



HISTÓRIA

01. Quando o maior império da época resolveu destruir as isoladas cidades que formavam a Grécia, ou torná-las tributárias do Grande Rei, esqueceu-se de que na Ática encontraria a resistência de homens que eram donos das terras que lavravam e que governavam o Estado que os governava. Foi uma felicidade para a Grécia e para a Europa que, 12 anos antes da batalha de Maratona, Clístenes tivesse podido completar sua obra e a de Sólon.

(Durant, Will. Nossa Herança Clássica. Rio de Janeiro, Record, 1966, p. 101).

Sobre o texto acima, analise os itens a seguir:

- I - O maior império da época, referido no texto, era o Império Romano.
- II - A batalha de Maratona foi um dos confrontos nas Guerras Médicas.
- III - Os gregos foram os grandes vencedores na guerra mencionada no texto.
- IV - A grande obra de Clístenes e Sólon foi a militarização de sua cidade-estado, onde também todas as pessoas passaram a ter os mesmos direitos políticos.
- V - Na Ática encontrava-se Atenas, que teve seu maior esplendor na época da liderança política de Péricles.

Estão corretos:

- A) II, III e V
- B) I, II e V
- C) I, II e IV
- D) II, III e IV
- E) II, IV e V

02. Preencha as lacunas e assinale a opção correta.
O Império Romano foi criado por _____, o fundador da Guarda Pretoriana, a qual, por se envolver em assuntos políticos foi dissolvida por _____.

No governo de _____ ocorreu o final da dispersão dos judeus pela vastidão do Império, a "Diáspora Judia".

Sob Constantino, os cristãos ganharam liberdade religiosa com o Edito de _____. Tardia tentativa de restauração do paganismo verificou-se sob o governo do "Apóstata", cognome de _____.

- A) Júlio César – Vespasiano – Antonino, o Pio – Milão – Diocleciano.
- B) Augusto – Sétimo Severo – Marco Aurélio – Tessalônica – Galério.

- C) Augusto – Sétimo Severo – Adriano – Milão – Juliano.

- D) Tibério – Calígula – Nero – Constantinopla – Valeriano.

- E) Augusto – Nero – Vitélio – Tessalônica – Aureliano.

03. No início, o Islã cresceu à custa do Império Bizantino e do Império Persa – cerne ainda do Islã – as duas maiores forças do Oriente Médio durante o período de expansão do islamismo. No apogeu, porém, o Império Muçulmano estendeu-se da Espanha até a Índia, superando mesmo o ponto de expansão máxima do Império Romano.

(Stewart, Desmond – Antigo Islã, José Olympio, Rio de Janeiro, Biblioteca Life, 1967.)

Com base no texto e nos conhecimentos de História, assinale a opção correta:

- I - A conquista da Síria e Palestina ocorreu ainda sob o governo de Maomé, falecido no ano 632 da Era Cristã.
- II - Os árabes, após a luta de conquista, eram generosos para com os dominados, convivendo em paz com os vencidos, quer fossem cristãos, judeus ou de outras religiões, não conhecendo o racismo.
- III - Sob a dinastia dos Omíadas ocorreu a conquista da Península Ibérica, que politicamente formava o Império Visigótico, exceto as Astúrias.
- IV - Enquanto os Califas Perfeitos ou Legítimos tiveram capital em Meca, sob a dinastia dos Omíadas e Abássidas as capitais foram Damasco e Bagdá.
- V - O ponto de máxima expansão do Império Romano, aludido no texto, ocorreu sob o governo de Augusto.

Estão corretas:

- A) I, III, IV e V
- B) II, III, e IV
- C) apenas I e III
- D) apenas IV e V
- E) apenas III e V

04. "Como instituição, a Universidade possuía simultaneamente uma influência limitadora e libertadora. Como aspecto limitador, ela era o baluarte da fé e da Igreja, o instrumento dos papas, reis, prelados e das ordens religiosas, que dela obtinham um novo estamento clerical formado por especialistas e nas leis civis, tais homens tornaram-se auxiliares valiosos para o ascendente poder da Igreja e das monarquias.



Mas as universidades eram também oásis de liberdade, onde todas as questões cuja discussão estava proibida em outras partes eram debatidas com o que críticos hostis consideram descarado atrevimento. Seria difícil pensar qualquer problema espinhoso relativo a Deus, o mundo, a Igreja, o cristianismo e o dogma que não tenha sido discutido em tais bases nas universidades dos séculos XIII e XIV.”

(Inácio, Inês C. e Luca, Tania Regina de. O Pensamento Medieval. São Paulo. Ática. 1988).

Analise as afirmações sobre as universidades medievais.

- I - A palavra universidade significava inicialmente uma associação ou corporação de ofícios, reunindo professores e estudantes.
- II - O ensino nas universidades era ministrado somente em grego por ser uma língua clássica e de acesso a apenas poucos privilegiados.
- III - Medicina, Direito, Teologia e Artes eram cursos encontrados nas universidades medievais.
- IV - Salerno ficou famosa pelos estudos de Medicina enquanto que Bolonha distinguiu-se nos estudos de Direito.
- V - A Igreja Católica não reconheceu o valor das universidades inclusive proibiu suas ordens de nelas lecionarem.

Estão corretas:

- A) apenas I, III e IV
- B) apenas I, II e III
- C) apenas I, III e V
- D) I, II, III e V
- E) I, II, III e IV

05. Nos começos do século XVI teve início a Reforma Religiosa, com a atuação de Martin Lutero, padre agostiniano, então em Wittenberg. Sobre as causas desse movimento, é correto afirmar:

- I - Os reformados tiveram apoio da burguesia, desejosa de firmar sua atividade capitalista de obter lucros, limitados pela Igreja e indicativos de pecado.
- II - Um sentimento nacionalista surgira na Alemanha e Norte da Europa, passando o Papa a ser visto como um estrangeiro a interferir em assuntos internos.
- III - Em matéria de religião ocorreu o abuso de setores do Clero, com a exploração das “reliquias sagradas” e venda de Indulgências.
- IV - O documento inicial que desencadeou a Reforma Luterana foi a Declaração de Augsburgo, redigida por Felipe de Melancton.

- V - Ao tempo do início da Reforma Luterana era Papa Júlio II, mecenas do Renascimento e que interpretou o ato de rebeldia de Lutero como uma simples querela de agostinianos contra dominicanos.

Estão corretas:

- A) III, IV e V
- B) I, II e V
- C) I, II e III
- D) Apenas III e V
- E) Apenas IV e V

06. O Renascimento teve início na Península Itálica, em uma época na qual ali já havia uma economia próspera, geradora de excedentes que puderam ser investidos na cultura.

Analise as afirmações seguintes sobre o Renascimento e alguns de seus personagens.

- I - Os renascentistas opunham-se ao misticismo, ao teocentrismo e ao geocentrismo.
- II - Enquanto Copérnico afirmava que os planetas giravam ao redor do Sol, William Harvey e Miguel Servet promoviam o avanço da Matemática, com a demonstração de vários teoremas.
- III - Miguel Ângelo, gênio da escultura, foi também pintor, tendo decorado o teto da Capela Sistina no Vaticano. Das suas esculturas destacam-se as obras “Moisés”, “Pietà” e “Davi”.
- IV - Sandro Botticelli, com “Alegoria da Primavera”, e Ludovico Ariosto, com “Orlando Furioso”, foram pintores que com estas obras enriqueceram a tradição pictórica italiana.

Estão corretas:

- A) apenas II e III
- B) apenas I e III
- C) apenas II e IV
- D) I, III e IV
- E) apenas I e IV

07. “Foi o grande Pombal o único a perceber que a raça semítica, assim como os colaterais da orla oriental do Mediterrâneo, poderiam fecundar a terra virgem do seu império americano... abriu a imigração aos muçulmanos que quisessem se transferir para o Brasil...”

Foi então que vieram os primeiros sírios, libaneses, persas, egípcios – quase todos nacionais do Mediterrâneo oriental, que o povo engloba sob o nome genérico de “turco”...

(Dornas Filho, João – Aspectos da Economia Colonial – Biblioteca do Exército-Editora, 1958, pág. 75.)



Sobre a conjuntura política do século XVIII, Governo Pombalino e o texto, assinale a única alternativa INCORRETA.

- A) O Marquês de Pombal, aplicando a filosofia Iluminista ao Absolutismo Real, se fez inserir na política denominada Despotismo Esclarecido.
- B) Sírios e libaneses foram denominados “turcos” porque suas terras de origem, parte do Império Árabe, tinham sido dominadas pelos turcos e os passaportes eram expedidos pelo Governo Turco.
- C) Os judeus, também de raça semítica, antecederam os islamitas no Brasil Colonial e os dois, preferencialmente, dedicaram-se ao comércio.
- D) O Governo de Pombal, no que se refere ao Brasil, foi marcado pela transferência da capital colonial de Salvador para o Rio de Janeiro.

E) Tendo em vista diferenças religiosas e interesses econômicos, judeus, muçulmanos e seus descendentes tiveram constantes atritos no Brasil, na fase Colonial e Imperial.

08. “Toda riqueza é criada pelo trabalho. O capital nada cria, mas ele próprio é criado pelo trabalho. O valor de todas as utilidades é determinado pela quantidade de trabalho necessária para produzi-las”.

(Burns, Edward McNalls – História da Civilização Ocidental, Globo, volume II, 1964.)

Conforme a ideologia marxista ou doutrina comunista, o texto exprime uma das suas premissas fundamentais:

- A) à interpretação econômica da História.
- B) ao materialismo dialético.
- C) à doutrina da mais-valia.
- D) à luta de classes.
- E) à teoria da evolução socialista.

09. A respeito da Revolução Socialista na Rússia e da URSS (União das Repúblicas Socialistas Soviéticas) é correto afirmar:

- A) A Revolução socialista que derrubou o Governo de Kerensky, o qual estabelecera uma república liberal-burguesa, exilou a Família Imperial Romanov em Paris.
- B) A Revolução Socialista chegou ao poder com a liderança de Lênin e Leon Trotsky e se empenhou em manter a Rússia na Primeira Guerra Mundial, fiel ao tratado da Tríplice Entente.
- C) Exceto a Comuna de Paris (1871), a Revolução Socialista na Rússia significou a instauração do primeiro governo inspirado na ideologia de Karl Marx-Frederico Engels.

D) Após a morte de Lênin, Stálin triunfou na luta pelo poder com Trotsky e defendeu sempre a idéia da “Revolução Permanente”, de que deveria o modelo ser levado ao restante da Europa e ao mundo.

E) A URSS terminou, como organização política, em 1945, quando terminou também a Segunda Guerra Mundial.

10. “(...) Concidadãos – o Governo Provisório, simples agente temporário da Soberania Nacional, é o governo da paz, da liberdade, da fraternidade e da ordem.

No uso das atribuições e faculdades extraordinárias de que se acha investido (...) promete e garante a todos os habitantes do Brasil, nacionais e estrangeiros, a segurança da vida e da propriedade, o respeito aos interesses individuais e políticos, salvas as limitações exigidas pelo bem da prática e legítima defesa do governo proclamado pelo Povo, pelo Exército e pela Armada Nacional”.

O texto acima inaugurou no Brasil:

A) a República – 1889

B) o Governo Militar – 1964

C) a Independência – 1822

D) o Segundo Reinado – 1831

E) o Reino do Brasil – 1815

11. Comparando-se os movimentos sócio-político-religioso de Canudos e do Contestado, semelhanças e diferenças podem ser estabelecidas.

A respeito do tema, assinale a alternativa correta.

- I - Ambos tinham ideologia definida no que se refere à propriedade privada da terra, que consagravam.
- II - Ambos apresentam-se como reflexo do determinismo geográfico, tendo em vista a aridez do solo, sua pequena fertilidade e prolongadas secas.
- III - Enquanto os rebeldes de Canudos mostravam-se simpáticos à forma de governo republicana instalada pouco tempo antes, no Contestado essa simpatia era ainda mais ampliada.
- IV - Os dois movimentos foram finalmente derrotados por tropas do exército.
- V - O misticismo, sob a forma de um catolicismo em que ocorria a ausência de sacerdotes na vida comunitária, estava presente nos dois movimentos de contestação à República Oligárquica.



Estão corretas:

- A) II, III e V
- B) I, III e IV
- C) apenas III e IV
- D) apenas IV e V**
- E) apenas I e II

12. A emergência do populismo na vida política da América Latina data da década de 1930, durando até os anos 60/70 do século XX, quando se evidencia a falência do modelo.

A respeito do tema, assinale a única alternativa INCORRETA:

- A) Os governos populistas desenvolveram extensa legislação trabalhista, de cunho paternalista, buscando o controle do movimento operário por meio de concessões periódicas.
- B) Os governos populistas desenvolviam uma retórica antiimperialista e faziam apelos nacionalistas.
- C) O "culto da personalidade" dos chefes dos governos nos populistas era desenvolvido por intensa propaganda.
- D) Os governos populistas tiveram origem, foram mantidos e eram expressões políticas das oligarquias rurais, que no Brasil eram representadas regionalmente pelo Coronelismo.**
- E) As intervenções militares, a exemplo do Brasil, em 1964, serviram para liquidar com os governos populistas na América Latina.

13. O fato é que de obra de ficção o documento foi transformado em realidade, passando das mãos dos integralistas à cúpula do Exército. A 30 de setembro, era transmitido pela "Hora do Brasil" e publicado em parte nos jornais".

(Fausto, Boris. História do Brasil. São Paulo. Edusp, 1996).
O documento a que o texto se refere ajudou Getúlio Vargas a dar o golpe que criou o Estado Novo.
Trata-se de:

- A) Plano Bresser
- B) Plano Quinquenal
- C) Plano de Metas
- D) Plano Nacional de Desenvolvimento
- E) Plano Cohen**

14. A democracia, por pior que seja, dá oportunidade de discussão, de crítica, a imprensa publica as críticas, o povo tem liberdade de falar na esquina sem temer a prisão, e os detentores do poder não praticam o erro deliberadamente porque sabem que o povo denuncia.

(Rezende, Íris, Retrato do Brasil. Depoimentos. São Paulo, Política Editora de Livros, Jornais e Revistas, 1984, p. 52).

Assinale a alternativa em que aparece um período histórico no qual a democracia foi amplamente praticada.

- A) No Chile, com o governo de Augusto Pinochet (1973-1990).
- B) Na Alemanha, no período de (1939-1944).
- C) Na Itália, no período de (1930-1940).
- D) No Brasil, sob o governo de Getúlio Vargas (1937-1944).
- E) No Brasil, sob a presidência de Juscelino Kubitschek (1956-1961).**

15. De todos os Atos Institucionais, o denominado AI-5, de dezembro de 1968, sob o Governo Costa e Silva, foi o que mais atingia a ideologia liberal-democrática, antítese do ideal de governo instalado com a posse de Castelo Branco.

A respeito do tema, assinale a alternativa correta.

- A) O Governo Militar de então editou o AI-5 visando ter condições de combater o movimento guerrilheiro que se instalara no Araguaia.
- B) O AI-5 autorizava o Presidente da República a fechar o Congresso Nacional, cassar e suspender mandatos e direitos políticos de qualquer pessoa.**
- C) Começando em dezembro de 1968, o AI-5 foi inteiramente revogado (anulado) na Presidência de Emílio G. Médici.
- D) O AI-5 foi prontamente repudiado pelos Estados Unidos, pois Washington via nesse ato uma maneira de violentar direitos humanos.
- E) Embora o AI-5 desse ao Executivo Federal um poder extraordinário, este conseguiu conviver em paz com o Legislativo, cuja independência foi sempre preservada.

MATEMÁTICA

16. Sendo x e y números reais não nulos, verifique quais das afirmações são sempre verdadeiras e escolha a alternativa correta:

- I - Se $x > y$ então $1/x < 1/y$
- II - Se $-x > 0$ então $x < 0$
- III - Se $x \leq y$ então $-x \leq -y$
- IV - Se $x^2 \geq 9$ então $x \geq 3$
- V - Se $x < y$ então $x^2 \leq y^2$

É verdadeira ou são verdadeiras:

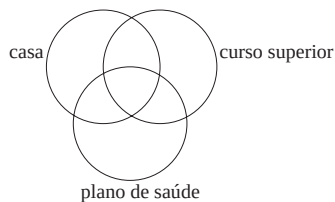
- A) apenas uma afirmação.
- B) apenas duas afirmações.
- C) apenas três afirmações.
- D) apenas quatro afirmações.
- E) todas as afirmações.

17. Em uma pesquisa feita com 120 empregados de uma firma, verificou-se o seguinte:

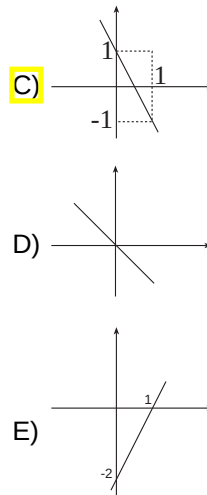
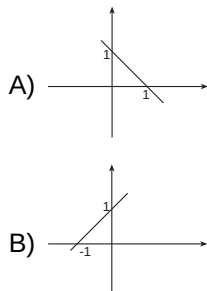
- têm casa própria: 38
- têm curso superior: 42
- têm plano de saúde: 70
- têm casa própria e plano de saúde: 34
- têm casa própria e curso superior: 17
- têm curso superior e plano de saúde: 24
- têm casa própria, plano de saúde e curso superior: 15

Qual a porcentagem dos empregados que não se enquadram em nenhuma das situações anteriores? (**Sugestão** : utilize o diagrama de VENN para facilitar os cálculos)

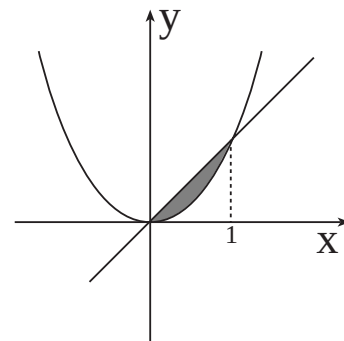
- A) 25%
- B) 30%
- C) 35%
- D) 40%
- E) 45%



18. Sejam as funções reais definidas por $f(x) = x-1$, $g(x) = ax + b$ e $f(g(x)) = -2x$, o gráfico de $g(x)$ é:



19. Na figura seguinte, temos representadas as funções definidas por $y = x$ e $y = x^2$. A região hachurada é definida por:



- A) $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 / 0 \leq x \leq \sqrt{2} \text{ e } x \leq y \leq x^2\}$
- B) $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 / 0 \leq x \leq \sqrt{2} \text{ e } x^2 \leq y \leq x\}$
- C) $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 / 0 \leq x \leq 1 \text{ e } x \leq y \leq x^2\}$
- D) $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 / 0 \leq y \leq \sqrt{2} \text{ e } \sqrt{y} \leq x \leq y\}$
- E) $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 / 0 \leq x \leq 1 \text{ e } x^2 \leq y \leq x\}$

20. Determinando as soluções da equação $a^x > a^{x^2}$, verificamos que elas estão somente no intervalo:

- I - $(0,1)$ se $a > 1$
- II - $(1,\infty)$ se $0 < a < 1$
- III - $(-\infty,0)$ se $a > 1$
- IV - $(-1,1)$ se $0 < a < 1$

Com respeito às afirmações acima, podemos afirmar que:



- A) exatamente duas são verdadeiras.
B) todas as afirmações são falsas.
C) somente uma é verdadeira.
D) somente uma é falsa.
E) todas as afirmações são verdadeiras.

21. Sendo x e y números reais positivos tais que

$$\begin{cases} \log x^2 \sqrt{y} = \log 2 + 1 \\ x - \sqrt{y} = -3 \end{cases}$$

o produto xy é igual a:

- A) 10
B) 30
C) 50
D) 60
E) 25

22. A soma S de todos os números naturais de dois algarismos que divididos pelo número 5 dão resto igual a 2 é tal que:

- A) $S < 550$
B) $550 \leq S < 750$
C) $750 \leq S < 950$
D) $950 \leq S < 1150$
E) $S \geq 1150$

23. Qual o número de diagonais das faces e das bases de um prisma de $2n$ vértices?

- A) $\frac{n(n-3)}{2}$
B) $n(n+3)$
C) $\frac{n(n+3)}{2}$
D) $n(n-1)$
E) $\frac{n(n-1)}{2}$

24. Para uma matriz quadrada A $n \times n$, considere as seguintes afirmações:

- I - Se a matriz B $n \times n$ é obtida a partir de A , permutando-se duas colunas, então $\det(B) = -\det(A)$.
II - Se duas linhas da matriz A são idênticas, então $\det(A) = 0$.
III - $\det(K.A) = K.\det(A)$, onde K é um real.
IV - Sendo A^T a matriz transposta de A , então $\det(A^T) = -\det(A)$.

Podemos afirmar que:

- A) Todas as afirmações são falsas
B) Somente uma afirmação é verdadeira
C) Somente uma afirmação é falsa
D) Somente duas afirmações são verdadeiras
E) Todas as afirmações são verdadeiras

25. Dado o polinômio $x^4 + x^3 - mx^2 - nx + 2$, determinar m e n para que o mesmo seja divisível por $x^2 - x - 2$. A soma $m + n$ é igual a:

- A) 6
B) 7
C) 10
D) 9
E) 8

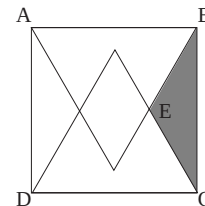
26. Todo x do intervalo $[0, 2\pi]$ que satisfaz a equação

$$\frac{16^{\sin^2 x}}{4^{5 \sin x}} = \frac{1}{64} \text{ pertence ao intervalo:}$$

- A) $0 \leq x \leq 72^\circ$
B) $72^\circ \leq x \leq 144^\circ$
C) $144^\circ \leq x \leq 216^\circ$
D) $216^\circ \leq x \leq 288^\circ$
E) $288^\circ \leq x \leq 360^\circ$

27. Internamente ao quadrado $ABCD$ foram construídos dois triângulos equiláteros de lados iguais a 4, conforme figura.

A área do triângulo BCE é:



- A) 8
B) $4\sqrt{3}$
C) $\sqrt{2}$
D) $2\sqrt{2}$
E) $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

28. Se aumentarmos de 0,5 m a aresta de um cubo, o seu volume aumentará 2375 dm^3 . Qual era o valor da aresta do primeiro cubo?

- A) 1 m
B) 2 m
C) 3 m
D) 4 m
E) 5 m



29. Leia as afirmativas abaixo e escolha a alternativa correta:

- I. Dados um plano α e dois pontos A e B fora dele é sempre possível passar por A e B um plano perpendicular a α .
- II. Dadas 2 retas reversas a e b não existe nenhum plano eqüidistante das duas retas.
- III. Se a intersecção de duas retas é o conjunto vazio, elas são paralelas ou reversas.
- IV. Quatro pontos distintos e não-coplanares determinam exatamente 5 planos.
- V. Se dois planos forem perpendiculares, todo plano perpendicular a um deles será perpendicular ao outro.
- VI. O poliedro regular que tem 30 arestas e 20 vértices é o dodecaedro.

São verdadeiras:

- A) apenas uma afirmação.
- B) apenas duas afirmações.
- C) apenas três afirmações.
- D) apenas quatro afirmações.
- E) todas são falsas.

30. Se a equação da corda do círculo $x^2 + y^2 = 49$, que tem por ponto médio o ponto (1,2), é da forma $ax + by + c = 0$, então $a + b - c$ vale:

- A) -2
- B) 5
- C) 2
- D) 10
- E) 8

BIOLOGIA

31. Um dos graves problemas que muitos brasileiros estão enfrentando é a subnutrição e, até mesmo, a fome. Apesar das medidas já tomadas pelo atual governo, como a merenda escolar para as crianças matriculadas nas escolas públicas, a cesta básica e outras mais, o problema continua. O futuro governo, recém-eleito, acena com um ataque direto e frontal à fome. Medida altamente louvável.

Com este atendimento poderá ocorrer:

- I - diminuição da ocorrência de certas doenças.
- II - melhora dos rendimentos de muitos dos alunos.
- III - melhoria da saúde de parte da população.
- IV - eliminação da necessidade de vacinações.

Estão corretas:

- A) todas.
- B) apenas I, II e III.
- C) apenas II e III.
- D) apenas I e IV.
- E) apenas I e III.

32. As glândulas endócrinas lançam o seu produto diretamente na circulação sanguínea. Analise as afirmações relacionadas aos hormônios que essas glândulas produzem.

- I - A hipófise produz o hormônio somatotrófico, luteinizante e a triiodotironina.
- II - As adrenais produzem a adrenalina.
- III - O hormônio antidiurético ou vasopressina é produzido pelas paratireóides.

Está correta ou estão corretas:

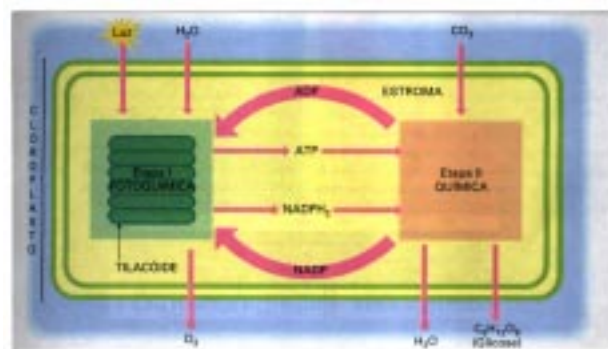
- A) I, II e III
- B) Apenas I e II
- C) Apenas II e III
- D) Apenas I e III
- E) Apenas II

33. Os animais e vegetais apresentam, geralmente, adaptações morfofisiológicas, a fim de sobreviverem num determinado Biociclo Terrestre (Epinociclo). Analise as características abaixo enunciadas:
- Dos vegetais: redução da superfície foliar, estômatos com ação mais rápida e capacidade de armazenamento de água.
 - Dos animais: formação de urina e fezes concentradas, escassez ou ausência de glândulas sudoríparas e capacidade de utilização de água metabólica.

As adaptações acima descritas são características dos vegetais e animais que habitam:

- A) as florestas temperadas decíduas.
- B) a taiga.
- C) as florestas tropicais.
- D) os desertos.
- E) as tundras.

34. A fotossíntese é o processo nutritivo fundamental dos seres vivos, que ocorre em algas e nos vegetais com a produção de moléculas orgânicas a partir de gás carbônico e água e a utilização da energia luminosa. Realiza-se em duas fases: a fase luminosa e a fase escura.



Analise as afirmações referentes a estas fases:

- I. Na fase luminosa ocorre a absorção da luz e a transformação da energia luminosa em energia de ATP.
- II. Na fase luminosa também ocorre a quebra das moléculas de água em hidrogênio e oxigênio, sendo este último liberado pela planta.
- III. A fase escura ocorre na tilacóide do cloroplasto e compreende a construção de glicídios a partir de moléculas de CO₂ do ambiente.

Está correta ou estão corretas:

- A) apenas III
- B) apenas II
- C) apenas I
- D) apenas II e III
- E) apenas I e II

35. Infecção hospitalar é um fato que vem preocupando seriamente o Sistema de Saúde. As bactérias responsáveis pelas infecções são resistentes a um grande número de antibióticos. Essa resistência é consequência do fato de que as bactérias:

- A) fazem mutações para se adaptar aos antibióticos, transmitindo esta mutação aos seus descendentes.
- B) sofrem seleção devido à ampla utilização de antibióticos gerando linhagens resistentes.
- C) fazem mutações para se adaptar aos antibióticos, embora sejam incapazes de transmitir esta mutação aos seus descendentes.
- D) modificam o seu metabolismo para neutralizar o efeito dos antibióticos usados nos hospitais.
- E) sofrem mutações contínuas, que as tornam cada vez mais patogênicas.

36. Em relação aos elementos figurados do sangue, associe a coluna da direita de acordo com a da esquerda:



Leucócitos	Característica ou Função
I. Neutrófilos	a. Constituem de 2 a 4% dos leucócitos e atuam defendendo o corpo, agindo nas alergias.
II. Eosinófilos	b. Leucócitos com núcleo volumoso e formato irregular, encontrados em menor frequência no sangue (0 a 1%).
III. Linfócitos	c. Leucócitos encontrados com maior frequência no sangue (cerca de 60 a 70% do total dos leucócitos). São mais ativos na fagocitose e seus grãos ricos em enzimas digestivas.
IV. Basófilos	d. Correspondem de 20 a 30% dos leucócitos, sendo as principais células responsáveis pelo sistema imunitário.

Assinale a opção que apresenta a associação correta:

- A) I-c; II-a; III-d; IV-b
- B) I-a; II-c; III-d; IV-b
- C) I-a; II-b; III-d; IV-c
- D) I-b; II-a; III-c; IV-d
- E) I-d; II-c; III-a; IV-b

37. Em vários pontos do Brasil, as lagoas situadas próximas às grandes cidades, têm sofrido cruelmente com o despejo de esgotos a céu aberto. Isto acarreta uma mortandade de toneladas e toneladas de peixes e microrganismos aquáticos, o que tem chamado a atenção dos ambientalistas e biólogos para o estado crítico de desequilíbrio ambiental em que se encontram esses ecossistemas. Assinale a alternativa que melhor explica a mortalidade desses organismos:

- A) Nas lagoas eutrofizadas, há uma proliferação excessiva das algas, gerando uma grande competição pela luz e pelos nutrientes.
- B) O excesso de nutrientes da água proveniente dos esgotos e fertilizantes favorece a proliferação de bactérias aeróbias, provocando uma baixa concentração de oxigênio dissolvido na água e a morte desses seres aeróbicos.
- C) A poluição da água com detergentes biodegradáveis pode perturbar o ciclo do carbono, com conseqüente mortandade dos peixes.
- D) Quando lançamos uma quantidade excessiva de substâncias orgânicas na água, há o aumento na quantidade de bactérias anaeróbicas e o conseqüente aumento na quantidade de oxigênio.
- E) Os peixes, ao se alimentarem da matéria orgânica lançada na lagoa junto ao esgoto, morrem por contaminação, provocada pelo crescimento de bactérias anaeróbicas.

38. Um dos principais temas discutidos em conferências e seminários mundiais sobre Meio Ambiente é a destruição da biodiversidade do nosso planeta. Sobre este tema, é INCORRETO afirmar:

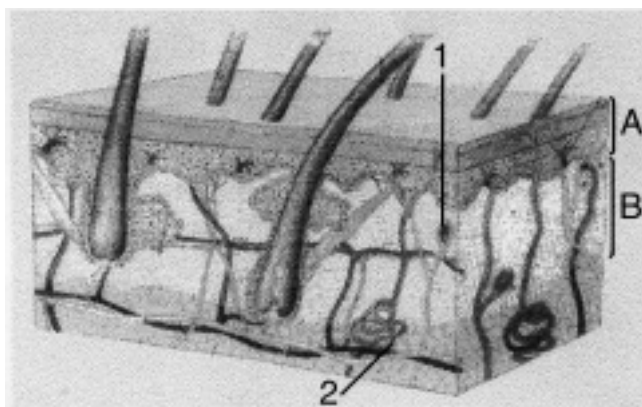
- A) Ao longo do processo de sucessão ecológica, observa-se uma diminuição progressiva na diversidade de espécies e na biomassa total.
- B) O desmatamento das florestas tropicais causa não somente a destruição desse ecossistema, também causa grande perda da biodiversidade do planeta.
- C) A criação de áreas protegidas como parques e reservas é uma das medidas a serem tomadas para salvaguardar a biodiversidade.
- D) Além da riqueza de espécies ser fonte potencial de produtos que podem ajudar a espécie humana, a diversidade é importante também para garantir a estabilidade do planeta.
- E) Projetos de reflorestamento com poucas espécies de árvores são inúteis para a recomposição do equilíbrio original do meio ambiente.

39. O prefeito de uma pequena e próspera cidade do interior do Paraná resolveu promover uma melhoria no nível de saúde de seus habitantes. Para isso, adotou três grupos de medidas:

- I - Tratamento primário de esgotos, recolhimento e disposição adequada do lixo.
- II - Cloração da água distribuída à população e eliminação de pontos de água parada.
- III - Combate a insetos hematófagos e controle da qualidade do sangue utilizado em transfusões.
- A adoção conjunta destas medidas deve reduzir a ocorrência de:

I	II	III
A) Ascariíase e leptospirose	hepatite e dengue	malária e AIDS
B) Teníase e ascariíase	malária e doença de Chagas	cisticercose e esquistossomose
C) Teníase e esquistossomose	hepatite e febre amarela	doença de Chagas e AIDS
D) Hepatite e peste bubônica	ascariíase e dengue	teníase e ascariíase
E) Amarelão e esquistossomose	teníase e malária	doença de Chagas e malária

40. Analise as afirmações relacionadas à ilustração de uma secção de um tecido humano:



- I - As camadas A e B se originam exclusivamente da ectoderme.
- II - A camada A pode ser constituída de epitélio estratificado.
- III - As estruturas 1 e 2 são glândulas exócrinas.

Está correta ou estão corretas:

- A) I, II e III
- B) Apenas I e II
- C) Apenas II e III
- D) Apenas I e III
- E) Apenas II

41. Uma das possíveis aplicações da engenharia genética é produzir variedades de microorganismos capazes de fixar o nitrogênio de que as plantas necessitam para produzir moléculas orgânicas. O objetivo destas pesquisas é melhorar a eficiência dos microorganismos que vivem no solo e que fazem a fixação do nitrogênio usado pelas plantas. Assinale qual das alternativas abaixo NÃO está correta:

- A) As nitrobactérias *Nitrosomonas* transformam o nitrato (NO_3^-) em amônia (NH_3).
- B) Os microorganismos fixadores de nitrogênio são algumas espécies de bactérias, como os rizóbios e algumas cianobactérias.

- C) As bactérias rizóbios associam-se com as raízes de plantas do grupo das leguminosas (feijão, soja, ervilha etc).
- D) O nitrogênio é utilizado na síntese de bases nitrogenadas (adenina, guanina, timina e citosina) que entram na formação do DNA.
- E) O nitrogênio entra na estrutura dos peptídeos no radical amina.

42. O Phylum Platyhelminthes engloba milhares de espécies animais, na maioria das vezes, com corpo achatado dorsiventralmente, em forma de fita. Muitos deles são de vida livre, como as planárias, outros importantes parasitas de vertebrados. Assinale a alternativa que apresenta espécies de platelmintos que podem parasitar o homem:

- A) *Taenia saginata*, *Wuchereria bancrofti* e *Echinococcus granulosus*.
- B) *Schistosoma mansoni*, *Taenia saginata* e *Ascaris lumbricoides*.
- C) *Schistosoma mansoni*, *Taenia saginata* e *Echinococcus granulosus*.
- D) *Ascaris lumbricoides*, *Wuchereria bancrofti* e *Taenia saginata*.
- E) *Ascaris lumbricoides*, *Taenia saginata* e *Echinococcus granulosus*.

43. Analise as afirmações relacionadas ao estudo dos anexos embrionários:

- I. O saco vitelínico é uma bolsa que abriga o vitelo e que participa no processo de nutrição do embrião, sendo bem desenvolvida nos peixes, répteis e aves e reduzida nos mamíferos.
- II. O âmnio é uma membrana que envolve o embrião, delimitando a cavidade amniótica, que contém o líquido amniótico, cuja principal função é de proteger o embrião contra choques mecânicos e contra a dessecação.
- III. O alantóide é um anexo que deriva da porção posterior do intestino do embrião, tendo como função, nos répteis e nas aves, armazenar excretas nitrogenadas e participar de troca gasosas.
- IV. A placenta não é considerada um anexo embrionário, por ser um órgão formado pela interação entre tecidos materno e fetal.

Está correta ou estão corretas:

- A) Apenas III e IV.
- B) Apenas I.
- C) Apenas II.
- D) Apenas I e II.
- E) Todas.



44. Os pesquisadores da área de Genética demonstraram ser possível a reprodução de seres vivos por meio de aprimoradas técnicas de clonagem, que consistem em:

- A) injetar, dentro do óvulo da fêmea de uma espécie, um espermatozóide de um macho da mesma espécie.
- B) introduzir, nas células germinativas de uma espécie, alguns genes de outra espécie.
- C) retirar e descartar o núcleo de uma célula somática de uma espécie e injetar, nesta célula anucleada, o núcleo de uma célula-ovo da mesma espécie.
- D) retirar e descartar o núcleo do óvulo da fêmea de uma espécie e injetar neste óvulo anucleado, o núcleo de uma célula somática de um indivíduo da mesma espécie.**
- E) injetar, dentro do óvulo de uma fêmea, o núcleo de um outro óvulo da mesma espécie.

45. Os itens da tabela abaixo se referem aos ácidos nucleicos:

Estrutura	Composição	Função
I. Cadeia simples	1. Com Timina	a. Transcrição
II. Dupla hélice	2. Com Uracila	b. Síntese protéica

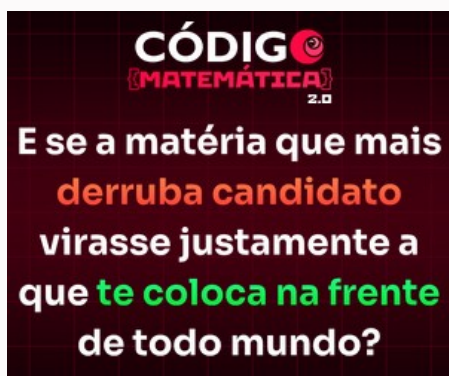
São características do ácido desoxirribonucleico:

- A) II - 1 - b
- B) I - 1 - a
- C) II - 1 - a**
- D) II - 2 - a
- E) I - 2 - b

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

