



## HISTÓRIA

01. A grande realização de Roma foi transcender a estreita orientação política da cidade-Estado e criar um Estado Universal que unificou diferentes nações do mundo mediterrâneo.” (Marvin Perry).

Com relação à antiga civilização romana:

- I. Os cônsules romanos eram encarregados da administração da justiça e da cobrança de impostos.
- II. A principal herança da civilização romana para o mundo foi o seu sistema de leis.
- III. A civilização helenística surgiu da fusão das civilizações grega e romana.
- IV. Após Otávio ter posto ordem na anarquia, Roma atingiu a idade de ouro com os imperadores. Por quase duzentos anos o mundo mediterrâneo desfrutou a “pax romana”, com ordem, eficiência e prosperidade.

São corretas as afirmações:

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

02. No século VI, o Império Bizantino foi governado pelo seu mais célebre imperador, Justiniano. Conseguiu anexar várias regiões ao seu território, praticou o cesaropapismo, isto é, fazia constantes intervenções nos assuntos religiosos e mandou edificar a suntuosa Igreja de Santa Sofia. Na cultura jurídica, organizou o *Corpus Juris Civilis*, no qual podemos destacar:

- I. Um código, que continha toda a legislação romana revisada desde o Imperador Adriano.
- II. O Digesto ou Pandectas, que incluía um sumário da jurisprudência romana.
- III. A Recomendação, que teve suas origens no antigo Patronato romano.
- IV. As Institutas, que constituíram um resumo para ser utilizado pelos estudiosos de Direito.
- V. As Novelas ou Autênticas, que reuniam as novas leis do Imperador.
- VI. O Dominus Noster, inspiração nas Monarquias Despóticas e Teocráticas do Oriente.
- VII. As Leis Licínia e Ogúlnia, que tratavam de assuntos referentes ao Direito Civil e ao Direito Penal.

- A) **I, II, IV e V.**
- B) I, II, III e VII.
- C) II, III e IV.
- D) II, IV, VI e VII.
- E) I, IV, V e VI.

03. Os inícios dos tempos modernos foram marcados, no plano intelectual, artístico e científico pelo movimento denominado **Renascimento** .

Sobre o tema, assinale a opção correta:

- I. Teve início na Itália, ainda no final da Idade Média.
- II. Mostrou progressos na astronomia, pois Nicolau Copérnico demonstrou ser correto o heliocentrismo.
- III. Não foi apoiado pela Igreja Católica, pois o clero observou que as raízes do movimento se localizavam no “paganismo” da Antiguidade Clássica (Grécia-Roma).
- IV. O movimento renascentista provocou, particularmente na Itália, prolongado período de conservadorismo social e aumentou a austeridade dos costumes.
- V. Provocou um aumento das vocações ascéticas, místicas e da visão teocêntrica do mundo.

Está correta ou estão corretas:

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

04. Dentre as características do Iluminismo, filosofia que alcançou sua máxima consagração na França do século XVIII, **NÃO está presente** :

- A) O combate ao absolutismo real, não necessariamente à monarquia.
- B) A defesa do liberalismo no plano econômico, ou seja, combatia o intervencionismo estatal na economia.
- C) A defesa da pena de morte como forma de controle da criminalidade.
- D) **O ensino de que o homem deve governar-se observando a tradição, a religião e a fé.**
- E) A crença num Deus que pode ser alcançado pela razão, numa espécie de religião natural, dispensando dogmas e sacerdócio: o Deísmo.

05. A Revolução Industrial, surgida na Inglaterra, substituiu a manufatura como forma de produção, pela maquinofatura.

Assinale a opção correta:

- I. Aos poucos espalhou-se pelo mundo, sendo que



no Oriente a China foi o primeiro país a desenvolvê-la.

- II. A Primeira Revolução Industrial, restrita à Inglaterra, foi assinalada no plano tecnológico pelo uso da eletricidade e do motor de combustão interna pelo óleo diesel e gasolina.
- III. Provocou no plano social o surgimento do grande proletariado urbano, pela massa de trabalhadores das indústrias.
- IV. Provocou no plano político o surgimento do socialismo e suas reivindicações de melhorias sociais.
- V. A exploração dos trabalhadores fez com que a Igreja Católica tomasse posição quanto à questão, desenvolvendo, a partir do Papa Leão XIII, a Doutrina Social da Igreja.

Estão corretas:

- A) I, II e V.
  - B) III, IV e V.**
  - C) I, II e III.
  - D) Apenas II e IV.
  - E) Apenas I e V.
06. Como o Marxismo, o Anarquismo foi um movimento contrário ao Capitalismo. Talvez mais radicais que os marxistas, os anarquistas desejavam a destruição do Estado, que deveria ser substituído pela cooperação de grupos associados.  
No Paraná, no século XIX, o agrônomo e músico italiano Giovanni Rossi fundou uma experiência anarquista em:

- A) Palmeira – Colônia Cecília**
- B) Cerro Azul – Colônia Assungui
- C) Paranaguá – Colônia Superagüi
- D) Colombo – Colônia Alfredo Chaves
- E) Santa Felicidade – Colônia Senador Dantas.

07. Associe os autores às frases famosas, enumerando a coluna II e indique a alternativa que contém a sequência correta:

#### COLUNA I

- ( 1 ) "Soldados, do alto dessas pirâmides 40 séculos vos contemplam".
- ( 2 ) "Nunca, na história dos conflitos humanos, tantos deveram a tão poucos".
- ( 3 ) "Vim, vi, venci".
- ( 4 ) "Contenta os militares e burla os outros".
- ( 5 ) "... e a fim de que o governo do povo, pelo povo e para o povo não pereça na terra".

#### COLUNA II

- ( ) Winston Churchill, batalha da Grã-Bretanha.
- ( ) César Sétimo Severo, em seu leito de morte.
- ( ) Abraão Lincoln, discurso de Gettysburg.
- ( ) Napoleão, ainda general.
- ( ) Júlio César, século I a.C.

- A) 3 – 2 – 5 – 1 – 4.
- B) 2 – 5 – 4 – 3 – 2.
- C) 5 – 2 – 4 – 1 – 3.
- D) 4 – 2 – 5 – 3 – 1.
- E) 2 – 4 – 5 – 1 – 3.**

08. O presidente dos EUA, George W. Bush, praticou a doutrina de ação militar preventiva contra inimigos, para justificar a guerra contra o Iraque em 2003.  
No pós-Guerra Fria, como intervenções norte-americanas:

- I. Os EUA lideraram a coalização internacional que expulsou tropas iraquianas do Kuwait (1991).
- II. Em consequência dos atentados de 11 de setembro de 2001 em Nova Iorque, os EUA derrubaram o governo fundamentalista do Taleban no Afeganistão.
- III. Em 1995, os EUA enviaram tropas para o Vietnã do Sul no combate contra os comunistas do Vietnã do Norte.
- IV. A CIA forneceu ajuda ao presidente da Colômbia, Hugo Chávez, ameaçado de perder o cargo por causa de uma greve de funcionários da empresa estatal de petróleo daquele país (2002).

Estão corretas:

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

09. A Conjuração Baiana (1798) diferenciou-se da Conjuração Mineira (1789), entre outros aspectos, porque aquela:

- A) envolveu a alta burguesia da sociedade do Nordeste.
- B) pretendia a revogação da política fiscal do Marquês de Pombal.
- C) aglutinou a oficialidade brasileira insatisfeita com seu soldo.
- D) teve um caráter popular, com preocupações sobretudo sociais.**
- E) ficou também conhecida como "revolta dos marinheiros".



10. O período Regencial da História do Brasil durou de 1831 a 1840.  
Sobre o mesmo, pode-se afirmar corretamente que:
- A) O Governo Regencial não estava previsto no texto da constituição e foi uma improvisação política, necessária devido à renúncia de D. Pedro I.
  - B) Das guerras civis que eclodiram no período, a Cabanagem foi a que mais teve a participação das elites regionais.
  - C) **Apresentou grande instabilidade política, nele ocorrendo o perigo de fragmentação territorial, decorrente das várias guerras civis.**
  - D) Durante o período foi alterada a constituição, o que permitiu a substituição da forma unitária do Estado pela forma denominada federação.
  - E) A criação da Guarda Nacional para a manutenção da ordem pública foi obra do Regente Uno Pedro de Araújo Lima.
11. O Segundo Reinado (1840-1889) marcou o auge da forma de governo monárquica no Brasil.  
A respeito da política externa dessa época, assinale a única alternativa **INCORRETA**.
- A) **O Império, aproveitando-se da rebelião dos seringueiros e revelando traços imperialistas, obteve da Bolívia a região do Acre, formalizando a conquista com o Tratado de Petrópolis.**
  - B) A Questão Christie culminou com o rompimento de relações diplomáticas com a Inglaterra.
  - C) O Império interveio militarmente no Uruguai e provocou a queda de Aguirre, do Partido Blanco, apesar da solidariedade que este tinha de Solano Lopes.
  - D) O Império interveio militarmente na Argentina, juntamente com algumas províncias deste país, em rebelião contra seu presidente, João Manuel Rosas.
  - E) Nenhum atrito digno de registro ocorreu entre o Brasil e o Império Alemão, do qual recebemos numerosos colonos ou imigrantes.
12. O Tratado da Tríplice Aliança foi assinado em 1.º de maio de 1865 pelos seguintes países:
- A) Bolívia, Brasil e Uruguai.
  - B) Argentina, Bolívia e Brasil.
  - C) **Argentina, Brasil e Uruguai.**
  - D) Argentina, Bolívia e Uruguai.
  - E) Argentina, Paraguai e Uruguai.
13. Dentre as causas da proclamação da República em 15-11-1889, **NÃO é correto** afirmar:
- A) Ocorria descontentamento nos quartéis, em decorrência da Questão Militar.
  - B) Ocorria indiferença da Igreja Católica ante a sorte da monarquia, originária da Questão Religiosa e prisão anterior dos Bispos de Olinda e de Belém do Pará.
  - C) Os fazendeiros ou cafeicultores da Província do Rio de Janeiro estavam irritados, pois perderam todos os seus escravos em decorrência da Lei Áurea.
  - D) A influência da filosofia positivista estava presente, principalmente entre a jovem oficialidade do exército.
  - E) **A oficialidade da marinha de guerra era tão republicana quanto à do exército, visto ter a mesma origem social popular e até humilde.**
14. O governo de Washington Luís, entre várias dificuldades, teve também de enfrentar os efeitos:
- A) da campanha contra seu ministro Oswaldo Cruz a respeito da obrigatoriedade da vacina contra a varíola.
  - B) da inflação provocada pela política do Encilhamento.
  - C) das restrições às importações provocadas pela 1.ª Guerra Mundial.
  - D) **da crise de 1929 com a quebra da Bolsa de Valores de Nova Iorque.**
  - E) das revoluções em São Paulo e Minas Gerais que reivindicavam melhores salários-mínimos.
15. Durante o Estado Novo, entre 1937 e 1945, o Brasil progrediu consideravelmente.  
Sobre o modelo político desses anos e fatos destacados, assinale a única alternativa **INCORRETA**.
- A) Para divulgar as realizações governamentais foi criado o DIP – Departamento de Imprensa e Propaganda.
  - B) **Visando dar a seu modelo político uma fachada democrática, Vargas permitiu o funcionamento do Poder Legislativo, desde que este fosse submisso à sua vontade.**
  - C) O Estado Novo era corporativista e assim não permitia greves, não deveria existir a luta de classes.
  - D) Enquanto ocorriam as vitórias nazi-fascistas na Segunda Guerra Mundial Vargas obteve tecnologia e empréstimos dos Estados Unidos e construiu a Companhia Siderúrgica Nacional, alegando que os alemães tinham também interesse em construí-la.
  - E) Extinguindo as milícias cívicas, Vargas golpeava a estrutura e prestígio do Integralismo, provocando o ataque de seus partidários ao Palácio da Guanabara (1938).



## MATEMÁTICA

16. Um número A é formado por três algarismos,  $abc$ : o algarismo das dezenas é a metade do das unidades, o das centenas é o triplo do das unidades. Invertendo-se a ordem dos algarismos daquele número, obtém-se um número B,  $cba$ , igual ao número A diminuído de 396.  
A soma  $A + B - 800$  é igual a:

- A) 22
- B) 24
- C) 26
- D) 28
- E) 30

17. Considere a sucessão dos números naturais múltiplos de 7 escrita sem separar os algarismos a seguir: 7142128354249...  
Qual o valor absoluto do algarismo que ocupa nesta sucessão o 76º lugar?

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3
- E) 4

18. Calcular o valor de x para que o determinante

$$\begin{vmatrix} \log_8 x & \log_4 x & \log_{16} x \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \end{vmatrix} = -\frac{3}{2}$$

- A) 128
- B) 64
- C) 32
- D) 16
- E) 256

19. O gráfico de uma função do segundo grau tem seu eixo de simetria na reta  $x = 3$ , tem uma raiz igual a 1 e corta o eixo dos y em  $y = 25$ , então seu conjunto imagem é:

- A)  $[-20, \infty[$
- B)  $[20, \infty[$
- C)  $] -\infty, -20]$
- D)  $] -\infty, 20]$
- E)  $] -\infty, 25]$

20. Um hospital dispõe de 10 enfermeiras (Vera é uma delas) e 6 médicos (Augusto é um deles). Deve permanecer de plantão, diariamente, uma equipe de 4 enfermeiras e 2 médicos.

Considerando-se o número máximo de equipes diferentes que se podem formar com aqueles médicos e enfermeiras, qual a probabilidade de caírem juntos no mesmo plantão Vera e Augusto?

- A)  $\frac{1}{3}$
- B)  $\frac{3}{14}$
- C)  $\frac{2}{5}$
- D)  $\frac{1}{5}$
- E)  $\frac{2}{15}$

21. Três números  $\alpha$ ,  $\beta$  e  $\theta$  estão em progressão aritmética.

Então, o valor de:

$$\frac{\operatorname{sen} \alpha + \operatorname{sen} \beta + \operatorname{sen} \theta}{\operatorname{cos} \alpha + \operatorname{cos} \beta + \operatorname{cos} \theta} \text{ é:}$$

- A)  $\operatorname{tg} (\alpha + \beta + \theta)$
- B)  $\operatorname{tg} \beta$
- C)  $\operatorname{cotg} (\alpha + \beta)$
- D)  $\operatorname{tg} \alpha$
- E)  $\operatorname{tg} (\theta - \alpha)$

22. A soma dos valores de  $\lambda$  para que  $\det (A + \lambda I) = 0$ , onde I é matriz identidade e

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 2 & 1 \\ -2 & 0 & -1 \\ 2 & 2 & 3 \end{bmatrix} \text{ é:}$$

- A) 5
- B) -7
- C) 2
- D) -3
- E) 0



23. Sejam  $a$ ,  $b$  e  $c$  três números reais não nulos. O polinômio  $p(x) = x^3 - ax^2 + bx - c$  pode ser fatorado como  $(x - a)(x - b)(x - c)$ .  
O valor de  $p(2)$  será:

- A) - 3
- B) 0
- C) 4
- D) 7
- E) 9

24. O gráfico de  $x^2 + y^2 - 6|y| = 0$  representa:

- A) uma circunferência com centro no eixo  $y$ .
- B) uma circunferência com centro no eixo  $x$ .
- C) um par de circunferências tangentes com centros no eixo  $x$ .
- D) um par de circunferências tangentes com centros no eixo  $y$ .
- E) um par de circunferências concêntricas com centros no eixo  $x$ .

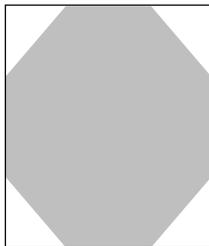
25. Sabendo que  $\frac{T_{m+2}}{T_{m+3}} = \frac{3x}{12y}$  no desenvolvimento do

binômio  $(x + 3y)^{2m+5}$ .  
Calcular  $m$ :

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

26. Quatro triângulos congruentes são recortados de um retângulo de  $11 \times 13$ . O octógono resultante tem oito lados iguais.  
O comprimento do lado deste octógono é:

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6
- E) 7



27. Um cone circular reto de volume  $A$ , um cilindro circular reto de volume  $M$ , e uma esfera de volume  $C$  têm todos o mesmo raio, e a altura comum do cone e do cilindro é igual ao diâmetro da esfera.  
Para estes sólidos, qual das seguintes relações é válida?

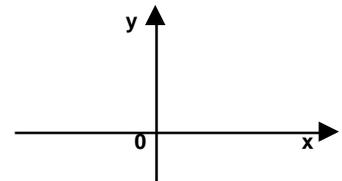
- A)  $A - M + C = 0$
- B)  $A + M = C$
- C)  $2A = M + C$
- D)  $A^2 - M^2 + C^2 = 0$
- E)  $2A + 2M = 3C$

28. Um poliedro convexo é formado por faces quadrangulares e 4 faces triangulares. A soma dos ângulos de todas as faces é igual a 12 retos.  
Qual o número de arestas desse poliedro?

- A) 8
- B) 6
- C) 4
- D) 2
- E) 1

29. A região do plano  $Oxy$ , determinado pelas relações  $|y - 2| \leq 1$  e  $|y| \leq x$ , tem área igual a:

- A) 10
- B) 9
- C) 8
- D) 6
- E) 5



30. Se  $3 + 2i$  é raiz da equação  $x^2 + ax + b = 0$  com  $a$  e  $b$  números reais, então  $a + b$  vale:

- A) 7
- B) - 4
- C) - 6
- D) 19
- E) 2

## BIOLOGIA

31. Os transgênicos, organismos geneticamente modificados (OGM), estão merecendo uma atenção especial no mundo todo, o que indica um avanço biotecnológico nesta área. Os produtos transgênicos apresentam algumas vantagens.

Das afirmativas, considere as corretas:

- I. Resistem a certas doenças e pragas (insetos, ácaros, nematóides etc) diminuindo a necessidade do uso de pesticidas.
- II. Aumentam a produtividade (caso da soja, por exemplo).
- III. O arroz transgênico apresenta variedades que contêm altos teores de beta-caroteno (precursor da Vitamina A) e que acumulam maior teor de ferro, desenvolvidas em países asiáticos.

Está correta ou estão corretas:

- A) apenas I e II
- B) apenas II e III
- C) apenas I e III
- D) todas
- E) apenas uma das três vantagens.

32. Analise as afirmações relacionadas a seres dos Reinos Monera, Protista e Fungi.

- I. A associação das bactérias do gênero *Rhizobium* com as leguminosas dá origem a uma simbiose de alto valor econômico e ecológico.
- II. *Penicillium notatum* é um representante do reino Fungi, do qual Alexander Fleming extraiu um importante antibiótico, conhecido por penicilina.
- III. As micorrizas constituem um grupo de bactérias que realizam a fixação do nitrogênio da atmosfera.
- IV. O reino Fungi apresenta espécies comestíveis e espécies tóxicas para o homem.
- V. As bactérias são seres procariontes, portanto classificadas no reino Monera.

Estão corretas:

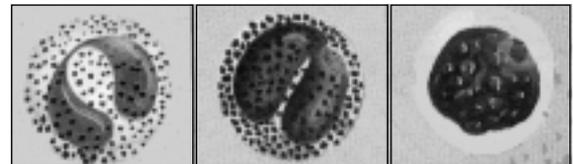
- A) apenas I, II e III
- B) apenas I, II, IV e V
- C) apenas I, II, III e V
- D) todas
- E) apenas II e IV.

33. Um professor de Biologia resolveu montar um aquário marinho em sua escola e, para completar sua tarefa, resolveu incluir representantes dos filos: Cnidários, Moluscos e Cordados.

Ao selecionar um representante de cada filo, optou, respectivamente, pelos seguintes animais:

- A) Coral / Ofiúro / Anfioxo
- B) Ouriço-do-mar / Ofiúro / Peixe
- C) Medusa / Pepino-do-mar / Cavalo-marinho
- D) Estrela-do-mar / Mexilhão / Peixe
- E) Anêmona / Ostra / Ascídia

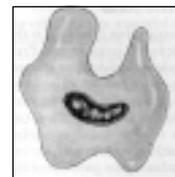
34. Compartilhamos o ambiente com uma série de microorganismos que podem causar infecções nos seres humanos. As nossas células de defesa exercem o seu papel por meio da fagocitose e da produção de anticorpos.



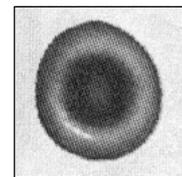
Eosinófilo

Basófilo

Linfócito



Macrófago



Eritrócito

Fonte: LOPES, S. Bio. São Paulo: Saraiva, 1999.

São exemplos destas células, respectivamente:

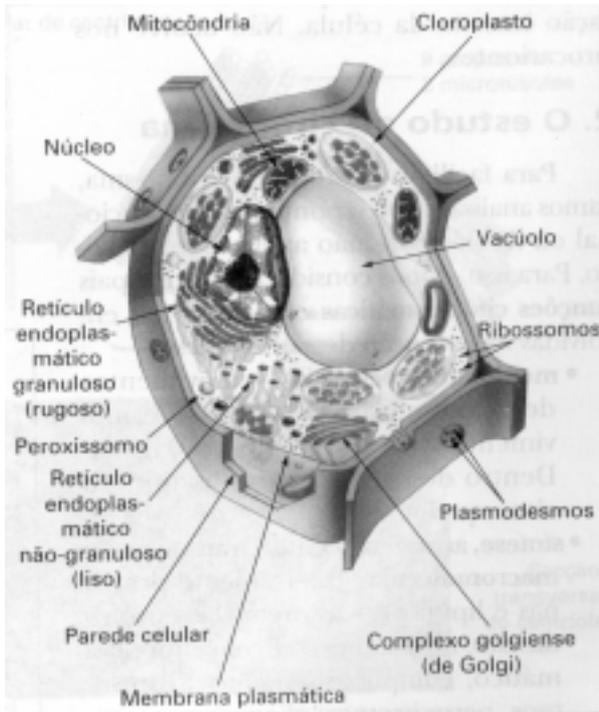
- A) linfócitos e basófilos.
- B) eosinófilos e eritrócitos.
- C) macrófagos e linfócitos.
- D) eritrócitos e macrófagos.
- E) leucócitos e linfócitos.

35. Um determinado parasita causador de doenças na espécie humana aloja-se na glândula salivar do hospedeiro transmissor. A seguir, no ciclo de transmissão da doença para o homem, o parasita invade a corrente sanguínea, depois o fígado, onde se multiplica, atingindo novamente a corrente sanguínea.

O parasita, o hospedeiro transmissor e a doença são, respectivamente:

- A) *Plasmodium vivax* / *Anopheles* / Malária
- B) *Trypanosoma cruzi* / *Triatoma infestans* / Doença de Chagas
- C) *Wuchereria bancrofti* / *Culex fatigans* / Filariose
- D) *Trypanosoma gambiense* / *Glossina palpalis* / Doença do sono
- E) *Leishmania brasiliensis* / *Phlebotomus* / Leishmaniose

36. Com relação às organelas celulares presentes na figura, é correto afirmar:



(LOPES, S. Bio. São Paulo: Saraiva, 1999.)

- A) A síntese protéica nos eucariontes depende da presença de ribossomos. Nos procariontes, é necessária, apenas, a presença de poliribossomos.
- B) No retículo endoplasmático não-granuloso (liso) ocorre a síntese de proteínas que serão utilizadas pela própria célula, no seu citoplasma.
- C) No retículo endoplasmático granuloso (rugoso) ocorre a síntese de proteínas que serão secretadas pela célula.
- D) A função do complexo golgiense (de Golgi) é armazenar proteínas já produzidas pela célula, sem participar da biossíntese destas moléculas.
- E) Os ribossomos participam da síntese de diversas biomoléculas celulares, como as proteínas, os nucleotídeos e os lipídeos.
37. Nos seres vivos pode ocorrer reprodução sexuada ou assexuada.  
Assim sendo, pode-se afirmar:
- A) O brotamento é um tipo de reprodução assexuada, em que os descendentes são formados por sucessivas mitoses.
- B) A reprodução assexuada permite uma evolução mais rápida das espécies.
- C) A reprodução sexuada, exceto quando ocorrem mutações, produz indivíduos geneticamente iguais.

- D) A reprodução assexuada promove maior variabilidade genética e produz grande quantidade de descendentes.
- E) A reprodução assexuada se caracteriza pela presença de meiose, formação de gametas e fecundação.

38. Durante a meiose, o pareamento dos cromossomos homólogos é importante, porque garante:

- A) a formação de células-filhas geneticamente idênticas à célula-mãe.
- B) a menor variabilidade dos gametas.
- C) a separação dos cromossomos não homólogos.
- D) a duplicação do DNA, indispensável a esse processo.
- E) a possibilidade de permuta gênica.

39. Dados recentes apontam para o ressurgimento de moléstias infecciosas em regiões brasileiras onde eram consideradas de rara ocorrência.  
Assinale a alternativa correta:

- A) as infecções são causadas por seres criados em laboratórios e, por isso, mais graves.
- B) o crescimento desordenado das cidades, sem acompanhamento de redes de água e esgoto, é um dos fatores que podem levar ao aumento de doenças infecciosas.
- C) doenças como a AIDS, que debilitam o sistema imunológico, são as responsáveis pelo descrito no enunciado.
- D) o contato cada vez maior entre os povos, num mundo globalizado, é a principal causa do ressurgimento dessas doenças.
- E) vírus oportunistas são os grandes impulsionadores do desenvolvimento de numerosos casos de infecções.

40. Assinale a afirmativa correta a respeito dos tecidos derivados dos folhetos embrionários:

- A) A epiderme se origina da ectoderme, mas os anexos da pele derivam da mesoderme.
- B) Os rins são originados da endoderme, e os melanócitos provêm da ectoderme.
- C) A endoderme origina as adrenais e os pulmões, e a mesoderme origina o pâncreas e os músculos.
- D) O sistema nervoso central e a epiderme são derivados da ectoderme, enquanto os variados tipos de tecido conjuntivo são derivados da mesoderme.
- E) A mesoderme origina os vasos sanguíneos, constituindo o sistema circulatório, mas o tecido sanguíneo é originado da endoderme.



41. Nos seres humanos a oxigenação do sangue ocorre, com maior intensidade, ao nível dos alvéolos pulmonares, no interior dos pulmões.

Os movimentos respiratórios que facilitam a entrada do ar nos pulmões e, conseqüentemente, a sua saída, ocorrem pela ação:

- A) da traquéia e dos brônquios.
- B) do diafragma e da pleura.
- C) do mediastino e dos músculos peitorais.
- D) dos músculos intercostais e do diafragma.
- E) da faringe e da laringe.

42. Num laboratório foram realizados, em cinco indivíduos, exames de sangue para a determinação da tipagem sanguínea dos Sistemas ABO e Rh. Foram obtidas reações com a aplicação dos reagentes anti-A, anti-B e anti-Rh.

Os resultados obtidos foram:

| Indivíduo | Soro anti-A   | Soro anti-B   | Soro anti-Rh  |
|-----------|---------------|---------------|---------------|
| 1         | aglutinou     | não aglutinou | não aglutinou |
| 2         | aglutinou     | aglutinou     | aglutinou     |
| 3         | não aglutinou | aglutinou     | não aglutinou |
| 4         | não aglutinou | não aglutinou | não aglutinou |
| 5         | aglutinou     | aglutinou     | não aglutinou |

Com base no quadro, conclui-se que são classificados, respectivamente, como receptor e doador universal:

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

43. Analise as afirmações:

- I. O daltonismo é transmitido por herança genética.
- II. A hemofilia é uma herança genética ligada aos cromossomos sexuais.
- III. O genoma humano é de 46 cromossomos.

Está correta ou estão corretas:

- A) Somente I e II.
- B) I, II e III.
- C) Somente II e III.
- D) Somente I e III.
- E) Nenhuma.

44. Leia as seguintes afirmações a respeito do ciclo menstrual na mulher:

- I. No início de cada ciclo menstrual ocorre um aumento nas taxas de todos os hormônios, exceto o FSH, que só aumenta no momento da ovulação, quando deve haver a estimulação do folículo.
- II. Quando ocorre a fertilização e conseqüente fixação do embrião no tecido uterino, inicia-se a produção de gonadotrofina coriônica humana (HCG) pela placenta. Este hormônio é responsável por estimular o corpo lúteo a produzir progesterona, impedindo, assim, o início de um novo ciclo menstrual.
- III. No momento da ovulação, por volta do 14º dia do ciclo, as taxas de LH e estrógeno estão altas, enquanto as taxas de FSH estão baixas.
- IV. Para que a ovulação ocorra, é necessário que todos os hormônios estejam com suas taxas baixas, exceto a progesterona, que mantém o endométrio preparado para a nidificação.

Estão corretas:

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

45. A fotossíntese é o processo biológico predominante para a produção do gás oxigênio encontrado na atmosfera terrestre. Cerca de 30% do nosso planeta é constituído por material sólido (regiões continentais), onde se encontram grandes florestas e outros tipos de cobertura vegetal, e 70% por água, onde vive o fitoplâncton.

Analisando estas informações e o ciclo biogeoquímico do oxigênio, conclui-se:

- A) a Mata Atlântica é a maior fonte de oxigênio do Brasil;
- B) os manguezais produzem a maior parte do oxigênio da atmosfera;
- C) a Floresta Amazônica e as florestas temperadas produzem a maior parte de oxigênio da Terra;
- D) as algas microscópicas são as principais fornecedoras de oxigênio da Terra;
- E) a Floresta Amazônica com toda sua exuberância é a principal responsável pelo fornecimento de oxigênio do nosso planeta.