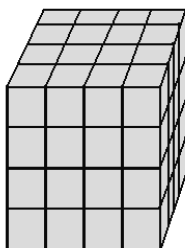


MATEMÁTICA

01. São empilhadas 64 caixas brancas, em formato de cubo, e pintaram-se as faces expostas na cor cinza, como na Figura 1 abaixo. Qual a porcentagem de faces, em relação ao total de faces, foi pintada?

**Figura 1**

- a) 20,83 %
- b) 25 %
- c) 33,33 %
- d) 10 %
- e) 66,67 %

02. Calcule o valor de x na expressão

$$x = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{98 \times 99} + \frac{1}{99 \times 100}.$$

- a) 1
- b) $\frac{9}{10}$
- c) 0,99
- d) 1,99
- e) $\frac{1}{100}$

03. Com relação a equação $\sqrt{x} + a = x$, em que $a > 0$, é CORRETO afirmar que:

- a) a equação não tem raiz real
- b) a equação possui exatamente uma raiz real
- c) a equação possui duas raízes, uma positiva e a outra negativa
- d) se $a < -\frac{1}{4}$ então as raízes da equação são todas inteiras
- e) as raízes da equação são sempre números inteiros

04. Vamos assumir que são verdadeiras as seguintes afirmações:

- (I) Todo matemático é cientista;
- (II) Alguns matemáticos são professores.

Se C , M e P representam, respectivamente, os conjuntos de todos os Cientistas, Matemáticos e Professores, então é INCORRETO afirmar que:

- a) $M \subset C$
- b) $M \cap P \neq \phi$
- c) $(M \cap P) \subset C$
- d) $P \subset M$
- e) $C \cap P \neq \phi$

05. “O Grande Hotel George Cantor tinha uma infinidade de quartos, numerados consecutivamente, um para cada número natural. Todos eram igualmente confortáveis. Num fim-de-semana prolongado, o hotel estava com seus quartos todos ocupados, quando chega um viajante. A recepcionista vai logo dizendo:

- Sinto muito, mas não há vagas.

Ouvindo isto, o gerente interveio:

- Podemos abrigar o cavalheiro, sim senhora.

E ordena:

- Transfira o hóspede do quarto 1 para o quarto 2, passe o do quarto 2 para o quarto 3 e assim por diante. Quem estiver no quarto n , mude para o quarto $n+1$. Isto manterá todos alojados e deixará disponível o quarto 1 para o recém-chegado”

(Retirado do livro A Matemática do Ensino Médio, vol. 1)

Marque a alternativa CORRETA.

- a) Removendo os hóspedes de cada quarto n para o quarto $n+11$ ficarão 10 quartos vagos.
- b) Removendo os hóspedes de cada quarto n para o quarto $2n$ ficarão 2 quartos vagos.
- c) Removendo os hóspedes de cada quarto n para o quarto $3n+1$ ficarão $2n+1$ quartos vagos.
- d) Removendo os hóspedes de cada quarto n para o quarto $2007n$ ficarão 2006 quartos vagos.
- e) Removendo os hóspedes de cada quarto n para o quarto $n+30$ ficarão 30 quartos vagos.

6. Identifique os sinais de a , b e c no gráfico da função quadrática $f(x) = ax^2 + bx + c$ dado pela figura 2 abaixo.

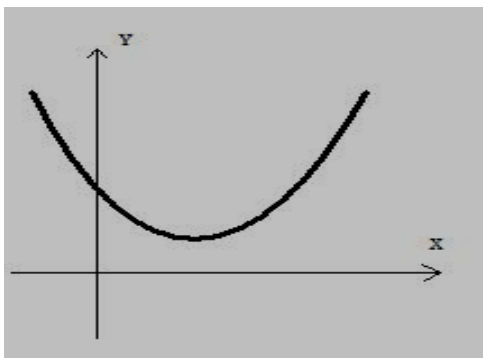


Figura 2

- a) $a > 0, b > 0$ e $c > 0$
- b) $a > 0, b > 0$ e $c < 0$
- c) $a < 0, b > 0$ e $c > 0$
- d) $a < 0, b < 0$ e $c > 0$
- e) $a > 0, b < 0$ e $c > 0$

07. O preço de um carro novo é de R\$ 22.000,00 e diminui de 10 % a cada ano de uso. Qual será o preço com 3 anos de uso?

- a) R\$ 16.038,00
- b) R\$ 15.400,00
- c) R\$ 17.820,00
- d) R\$ 21.940,00
- e) R\$ 19.800,00

08. Quanto vale o produto $(a)(aq)(aq^4)(aq^7)\dots(aq^{1+3n})$, quando $a = -1$, $n = 21$ e $q = \sqrt[65]{\sqrt[22]{2}}$.

- a) $-\sqrt{2}$
- b) $\sqrt{2}$
- c) $-\sqrt[4]{2}$
- d) $\sqrt[4]{2}$
- e) -2

09. Uma piscina tem 6 metros de comprimento, 4 de largura e 1,6 metros de profundidade. Quantos ladrilhos quadrados com 20 centímetros de lado são necessários para ladrilhar essa piscina?

- a) 705
- b) 1400
- c) 768
- d) 1410
- e) 1128

10. Sabendo-se que $\det \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix} = 1$, $\det \begin{bmatrix} x & y & z \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix} = 2$ e $\det \begin{bmatrix} u & v & w \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix} = 3$, determine o valor

de $\det \begin{bmatrix} 3a+2x+u & 3b+2y+v & 3c+2z+w \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix}$.

- a) 7
- b) 10
- c) 6
- d) 4
- e) 3

11. Simplificando o número complexo $\sqrt[3]{2+\sqrt{-121}}$, obtemos:

- a) $1+i$
- b) i
- c) $2+i$
- d) $1-i$
- e) $1+2i$

12. Considere o sistema de equações lineares $\begin{cases} x - 2y + z = 5 \\ 2x - 4y + 2z = 10 \\ -3x + 6y - 3z = -15 \end{cases}$. Sabendo-se que cada equação do

sistema é a equação de um plano no espaço, podemos afirmar, sobre a posição relativa destes planos, que:

- a) os três planos são perpendiculares entre si
- b) os três planos se intersectam em uma reta
- c) os três planos se intersectam em um único ponto
- d) os três planos são paralelos entre si
- e) dois dos planos são paralelos e o terceiro é transversal aos primeiros

13. O valor de $\left(\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{20}$ é:

- a) $-\frac{1}{2} + i\sqrt{3}$
- b) $-1 + i\sqrt{3}$
- c) $-1 + i\frac{\sqrt{3}}{2}$
- d) $\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$
- e) $-\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$

14. Qual é a oitava parte de $2^{32} \times 3^{16}$?

- a) $2^{25} \times 3^{16}$
- b) $2^{26} \times 3^8$
- c) $2^4 \times 3^2$
- d) $2^{29} \times 3^{16}$
- e) $2^{29} \times 3^{13}$

15. Determine o valor de R para o qual $\log R = 3\log a - \frac{1}{3}\log b - \frac{5}{3}\log c + \log 7$, em que $a > 0, b > 0$ e $c > 0$.

- a) $R = \frac{7a^3}{\sqrt[3]{bc^5}}$
- b) $R = \frac{\sqrt[3]{bc^5}}{7a^3}$
- c) $R = \sqrt[3]{bc^5}$
- d) $R = 7a^3$
- e) $R = -\frac{7a^3}{\sqrt[3]{bc^5}}$

16. Calcule o perímetro de um triângulo retângulo e isósceles sabendo que sua área mede 9 cm.

- a) $3 + 3\sqrt{2}$
- b) $6 - 6\sqrt{2}$
- c) $3 - 3\sqrt{2}$
- d) $6 + 6\sqrt{2}$
- e) $9 + 3\sqrt{2}$

17. Sejam r e s retas no espaço, que se intersectam em exatamente um ponto, e p um ponto que não está no plano gerado pelas retas r e s . Quantos planos paralelos simultaneamente às retas r e s , e que contém o ponto p , existem?

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 2007
- e) infinitos

18. Calcule o volume do sólido de revolução obtido pela rotação, em torno do eixo E, do triângulo e da semicircunferência, como na figura 3 abaixo.

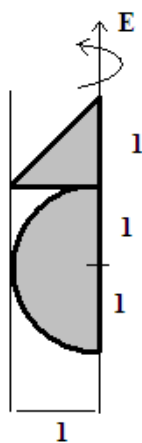


Figura 3

- a) π
- b) $\frac{3\pi}{4}$
- c) $\frac{5\pi}{3}$
- d) $\frac{7\pi}{3}$
- e) $\frac{2\pi}{3}$

19. Simplificando $\left| \begin{array}{c} \frac{(n!)^2 + (n+1)!n!}{(n+2)!n!} \\ \frac{(n!)^2 + (n-1)!n!}{(n-1)!n!} \end{array} \right| \begin{array}{c} 1 \\ n+1 \end{array} ,$ obtemos:

- a) $\frac{1}{n+1}$
- b) n
- c) $-n$
- d) $1-n$
- e) $2-n$

20. Quais das funções a seguir têm seu gráfico como na figura 4 abaixo?

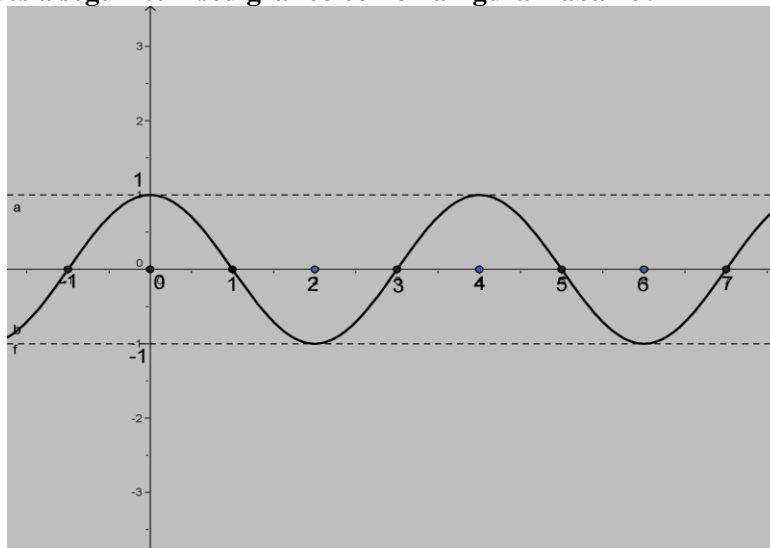


Figura 4

- a) $tg\left(\frac{\pi \cdot x}{2}\right)$
- b) $sen(x)$
- c) $cos(x)$
- d) $sen\left(\frac{\pi \cdot x}{2}\right)$
- e) $cos\left(\frac{\pi \cdot x}{2}\right)$

BIOLOGIA

21. A lisozima desempenha um papel importante na primeira linha de defesa contra microorganismos invasores. Esta proteína é uma enzima protetora que todos os animais produzem para destruir bactérias invasoras. É encontrada, por exemplo, na lágrima, na saliva, no leite dos mamíferos e na clara do ovo das aves. A ação bactericida da lisozima se deve a sua capacidade de destruição:

- a) da parede celular das bactérias gram positiva;
- b) do citoesqueleto bacteriano;
- c) da membrana plasmática de ambas bactérias;
- d) da parede celular das bactérias gram negativas;
- e) do esqueleto de quinina que compõe a camada protetora de muitas bactérias.

22. Os carboidratos, lipídios e as proteínas constituem material estrutural e de reserva dos seres vivos. Qual desses componentes orgânicos é mais abundante na composição de uma planta e de um animal?

- a) Proteínas em plantas e animais.
- b) Carboidratos em plantas e animais.
- c) Lipídios em plantas e animais.
- d) Carboidratos nas plantas e proteínas nos animais.
- e) Proteínas nas plantas e lipídios nos animais.

23. Analise as afirmações abaixo, relativas ao processo do metabolismo energético:

- I. Os processos de Fermentação, respiração aeróbica e respiração anaeróbica são processos de degradação das moléculas orgânicas em compostos mais simples, liberando energia.
- II. Todos os processos de obtenção de energia ocorrem na presença do oxigênio.
- III. A energia liberada nos processos do metabolismo energético é armazenada nas moléculas de ATP.
- IV. No processo de fermentação, não existe uma cadeia de aceptores de hidrogênio que está presente na respiração aeróbica e anaeróbica.
- V. Na respiração aeróbica, o último aceptor de hidrogênio é o oxigênio, enquanto na respiração anaeróbica é outra substância inorgânica.
- VI. Na fermentação, a energia liberada nas reações de degradação é armazenada em 38 ATPs, enquanto na respiração aeróbica e anaeróbica é armazenada em 2 ATPs.

Estão corretas:

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

24. Um intrigante fato chamou a atenção dos cientistas em diversas partes do mundo: “Tubarão se reproduziu sem macho em cativeiro. O tubarão-martelo fêmea pode se reproduzir sem fazer sexo, fato confirmado por pesquisadores da Queen's University de Belfast, na Irlanda, da Southeastern University, da Flórida, e do zôo de Nebraska, nos Estados Unidos, que provaram de maneira conclusiva que o filhote não tem DNA paterno” (Fonte BBC 23/05/2007). O conceito de reprodução é, sem dúvida, um dos mais importantes da Biologia, significando a capacidade de um ser vivo gerar outro, semelhante a ele mesmo. No mundo vivo existem duas formas básicas de reprodução: assexuada e sexuada.

- I– A clonagem é um exemplo de reprodução assexuada.
- II– A partenogênese é um tipo de reprodução assexuada que gera descendentes geneticamente idênticos ao genitor. Neste sentido, todas as espécies de tubarão se reproduzem, naturalmente, desta maneira.
- III– Assim como os demais peixes, o tubarão, apresenta como método de reprodução as seguintes características: dióicos, ovíparos, onde a fertilização dos óvulos é externa e não existindo cuidados parentais.
- IV– A reprodução sexuada envolve a fusão de dois gametas diplóides (masculino e feminino) formados por meiose, num processo que se denomina por fecundação.

Analise as proposições a seguir e depois assinale a alternativa correta.

- a) Somente as proposições I e IV são verdadeiras.
- b) Somente a proposição I é verdadeira.
- c) Somente as proposições III e IV são verdadeiras.
- d) Somente as proposições I, II e III são verdadeiras.
- e) Somente as proposições I, III, IV são verdadeiras.

25. Um renomado laboratório de patologia recebeu três 3 lâminas contendo cortes histológicos de tecidos diferentes para serem analisados. Inadvertidamente, o técnico misturou as lâminas antes da identificação, porém, ele sabe que um dos cortes é de medula óssea, outro de medula espinhal e o outro de testículo. As observações que ele fez estão descritas abaixo:

Lâmina 1: Elevado número de células em divisão, onde se observam todas as etapas do processo, não se observando nenhuma célula com alteração do número de cromossomos.

Lâmina 2: Nenhuma divisão celular foi observada nesta lâmina.

Lâmina 3: Muitas células em divisão, algumas delas em etapa onde se observa a ocorrência de “crossing over” ou permuta.

Após analisar estes dados, podemos concluir que:

- I. A lâmina 1 contém um corte de medula óssea;
- II. A lâmina 1 contém um corte de medula espinhal;
- III. A lâmina 2 contém um corte de testículo;
- IV. A lâmina 2 contém um corte de medula espinhal;
- V. A lâmina 3 contém um corte de testículo;
- VI. A lâmina 3 contém um corte de medula óssea;

Estão corretas as alternativas:

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

26. O código genético é um quebra-cabeça que começa a ser montado. Este é formado pelo conjunto de todas as trincas possíveis de bases nitrogenadas (códon). A seqüência de códon do RNA mensageiro determina a seqüência de aminoácidos da proteína. É correto afirmar que o código genético:

- a) varia entre os tecidos do corpo de um indivíduo.
- b) é o mesmo em todas as células de um indivíduo, mas varia de indivíduo para indivíduo.
- c) é o mesmo nos indivíduos de uma mesma espécie, mas varia de espécie para espécie.
- d) é praticamente o mesmo em todas as formas de vida.
- e) permite distinguir procariotos de eucariotos.

27. Um dos mecanismos que origina a variação genética é a mutação que pode ocorrer deleção ou por inserção de bases nitrogenadas. Esses tipos de mutações podem ser especialmente nocivos quando causam uma mudança no módulo ou matriz de leitura do ribossomo durante a tradução do RNA mensageiro. Essa mudança acarretará num erro de leitura quando:

- I. 3 pares de bases são inseridos.
- II. 1 par de bases é deletado.
- III. 6 pares de bases são deletados.
- IV. 2 pares de bases são inseridos ou deletados.
- V. 1 par de bases é inserido.

Quais afirmativas estão corretas?

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

28. Descobertas recentes sobre o desenvolvimento embrionário tem também contribuído para alterar a atitude publica face ao aborto. O avanço da ciência na área das ciências médicas sobre o desenvolvimento do embrião/feto abrirá novos caminhos para uma “nova era na educação sobre o desenvolvimento pré-natal”. O desenvolvimento do feto humano ao longo do período de gestação passa por um amontoado de células ou uma massa disforme decorrente dos seguidos processos de divisão celular. Este desenvolvimento embrionário, no caso dos vertebrados, é dividido nas seguintes etapas: segmentação, gastrulação e organogênese. E sobre esta questão analise as afirmativas.

- I. A organogênese é uma etapa do desenvolvimento embrionário em que ocorre a diferenciação dos tecidos e dos órgãos o corpo dos animais. Ela inicia com a fase de neurulação.
- II. Na fase de segmentação, em que ocorrem várias divisões meióticas a partir do zigoto, porém no final dessa fase não há aumento do volume total do embrião em relação ao volume do zigoto.
- III. A mórula e a blástula estão presentes na fase de gastrulação; ambas são formadas por um conjunto de células, porém a mórula é um maciço celular e a blástula apresenta uma cavidade interna cheia de líquido.
- IV. Na fase de organogênese dos cordados, surge o tubo neural, a notocorda e o arquêntero; o tubo neural e a notocorda estão envolvido na formação do futuro sistema nervoso, e o arquêntero, do sistema digestório.
- V. Na fase de gastrulação, o embrião aumenta de tamanho e há formação dos folhetos germinativos que darão origem a todos os tecidos do indivíduo.

Estão INCORRETAS as afirmativas

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

29. Leia o trecho desta canção, interpretada por Alceu Valença.

*♪ Da manga rosa, quero o gosto e o sumo
melão maduro, sapoti, juá,
jabuticaba teu olhar noturno,
beijo travoso de umbu-cajá.
Pele macia, ai carne de caju,
saliva doce, doce mel, mel de urucu ♪.
Morena tropicana – Alceu Valença*

No trecho acima apresenta diversas frutas presente na região do Araripe. Quando alguns desses frutos ainda verdes são colocados próximos a frutos amadurecidos, têm seu amadurecimento acelerado, este fato se deve a liberação de:

- a) etileno liberado pelos frutos maduros.
- b) citocininas liberadas pelos frutos maduros.
- c) auxinas liberadas pelos frutos verdes.
- d) giberelinas liberadas pelos frutos verdes.
- e) etileno liberado pelos frutos verdes.

30. “Numa entrevista a mulher francesa de 38 anos submetida ao primeiro transplante parcial de rosto ...” (fonte – Revista Galileu – In: Medicina e Saúde 01/12/2005). A respeito do tecido epitelial, analise as afirmativas abaixo.

- I. O tecido epitelial é constituído de células, fibras e abundante quantidade de matriz extracelular.
- II. O tecido epitelial estratificado pavimentoso queratinizado é o tecido de revestimento da pele humana.
- III. O tecido epitelial possui células fortemente aderidas umas às outras, com morfologia variada e pouca matriz extracelular.
- IV. As glândulas endócrinas apresentam a sua porção secretora associada a ductos que permitem a liberação da secreção para fora do corpo.
- V. Anatomicamente a pele é constituída de três camadas, a epiderme, a derme e o hipoderme subcutâneo, sendo praticamente idêntica em todos os grupos étnicos humanos.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas II, III e V são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas I e V são verdadeiras.

31. Observe a canção a seguir:

*♪ Marido se alevanta e vai armá um mundé
Prá pegá uma paca gorda prá nós fazê um sarapaté ...
Sujeito te alevanta e vai na venda do venderão
Comprá uma carne gorda prá nós fazê um pirão...
Entonce marido se alevanta e vem tomá um mingau
Que é prá criá sustança prá nós fazê um calamengal ♪*

ABC do preguiçoso, Xangai

Alguns procedimentos serão feitos pelo nosso organismo em relação trecho apresentado por Xangai. Analise os itens:

- I. A “paca gorda” e a “carne gorda” apresentam na sua constituição gorduras. Estas moléculas são digeridas no intestino pela ação da enzima lipase presente no suco pancreático. Também sofrem ação química da bile presente no suco biliar lançado no duodeno que atua na digestão de gorduras e na absorção de substâncias nutritivas.
- II. O “mingau” apresenta na sua composição leite, açúcar e amido. A digestão dos seus constituintes já tem início na boca com a ação da amilase salivar para o açúcar e do leite pela renina e se concluirá no intestino delgado pela ação da amilase pancreática e tripsina, produzindo principalmente maltose e peptídeos.

- III. O “*mingau*” e o “*pirão*” são bastante ricos em amido. Sua digestão já tem início na boca com a ação da amilase salivar e se concluirá no intestino delgado pela ação da amilase pancreática, produzindo principalmente maltose e galactose.
- IV. O trecho “*prá nós fazê um calamengal*” se refere a uma atividade física a qual requer o gasto de energia. Energia esta proveniente da queima da glicose pela via das pentoses mediante a ausência de oxigênio.
- V. A “*paca gorda*” e a “*carne gorda*” que são enfatizadas no texto apresentam na sua constituição proteínas. Estas moléculas são digeridas no estômago pela ação da tripsina e no intestino delgado pela pepsina.

Estão corretos somente:

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

32. Com relação à anatomia e à fisiologia da espécie humana, assinale a alternativa INCORRETA.

- a) Há dois tipos básicos de células secretoras no pâncreas: as exócrinas, que secretam enzimas digestivas, e as endócrinas, que secretam hormônios.
- b) O infarto do miocárdio é um distúrbio grave que interrompe o fluxo do sistema circulatório para as células do músculo estriado liso.
- c) O tronco encefálico é constituído pelo mesencéfalo, pela ponte e pela medula oblonga.
- d) As artérias são vasos que levam sangue do coração para os órgãos e para os tecidos corporais.
- e) Um músculo estriado contrai-se quando as terminações axônicas de um nervo motor lançam sobre as suas fibras uma substância neurotransmissora, a acetilcolina.

33. Observou-se em uma gestante de 8 meses a existência de um tumor na neuro-hipófise, o que resultou na impossibilidade dessa região liberar para o sangue os hormônios que ali são produzidos. Em razão do fato, espera-se que:

- I. Na hora do parto, essa mulher terá que receber soro com ocitocina, para assegurar que ocorram as contrações uterinas.
- II. Depois de nascida, a criança deva ser alimentada com mamadeira, uma vez que as glândulas mamárias da mãe não promoverão a expulsão do leite em razão da não liberação de prolactina pela neuro-hipófise.
- III. A mãe apresenta grande possibilidade de desenvolver diabetes insípido.
- IV. A mãe apresente poliúria (aumento no volume urinário) e glicosúria (glicose na urina), uma vez que a capacidade de reabsorção de glicose nos rins é insuficiente.

É correto o que se afirma apenas em:

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

34. Suponha que, em uma planta, os genes que determinam frutos de cascas lisas e flores com pétalas lisas sejam dominantes em relação a seus alelos que condicionam, respectivamente, frutos de cascas enrugadas e pétalas manchadas. Uma planta diíbrida foi cruzada com uma planta de frutos enrugados e de pétalas lisas, heterozigota para esta característica. Foram obtidas 320 sementes. Supondo que todas germinem, o número de plantas, com ambos os caracteres dominantes, será de:

- a) 200.
- b) 160.
- c) 320.
- d) 80.
- e) 120.

35. Uma rara doença genética é determinada por um gene que possui 3 alelos diferentes (A1, A2, A3), sendo que o alelo A1 é codominante ao alelo A2, e o alelo A2 é dominante sobre o alelo A3. E com base nesses dados, o número de possíveis genótipos homocigotos, heterocigotos e fenótipos são respectivamente:

- a) 3, 6 e 4.
- b) 2, 4 e 8.
- c) 3, 3 e 4.
- d) 4, 6 e 16.
- e) 2, 3 e 6.

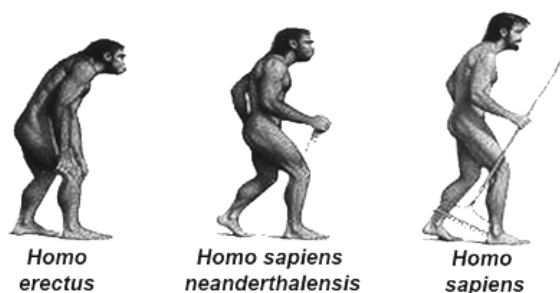
36. Num estudo feito na região do Araripe foi isolada uma área onde existam 6 populações de seres vivos. A população 1 é constituída de espécies vegetais e a população 6 de microorganismos decompositores. A população 2 se alimenta da população 4 que, por sua vez, se alimenta somente da população 1. A população 5 se alimenta da população 2 e da população 4. Por fim, a população 3 se alimenta da população 5. De acordo com estas informações, assinale a proposição correta.

- a) Se a população 3 desaparecer, espera-se que as populações 4 e 5 diminuam.
- b) A única população que ocupa mais de um nível trófico é a 3.
- c) A população 3 ocupa o primeiro nível trófico e a população 1 ocupa o último.
- d) Todas as populações, exceto a 1, são carnívoras.
- e) Existem relações de predatismo e competição entre as populações 2 e 5.

37. O cajá é considerada por muitos o ouro do nordeste, é uma fruta exótica rica em vitaminas A e C, cálcio, ferro, fósforo, carboidratos, substância tanóide. Seu nome científico *Spondias mombin*. As palavras *Spondias* e *mombin* são referentes, respectivamente, a:

- a) ordem e família.
- b) espécie e subespécie.
- c) gênero e espécie.
- d) espécie e gênero.
- e) gênero e subgênero.

38. Observe a gravura a seguir:



Observe a figura que representa a evolução humana e assinale a alternativa INCORRETA. Os indivíduos *Homo erectus*, *Homo sapiens*, e *Homo sapiens neanderthalensis* pertencem:

- a) Ao mesmo gênero e família, e todos estão escritos corretamente de acordo com as regras de nomenclatura científica.
- b) À mesma classe e ordem, e todos estão escritos corretamente.
- c) Ao mesmo reino, e todos estão escritos corretamente.
- d) À mesma espécie e filo, e nem todos estão escritos de forma correta.
- e) Ao mesmo filo, e o último deles contém gênero, espécie e subespécie de acordo com a nomenclatura trinomial.

39. O mundo moderno tem despertado diversas doenças. Marque a alternativa que representa, respectivamente, um exemplo de doença causada por vírus, bactéria, protozoário, nematelminto e platelminto:

- a) Dengue, difteria, malária, amarelão e esquistossomose.
- b) Poliomielite, tuberculose, amebíase, ancilostomose e teníase.
- c) AIDS, hanseníase, doença de Chagas, ascaridíase e elefantíase.
- d) Leptospirose, febre tifóide, doença do sono, oxiurose e esquistossomose.
- e) Gripe aviária, peste bubônica, amarelão, elefantíase e teníase.

40. Uma ampla definição de Biotecnologia contempla qualquer aplicação tecnológica que use sistemas biológicas, organismos vivos ou derivados destes, para fazer ou modificar produtos ou processos para usos específicos de interesse econômico ou social para a produção de bens e serviços. Neste sentido analise as afirmações a seguir:

- I. Um clone significa qualquer grupo de células ou organismos produzidos assexuadamente de um único ancestral que apresenta uma reprodução exclusivamente sexuada.
- II. Atualmente os Cientistas produzem células-tronco sem destruir embriões a partir de células da pele de camundongo, esta promissora experiência poderia ser usada para a regeneração de tecidos.
- III. O melhoramento de plantas agrícolas é obtido por meio do acúmulo de genes que conferem maior tolerância a doenças e melhor qualidade aos produtos.
- IV. O estudo do genoma humano não se baseia na localização dos genes e seqüenciamento dos nucleotídeos dos 22 pares de cromossomos.
- V. Plantas transgênicas são plantas que contêm um ou mais genes introduzidos pela técnica de transformação genética.

É correto o que se afirma apenas em:

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

HISTÓRIA

41. “No Egito, o faraó era considerado filho de Amon-Rá e a encarnação de Hórus. (...) Seus símbolos eram o cetro e a dupla coroa, marca do Alto e do Baixo Egito. Tinha várias mulheres, mas só a primeira podia usar o título de rainha.” (ARRUDA José J. e PILETTI, N. 2003). Sobre as relações de poder e a organização política no antigo Estado Egípcio, é correto afirmar:

- a) O aparato burocrático do Estado encontrava-se à serviço dos camponeses e artesãos, camada inferior da sociedade egípcia, sendo que deles dependia a autoridade dos faraós.
- b) A burguesia urbana, detentora da atividade mais lucrativa, controlava o faraó e a burocracia do Estado, incluindo os escribas e os guerreiros.
- c) O faraó era adorado como um deus e era ele quem comandava o exército, distribuía justiça e organizava as atividades econômicas.
- d) A burguesia fortalecida com o intenso comércio com o Sudoeste Asiático, notadamente com os persas, tinha na figura do faraó a sua principal base de poder.
- e) O faraó era controlado pelos sacerdotes e funcionários, que desfrutavam de grande influência política.

42. Como no Egito, a base da economia na Mesopotâmia era a agricultura. Sobre a agricultura na Mesopotâmia, é correto afirmar que foi marcada:

- a) Pelo controle das cheias dos rios Tigre e Eufrates. Esse controle exigia uma ação coletiva intensa.
- b) Pela presença da cheias do Rio Nilo, fator determinante para definição das épocas de plantio e colheita.
- c) Pelo uso de um sistema de rodízio nas plantações, associado ao emprego de adubos artificiais, proporcionados pelos avanços nas técnicas de cultivo.
- d) Por uma localização geográfica muito favorecida pelas chuvas constantes, o que lhe proporcionava boas condições à plantação.
- e) Pelo emprego da tração animal, como o alce e o lhama.

43. Durante o governo de Otávio Augusto (27 a.C. – 14 d.C.) uma série de reformas sociais e administrativas foi realizada: era “A Pax Romana” que expressava:

- a) A falta de apoio que o Senado e o Centúrio tinham com relação ao governo de Otávio Augusto.
- b) A fragilidade militar e a decadência econômica do Império Romano.
- c) A mudança do centro administrativo de Roma para Constantinopla.
- d) Um período de prosperidade econômica, e maior profissionalização do exército. Com isso, o imenso Império passou a desfrutar de uma relativa estabilidade e segurança.
- e) O início da conversão dos governantes romanos ao cristianismo. Com isso, os Imperadores passavam a cultivar a relação pacífica nas províncias que estavam sob o seu governo.

44. “Quando, porém, Roma passou a disputar a supremacia do Mediterrâneo, Cartago transformou-se em sério obstáculo à sua política expansionista. Rivais declaradas, não demorou muito para que as duas potências entrassem em conflito armado.”

O fragmento de texto acima está relacionado com:

- a) A Conquista da Macedônia.
- b) As Guerras Médicas.
- c) As Guerras Púnicas.
- d) A Confederação de Delfos.
- e) As invasões Bárbaras.

45. A partir do século III, o Império Romano passa a viver o início de uma grave crise que resultaria na sua desintegração. Representa essa crise o surgimento:

- a) Da vida social e econômica predominantemente rural.
- b) Do Imperialismo enquanto ação de expansão econômica.
- c) Do sistema de Corporações de Ofício.
- d) Da urbanização, com o processo que colocava as cidades como centros administrativos e econômicos.
- e) Da mão-de-obra proletária.

46. “Por volta do século V, o Império Romano do Ocidente enfrentava uma grave crise. (...) A crise favoreceu a invasão do Império por diversos povos, sobretudo os de origem germânica, o que desorganizou ainda mais as atividades produtivas. (...) Nesse espaço, iniciou-se o processo de integração que daria origem ao sistema feudal.” (ARRUDA e PILETTI, 2003)

Analise as afirmações sobre as contribuições dos povos germânicos na formação do feudalismo:

- I– A economia natural: a produção se destinava ao consumo imediato, as trocas eram feitas com produtos não com dinheiro;
- II– A alta mobilidade social: com os freqüentes deslocamentos aos quais eram submetidos, os germânicos empenhavam uma forte dinâmica social;
- III– O sistema político: baseado na autonomia das tribos, daí a inexistência do Estado;
- IV– O comitatus: união dos guerreiros ligados ao chefe por meio de juramento e de relações de lealdade e reciprocidade;
- V– Hábitos urbanos: apesar dos freqüentes deslocamentos, os germanos tinham grande parte de sua produção e economia desenvolvida nas cidades.

Estão corretos os itens:

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

47. Para o historiador Perry Anderson, “No decurso do processo de instauração da harmonia entre a nobreza e o Estado Moderno, a antiga aristocracia feudal foi obrigada a abandonar as suas velhas tradições e a adquirir outras numerosas aptidões.” (ANDERSON, Perry. Classes e Estados: problemas de periodização. 1984.)

O fragmento de texto acima se relaciona com:

- a) O processo de fortalecimento do uso privado da força por parte dos nobres feudais.
- b) O processo controle do Estado Absolutista sobre a aristocracia feudal, na passagem da Idade Média para a Idade Moderna.
- c) A decadência do modelo aristocrático em face às revoluções burguesas, nos séculos XII e XIII.
- d) O processo revolucionário da nobreza que lutava para a eliminação dos privilégios da burguesia, como a propriedade por herança e o não pagamento de impostos.
- e) O processo do início da Idade Média, com a ruralização da sociedade e economia em bases romano-germânicas.

48. Considere os princípios relacionados abaixo e assinale os que se incluem na doutrina econômica do mercantilismo, predominante na Europa dos séculos XVI e XVII.

- a) O metalismo, que admitia estar a prosperidade de um país condicionada à acumulação de metais preciosos.
- b) A não intervenção do Estado na economia, com o controle de todas as atividades de produção e comércio nas mãos da aristocracia feudal.

- c) O liberalismo econômico, atribuindo à burguesia produtora plena autonomia na competição econômica.
- d) A teoria de balança desfavorável no comércio com outros Estados e colônias.
- e) A formação de princípios de planejamento quinquenal para o desenvolvimento da economia, sendo que todos os setores políticos e sociais deveriam estar imbuídos dessa meta.

49. “Os escritores e poetas do Renascimento procuraram em suas obras o recurso de uma língua que chegasse a camadas mais amplas da população, deixando de empregar o latim em suas criações literárias, substituindo-o pela língua falada na própria região.” (SEVCENKO. N. O renascimento. 1994). Essa atitude dos renascentistas é relacionada:

- a) Com a estruturação do poder da Instituição Católica que necessitava de estudos que permitissem um maior controle ideológico sobre a população.
- b) Com a ascensão da aristocracia que necessitava contrapor-se à ordem do Estado Absolutista, tendo no controle do idioma local um forte elemento de resistência ao poder do rei.
- c) Com o surgimento da contestação à ordem capitalista, através do movimento socialista que necessitava de mecanismos de organização da classe trabalhadora, comunicados no idioma local.
- d) Com a afirmação do modelo universalizante de governo imperial empreendido com as reformas napoleônicas.
- e) Com a necessidade dos Estados nascentes que careciam da definição e imposição de uma língua nacional para centralizar e concentrar o poder político sob o seu completo controle.

50. “Era ainda um país agrário no fim do século XVIII. Embora o capitalismo já tivesse começado a provocar mudanças em sua estrutura, sua organização social ainda estava baseada em estamentos, à semelhança da Idade Média. O clero era o primeiro estado. A nobreza constituía o segundo estado. O terceiro estado compreendia 98% da população, formados por subgrupos que começavam a se constituir em classes sociais”, (ARRUDA e PILETTI, 2003).

O fragmento acima apresenta elementos que fazem parte da História da Revolução:

- a) Americana.
- b) Francesa.
- c) Inglesa.
- d) Liberal.
- e) Do Porto.

51. Acerca das revoluções de 1848 na Europa assinale a alternativa correta:

- a) Defendiam o retorno do Regime Absolutista, se contrapondo assim aos princípios defendidos durante o processo revolucionário na França de 1789.
- b) Tiveram como ponto em comum o embate entre o Liberalismo, o Nacionalismo e o Socialismo, nova força que pregava a igualdade social e econômica.
- c) Proporcionaram a mobilização necessária para a revolução socialista, com a efetivação da França como o primeiro desafio claro à ordem burguesa, formando um Estado Proletário com duração até o final da Guerra Fria.
- d) Consolidaram as principais conquistas da Revolução Inglesa, a exemplo do Código Civil, as instituições republicanas e o voto censitário.
- e) Representaram um esforço da burguesia francesa em reestruturar o seu país no sentido de deter a radicalização empreendida pelos radicais sans-culottes.

52. Constituiu característica do regime fascista na Itália:

- a) Estado totalitário, corporativista, antidemocrático.
- b) Apresentava um perfil revolucionário nos moldes socialistas. Por isso recebeu apoio das lideranças soviéticas, de quem foram os principais aliados na Segunda Guerra Mundial.

- c) Estado liberal e democrático.
- d) Elementos racistas, notadamente contra os judeus.
- e) O Estado deveria estar à serviço do indivíduo, principal finalidade do governo do Duce.

53. A Constituição Imperial brasileira, promulgada em 1824, estabeleceu enquanto linhas básicas:

- a) Equilíbrio de poderes com o controle constitucional do Imperador e as ordens sociais privilegiadas.
- b) Participação política de todos os cidadãos, com exceção dos escravos.
- c) O Estado laico e liberal.
- d) Predominância do poder do Imperador sobre todo o sistema através do poder moderador.
- e) Autonomia das Províncias e dos Municípios, interligados pelo princípio federativo.

54. No ano da Abolição o número de imigrantes no Brasil deu um salto, passando de 55 mil em 1887 para 133 mil em 1888. A partir da Abolição, e até o fim do século, o número anual de imigrantes que entraram no Brasil, em sua maioria italianos e portugueses, seria sempre superior a 100 mil.” (ARRUDA, José J. de A. e PILTTI, Nelson. Toda a História. São Paulo: Ática. 2003).

Acerca do êxito da imigração, enquanto substituição da mão-de-obra escrava no Brasil é correto afirmar:

- a) Foi resultado do processo de rápida industrialização vivenciada no Brasil do final do segundo Império.
- b) Esteve relacionado às iniciativas de colonização em regime de parceria, como as implantadas pelo senador Nicolau de Campos Vergueiro, que tiveram grande sucesso, sendo responsáveis pela interiorização da agricultura diversificada no sul do Brasil.
- c) Foi estimulado pela política de financiamento do governo para imigração e o aumento da produção cafeeira.
- d) Esteve relacionado com a grande crise econômica norte americana representada pela quebra da bolsa de Nova York.
- e) Foi proporcionado pelos investimentos realizados no setor da pecuária na região Norte do país.

55. Os movimentos conhecido como Conjuração Mineira de 1789 e a Conjuração Baiana de 1798 tiveram como pontos em comum:

- a) Objetivavam a emancipação política do Brasil.
- b) Representavam os anseios populares.
- c) Fortaleciam o Antigo Sistema Colonial, ameaçado pela política de industrialização da colônia.
- d) Retratavam a crise do Antigo Sistema Colonial.
- e) Organizar os movimentos de esquerda no Brasil no sentido da criação do Partido Comunista Brasileiro.

56. A legislação trabalhista foi implantada pela primeira vez no Brasil durante o governo de Getúlio Vargas. Considerando os objetivos da Lei de Sindicalização implantada por Vargas, analise as afirmativas abaixo:

- I– Transformar o sindicato em importante veículo de reivindicação política partidária de orientação comunista;
- II– Organizar a luta de classes, utilizando o sindicato como intermediário entre capital e trabalho;
- III– Disciplinar o trabalho, considerado mero fator de produção;
- IV– Transformar o sindicato em colaborador do Estado;
- V– Evitar a luta de classes, considerada negativa e estéril, devendo ser substituída pelo conceito orgânico da colaboração entre classes.

Estão corretas as afirmações:

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

57. Sobre a “política das salvações” empreendida durante o governo de Hermes da Fonseca, assinale a alternativa correta:

- a) Organizou a economia de diversos estados que se encontravam com dificuldades na produção e na exportação de manufaturados.
- b) Promoveu estabilidade aos preços do café, salvando a lavoura em crise.
- c) Auxiliou os estados nordestinos, assolados pela seca.
- d) Reestruturou a antiga aliança São Paulo-Minas Gerais ou a “política do café-com-leite”, desmontada na eleição presidencial.
- e) Promoveu a derrubada de várias oligarquias estaduais, por meio de intervenções militares.

58. O chamado milagre econômico brasileiro, durante os anos 70:

- a) Realizou um investimento maior em grandes transformações na região Sul do país, com a estruturação de grandes fazendas para a criação de gado e extração de madeira. Também foram empreendidas ações de colonização na região Sul do Brasil com o apoio às agrovilas;
- b) O chamado “milagre econômico” sofreu sua primeira grande crise com o aumento repentino do preço do petróleo, o que levou a um desequilíbrio na balança comercial, o aumento de juros e da dívida externa brasileira.
- c) Com o milagre econômico, a renda per capita diminuiu consideravelmente, o que resultou em melhor distribuição de renda e maior capacidade para os novos investimentos por parte das empresas.
- d) Com o milagre econômico, a renda per capita aumentou consideravelmente, o que tornou possível o aumento do consumo de produtos siderúrgicos nacionais por todas as camadas da população.
- e) Com o milagre econômico o Brasil passou a viver uma fase de crescimento onde foi efetivamente possível “fazer o bolo crescer”, para depois realizar uma maior distribuição.

59. Sobre o contexto da criação da Petrobrás assinale a alternativa correta:

- a) A Estatal é criada após intensa campanha popular, onde é estabelecido o monopólio da exploração de petróleo.
- b) A criação da Petrobrás foi realizada através de diversos acordos secretos que objetivavam a viabilidade do investimento. Essa ação do governo Vargas não recebeu apoio dos trabalhadores, que passaram a pressionar através dos sindicatos.
- c) O governo de Getúlio Vargas efetivou a empresa de petróleo através do apoio liderado por políticos como Carlos Lacerda e Francisco Campos.
- d) A criação da Petrobrás se constituiu num empreendimento nacionalista do Estado Novo, a exemplo da Companhia Siderúrgica Nacional – CSN, em Volta Redonda – RJ.
- e) A criação da Petrobrás recebeu amplo e irrestrito apoio das empresas internacionais de petróleo interessadas para que o governo brasileiro criasse um monopólio estatal que garantisse a perfuração de novos poços.

60. Representando um importante elemento na construção de um conceito de mundo globalizado é assinado em 1991, o Tratado de Maastricht, na Holanda, sendo criada assim a União Européia. Sobre as metas desse órgão internacional assinale a alternativa correta:

- a) O órgão almeja a formação de um mercado único, com moeda única e sistemas financeiros e bancários únicos.
- b) Constitui-se através de regulamentações que permitam maiores restrições à circulação e direito ao trabalho para os cidadãos que compõem a União Européia.
- c) O órgão observa que, devido às especificidades históricas de cada país, deve ser incentivada a formação de diferentes legislações trabalhistas entre os mesmos.
- d) Como se tratava de um desejo antigo entre os diversos cidadãos europeus, a iniciativa foi aceita por todos os países do continente de forma unânime, colocando a Europa mais uma vez como centro do capitalismo internacional.
- e) Com relação ao item da moeda única, foi adotado o dólar americano para representar a unificação econômica da Europa. Essa decisão foi decorrente do valor que o dólar dos Estados Unidos possui nas diferentes transações comerciais e financeiras.