

Redação

TEMA 01

Tema 01: Analise a charge abaixo, largamente veiculada na internet durante este ano, e, a seguir, produza um texto dissertativo de, aproximadamente 25 linhas, sobre o tema:

Escola e Família: implicações temporais sobre a formação das crianças.



TEMA 02



A partir da charge acima, produza um texto dissertativo de, aproximadamente, 25 linhas sobre o tema:

Brasil: um país de muitas divisões.

Língua Portuguesa

Texto para as questões 01 a 03:

Círculo Vicioso

Bailando no ar, gemia inquieto vaga-lume:

- Quem me dera que fosse aquela loura estrela,

que arde no eterno azul, como uma eterna vela!

Mas a estrela, fitando a lua, com ciúme:

- Pudesse eu copiar o transparente lume, que, da grega coluna à gótica janela, contemplou, suspirosa, a fronte amada e bela!

Mas a lua, fitando o sol, com azedume:

- Misera! tivesse eu aquela enorme, aquela claridade imortal, que toda a luz resume!

Mas o sol, inclinando a rutila capela:

- Pesa-me esta brilhante aureola de nume...

Enfara-me esta azul e desmedida umbela...

Por que não nasci eu um simples vaga-lume?

Questão 01: Pela linguagem e estrutura, afirma-se que o poema lido trata-se de:

I. Uma obra machadiana, com fortes evidências e características do Realismo/Naturalismo.

II. Um soneto.

III. Um poema épico, cujo eu-lírico é um inseto.

- a) Está correta apenas a afirmativa I.
- b) Está correta apenas a afirmativa II.
- c) Está correta apenas a afirmativa III.
- d) Estão corretas duas afirmativas.
- e) Todas as três afirmativas estão corretas.

Questão 02: Assinale V nas afirmativas verdadeiras e F nas falsas, de acordo com o texto:

() Ninguém está completamente satisfeito com o que é.

() Todas as criaturas têm sua beleza e um sempre acha que o outro é mais bonito que ele mesmo.

() “Eterno azul” (v.3) é a noite.

() Os luminares sentem inveja uns dos outros, assim como as pessoas.

() Quanto maior a imponência do indivíduo, mais vontade ele tem de ser simples e pequenino.

Agora, marque a sequência que representa a sua resposta:

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

Questão 03: Marque a única afirmativa correta:

- a) Os dois-pontos usados ao final dos versos 1 e 4 sinalizam enumeração.
- b) Em: “**como** uma eterna vela!” (v. 3), a palavra negritada é um pronome interrogativo.
- c) O verbo “tivesse” (v.9) encontra-se flexionado no modo imperativo.
- d) Em: “Por que não nasci eu um simples vaga-lume?” (v. 14), o sujeito da oração é vaga-lume.
- e) O plural de vaga-lume é vaga-lumes.

Texto para as questões 04 a 07:

Nasce o Sol, e não dura mais que um dia,
Depois da luz se segue a noite escura,
Em tristes sombras morre a formosura,
Em contínuas tristezas a alegria.

Porém, se acabar o Sol, por que nascia?
Se é tão formosa a luz, por que não dura?
Como a beleza assim se transfigura?
Como o gosto da pena assim se fia?

Mas no Sol, e na Luz, falte a firmeza,
Na formosura não se dê constância,
E na alegria sintam-se tristezas.

Começa o mundo enfim pela ignorância,
E tem qualquer dos bens por natureza
A firmeza somente na inconstância.

Questão 04: O título do poema acima é “*Moraliza o Poeta nos Ocidentes do Sol a Inconstância dos Bens do Mundo*”. Ele foi escrito por Gregório de Matos no final do Século XVII. O autor e o período revelam que esse poema é um bom exemplo da literatura:

- a) Romântica
- b) Barroca
- c) Arcade
- d) Moderna
- e) Classicista

Questão 05: Em “luz/noite”, “alegria/tristeza” e “firmeza/inconstância”, Gregório de Matos faz bom uso de um recurso próprio do movimento literário a que pertence. Este recurso é:

- a) Silepse
- b) Hipérbole
- c) Antítese
- d) Metáfora
- e) Eclipse

Questão 06: Em: “Nasce o Sol, e não dura mais que um dia, / Depois da luz se segue a noite escura, / Em tristes sombras morre a formosura, / Em contínuas tristezas a alegria.”, o autor faz uma profunda reflexão comparativa entre:

- a) Amor e ódio
- b) Deus e o homem
- c) Tempo e espaço
- d) Vida e morte
- e) Dia e noite

Questão 07: Em: “*Nasce o Sol, e não dura mais que um dia,*”, a conjunção “e” exerce função:

- a) Aditiva
- b) Adversativa
- c) Conclusiva
- d) Alternativa
- e) Explicativa

Questão 08:



I. No 1º quadrinho, o balão indica dúvida da personagem.

- II. No 2º quadrinho, o termo “Mafalda” é um vocativo.
- III. Há um erro popularmente empregado de regência verbal no 3º quadrinho. O correto, segundo a norma culta, seria: “A gente tem de caminhar com a humanidade”.
- IV. O último quadrinho, embora não apresente nenhum balão, expressa o espanto da personagem.

Assinale a melhor alternativa:

- a) Apenas uma afirmativa está correta.
 b) Duas afirmativas estão corretas.
 c) Três afirmativas estão corretas.
 d) As quatro afirmativas estão corretas.
 e) As quatro afirmativas estão incorretas.

Língua Inglesa

Question 09. Choose the correct forms of the verbs that match the text below:

Lulu and James _____ to Epcot Center yesterday. They _____ there all day. They _____ many of the pavilions. They _____ Mexican and Chinese food. They _____ souvenirs from Morocco and _____ photos of everything.

(go)
(stay)
(visit)
(eat)
(buy)
(take)

- a) goes, stay, visited, eat, bought, took
 b) went, stayed, visited, ate, bought, took
 c) went, staying, visit, eaten, bought, took
 d) go, stay, visit, ate, buying, taking
 e) go, staying, ate, bought, taking

Instructions: From questions 10 to 12, select the one word or phrase that best keeps the meaning of the original sentence if it is substituted for the underlined word or phrase.

Question 10. Pesticide and other chemicals used in agriculture differ in their impact on various types of organisms.

- a) effect
 b) agreement
 c) dependence

- d) impression
 e) nature

Question 11. Water is essential for sustaining almost all forms of life.

- a) crucial
 b) conspicuous
 c) plausible
 d) desirable
 e) reasonable

Question 12. Precise mathematical calculations can be carried out on notebook computers as thin as 1 inch.

- a) Threatening
 b) Tangible
 c) Logical
 d) Accurate
 e) Slow

Question 13. Read the text below.

Racers in the *Badwater Run* in California run 224 km, climbing 2.637 m. The race begins in Death Valley, a desert. The temperature is about 54°C, and contestants sometimes runs through sandstorms. The race ends near the top of the Mount Whitney, where the temperature is only – 1°C, and there are sometimes ice storms. Amazingly, winners can usually finish in about 28 hours.

i
ii
iii
iv
v

What underlined word that is not correct?

- a) i
 b) ii
 c) iii
 d) iv
 e) v

Question 14. Which sentence is not in the passive form?

- a) *Reader's Digest* was founded in 1922.

- b) I bought a copy last week.
- c) It is translated into many other languages.
- d) Proofreaders are hired to correct mistakes.
- e) Reader's Digest is sold at newsstands.

Língua Espanhola

Deportistas bajo presión

El uso de drogas que mejoren el rendimiento físico es probablemente el mayor problema que enfrenta hoy el deporte. El profesionalismo impulsado por las empresas y la televisión llevan a los deportistas a esfuerzos tremendos y a una superación constante.

Daiane dos Santos, la primera gimnasta campeona del mundo de su país, ha dado positivo por furosemida, un diurético que sirve para perder peso, pero que puede enmascarar otros productos, según comunicó la Federación Internacional de Gimnasia. El control fue durante un entrenamiento fuera de competición, y Dos Santos puede ser sancionada con dos años de suspensión. La gimnasta admitió haber utilizado furosemida en un tratamiento para adelgazar, tras las dos operaciones quirúrgicas que se realizó en la rodilla.

Las revelaciones del consumo de drogas por parte del ex tenista Andre Agassi sorprendieron después de que declarase que no sólo consumió la adictiva droga denominada "Chrystal Meth", una potente metanfetamina, sino que lo hizo durante "más o menos un año". Agassi tomó la droga y después de que diera positivo en un control *antidoping* de la ATP, para evitar un castigo, engañó a la organización diciendo que por error había tomado una bebida de su asistente, conocido por su droga dependencia.

Para el Comité Olímpico Internacional (COI), *doping* es la administración o uso por parte de un atleta de cualquier sustancia ajena al organismo, o cualquier sustancia fisiológica tomada en cantidad anormal, con la sola intención de aumentar en un modo artificial su actuación en una competición. El tratamiento médico con alguna sustancia que pueda aumentar el rendimiento del atleta también se considera *doping*.

El *doping* es potencialmente peligroso para la salud, porque expone al organismo al riesgo de sobrepasar fatalmente sus límites normales, altera la coordinación normal de las funciones orgánicas y psíquicas y causa un deterioro físico tal vez irreversible.

Por otro lado, el *doping* participa de la sociedad artificial, del consumismo que transforma la competencia en competitividad. Daña la sustancia misma del deporte: la competencia en *fair play* o quizás la filosofía misma, aquella que menciona al deporte como escuela de vida.

Disponível em: <<http://www.latinsalud.com/articulos>> e <<http://www.vivelohoy.com/deportes>>. Acesso em: 31 out. 2009. Adaptado.

Questão 09. Según se coloca en el texto, puede afirmarse que:

- a) debido a los estrictos controles impuestos, el uso de sustancias prohibidas es un problema raro en el deporte.
- b) el tenista Agassi declaró que no consumió la droga "Chrystal Meth".
- c) Dos Santos usó una sustancia prohibida mientras participaba en una competición internacional.
- d) aunque en circunstancias diferentes, Dos Santos y Agassi se vieron envueltos casos de *doping*.
- e) Agassi dijo la verdad a la ATP para no ser sancionado por el uso de drogas.

Questão 10. Según el texto, el *doping*:

- a) está justificado cuando se consumen sustancias indicadas en tratamientos para la salud.
- b) es el uso de sustancias por atletas para mejorar su rendimiento en competiciones.
- c) generalmente se presenta en atletas de poco reconocimiento internacional.
- d) es tal sólo cuando se usan sustancias químicas artificiales.
- e) modifica las funciones orgánicas, pero nunca pone en peligro al atleta.

Questão 11. Es una idea presente en el texto que:

- a) los deportistas se ven forzados a presentar alto profesionalismo, lo que los somete a grandes esfuerzos.

- b) las causas del *doping* deben buscarse en tratamientos médicos mal realizados.
- c) el COI hace excepciones sobre *doping* dependiendo del atleta.
- d) los atletas que confiesan el uso de sustancias no permitidas evitan sanciones.
- e) la “sociedad artificial” es la que combate el consumismo y la competitividad.

Questão 12. El adverbio “quizás” (1.53) denota:

- a) cantidad
- b) afirmación
- c) lugar
- d) tiempo
- e) duda

Questão 13. En el texto, es conjunción y por lo tanto sólo desempeña la función de nexos, la palabra:

- a) “que” de la línea 1.
- b) “que” de la línea 3.
- c) “que” de la línea 10.
- d) “que” de la línea 28.
- e) “que” de la línea 40.

Questão 14. Es contracción de una preposición y un artículo, la palabra:

- a) “según” (1.12)
- b) “dos” (1.18)
- c) “del” (1.21)
- d) “sino” (1.26)
- e) “tal vez” (1.48)

História

Questão 15. A colonização brasileira foi iniciada 30 anos após o descobrimento; Portugal utilizou a base agrária, diferente da Espanha que adotou a mineração nas suas colônias americanas. Para implantação da lavoura canavieira no nordeste os portugueses tiveram o financiamento:

- a) Da Inglaterra
- b) Da Alemanha
- c) Da Holanda
- d) Da Espanha
- e) Da Dinamarca

Questão 16. "A independência oficial do Brasil ocorreu em 1822, mas a consolidação total do processo de independência se deu 1 ano depois em 1823, com a libertação dessa província após sucessivos combates com as tropas lusitanas". A província citada no texto é:

- a) São Paulo
- b) Rio de Janeiro
- c) Ceará
- d) Alagoas
- e) Bahia

Questão 17. "Durante a república velha no Brasil, ocorre uma revolta de marinheiros liderada por João Candido, contra os baixos soldados e os castigos físicos aplicados pela marinha. Os revoltosos chegam a tomar os navios e ameaçar o governo, até serem atendidos nas suas reivindicações, embora seus líderes fossem presos e degredados para Amazônia". A revolta citada no texto ocorreu no governo de:

- a) Campos Sales
- b) Rodrigo Alves
- c) Hermes da Fonseca
- d) Nilo Peçanha
- e) Prudente de Moraes

Questão 18. Durante a segunda guerra mundial os Estados Unidos estabeleceram bases militares no Brasil, numa aliança com o governo de Getúlio Vargas e ajudou o Brasil a participar da guerra com equipamentos e treinamento; o principal estado a receber bases americanas no Brasil foi:

- a) Rio Grande do Norte
- b) Sergipe
- c) Pernambuco
- d) Rio Grande do Sul
- e) Bahia

Questão 19. A nova ordem internacional instalada no final dos anos 80 e início dos anos 90 do século XX, que acabou com o mundo bipolar da guerra fria teve como marco um acontecimento que hoje comemora 20 anos. Trata-se:

- a) Da glasnot e o fim do socialismo na União Soviética.
- b) Da derrubada do muro de Berlim e unificação da Alemanha.
- c) Da greve do sindicato solidariedade na Polônia.
- d) Da primavera de Praga e a resistência ao comunismo.
- e) Da aliança entre Estados Unidos e União Soviética.

Questão 20. No mundo atual apenas três países ainda conservam o sistema de governo socialista, embora alguns já tenham aderido ao mercado comercial. Os países citados são:

- a) Polônia, Áustria e Hungria
- b) Paraguai, Chile e Venezuela
- c) Irã, Iraque e Afeganistão
- d) China, Cuba e Coréia do Norte
- e) Rússia, EUA e Cuba

Geografia

Questão 21. Na atual fase da globalização, destaca-se um grupo de países emergentes, que tenta junto ao "G7", participar das decisões políticas e econômicas que afetam todo o mundo, esse grupo denominado de "BRIC", tem três países asiáticos e um americano. Entre os asiáticos, podemos citar:

- a) Japão
- b) Coréia do sul
- c) Índia
- d) Austrália
- e) Indonésia

Questão 22. Entre as metrópoles nordestinas, uma se destaca pelo seu potencial turístico e grande capacidade de produção da energia eólica, devido a sua posição geográfica e configuração. Trata-se:

- a) De Salvador
- b) De Recife
- c) De Maceió
- d) De Aracajú
- e) De Fortaleza

Questão 23. "Dentro do processo migratório atual é comum brasileiros tentarem ingressar ilegalmente na Europa, para conquistar melhores condições econômicas; No velho continente um país tem endurecido a entrada de brasileiros com constantes detenções e envio de retorno, proibindo-os de acesso ao país".

O país a que o texto de refere é:

- a) A Espanha
- b) Portugal
- c) A França
- d) A Inglaterra
- e) A Holanda

Questão 24. Dentre os estados que compõem a região amazônica aqueles onde a floresta está mais preservada e mais desmatada são respectivamente:

- a) Amazonas e Pará
- b) Pará e Mato Grosso
- c) Acre e Roraima
- d) Rondônia e Amapá
- e) Pará e Amazonas

Questão 25. A copa do mundo de 2014 que será disputada no Brasil terá sede em todas as regiões do país; no norte a sede será:

- a) Belém
- b) Manaus
- c) Palmas
- d) Rio Branco
- e) Macapá

Questão 26. O maior parceiro comercial do Brasil entre os países emergente na atualidade é:

- a) O México
- b) A Índia
- c) A Filipinas
- d) A Argentina
- e) A Rússia

Matemática

Questão 27. Numa progressão aritmética (PA) de oito termos, tem-se que a soma dos termos extremos é igual a 20. Nestas condições, a soma de todos os termos desta PA é igual a:

- a) 100
- b) 80
- c) 160
- d) 200
- e) 220

Questão 28. Sejam as funções $f(x) = 2^{2x+5}$ e $g(x) = 8^{x+1}$. Sabe-se que $f(x) = g(x)$, então o valor de x é igual a:

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

Questão 29. Sendo $Z = (2\alpha - 4) + 5i$ um número complexo do primeiro quadrante. Nestas condições o valor de α é:

- a) $\alpha > 3$
- b) $\alpha < -2$
- c) $\alpha > 4$
- d) $\alpha > 2$
- e) $\alpha < 2$

Questão 30. Sabendo que $A = \begin{vmatrix} 2 & -4 \\ 1 & 3 \end{vmatrix}$ e

$B = \begin{vmatrix} 0 & 1 & -2 \\ 3 & -7 & 5 \\ 3 & -6 & 3 \end{vmatrix}$, então o valor de $2A - 5B$ é

igual a:

- a) 20
- b) 40
- c) 0
- d) -20
- e) 60

Questão 31. Um hexágono regular está inscrito num círculo de raio igual a 2 cm. Nestas condições a área do hexágono, em cm^2 , é igual a:

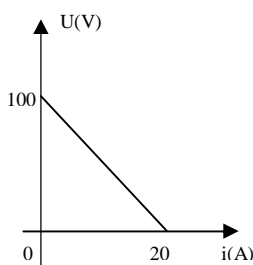
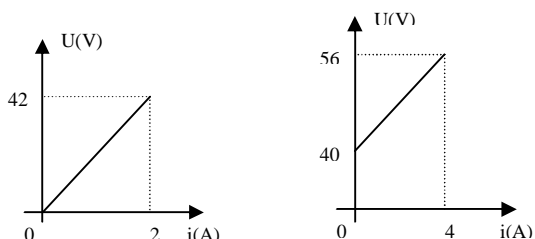
- a) $4\sqrt{3}$
- b) $2\sqrt{3}$
- c) $6\sqrt{2}$
- d) $2\sqrt{2}$
- e) $6\sqrt{3}$

Questão 32. O volume de um cubo é 125 cm^3 . Sabe-se que a sua aresta é igual à altura de uma pirâmide quadrangular regular de aresta da base igual a 3 cm. Assim, o volume da pirâmide, em cm^3 , é igual a:

- a) 45
- b) 15
- c) 5
- d) 64
- e) 20

Física

Questão 33. Os gráficos representam as curvas características de um gerador, um receptor e um resistor, da tensão elétrica (volt) em seus terminais em função da intensidade de corrente elétrica (ampère), que o atravessam, logo se pode afirmar:

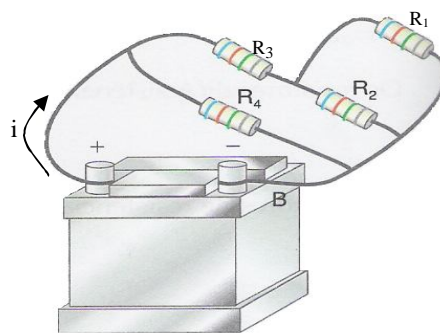


- I- A força eletromotriz do gerador é 40 volts.
- II- A resistência interna do gerador é de $5,0 \Omega$.
- III- A resistência interna do receptor é $4,0 \Omega$.
- IV- A equação do gerador é $U = 40 + 4i$.
- V- A equação do resistor é $U = 21i$.
- VI- Associando o gerador com o receptor e com o resistor, o circuito formado será percorrido por uma corrente elétrica de $2,0 \text{ A}$.

A seqüência correta das afirmativas é:

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

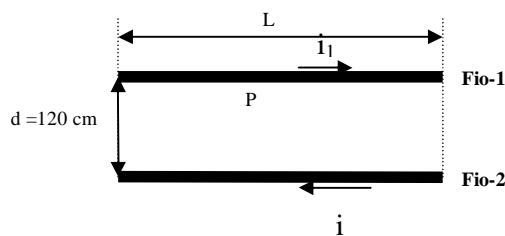
Questão 34. O circuito a seguir apresenta uma bateria ideal de força eletromotriz $E = 75 \text{ V}$ entre os pontos A e B e os resistores $R_1 = R_2 = 10 \Omega$, $R_3 = 15 \Omega$ e $R_4 = 60 \Omega$.



Pode-se concluir que a única afirmativa falsa é:

- a) A resistência equivalente do circuito é de 15Ω entre os pontos A e B.
- b) A intensidade da corrente elétrica total no circuito é $5,0 \text{ A}$.
- c) A intensidade de corrente que passa no resistor R_3 é de $1,25 \text{ A}$.
- d) A tensão elétrica nos resistores R_1 e R_2 é a mesma, pois estão associados em paralelo.
- e) A intensidade de corrente que passa no resistor R_4 é de $1,25 \text{ A}$.

Questão 35. A figura mostra o trecho de dois fios paralelos de comprimentos $3,0 \text{ m}$ situados no vácuo e percorridos por correntes elétricas em sentidos opostos $i_1 = 3,0 \text{ A}$ e $i_2 = 5,0 \text{ A}$. O ponto P está a 40 cm do fio-1 e a 80 cm do fio-2 separados por uma distância de 120 cm .

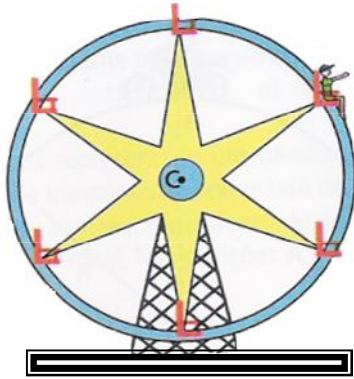


Dado $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T.m/A}$ a permeabilidade magnética do vácuo, então é correto afirmar:

- a) O campo magnético criado no ponto P pela corrente elétrica i_1 é de $1,25 \times 10^{-6} \text{ T}$, para fora do plano que contém os fios.
- b) O campo magnético resultante no ponto P criado por i_1 e i_2 é $1,5 \times 10^{-6} \text{ T}$ para dentro do plano que contém os fios.
- c) O campo magnético criado no ponto P pela corrente elétrica i_1 é $2,75 \times 10^{-6} \text{ T}$ para dentro do plano que contém os fios.
- d) A força magnética entre os dois fios é de repulsão de intensidade $7,5 \times 10^{-6} \text{ N}$.

- e) A força magnética entre os dois fios é de atração de intensidade $7,5 \times 10^{-6} \text{N}$.

Questão 36. Em um parque de diversões há uma roda gigante, conforme a figura, de diâmetro 20m, que gira com velocidade angular constante $\omega = 0,40 \text{ rad/s}$ em torno de um eixo horizontal fixo que passa pelo seu centro C. Numa das cadeiras há um passageiro de massa 50 kg.



Considerando a aceleração da gravidade local igual 10 m/s^2 , pode-se afirmar que:

I- A velocidade linear ou escalar da roda gigante é $4,0 \text{ m/s}$

II- A força centrípeta é a resultante das forças que atua no passageiro e pode ser determinada pela expressão $F_C = m \cdot \omega^2 \cdot R$ ou $F_C = \frac{m \cdot v^2}{R}$.

III- No ponto mais alto a força normal F_N exercida pelo assento sobre o passageiro é de 580 N.

IV- A força resultante tem intensidade de 500 N.

V- No ponto mais baixo a força normal F_N exercida pelo assento sobre o passageiro é de 580 N.

VI- A resultante das forças peso e normal que atua sobre o passageiro é de 80 N que representa força centrípeta.

Das afirmativas são corretas:

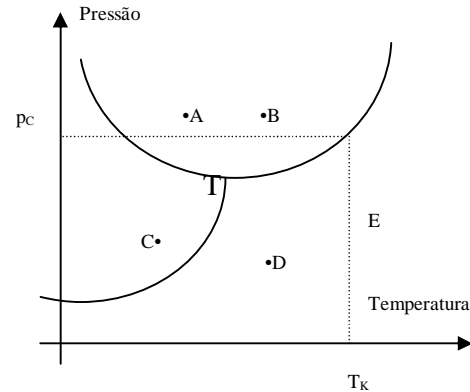
- I, III, IV e V
- I, II, V e VI
- II, III, IV e V
- II, IV, V e VI
- Todas são verdadeiras

Questão 37. O gráfico da pressão em função da temperatura representa um diagrama de

fase de uma substância que diminui de volume ao se fundir e apresenta as curva de fusão, vaporização e sublimação conjuntamente.

T = Ponto Triplo

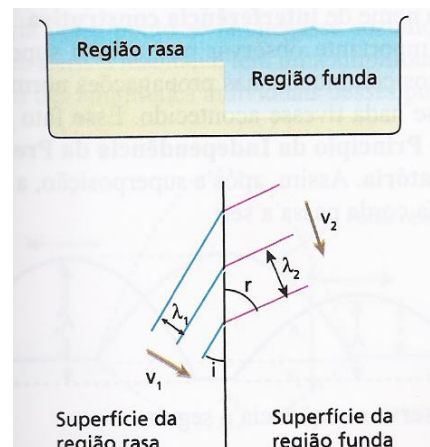
T_K = Temperatura Crítica



Conclui-se corretamente que:

- Expandindo isotermicamente a substância a partir do ponto A, ela poderá sofrer solidificação.
- Comprimindo isotermicamente a substância a partir do D, ela poderá sofrer uma vaporização.
- A mudança de estado da substância ao passar do ponto E para o estado representado pelo ponto B é chamada de condensação.
- A substância no ponto D apresenta-se no estado gasoso na forma de gás.
- A mudança de estado da substância do ponto D para o ponto B é chamada de liquefação.

Questão 38. A figura a seguir representa uma cuba de onda que apresenta duas regiões distintas, sendo uma rasa e outra funda.



Com uma régua, são provocadas perturbações periódicas retas a cada 0,2 s que se propagam na superfície da água. Sabendo que $\lambda_1 = 4,0$ cm e λ_2 são os comprimentos de ondas e v_1 e $v_2 = 20\sqrt{2}$ cm/s são as velocidades de propagação da onda na região rasa e funda respectivamente e $i = 30^\circ$ e r os ângulos de incidência e refração da onda. Assim, é correto afirmar:

I- A velocidade de propagação da onda no meio raso é $v_1 = 20$ cm/s.

II- O comprimento de onda na região funda é $\lambda_2 = 4\sqrt{2}$ cm.

III- O ângulo de refração na região funda é $r = 45^\circ$.

IV- O desvio angular da onda ao passar da região rasa para a região funda é de 15° .

V- A frequência da onda na região rasa é $f_1 = 5,0$ Hz.

VI- O período de propagação da onda na região rasa T_1 é igual ao período de propagação da onda na região funda T_2 já que o fenômeno ondulatório é uma de refração de onda.

Das afirmativas são corretas:

- a) Apenas a I, II, III e IV
- b) Apenas a II, III, IV e V
- c) Apenas a III, IV, V e VI
- d) Todas são incorretas
- e) Todas são corretas

Química

Questão 39. Estima-se que a usina termoeletrica que se pretende construir em cidade próxima a Cruz das Almas, e que funcionará à base de resíduos da destilação do petróleo, poderá lançar na atmosfera, diariamente, cerca de 250 toneladas de SO_2 gasoso. Essa massa de SO_2 , apresenta:

- a) 125 kg de S
- b) 250 kg de S
- c) 125 ton de S
- d) 12,5 ton de S
- e) 1,25 ton de S

Questão 40. O uso da talidomida para enjôo e como sedativo durante a gravidez foi relacionado com malformação congênita. Entretanto, esta droga continua sendo utilizada no tratamento de hanseníase e, recentemente, no tratamento da AIDS. Sabendo que na estrutura da talidomida existem três anéis carbônicos e um deles formado por seis carbonos com três duplas alternadas, então se pode afirmar:

- a) O composto é alicíclico.
- b) A cadeia carbônica da talidomida é formada apenas por carbonos tetraédricos.
- c) O composto é alifático.
- d) A talidomida é um composto aromático.
- e) Sua formação possui o grupo funcional carboxila.

Questão 41. Pesquisadores do Departamento de Química da FAMAM desenvolvem estudos de substâncias para uso farmacológico a partir de plantas nordestinas de uso popular medicinal. Algumas destas substâncias apresentam atividades biológicas antibacteriana, antifúngica, hipoglicemiante e antiviral. Dentre as espécies químicas isoladas encontram-se compostos com hidroxila em carbono saturado, assim pode-se afirmar:

- a) A existência de alotropia.
- b) A presença de uma amina.
- c) A confirmação da presença de glicídios.
- d) A existência da função álcool.
- e) A presença de aminoácidos.

Questão 42. A Serotonina é uma molécula que conduz sinais entre células cerebrais

(neurotransmissoras) e, além de participar dos mecanismos do sono, da libido e da saciedade, tem ação comprovada nas enxaquecas e depressões. Outra substância importante no organismo humano é o estradiol, o qual é produzido pelos ovários e responsável pelas características femininas.

Analise as alternativas e assinale a correta.

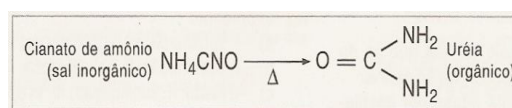
- A serotonina apresenta nitrogênio na cadeia carbônica, então é classificado como composto orgânico de cadeia homogênea.
- Apresentando apenas carbono, hidrogênio e oxigênio na estrutura, o estradiol é considerado uma amida.
- A serotonina e o estradiol por serem homônios apresentam isomeria de posição.
- Existindo aminas na estrutura dos compostos, eles podem ser classificados como benzênicos.
- A serotonina possuindo OH em carbono do anel benzênico, é um composto aromático.

Questão 43. O elemento químico bismuto é usado em ligas metálicas para próteses sujeitas à grande atrito; além disso, a farmacopéia de seus sais é bastante vasta. O carbonato básico de bismuto é neutralizante gástrico; o citrato de bismuto é indicado contra diarreia e irritação gástrica; e o galato básico de bismuto é usado como anti-séptico de feridas, queimaduras, úlceras e eczemas.

De acordo com seus conhecimentos de estrutura atômica, classificação periódica e ligações químicas, assinale a alternativa correta.

- O bismuto é um ametal.
- A configuração eletrônica do bismuto é a mesma do nitrogênio por serem pertencentes à mesma família do sistema periódico.
- O bismuto é um único átomo com configuração de valência $6s^26p^3$, com capacidade de formar ânions.
- O bismuto efetua ligação covalente com interações de hidrogênio.
- O bismuto apresenta seis camadas eletrônicas e cinco elétrons na sua camada de valência.

Questão 44. Somente no final do século XVIII e começo do século XIX, os químicos começaram a se dedicar ao estudo das substâncias encontradas em organismos vivos. Durante muito tempo, tentaram purificar, isolar e identificar tais substâncias. Logo perceberam que as novas substâncias apresentavam propriedades diferentes daquelas obtidas de minerais. Segundo a teoria da força vital, proposta por Berzelius, os compostos orgânicos só poderiam ser obtidos por meio de organismos vivos. Em 1828, Wohler conseguiu produzir a uréia a partir de um composto inorgânico, o cianato de amônio. Com isso, derrubou a teoria da força vital e despertou o crescente interesse em produzir novos compostos orgânicos.



Assinale a alternativa que corresponde ao número de elétrons ligantes na molécula da uréia.

- 8
- 10
- 12
- 14
- 16

Biologia

Questão 45. “Uma das mais impressionantes características do DNA é a sua capacidade de autoduplicação, originando cópias exatas de si mesmo. Considerando o nível molecular, a reprodução dos seres vivos só pode ser entendida a partir da autoduplicação do DNA cromossômico, molécula-mestra capaz de comandar todo o mecanismo de divisão celular.”

(PAULINO, W. R. **Biologia Atual**: genética, evolução e ecologia. São Paulo: Editora Ática, 2002)

Quanto à divisão celular associada à reprodução assexuada nos organismos eucariontes, é CORRETO afirmar que:

- a) O tipo de divisão celular que ocorre é a meiose, processo em que uma célula-mãe origina células-filhas com o mesmo número e os mesmos tipos de cromossomos que ela continha.
- b) O tipo de divisão celular associada à reprodução assexuada é a mitose, processo em que uma célula-mãe origina células-filhas com metade do número de cromossomos da célula mãe.
- c) A reprodução assexuada permite uma produção relativamente rápida de novos indivíduos, com a formação de uma população geneticamente homogênea. Em organismos eucariontes ela se dá por meio de cissiparidade ou fissão binária.
- d) Nos organismos eucariontes, o tipo de divisão celular associado à reprodução assexuada é a mitose, processo em que uma célula-mãe origina células-filhas com o mesmo número e os mesmos tipos de cromossomos que ela continha.
- e) Nos organismos eucariontes, o tipo de divisão celular associado à reprodução assexuada é a mitose, processo em que uma célula-mãe origina células-filhas geneticamente diferentes dela.

Questão 46. “A seleção realizada pelas pessoas a fim de adaptar animais e plantas às suas necessidades é denominada seleção artificial. A domesticação de animais e de plantas envolve mais do que a modificação genética de uma espécie, porque são necessárias adaptações recíprocas entre a espécie domesticada e o domesticador. Como

nós, seres humanos, somos egocêntricos, caímos na armadilha de pensar que a domesticação de uma outra espécie pela seleção artificial significa meramente “dobrar” a natureza para adequá-la aos nossos propósitos.”

(Adaptado de: ODUM, E.P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988)

Em relação às idéias de Lamarck sobre os mecanismos de seleção e adaptação das espécies, é CORRETO considerar que:

- a) Lamarck foi um dos primeiros defensores do transformismo, os seres vivos modificavam-se através dos tempos, devido as alterações ambientais que implicavam nas espécies uma necessidade de modificação, o que propiciaria sua adaptação às novas condições vigentes.
- b) Lamarck defendia a teoria do fixismo, supondo que as espécies permaneciam fixas e imutáveis.
- c) Lamarck supunha que as eventuais alterações ambientais não desencadeavam numa espécie a necessidade de modificação.
- d) Lamarck supunha que a natureza deveria haver uma intensa “luta pela vida”, isto é, uma acirrada competição na exploração dos recursos oferecidos pelo ambiente. Assim, o ambiente tenderia a fixar os indivíduos portadores de variações favoráveis e eliminar os indivíduos portadores de variações desfavoráveis;
- e) Lamarck considerava que os seres vivos modificam-se através dos tempos, devido às alterações ambientais que implicavam na seleção das espécies que já tinham as características propícias à sobrevivência naquele ambiente.

Questão 47. O derramamento de petróleo nos mares, a mortandade de toneladas de peixes nos diversos ambientes aquáticos, as praias interditas em virtude da poluição, a devastação de florestas, a iminente extinção de espécies diversas, a água e os alimentos contaminados são, entre outros, fatos tristemente presentes na mídia internacional, cujos efeitos colocam em risco o equilíbrio natural dos sistemas ecológicos.

A Ecologia é uma das temáticas de maior interesse científico na atualidade, e os

conhecimentos gerados por esse ramo da ciência são fundamentais para o desempenho adequado das atividades humanas em seus mais variados setores. Quanto à ecologia é correto afirmar que:

- a) Ernest Haeckel criou a palavra ecologia por volta de 1866 definindo-a como a totalidade das relações do organismo apenas com a sociedade, compreendendo no sentido mais amplo todas as condições de sobrevivência desse organismo.
- b) Haeckel definia ecologia como a totalidade da ciência das relações do organismo com o meio ambiente, compreendendo, no sentido mais amplo, todas as condições de existência, ou seja, ela estuda todas as interações dos seres vivos entre si e com o ambiente em que vivem.
- c) Pode ser compreendida como o estudo dos animais em seu meio ambiente;
- d) É o estudo das populações e sociedades animais.
- e) Define-se ecologia como o estudo das relações sociais entre os seres vivos.

Questão 48. “O século passado foi considerado por alguns como o século da eletrônica digital. O primeiro século deste novo milênio [...] já está sendo chamado de o provável século da biologia, da biotecnologia, da bioindústria ou de era da genética, [...]. Todas essas expressões se devem principalmente aos avanços proporcionados por um dos mais importantes e empolgantes ramos da ciência moderna: a engenharia genética.”

(PAULINO, W. R. **Biologia Atual**: genética, evolução e ecologia. São Paulo: Editora Ática, 2002)

A genética é a ciência da hereditariedade que estuda os mecanismos de transmissão dos caracteres de uma espécie, passados de uma geração para outra. Quanto a esse processo de transmissão é correto afirmar que:

- a) O RNA é a molécula portadora das informações biológicas que determinam a manutenção de vida num organismo e definem as características de um indivíduo.
- b) As informações transmitidas de geração a geração, se dá basicamente em

consequência da capacidade de autoduplicação do DNA, gerando cópias diferentes de si mesmo.

- c) As informações biológicas contidas no DNA acham-se “escritas” em uma espécie de código explicitado pela sequência de bases nitrogenadas nele existente.
- d) O gene é definido como a molécula de DNA capaz de codificar a síntese de uma determinada proteína.
- e) Os cromossomos abrigam-se no citoplasma celular e cada um deles é constituído por um longo filamento de DNA associado a determinadas proteínas.

Questão 49. Considere as seguintes informações sobre os vírus e em seguida assinale a alternativa verdadeira.

I. Os vírus só se comportam como seres vivos quando estão no interior de células vivas. Somente então podem se reproduzir, originando novos vírus da mesma espécie.

II. Os vírus são formados basicamente por uma cápsula de proteína, o *capsídeo*, que contém em seu interior, os dois ácidos nucléicos.

III. Vírus é, na verdade, um grupo de genes “empacotados” em proteínas.

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

Questão 50. A ausência de tecidos especializados de transporte, além de limitar o porte das plantas, constitui também um obstáculo para seu desenvolvimento em ambientes tipicamente terrestres. A presença de vasos condutores permite um fluxo rápido de nutrientes ao longo do corpo vegetal e constitui uma aquisição evolutiva que contribui para o desenvolvimento de organismos de grande porte. Considerando a escala evolutiva das plantas, a presença de tecidos especializados de transporte é verificada pela primeira vez entre qual grupo?

- a) Briófitas
- b) Gimnosperma
- c) Pteridófitas
- d) Angiosperma
- e) Algas pluricelulares

TABELA PERIÓDICA

CLASSIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS

	1A																2A										3A										4A										5A										6A										7A										8										9										10																																																																																																													
1	1																2										3										4										5										6										7										8										9										10																																																																																																													
1	H																He										Li										Be										B										C										N										O										F										Ne																																																																																																													
2	Li																Be										Na										Mg										Al										Si										P										S										Cl										Ar																																																																																																													
3	Na																Mg										K										Ca										Sc										Ti										V										Cr										Mn										Fe										Co										Ni										Cu										Zn										Ga										Ge										As										Se										Br										Kr									
4	K																Ca										Sc										Ti										V										Cr										Mn										Fe										Co										Ni										Cu										Zn										Ga										Ge										As										Se										Br										Kr																													
5	Rb																Sr										Y										Zr										Nb										Mo										Tc										Ru										Rh										Pd										Ag										Cd										In										Sn										Sb										Te										I										Xe																													
6	Cs																Ba										La										Hf										Ta										W										Re										Os										Ir										Pt										Au										Hg										Tl										Pb										Bi										Po										At										Rn																													
7	Fr																Ra										Ac										Db										Jl										Rf										Bh										Hn										Mt										Uun										Uuu										Uub																																																																																									

- Metals representativos
- Metals de transição externa
- Metals de transição interna
- Semi-metals
- Não-metals
- Gases nobres
- Hidrogênio

SÉRIE DOS LANTANÍDEOS

58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Cério	Praseodímio	Neodímio	Promécio	Samário	Európio	Gadolínio	Térbio	Disprósio	Hólmio	Erbio	Tulio	Íterbio	Lutécio
140,12	140,91	144,24	(146)	150,35	151,96	157,25	158,92	162,5	164,93	167,26	168,93	173,04	174,97

SÉRIE DOS ACTINÍDEOS

90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
Tório	Protactínio	Urânio	Neptúlio	Plutónio	Americio	Cúrio	Berquélio	Califórnio	Estêrnio	Férmio	Mendelévio	Nobelio	Lavrâncio
232,04	(231)	238,03	(237)	(239)	(241)	(244)	(249)	(252)	(252)	(257)	(258)	(259)	(262)

Número Atômico

Símbolo

Nome do Elemento

Massa Atômica

Distribuição Eletrônica