

PROCESSO SELETIVO 2005

QUESTÕES DISCURSIVAS

BIOLOGIA

- A** A formação de um esqueleto ósseo deu-se ao longo do processo evolutivo das espécies. Nos dias de hoje, analisando a estrutura de sustentação dos corpos dos vertebrados, deparamo-nos com organismos que apresentam o esqueleto formado por tecidos de diferentes dureza e rigidez. Por exemplo, no organismo humano o primeiro esqueleto é de tecido cartilaginoso, o qual será substituído por tecido ósseo. Nos elasmobrânquios (raias e tubarões), o esqueleto é sempre cartilaginoso. Temos assim, em diferentes espécies, tecidos diferentes desempenhando a função de sustentação.

A.1) Quais as diferenças entre a matriz extracelular do tecido cartilaginoso hialino e a do tecido ósseo?

A.2) Cite os tipos celulares encontrados nos referidos tecidos.

- B** As plantas têm um comportamento fundamentalmente diferente do comportamento animal. Os animais podem fazer movimentos rápidos e precisos, graças a seus músculos e a sua coordenação nervosa e sensorial. As plantas, por sua vez, realizam movimentos lentos, praticamente imperceptíveis, mas que lhes permitem um ajustamento adequado aos estímulos ambientais. Sabendo que o crescimento das plantas é estimulado por fatores externos (ambientais) e internos (hormonais), responda as seguintes perguntas:

B.1) Que fatores ambientais direcionam o crescimento dos órgãos vegetais para cima ou para baixo do solo?

B.2) Qual é o local (órgão vegetal) de produção das auxinas (hormônio do crescimento)?

B.3) Explique o efeito da poda para a ramificação.

- C** “As células-tronco embrionárias (TE) são obtidas da porção de um embrião em um estágio muito inicial que iria dar origem a todo o corpo de um organismo (...) Nesse estágio, o embrião é uma bola oca, chamada de blastocisto, formada por uma massa celular externa, que na gravidez viria a formar a placenta, e por uma massa celular interna (MCI), que se tornaria o feto (...) A fim de criar linhas de célula TE, cientistas removem a massa celular interna de um blastocisto criado em laboratório, normalmente remanescente de uma tentativa de fertilização *in vitro* (...) Uma vez que as células TE surgem nesse estágio primordial, elas mantêm a capacidade ‘pluripotente’ de formar qualquer tipo de célula de um organismo.” (*Scientific American*, jul. 2004.)

C.1) Segundo o texto, qual é a região do embrião e qual o estágio do desenvolvimento embrionário utilizados para obtenção de células TE?

C.2) Qual é a principal justificativa para a coleta de células TE em um estágio tão inicial da embriogênese?

C.3) Por que razão a massa celular externa não poderia ser empregada para gerar células TE?

- D** O sistema circulatório é um importante sistema de integração entre as diferentes regiões de um organismo, em função do transporte de substâncias entre essas regiões. Em relação ao sistema circulatório, responda:

D.1) Como os cnidários sobrevivem sem esse sistema?

D.2) Quais são as conseqüências, para os animais, da presença de um sistema circulatório aberto? Dê um exemplo de animal com esse tipo de sistema.

D.3) Quais foram as tendências evolutivas relacionadas à circulação e ao coração dos vertebrados?

- E** Uma floresta tropical e uma monocultura de soja são dois ecossistemas bastante distintos.

E.1) Em qual deles as redes alimentares são mais complexas? Justifique.

E.2) Qual deles é mais suscetível a pragas? Justifique.

MATEMÁTICA

- A** Dado um conjunto $X = \{x_1, x_2, x_3, \dots, x_n\}$ com n elementos, definimos a média $\bar{x}$ e o desvio padrão d de X por:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} \qquad d = \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n}}$$

Uma informação útil para quem analisa um conjunto de dados como X é que a maioria desses dados pertence ao intervalo $C = [\bar{x} - 2d, \bar{x} + 2d]$.

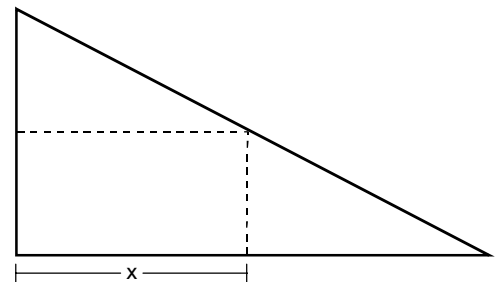
Seja $X = \left\{\frac{5}{2}, 4, \frac{7}{2}, 3\right\}$ um conjunto de dados:

A.1) Calcule a média $\bar{x}$ e o desvio padrão d .

A.2) Verifique quais dados do conjunto X acima pertencem ao intervalo C.

- B** Um terreno possui o formato de um triângulo retângulo cujos catetos medem 60 m e 30 m. O proprietário pretende construir nesse terreno uma casa de planta retangular, de modo que dois lados do retângulo fiquem sobre os catetos, e um vértice do retângulo pertença à hipotenusa, como na figura abaixo. Nessas condições, obtenha:

B.1) A área do retângulo cuja base x mede 30 m.



B.2) A expressão que fornece a área do retângulo em função da medida variável x .

B.3) O valor de x para o qual se tem o retângulo de maior área.

- C** No sistema cartesiano ortogonal Oxy , considere a circunferência γ de centro $C = (4, 3)$ e raio $r = 5$.

C.1) Encontre a equação cartesiana da circunferência γ .

C.2) Encontre as coordenadas dos pontos de interseção da circunferência γ com o eixo Oy .

C.3) Seja P o ponto de interseção da circunferência γ com o eixo Oy , de ordenada positiva. Encontre a equação da reta que tangencia a circunferência nesse ponto P .

- D** Um grupo de estudantes resolveu repetir a medição da altura do Pico da Neblina feita na década de 60. Para isso, escalaram essa montanha e levaram um barômetro. Chegando ao cume da montanha, efetuaram várias medições da pressão atmosférica no local e obtiveram o valor médio de 530 mmHg. A pressão atmosférica $P(h)$ a uma dada altura h (em metros, em relação ao nível do mar) é fornecida pela função

$$P(h) = P_0 \cdot e^{\alpha \cdot h}$$

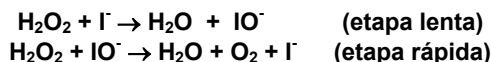
sendo e a base do sistema de logaritmos neperianos, $P_0 = 760$ mmHg a pressão atmosférica no nível do mar, e α um número que depende principalmente da temperatura média no local de medição.

Sabendo-se que, nas condições desse experimento, $\alpha = -0,00012$ e que os estudantes usaram os valores aproximados $\ell_n(760) = 6,63$ e $\ell_n(530) = 6,27$, qual foi a altura que encontraram para o Pico da Neblina?

- E** Denomina-se polinômio interpolador dos pontos $P_1 = (x_1, y_1), \dots, P_n = (x_n, y_n)$, de abscissas duas a duas distintas, ao polinômio $p(x)$ de grau $n - 1$ cujo gráfico contém esses pontos. Determine o polinômio interpolador $p(x) = ax^2 + bx + c$ dos pontos $P_1 = (1, 1)$, $P_2 = (-1, 9)$ e $P_3 = (2, 3)$.

QUÍMICA

- A** A água oxigenada decompõe-se lentamente, originando água e oxigênio. Essa decomposição pode ser acelerada de várias maneiras, por exemplo, pela exposição da solução à luz, ao calor e pela presença de íons iodeto. Tais íons reagem com a água oxigenada, segundo o mecanismo proposto a seguir.



Com base nas informações fornecidas, responda:

A.1) Qual a lei de velocidade compatível com o mecanismo apresentado?

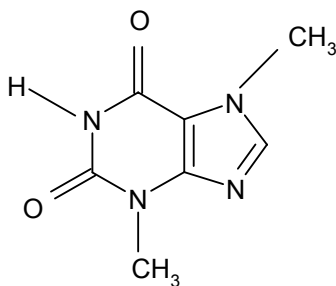
A.2) Escreva a equação da reação global.

A.3) Qual o papel do íon iodeto na decomposição da água oxigenada?

A.4) O que acontece com a velocidade da reação quando se aumenta a temperatura? Explique.

- B** “Além de conter alta energia, o chocolate carrega uma energia extra com o efeito estimulante da cafeína e seu precursor bioquímico, a teobromina. A teobromina é um diurético, relaxante da musculatura lisa, estimulante cardíaco e vasodilatador.”

(HARRIS, D. C. *Análise química quantitativa*, 2001)



Considerando a citação e a representação da molécula de teobromina fornecidas acima:

B.1) Discuta a hibridização dos átomos de nitrogênio no anel de cinco elementos, sabendo que para o nitrogênio $Z = 7$.

B.2) Indique o valor dos ângulos esperados entre as ligações de todos os átomos de nitrogênio, considerando apenas a hibridização, sem levar em consideração os possíveis desvios decorrentes de tensões relativas à formação dos anéis.

© Um fabricante de fermento químico pretende lançar no mercado um novo fermento que, segundo ele, é mais eficiente que os produtos concorrentes. Na composição do seu fermento, o fabricante utilizará bicarbonato de sódio e diidrógeno fosfato de sódio. Com base nessas informações:

C.1) Determine a fórmula molecular dos compostos citados.

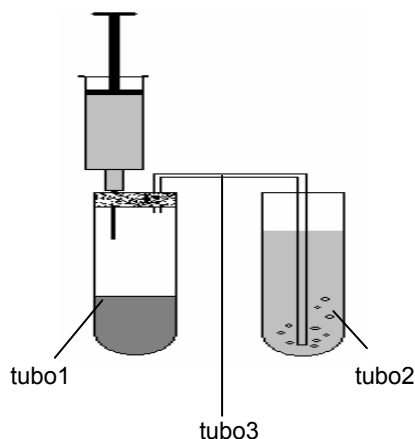
C.2) Determine a estrutura de Lewis dos compostos citados.

Dados: número atômico de C = 6; O = 8; H = 1; Na = 11; P = 15.

C.3) Responda: como a mistura desses compostos a uma massa crua é capaz de fazer um bolo crescer?

- D** O ácido sulfúrico pode ser obtido em laboratório, a partir de sulfito de sódio (Na_2SO_3) e ácido clorídrico (HCl). No tubo 1, que contém solução de Na_2SO_3 , adiciona-se, com o auxílio de uma seringa, a solução 6 mol.L^{-1} de HCl . Essa reação produz dióxido de enxofre (SO_2), que é transferido para o tubo 2 através do tubo de vidro 3. A reação do SO_2 com peróxido de hidrogênio (H_2O_2), em excesso, contido no tubo 2, produz o ácido sulfúrico (H_2SO_4).

Dados: S = 32,0 g/mol; O = 16,0 g/mol; Cl = 35,5 g/mol; H = 1,00 g/mol.



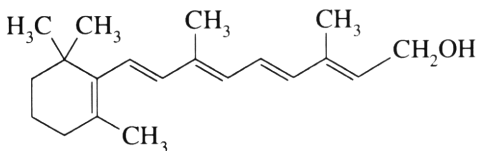
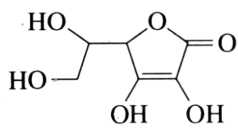
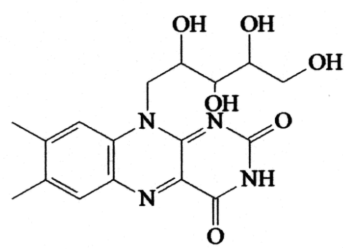
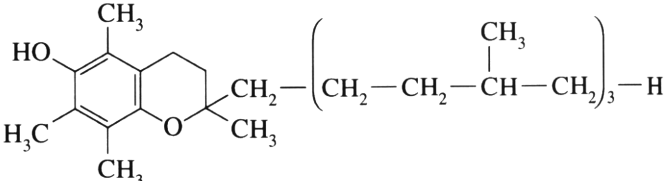
D.1) Escreva a equação química balanceada que representa a reação ocorrida no tubo 1.

D.2) Baseado nas informações dadas, responda que volume (em mL) de ácido clorídrico foi consumido para a produção de 19,21 g de SO_2 no tubo 1. Considere o sistema nas CNTP.

- E** A necessidade diária de vitaminas pelo organismo é de apenas alguns microgramas ou miligramas, já que elas preenchem funções catalíticas. Vitaminas permitem o anabolismo e o catabolismo dos principais elementos nutritivos, dirigindo assim o metabolismo. Elas são classificadas em lipossolúveis e hidrossolúveis. Com base nessas informações e nos conhecimentos sobre o assunto:

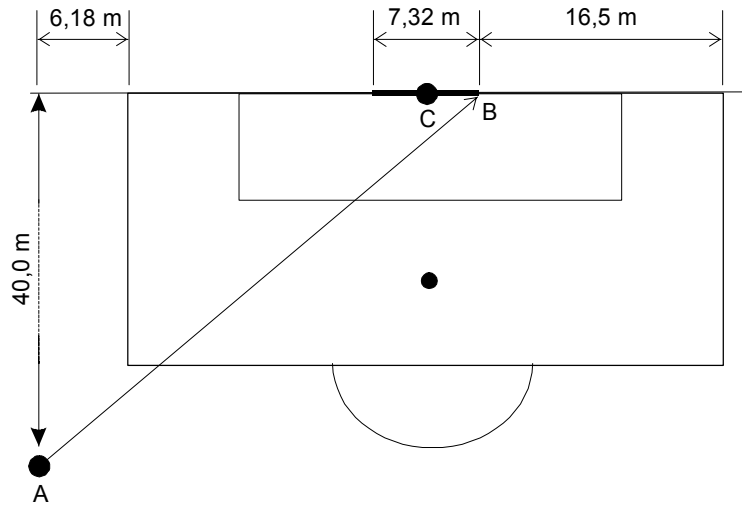
E.1) Explique o significado dos termos lipossolúvel e hidrossolúvel.

E.2) Classifique as estruturas abaixo em lipossolúveis e hidrossolúveis, justificando sua resposta.

1  Vitamina A - retinol	2  Vitamina C - ácido L-ascórbico
3  Vitamina B₂ - (-)-riboflavina	4  Vitamina E - α-tocoferol

FÍSICA

- A** Em uma partida de futebol, durante um lance normal, um jogador localizado no ponto A chuta uma bola rasteira com velocidade de 90 km/h em direção a um canto inferior da trave, conforme ilustrado na figura abaixo, que não está representada em escala. Suponha que a bola se desloque em linha reta e com velocidade constante.

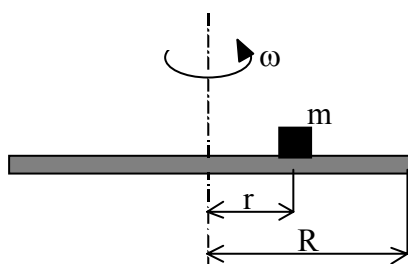


A.1) Calcule o tempo necessário, em segundos, para a bola atingir o ponto B.

A.2) Supondo que o goleiro esteja com as mãos próximas ao corpo, e que no instante do chute ele esteja parado no centro da linha de gol (ponto C), calcule a velocidade média que suas mãos devem atingir, ao saltar em direção ao ponto B, de modo a desviar a bola, para que não seja marcado o gol. Expresse a velocidade em km/h.

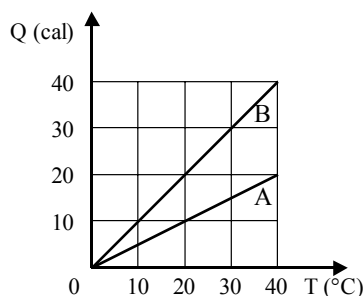
- B** Um disco de raio R está em movimento circular uniforme com velocidade angular ω . Sobre esse disco está posicionado um pequeno bloco de madeira de massa m , a uma distância r do eixo de rotação, conforme mostra, em perfil, a figura abaixo. O coeficiente de atrito estático entre o bloco e o disco é μ . Sabe-se que existe uma velocidade angular máxima ω_M a partir da qual o bloco desliza para fora do disco. A aceleração da gravidade é representada por g . Com base nesses dados, responda os itens a seguir.

B.1) Represente na figura as forças que atuam sobre o bloco durante o movimento e indique os seus nomes.
B.2) Obtenha uma equação para a velocidade angular máxima ω_M em função dos dados fornecidos.

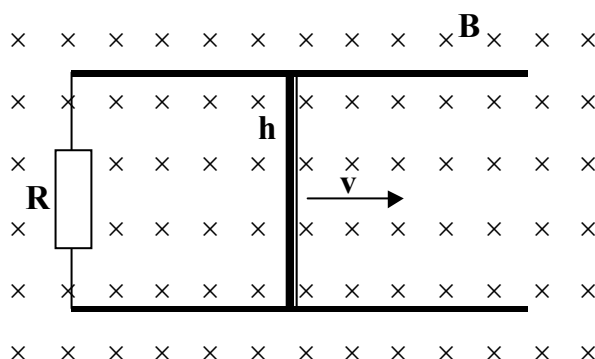


B.3) O que acontecerá com a velocidade angular máxima ω_M quando a distância r do bloco ao eixo de rotação for duplicada? Justifique.

- C O gráfico mostrado na figura a seguir apresenta as quantidades de calor absorvidas por dois corpos A e B, cujas massas estão relacionadas por $m_B = 30 m_A$, num intervalo em que a temperatura varia de 0°C a 40°C . Com base nesses dados, calcule a razão (c_A/c_B) dos calores específicos das substâncias que compõem os corpos A e B, explicando como você obteve essa solução.

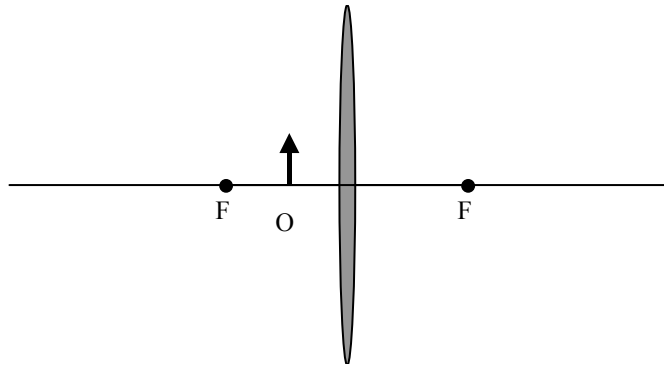


- D Desde que Oersted descobriu que uma corrente elétrica era capaz de produzir um campo magnético, surgiu entre os cientistas o interesse em demonstrar se poderia ocorrer o efeito inverso, ou seja, se um campo magnético seria capaz de produzir corrente elétrica. Um estudo sistemático desse problema foi realizado por Faraday em 1831 e resultou na formulação da lei da indução eletromagnética. Em seus trabalhos experimentais, Faraday utilizou ímãs, pedaços de fio e bobinas. A demonstração e o entendimento desse fenômeno possibilitou a construção dos primeiros dinamos e também o desenvolvimento de inúmeros aparelhos elétricos e eletrônicos até os dias de hoje. A figura abaixo ilustra uma montagem que permite estudar o fenômeno da indução eletromagnética. Nela, uma haste metálica h de 40 cm de comprimento desliza sem atrito, com velocidade constante de 2,5 m/s, sobre dois trilhos condutores. A extremidade esquerda de cada um desses trilhos está ligada a um resistor R com resistência $4\ \text{m}\Omega$. Considere que a haste e os trilhos têm resistência elétrica desprezível, e que o campo magnético B tem módulo 1,5 mT. Calcule o módulo da diferença de potencial aplicada aos terminais do resistor R devido à indução de força eletromotriz no circuito.



- E** Para utilizar no dia-a-dia uma lupa formada por uma lente convergente, a pessoa deve colocar o objeto que deseja observar entre a lente e o ponto focal. A figura abaixo ilustra essa situação, na qual O é o objeto e F são os pontos focais da lente.

E.1) Utilizando o conceito de raios, represente graficamente, na própria figura, em escala, a imagem formada.



E.2) Para a situação acima, especifique se a imagem formada é real ou virtual, direita ou invertida, maior ou menor.

GEOGRAFIA

- A** Existem distintas maneiras de representar a Terra, tais como os mapas, que sempre apresentam distorções, tendo em vista que se procura reproduzir uma esfera em um plano através de projeções que se diferenciam na dependência das características do trecho da superfície terrestre que se quer representar. Em um texto de 3 a 5 linhas, caracterize uma projeção cartográfica.

- B** “A Convenção de Genebra prevê que ‘os prisioneiros têm de ser tratados o tempo todo de forma humana’ e protegidos ‘particularmente contra atos de violência ou intimidação e contra insultos e curiosidade pública’. Nesta guerra, os EUA transgridem quaisquer dos limites da convivência entre países. Atacam ao arremesso da ONU, pressionaram os países a fechar embaixadas do Iraque, como se a Casa Branca exercesse o papel de Nações Unidas, e cobraram para os soldados americanos presos no início do conflito um tratamento que não dispensam a seus adversários.” (Adaptado de: “A convenção e a hipocrisia”, Primeira Leitura. Acessível em: <<http://www.primeiraleitura.com.br>>. Acesso em: 04 maio 2003.)

O texto indica que a política internacional dos EUA vem sendo caracterizada pelo unilateralismo. Explique as transformações econômicas e geopolíticas que deram aos EUA o poder de agir dessa forma no momento atual. Sua resposta deve ter de 8 a 10 linhas.

- C** “Como a característica mais marcante da ‘Casa-Terra’ é a sua capacidade intrínseca de sustentar a vida, uma comunidade humana sustentável tem de ser feita de tal maneira que seus modos de vida, negócios, economia, estruturas físicas e tecnologia não prejudiquem a capacidade intrínseca da natureza de sustentar a vida. As comunidades sustentáveis desenvolvem seus modos de vida no decorrer do tempo, mediante uma interação contínua com outros sistemas vivos, tanto humanos como não-humanos. A sustentabilidade não implica uma imutabilidade das coisas. Não é um estado estático, mas um processo dinâmico de co-evolução.” (CAPRA, F. *As conexões ocultas. Ciência para uma vida sustentável*. Trad. de Marcelo B. Cipolla. São Paulo: Cultrix, 2002. p. 238.)

Considerando o texto acima, justifique a seguinte afirmação do autor: “A sustentabilidade não implica uma imutabilidade das coisas.” Sua resposta deve ter de 3 a 5 linhas.

- D** “Mesmo com a mecanização e o avanço tecnológico, as atividades agrícolas estão sujeitas à forte influência dos fatores naturais. A interferência pode-se dar de várias maneiras, destacando-se, porém, os limites impostos pelo clima e solo.” (MOREIRA, I. *O espaço geográfico. Geografia Geral e do Brasil*. São Paulo: Editora Ática. 1999. p. 305.)

Utilizando exemplos brasileiros, explique as limitações relativas ao clima e solo nas atividades agrícolas modernas. Sua resposta deve ter de 8 a 10 linhas.

- E** “Com as imensas reservas territoriais de que dispomos, será possível formar um grande mercado unitário, de capacidade bastante para absorver a produção das zonas industrializadas e desenvolver a industrialização das zonas de recente ocupação.” (VARGAS, G. Entrevistas à imprensa a 19 de fevereiro e 22 de abril de 1938. In: _____. *A nova política do Brasil*. Rio de Janeiro: José Olympio, v. 5, s.d. p. 163-164.)

A afirmação acima, feita pelo presidente Getulio Vargas, manifesta um projeto de desenvolvimento centrado na industrialização e sustenta que tal projeto seria possibilitado pelo tamanho do território brasileiro. Considerando as transformações tecnológicas ocorridas na indústria mundial nas últimas três décadas, bem como a trajetória de outros países que se industrializaram, avalie a relação entre progresso industrial e dimensão do território. Sua resposta deve ter de 8 a 10 linhas.

HISTÓRIA

A Leia, com atenção, as seguintes citações:

“Agora observemos que uma parte considerável do mundo grego era constituída de escravos ou outros tipos de mão-de-obra servil, muitos deles, bárbaros; que de modo geral, a elite em cada cidade era composta de homens de ócio, completamente livres de qualquer preocupação com assuntos econômicos, graças a uma força de trabalho que compravam e vendiam, sobre a qual tinham extensos direitos de propriedade; (...) que à condição de servidão nenhum homem, mulher ou criança, independentemente de sua posição ou riqueza, podia estar certo de escapar em caso de guerra.”

(FINLEY, Moysés. *Economia e sociedade na Grécia Antiga*. p. 118.)

“Consegui para meus patrões uma produção anual de vinte, trinta e quarenta tonéis mais do que meus antecessores; claro que matei trinta a quarenta negros por ano, porém os lucros superaram as perdas.”

(Henry Coor, sobre um feitor da Jamaica em 1774. Apud BENCI, J. *Economia cristã dos senhores no governo dos escravos*. p. 21.)

Ambas as passagens tratam do regime de escravidão, o que supõe em ambos os períodos a posse de um homem sobre outro homem, cuja finalidade, na maioria das vezes, é a exploração da força de trabalho. No que se refere aos objetivos de tal exploração e às razões que justificavam essa instituição, há diferenças fundamentais entre o período da Antigüidade Clássica e o período moderno. Em um texto de 8 a 10 linhas, explicita essas diferenças sob os aspectos econômico, social e cultural.

B O filme *Cidade de Deus*, do diretor Fernando Meirelles, grande sucesso internacional do cinema brasileiro, tenta representar de forma realista a gênese de problemas urbanos cada vez mais graves, que são a exclusão social, a segregação urbana e a criminalidade. O filme é ambientado entre os anos de 1965 e 1979. Mostra o crescimento de um bairro popular da cidade do Rio de Janeiro que, paulatinamente, vai sendo ocupado pelo crime organizado. Sobre o assunto, escreva um texto, de 8 a 10 linhas, relacionando crescimento econômico, exclusão social e violência urbana com o tipo de política econômica do regime militar brasileiro das décadas de 60 e 70.

- C** Durante os primeiros anos da Revolução Francesa, os cidadãos envolvidos com a elaboração da Declaração dos Direitos do Homem e participantes dos debates políticos em curso na Assembléia Legislativa tiveram que enfrentar o espinhoso tema republicano da igualdade, especialmente a igualdade entre os sexos. Poucos foram os cidadãos que advogaram em favor dos direitos das mulheres, como Condorcet, e aqueles que o fizeram não foram ouvidos ou foram ridicularizados. Apesar de a Constituição de 1791 ter melhorado consideravelmente o estatuto jurídico das mulheres, a questão dos direitos políticos permanecia um problema, e a partir de 1792 foi vista como uma ameaça à ordem pública pelos jacobinos. Em 1793, três mulheres foram condenadas à morte na guilhotina: a odiada Maria Antonieta, a feminista Olympe de Gouges e a girondina Madame Roland. Apesar das diferenças ideológicas entre as três, elas ousaram envolver-se com política, algo que levou a própria Olympe de Gouges a afirmar que faltava às mulheres o direito de subir à tribuna, pois já tinham o direito de subir ao cadafalso.

Explique, em um texto de 8 a 10 linhas, por que, no século XVIII, os direitos políticos foram considerados inadequados às mulheres e explicita as principais consequências dessa negação da igualdade.

- D** Com base nos textos abaixo, correlacione as duas formas de pobreza na Idade Média. Sua resposta deverá ter de 8 a 10 linhas.

“A diversidade de sua miséria acabou constituindo um conglomerado compósito; todos, porém, partilham da mesma impotência em vencer o infortúnio sem a ajuda de outrem, ao preço de uma dependência moral e material. Na primeira fila está o pobre tradicional, a quem o monge emprestou o título de ‘pobre de Cristo’: é alguém que sofre da saúde, da idade ou da sorte, incapaz, física ou mentalmente, de assumir a própria existência (...). Deste modo apresentaram-se inicialmente os fracos que viviam à sombra da força e do poder, os humildes que esperavam de seus irmãos de fé o auxílio que lhes permitiria sobreviver às calamidades, e finalmente os indigentes que não conseguem extrair sua subsistência de um trabalho.”

(MOLLAT, Michel. *Os pobres na Idade Média*. Rio de Janeiro: Campus, 1989. p. 287.)

“[Para Francisco de Assis e seus irmãos] a reação de rejeição ao dinheiro é então, em primeiro lugar, um gesto de repulsa física, a rejeição da matéria monetária. É preciso considerar, sentir as peças de dinheiro como pedras e não lhes dar importância maior do que à poeira. É o longo capítulo 8 da *Regula non bullata*, proibindo os frades de receber dinheiro, evocando o diabo, tratando a moeda como poeira, ameaçando com o anátema o irmão que guardasse ou possuísse dinheiro, que assim seria um falso frade, um apóstata, um salteador, um ladrão, um dono de cofre, como Judas.”

(LE GOFF, Jacques. *São Francisco de Assis*. Rio de Janeiro: Record, 2001. p. 199.)

- E** A presença portuguesa na África, a partir do século XV, marcou o início da expansão marítima do reino português. Com base no mapa abaixo, discorra sobre a importância da costa africana para Portugal, tanto do ponto de vista do comércio quanto do ponto de vista das rotas marítimas. Sua resposta deverá ter de 8 a 10 linhas.



DESENHO INDUSTRIAL

01 - Desenho de observação.

Desenhe, usando apenas lápis ou lapiseira, o objeto fornecido no início da prova, conforme as instruções a seguir:

- Abra a embalagem do chiclete com cuidado e retire dela o conteúdo.
- Agrupe livremente os três elementos, tomando o cuidado para que todos fiquem visíveis, e desenhe-os em perspectiva. No caso da embalagem, o desenho deve permitir a visualização de três de seus lados. É proibido mascar o chiclete.
- Os três objetos devem ser desenhados 4 a 5 vezes maiores do que seu tamanho original.
- Não é necessário desenhar o texto e a ilustração impressos nos lados menores da embalagem.
- Use o recurso de luz e sombra para destacar a tridimensionalidade dos objetos e suas distintas características.

02 - Desenho de imaginação.

Fazer um desenho com base no trecho do poema de Arnaldo Antunes reproduzido abaixo. O esboço pode ser feito a grafite, mas o desenho deve ser finalizado com tinta. Use livremente as canetas esferográficas de cores diferentes.

já tentei dormir a noite inteira
quatro, cinco, seis da madrugada
vou ficar ali nessa cadeira
uma orelha alerta, outra ligada

03 - Desenho de memória.

Desenhe a grafite um objeto qualquer de uso corrente que guarde uma relação de semelhança com a forma da letra "X".

ARQUITETURA E URBANISMO

01 - Desenho de observação.

Desenhe, usando apenas lápis ou lapiseira, o objeto fornecido no início da prova, conforme as instruções a seguir:

- Abra a embalagem com cuidado e retire dela o conteúdo.
- Agrupe livremente os diferentes componentes do objeto (caixa, tampa e palitos) e desenhe-os em perspectiva. O desenho realizado deverá permitir uma visão tridimensional do grupo.
- Os objetos devem ser desenhados pelo menos três vezes maiores do que os originais.
- Não é necessário desenhar os textos.
- Use recursos de luz e sombra.

02 - Desenho de imaginação.

Faça um desenho com base no trecho do poema de Vinícius de Moraes reproduzido abaixo. O esboço pode ser feito em grafite, utilizando as folhas de rascunho tamanho A4 (210x297 mm), mas o desenho final deve ser feito com tinta. Use livremente as canetas esferográficas de cores diferentes.

O operário em construção
Era ele que erguia casas
Onde antes só havia chão.
Como um pássaro sem asas
Ele subia com as casas
Que lhe brotavam da mão.
Mas tudo desconhecia
De sua grande missão:
Não sabia, por exemplo
Que a casa de um homem é um templo
Um templo sem religião
Como tampouco sabia
Que a casa que ele fazia
Sendo a sua liberdade
Era a sua escravidão.

03 - Desenho de memória.

Desenhe o espaço onde você reside (urbano ou rural, rua, travessa, praça, largo), ambientando-o com alguma referência de escala, como, por exemplo, pessoas, vegetação, animais, veículos, postes, bancos. Você pode utilizar as folhas de rascunho A4 (210x297 mm), mas deve apresentar o desenho final a lápis na folha A3 (420x297 mm).

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

