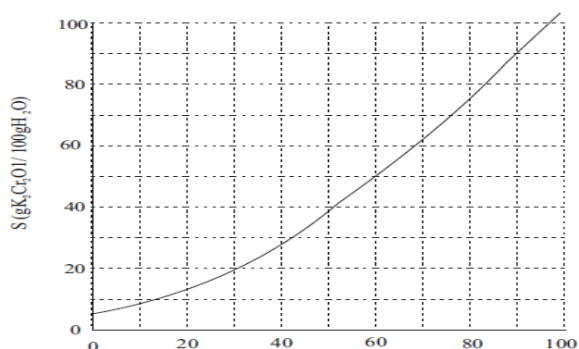
- I e II.
- I e III.
- IV e V
- V e VI

17. Em 100g de água a 20°C, adicionaram-se 40,0g de KCl. Conhecida a tabela abaixo, após forte agitação, observa-se a formação de uma:

T (°C)	Solubilidade do KCl (g/100g H ₂ O)
0	27,6
20	34,0
40	40,0
60	45,5

- solução saturada, sem corpo de chão
- solução saturada, contendo 34,0g de KCl dissolvidos, em equilíbrio com 6,0g de KCl sólido
- solução não-saturada, com corpo de chão
- solução extremamente diluída
- solução supersaturada

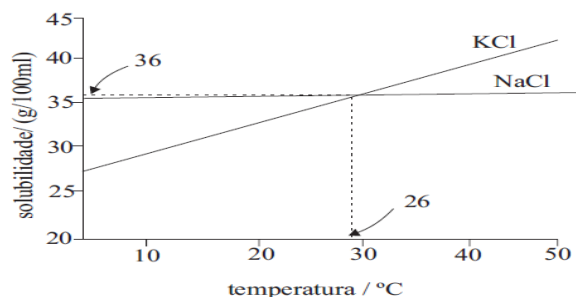
18. O gráfico abaixo mostra a solubilidade (S) de K₂Cr₂O₇ sólido em água, em função da temperatura (t). Uma mistura constituída de 30g de K₂Cr₂O₇ e 50g de água, a uma temperatura inicial de 90°C, foi deixada esfriar lentamente e com agitação. A que temperatura aproximada deve começar a cristalizar o K₂Cr₂O₇?



- 25°C
- 45°C
- 60°C
- 70°C
- 80°C

19. NaCl e KCl são sólidos brancos cujas solubilidades em água, a diferentes temperaturas, são dadas pelo gráfico abaixo. Para distinguir os sais, três procedimentos foram sugeridos:

- Colocar num recipiente 2,5g de um dos sais e 10,0mL de água e, em outro recipiente, 2,5g do outro sal e 10,0mL de água. Agitar e manter a temperatura a 10°C.
- Colocar num recipiente 3,6g de um dos sais e 10,0mL de água e, em outro recipiente, 3,6g do outro sal e 10,0mL de água. Agitar e manter a temperatura a 28°C.
- Colocar num recipiente 3,8g de um dos sais e 10,0mL de água e, em outro recipiente, 3,8g do outro sal e 10,0mL de água. Agitar e manter a temperatura a 45°C.



Pode-se distinguir esses dois sais somente por meio:

- do procedimento I
- do procedimento II
- do procedimento III
- dos procedimentos I e II
- dos procedimentos I e III

20. Considere os sistemas apresentados a seguir:

- Creme de leite.
- Maionese comercial.
- Óleo de soja.
- Gasolina.
- Poliestireno expandido.

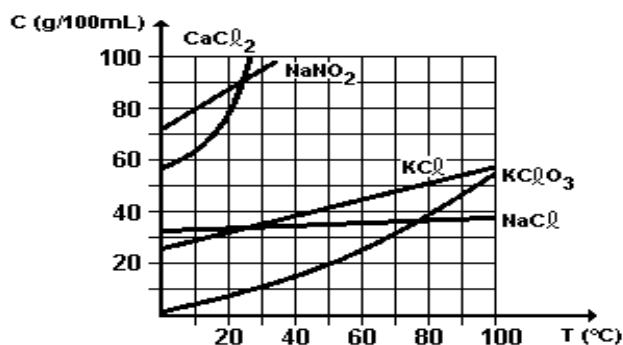
Destes, são classificados como sistemas coloidais

- apenas I e II.
- apenas I, II e III.
- apenas II e V.
- apenas I, II e V.
- apenas III e IV.

21. Quando o composto LiOH é dissolvido em água, forma-se uma solução aquosa que contém os íons Li⁺ (aq) e OH⁻ (aq). Em um experimento, certo volume de solução aquosa de LiOH, à temperatura ambiente, foi adicionado a um béquer de massa 30,0 g, resultando na massa total de 50,0 g. Evaporando a solução até a secura, a massa final (béquer + resíduo) resultou igual a 31,0 g. Nessa temperatura, a solubilidade do LiOH em água é cerca de 11 g por 100 g de solução. Assim sendo, pode-se afirmar que, na solução da experiência descrita, a porcentagem, em massa, de LiOH era de:

- 5,0%, sendo a solução insaturada.
- 5,0%, sendo a solução saturada.
- 11%, sendo a solução insaturada.
- 11%, sendo a solução saturada.
- 20%, sendo a solução supersaturada.

22. O diagrama representa curvas de solubilidade de alguns sais em água:



Com relação ao diagrama anterior, é CORRETO afirmar:

- O NaCl é insolúvel em água.
- O KClO₃ é mais solúvel do que o NaCl à temperatura ambiente.
- A substância mais solúvel em água, a uma temperatura de 10°C, é CaCl₂.
- O KCl e o NaCl apresentam sempre a mesma solubilidade.
- A 25°C, a solubilidade do CaCl₂ e a do NaNO₂ são praticamente iguais.

23. Assinale a resposta falsa:

Relativamente aos colóides, podemos afirmar que:

- Um colóide tem velocidade de difusão inferior ao cloreto de sódio
- Não se consegue preparar soluções coloidais de substâncias sólidas insolúveis
- Alguns colóides são constituídos de moléculas bem definidas
- e maneira geral, um colóide se precipita com cargas de sinal contrário.

23. Em relação a misturas de substâncias preparadas e mantidas num laboratório de química, são feitas as seguintes afirmações:

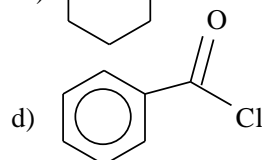
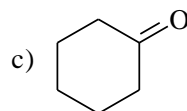
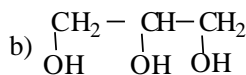
- O líquido resultante da adição de metanol a etanol é monofásico e, portanto, é uma solução.
- O líquido transparente que resulta da mistura de carbonato de cálcio e água, e que sobrenada o excesso de sal sedimentado, é uma solução saturada.
- O líquido turvo que resulta da mistura de hidróxido de sódio com solução aquosa de nitrato cúprico é uma suspensão de um sólido num líquido.
- A fumaça branca que resulta da queima de magnésio ao ar é uma solução de vapor de óxido de magnésio com ar.
- O líquido violeta e transparente que resulta da mistura de permanganato de potássio com água é uma solução.

Dessas afirmações, está(ão) incorreta(s) apenas:

- I.
- II.
- IV.
- II e V.
- II, III e V.

QUÍMICA IV

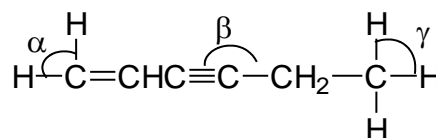
24. Determine o nº de ligações σ , π e a hibridização de cada carbono nas seguintes moléculas :



25. Desenhe, usando a estrutura em linha de ligação, a fórmula estrutural de um composto aromático de fórmula molecular C₈H₈O₂, com 7 átomos de carbono apresentando hibridização sp², dois átomos de carbono primário e apenas um átomo de carbono primário.

26. Isopor é nome comercial de uma espuma sólida, formada por polimerização do estireno, ou vinilbenzeno, que tem fórmula molecular é C₈H₈ e apresenta características aromáticas. Desenhe a estrutura do estireno, em linha de ligação, e determine os ângulos que cada átomo de carbono faz com os átomos a ele ligados diretamente.

27. Determine o valor real aproximado dos ângulos α , β e γ na seguinte molécula:



28. A borracha natural é formada pela polimerização do isopreno, um composto alifático de fórmula C₅H₈.

O isopreno tem três átomos de carbono primário, e não apresenta hibridização sp.

Determine:

- O número de elétrons π na molécula do isopreno.
- O número de elétrons que circundam o núcleo de todos os átomos de carbono terciário nessa molécula.

29. Compostos que têm carbono assimétrico são ditos opticamente ativos, porque desviam o plano de vibração da luz polarizada. Sabendo que carbono assimétrico é aquele ligado a quatro substituintes diferentes, determine a estrutura do menor hidrocarboneto alifático opticamente ativo.

PORTUGUÊS

O CASO DO VESTIDO

Nossa mãe, o que é aquele Vestido, naquele prego?

Minhas filhas, é o vestido de uma dona que passou.

Passou quando, nossa mãe? Era nossa conhecida?

Minhas filhas, boca presa. Vosso pai evém chegando.

Nossa mãe, disse depressa que vestido é esse vestido.

Minhas filhas, mas o corpo ficou frio e não o veste.

O vestido, nesse prego, está morto, sossegado.

Nossa mãe, esse vestido, tanta renda, esse segredo!

Minhas filhas, escutai palavras de minha boca.

Era uma dona de longe vosso pai enamorou-se.

E ficou tão transtornado, se perdeu tanto de nós,

se afastou de toda vida, se fechou, se devorou,

chorou no prato de carne, bebeu, brigou, me bateu,

me deixou com vosso berço, foi para a dona de longe,

Mas a dona não ligou. Em vão o pai implorou.

Dava apólice, fazenda, Dava carro, dava ouro,

beberia seu sobejo, lamperia seu sapato.

Mas a dona nem ligou. Então, vosso pai, irado,

me pediu que lhe pedisse, a essa dona tão perversa,

que tivesse paciência e fosse dormir com ele...

Nossa mãe, por que chorais? Nosso lenço vos cedemos.

Minhas filhas, vosso pai

chega ao pátio. Disfarçemos.

Nossa mãe, não escutamos pisar de pé no degrau.

Minhas filhas, procurei aquela mulher do demo.

E lhe roguei que aplacasse de meu marido a vontade.

Eu não amo teu marido, me falou ela se rindo.

Mas posso ficar com ele se a senhora fizer gosto,

só pra lhe satisfazer, não por mim, não quero Homem.

Olhei para vosso pai, os olhos dele pediam.

Olhei para a dona ruim, os olhos dela gozavam.

O seu vestido de renda, de colo mui devassado,

mais mostrava que escondia as partes da pecadora.

Eu fiz meu pelo-sinal, me curvei... disse quem sim.

Saí pensando na morte, mas a morte não chegava.

Andei pelas cinco ruas, passei ponte, passei rio,

visitei vossos parentes, não comia, não falava,

tive uma febre terçã, mas a morte não chegava.

Fiquei fora de perigo, fiquei de cabeça branca

perdi meus dentes, meus olhos, costurei, lavei, fiz doce,

minhas mãos se escalavraram, meus anéis se dispersaram,

minha corrente de ouro pagou conta de farmácia.

Vosso pai sumiu no mundo. O mundo é grande e pequeno.

Um dia a dona soberba me aparece já sem nada,

pobre, desfeita, mofina, com sua trouxa na mão.

Dona, me disse baixinho, não te dou vosso marido,

que não sei onde ele anda.
 Mas te dou este vestido,
 última peça de luxo
 que guardei como lembrança
 daquele dia de cobra,
 da maior humilhação.
 Eu não tinha amor por ele,
 ao depois o amor pegou.
 Mas então ele enjoado
 confessou que só gostava
 de mim como eu era dantes.
 Me joguei a suas plantas,
 fiz toda sorte de denogo,
 no chão rocei minha cara,
 me puxei pelos cabelos,
 me lancei na correnteza,
 me cortei de canivete,
 me atirei no sumidouro,
 bebi fel e gasolina,
 rezei duzentas novenas,
 dona, de nada valeu:
 vosso marido sumiu.
 Aqui trago minha roupa
 que recorda meu malfeito
 de ofender dona casada
 pisando no seu orgulho.
 Recebei este vestido
 e me dai vosso perdão.
 Olhei para a cara dela,
 quede os olhos cintilantes?
 quede graça de sorriso,
 quede colo de camélia?
 quede aquela cinturinha
 delgada como jeitosa?
 quede pezinhos calçados
 com sandálias de cetim?
 Olhei muito para ela,
 boca não disse palavra.
 Peguei o vestido, pus
 nesse prego de parede.
 Ela se foi de mansinho
 e já na ponta da estrada
 vosso pai aparecia.
 Olhou pra mim em silêncio,
 mal reparou no vestido
 e disse apenas: – Mulher,

põe mais um prato na mesa.
 Eu fiz, ele se assentou,
 comeu, limpou o suor,
 era sempre o mesmo homem,
 comia meio de lado
 e nem estava mais velho.
 O barulho da comida
 na boca, me acalentava,
 me dava uma grande paz,
 um sentimento esquisito
 de que tudo foi um sonho,
 vestido não há... nem nada.
 Minhas filhas, eis que ouço
 vosso pai subindo a escada.

(Carlos Drummond de Andrade)

01. Todo texto obedece a uma intencionalidade discursiva. O poema de Drummond encerra, primordialmente, uma situação:

- filosófica.
- existencial.
- sociológica.
- moralista.
- psicológica.

02. A linguagem poética caracteriza-se primordialmente por apresentar uma linguagem simbólica. O vestido na parede só não simboliza:

- sofrimento.
- infidelidade.
- reconciliação.
- aceitação.
- humilhação.

03. “*Andei pelas cinco ruas, / passei ponte, passei rio*”

Os versos acima só não caracterizam na semântica geral do texto:

- ausência de perspectiva.
- desatino existencial.
- náusea diante da existência.
- fuga da realidade.
- sofrimento e desespero.

04. Assinale a afirmativa falsa a respeito dos versos abaixo:

“*tive uma febre terçã, / mas a morte não chegava.*”

- Os versos sugerem um pressuposto que se oculta na subdeterminação da linguagem.
- o adjetivo *terçã* denuncia o prolongamento do sofrimento.
- O conectivo expressa decepção e desalento.
- A tensão poética do texto é aliviada pela ausência da morte.
- O verbo *chegar* e o adjetivo *estã* estão em consonância pelo aspecto temporal que ambos contêm.

05. Assinale a afirmativa falsa sobre o texto:

- ao lado da função poética da linguagem, predomina a função emotiva, pondo em relevo a dimensão lírica do texto.
- a narrativa em primeira pessoa confere ao texto um alto teor de dramaticidade.
- a predominância dos substantivos sobre os adjetivos contribui para a solidez poética do mesmo.
- as gradações freqüentes no decorrer do poema fortalecem sua tensão poética.
- o texto mantém fidelidade quanto ao modo de organização discursivo.

06. *“e lhe roguei que aplacasse / do meu marido a vontade.”*

Assinale a análise inadequada quanto aos versos acima destacados:

- os versos destacados revelam objetividade no relato do episódico.
- a força semântica dos versos está na sua aderência ao aspecto dramático do poema.
- a seleção do verbo rogar amplifica a tensão poética do texto.
- a escolha do verbo aplacar amplia a dimensão semântica na poética do texto.
- a ordem sintática no segundo verso, além de chamar a atenção para o fato, obedece a uma necessidade métrica.

07. *“Eu fiz meu pelo-sinal”*

Quanto à expressão destacada no verso acima, não é adequado afirmar:

- apresenta uma relação da parte pelo todo no processo da elocução.
- constitui um todo significativo.
- constitui um sintagma nominal.
- caracteriza uma expressão de caráter pessoal do personagem.
- passa por um processo de conversão gramatical, determinada pela ordenação sintática da frase.

08. *“O vestido nesse prego, / está morto, sossegado.”*

A linguagem poética é, por excelência, transgressora da normalidade da expressão intelectual. Considerando a semântica geral do texto, os versos acima estabelecem uma associação que se manifesta nos campos de concepção:

- social e existencial.
- material e psicológica.
- sentimental e mítica.
- psicológica e sociológica.
- filosófica e psicológica.

09. Apesar da solenidade do discurso poético, o poeta em certos instantes emprega expressões coloquiais. Tais expressões só não conferem ao texto:

- densidade poética em relação à realidade sociocultural dos personagens.
- dramaticidade em relação à matéria poética apresentada.
- desvio de um padrão culto que expõe os personagens a uma situação de desnível social.
- fidelidade poética ao relato, a partir da preocupação com a verossimilhança.
- aproveitamento da linguagem corrente de forma estética.

10. Observe os versos abaixo:

“chorou no prato de carne, / Bebeu, brigou, me bateu”

A gradação e a ausência de conectivo dão certa feição expressiva ao texto. Que significação esses recursos não podem ter no contexto do poema?

- dramaticidade do fato poético.
- veemência na elocução do relato.
- dinamismo episódico na construção poética do texto.
- revelação de força retórica no processo de recordação da cena.
- revivescência do fato por parte do narrador.

11. *“Vosso pai sumiu no mundo. / O mundo é grande e pequeno.”*

No contexto dos versos acima, ocorre uma contraditoriedade. Esse recurso expressivo envolve esferas de conceitos distintos que se manifestam a partir da união de dois fatores, respectivamente:

- percepção lógica e projeção subjetiva.
- dimensão material e percepção mística.
- dimensão afetiva e projeção de ponto de vista.
- compreensão mensurada e percepção filosófica.
- senso comum e conotação melancólica.

12. Observe as estrofes destacadas:

*quede graça de sorriso,
quede colo de camélia?*

*quede aquela cinturinha
delgada como jeitosa?*

*quede pezinhos calçados
com sandálias de cetim?*

Assinale a análise impropriedade sobre o valor discursivos dos elementos lingüísticos presentes nos versos:

- as interrogações têm valor retórico e constituem atos indiretos de fala com valor de negação.
- os diminutivos revelam simultaneamente ironia e ressentimento, a partir de um ponto de vista positivo.
- a expressão “*graça de sorriso*” associada a “*colo de camélia*” traduz um aspecto dúbio na caracterização do personagem.
- o demonstrativo *aquela* tem valor sintomático que pressupõe na personagem narradora uma condição de inferioridade.
- a personagem narradora constrói seu discurso isenta de qualquer outro discurso.

13. Analise as estrofes abaixo:

*“comeu, limpou o suor,
era sempre o mesmo homem,*

*comia meio de lado
e nem estava mais velho.*

*O barulho da comida
na boca, me acalentava,*

*me dava uma grande paz,
um sentimento esquisito*

*de que tudo foi um sonho,
vestido não há nem nada.”*

O sentido de um texto está na relação semântica existente entre suas partes. Considerando o contexto discursivo, assinale a alternativa em que o verso não ratifica a idéia contida no 2º verso das estrofes acima.

- “e nem estava mais velho.”
- “na boca, me acalentava,”
- “um sentimento esquisito”
- “de que tudo foi um sonho”
- “vestido não há nem nada.”

14. Leia cuidadosamente os versos abaixo:

“põe mais um prato na mesa. / Eu fiz, ele se assentou”

Em que opção o verbo fazer tem o mesmo valor discursivo que apresenta no par de versos acima?

- Você não fez o que eu pedi.
- Tenho que fazer esse trabalho, não posso fazê-lo agora.
- Você tem que fazer o que o regulamento determinar.
- Você nunca trabalha e quando faz, reclama.
- Faça o trabalho, faça logo!

INGLÊS

Present & Present Continuous + There to be + Text + Exercises

01. John normally _____ a drink before meals but now he _____ a tomato juice.

- has, is having
- is having, has
- have, is having
- is having, have
- had, have

02. I will let you know about the news as soon as my sisters _____.

- arrive
- arrives
- to arrive
- is arriving
- was arriving

03. Every time she _____ to school she says “hello” to her friends and _____ to her classroom.

- get, go
- got, goes
- gets, goes
- has got, have gone
- will get, had gone

04. The children usually _____ in the afternoon, but today they _____ in the garden.

- studies, are playing
- are studying, play
- study, plays
- study, are playing
- studies, is playing

05. Simone _____ to the radio while her little brother _____ outside in the yard.

- is listening, is running
- is listening, is runing
- is listening, is running
- is listening, is running
- is listen, runs

06. I’m taking my umbrella in case it _____ later on.

- rains
- rain
- raining
- is raining
- rained

07. I’ll turn off the lights before _____ to bed.

- I’m going
- I go
- I will going
- I’m going to go
- I will be going

08. A: I’m sorry, I forgot to post your letters.

B: Never mind! I’ll post them myself when I _____ out.

- going
- am go
- go
- goes
- gone

09. You can’t see Bob because he _____ now.

- rest
- was resting
- has rest
- is resting
- resting

10. Nothing can be done! The old lady _____.

- die
- is dying
- was dying
- dyeing
- to die

Lista de exercícios IME-ITA

11. Fernanda normally _____ a sandwich for lunch but now she _____ an apple.

- a) eat, is eating
- b) is eating, eats
- c) eats, is eating
- d) was eating, eats
- e) was eating, eat

12. Bob does not know what he will do after he _____ school.

- a) finish
- b) finished
- c) would finish
- d) finishes
- e) will finish

13. Mom won't sleep before all of her children _____ home.

- a) will not safely be
- b) are safely
- c) is safely
- d) are being safely
- e) safely is being

14. Take the money just in case Anna _____ it.

- a) needs
- b) is need
- c) to need
- d) needed
- e) are needing

15. Raphael usually _____ a good book, but at the present moment he _____ TV.

- a) had read, was watching
- b) reads, watch
- c) has read, has watched
- d) reads, is watching
- e) read, watched

16. A: Where's Lia?

B: Tell her to call me as soon as she _____.

- a) come
- b) arrived
- c) will arrive
- d) arrives
- e) is going to

17. Alan: Come on, Mary. Hurry up!

Mary: Sorry, but I have to wait until my friend Lisa _____.

- a) will telephone
- b) telephones
- c) would telephone
- d) is telephoning
- e) was telephoning

18. Will you talk to her when she _____ us?

- a) visited
- b) does visits
- c) did visit
- d) visit
- e) visits

19. Listen! The birds _____.

- a) sings
- b) sung
- c) are singing
- d) has sung
- e) was singing

20. He can't talk to us now because he _____ a bath.

- a) has
- b) has having
- c) have
- d) having
- e) is having

Past & Past Continuous + Text + Exercises

01. The dinosaur (*live*) 100 million years ago. It (*walk*) on two legs. Its arms (*be*) very small. Its mouth (*be*) very big. It (*have*) long teeth. It (*can*) run fast and it (*can*) kill big animals.

- a) lives, walks, are, is, has, can, can
- b) has lived, has walked, are, is, has, cans, cans
- c) lived, walked, were, was, had, could, could
- d) lived, walked, was, were, had, could, could
- e) lived, walked, were, was, have, canned, canned

02. I am sure I _____ him in Paris last spring.

- a) will see
- b) saw
- c) see
- d) have seen
- e) am seeing

03. The Brazilian soccer team _____ to the States last week.

- a) flew
- b) fly
- c) flown
- d) flying
- e) have flown

04. Paula behaves as if she _____ all about it before.

- a) knew
- b) to know
- c) knows
- d) is knowing
- e) was knowing

05. She feels as if her head _____ on fire.

- a) is
- b) was been
- c) were
- d) will being
- e) were be

06. I've often wondered what's jelly made out of. Now I know. I wish I _____ know about it.

- a) does
- b) don't
- c) do not
- d) doesn't
- e) didn't

Lista de exercícios IME-ITA

07. I wish I _____ all those English irregular verbs by heart.
a) have known
b) know
c) knew
d) am knowing
e) will know
08. The old man _____ as he was crossing the street.
a) fall
b) falling
c) has fall
d) fell
e) will fall
09. She _____ a magazine last Sunday when I _____ her up.
a) read, was calling
b) was reading, calling
c) reads, called
d) was reading, called
e) read, called
10. My father and I _____ at the table when mother _____ us from the kitchen.
a) were sitting, were waving
b) were sitting, waving
c) was sitting, was waving
d) was sitting, waved
e) were sitting, waved
11. Last Monday, the little boy _____ the picture of a garden at school.
a) draw
b) drawing
c) drawn
d) drew
e) were drawing
12. I _____ somebody tell my sister about the accident, and I noticed the news upset her very much.
a) heard
b) have hear
c) were hearing
d) will hear
e) would hearing
13. He _____ quite tired, didn't he?
a) looks
b) looked
c) is looking
d) was looking
e) has looked
14. She behaves as though she _____ a goddess, _____?
a) were, didn't she
b) was, wasn't
c) was, doesn't
d) is, isn't
e) were, doesn't
15. A mesma forma verbal preenche corretamente as duas frases abaixo. Qual é ela?
I. Our parents _____ at the show a month ago, too.
II. He behaves as if the _____ a fool.
a) to be
b) was
c) were
d) is
e) are
16. While I _____ to the radio yesterday night I _____ a big noise coming from the room next to mine.
a) listened, hear
b) was hearing, was listening
c) heard, was listening
d) was listening, heard
e) were listening, heard
17. I wish tomorrow _____ Easter.
a) has been
b) is
c) were
d) be
e) being
18. I _____ this wound long time ago, when I _____ a teenager.
a) got, was
b) get, were
c) 's gotten, was
d) was getting, was being
e) was getting, been
19. I _____ up very early last Sunday. My neighbor's dog _____ close to my window.
a) woke, was yelping
b) wake, was yelping
c) was waking, yelping
d) woke, were yelping
e) were waking, was yelping
20. Even though they _____ everything about the old lady's previous life, they still _____ her.
a) know, hired
b) knew, hired
c) knew, was hiring
d) were knowing, hire
e) were knowing, were hired