



# GDF

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE  
PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO  
DO DISTRITO FEDERAL – SEPLAG  
PROFESSOR DE EDUCAÇÃO BÁSICA

## 104 – BIOLOGIA

### INSTRUÇÕES GERAIS

- O candidato receberá do **chefe de sala**:
  - Um **caderno de questões** da prova objetiva, contendo 50 (cinquenta) questões de múltipla escolha, com 5 (cinco) alternativas de resposta cada uma e apenas uma alternativa correta.
  - Um **cartão de respostas** óptico personalizado.
- Ao ser autorizado o início da prova, o candidato deverá verificar se a numeração das questões, a paginação e a codificação do **cartão** estão corretas.
- O candidato dispõe de 4 (quatro) horas para fazer a prova objetiva, devendo controlar o tempo, pois não haverá prorrogação desse prazo.
- Esse tempo inclui a marcação do **cartão de respostas** óptico da prova objetiva.
- Ao candidato somente será permitido levar o **caderno de questões** após 3 (três) horas e 30 (trinta) minutos do início da prova.
- Somente após decorrida 1 (uma) hora do início da prova, o candidato poderá entregar seu **cartão de respostas** óptico e retirar-se da sala.
- Após o término da prova, o candidato deve entregar ao **chefe de sala** o **cartão de respostas** óptico devidamente assinado.
- O candidato deve deixar sobre a carteira apenas o **documento de identidade** e a **caneta esferográfica de tinta preta** ou **azul**, fabricada com material transparente.
- Não é permitida a utilização de qualquer aparelho eletrônico de comunicação. O candidato deverá desligar e entregar ao **chefe de sala** régua de cálculo, calculadora, agenda eletrônica, *palmtop*, *bip*, *pager*, *notebook*, telefone celular, gravador, máquina fotográfica, *walkman*, aparelho portátil de armazenamento e de reprodução de músicas, vídeos e outros arquivos digitais, relógio, ou qualquer outro equipamento desse tipo e qualquer tipo de arma, mesmo que com porte autorizado.
- Não é permitida a consulta a livros, dicionários, apontamentos e apostilas.

### INSTRUÇÕES – PROVA OBJETIVA

- Verifique se os seus dados estão corretos no **cartão de respostas** óptico. Caso haja algum dado incorreto, escreva apenas no(s) campo(s) a ser(em) corrigido(s), conforme instruções no **cartão de respostas**.
- Leia atentamente cada questão e assinale no **cartão de respostas** óptico a alternativa que mais adequadamente a responde.
- A questão que tiver mais de uma resposta assinalada será considerada errada, mesmo que uma das assinalações esteja correta.
- O **cartão de respostas** óptico **não** pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas.
- A maneira correta de assinalar a alternativa no **cartão de respostas** óptico é cobrindo, fortemente, com caneta esferográfica de tinta preta ou azul, fabricada com material transparente, o espaço a ela correspondente, conforme modelo a seguir:

Marque as respostas **assim**: ■

Realização:





## CONHECIMENTOS GERAIS

Texto I, para responder às questões de 1 a 3.



Internet: <<http://veja.abril.com.br>> (com adaptações).  
Acesso em 8/7/2010.

Texto II, para responder às questões de 1 a 3.

1 Daqui a uns cinquenta anos, alguns dos recursos  
usados hoje em sala de aula e considerados modernos  
provavelmente estarão obsoletos. Novos utensílios serão  
4 desenvolvidos; alguns até, quem sabe, revolucionários. No  
entanto, na opinião da doutora em educação pela Pontifícia  
Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), Prof<sup>a</sup>.  
7 Andrea Ramal, não serão ferramentas de última geração que  
marcarão a aula do futuro. Para ela, os novos rumos da  
educação estão mais relacionados à postura de professores  
10 e alunos em sala de aula. "Imagino a sala de aula do futuro  
como um lugar comunicativo, sendo o espaço da polifonia, da  
diversidade das vozes, onde todos poderão se comunicar, se  
13 posicionar, e onde, desse diálogo, vai se produzir  
conhecimento", prevê a doutora.

"A aula do futuro, a meu ver, será formada por  
16 grupos, reunidos por interesses em temas específicos, e não  
por faixas etárias, exclusivamente; equipes multidisciplinares,  
trabalhando juntas nos colégios, e não divididas em áreas  
19 como português, matemática, geografia, história. Serão  
equipes de trabalho, formadas por professores e alunos,  
desenvolvendo projetos juntos. A avaliação não será a  
22 mesma para todos e não vai ser determinada por uma única  
pessoa. Isso porque existirão tantos currículos quantas forem  
as navegações dos alunos. Como o indivíduo navegante é o  
25 próprio autor, haverá um currículo por aluno. No fundo,  
existirão avaliações diversificadas, por competências, e não  
por conteúdos; em síntese: uma mudança radical, em que  
28 não vai mais existir o conceito de turma, mas de comunidade  
cooperativa de aprendizagem."

Internet: <<http://teclec.psico.ufrgs.br>> (com adaptações).  
Acesso em 8/7/2010.

## QUESTÃO 1

Com base no texto I e no texto II, assinale a alternativa correta.

- (A) O texto I mostra o professor comum de hoje, que surgiu com o avanço da informática na última década e atua nas escolas públicas e privadas do país.
- (B) O pronome utilizado na linha 1 do texto II sugere que, por volta de 2060, não haverá nenhum dos recursos usados hoje em sala de aula e considerados modernos.
- (C) Pesquisas de cunho científico amparam as previsões apresentadas em ambos os textos.
- (D) O artigo indefinido da expressão adverbial usada na primeira linha do texto II confere imprecisão à afirmação acerca da época em que os atuais recursos modernos estarão obsoletos.
- (E) Os alunos de mesma faixa etária serão agrupados, no futuro, em turmas numerosas, para abrir espaço à polifonia, com vistas à diversidade de vozes; assim, todos poderão comunicar-se, posicionar-se.

## QUESTÃO 2

Quanto aos aspectos gramaticais e semânticos do texto I e do texto II, assinale a alternativa correta.

- (A) Os dois textos são exemplos da diversidade de tipologia textual da sociedade moderna: o texto I é tradicionalmente classificado como dissertativo, enquanto o II é de utilização mais recente da mídia, conhecido como infográfico.
- (B) Ambos os textos demonstram que ferramentas de última geração é que marcarão a aula do futuro.
- (C) O texto I está centrado no momento atual, com construções sintáticas caracterizadas pelo predomínio do indicativo presente, enquanto o II trata da realidade a ser vivida, com predominância do futuro do presente.
- (D) Ao se passar o subtítulo do texto I "Novo professor" para o plural, também deverá ser levado para o plural, obrigatória e exclusivamente, o título "Perfil antenado".
- (E) No texto II, o termo "porque" (linha 23) poderia ser corretamente registrado como **por que** e ser seguido por vírgula.

## QUESTÃO 3

Com relação aos aspectos gramaticais do texto I e do texto II, assinale a alternativa correta.

- (A) A palavra "conteúdos" recebe acento gráfico pela mesma razão que "única".
- (B) O adjetivo "juntas", empregado como predicativo na linha 18 do texto II, não pode ser deslocado dentro da frase, pois essa alteração provocaria falha gramatical grave.
- (C) O trecho "os novos rumos da educação estão mais relacionados à postura" (linhas 8 e 9, texto II) estaria redigido dentro das normas gramaticais se fosse omitido o sinal indicativo de crase.
- (D) O trecho posterior aos dois-pontos, nas linhas de 27 a 29 do texto II, para evitar repetição e garantir maior concisão, rapidez e leveza às informações, foi redigido com o recurso da elipse de termos gramaticais.
- (E) A forma verbal "existirão", na linha 26 do texto II, poderia ser corretamente substituída por **haverão**.

**Texto III, para responder às questões de 4 a 6.**

1 Professores e professoras apaixonadas dormem tarde e acordam cedo, movidos pelas ideias fixas de que podem mover o mundo. Apaixonados, esquecem a hora do  
4 almoço e do jantar: estão preocupados com as múltiplas fomes que, de múltiplas formas, debilitam as inteligências.

As professoras apaixonadas descobriram que há  
7 homens no magistério igualmente apaixonados pela arte de ensinar, que é a arte de dar contexto a todos os textos.

Não há pretextos que justifiquem, para os  
10 professores apaixonados, um grau a menos de paixão, e não vai nisso nem um pouco de romantismo barato. Apaixonar-se sai caro!

13 Os professores apaixonados, com ou sem carro, buzina o silêncio comodista, dão carona aos alunos que moram mais longe do conhecimento, saem cantando o pneu da alegria. Se estão apaixonados, e estão, fazem da sala de  
16 aula um espaço de cânticos, de ênfases, de sínteses que demonstram, pela via do contraste, o absurdo que é viver  
19 sem paixão, ensinar sem paixão.

Dá pena, dá compaixão ver o professor desapaixonado, sonhando acordado com a aposentadoria,  
22 cantando nos dedos os dias que faltam para as suas férias, catando no calendário os próximos feriados.

Os professores apaixonados muito bem sabem das  
25 dificuldades, do desrespeito, das injustiças, até mesmo dos horrores que há na profissão. Mas o professor apaixonado não deixa de professar, e seu protesto é continuar amando  
28 apaixonadamente.

Dar aula não é contar piada, mas quem dá aula sem humor não está com nada, ensinar é uma forma de oração.  
31 Não essa oração de chacoalhar palavras sem sentido, com voz melosa ou ríspida. Mera oração subordinada, e mais nada.

34 Os professores apaixonados querem tudo. Querem multiplicar o tempo, somar esforços, dividir os problemas para solucioná-los. Querem analisar a química da realidade.  
37 Querem traçar o mapa de inusitados tesouros.

Gabriel Perissé. Internet <<http://entradaparararos.wordpress.com>> (com adaptações). Acesso em 30/5/2010.

**QUESTÃO 4**

Com relação ao primeiro parágrafo do texto III, assinale a alternativa em que a reescrita **altera** o sentido original.

- (A) Professores e professoras apaixonados dormem tarde (linhas 1 e 2)
- (B) Professores e professoras apaixonadas dormem tarde, mas acordam cedo (linhas 1 e 2)
- (C) movidos pelas ideias fixas que podem mover o mundo (linhas 2 e 3)
- (D) Esquecem, apaixonados, a hora do almoço e do jantar (linhas 3 e 4)
- (E) esquecem a hora do almoço e do jantar, uma vez que estão preocupados com as múltiplas fomes (linhas de 3 a 5)

**QUESTÃO 5**

Assinale a alternativa correta com relação ao texto III.

- (A) No trecho “não vai nisso nem um pouco de romantismo barato. Apaixonar-se sai caro!” (linhas de 10 a 12), encontra-se exemplo de elipse.
- (B) O texto III apresenta inúmeros jogos de palavras, com o uso de termos comuns no universo do professor: “oração subordinada”; “multiplicar”, “somar”, “dividir”; “química”; “mapa”.
- (C) Na passagem “sonhando acordado com a aposentadoria” (linha 21), encontra-se exemplo de polissíndeto.
- (D) O anacoluto está presente no fragmento “Os professores apaixonados, com ou sem carro, buzina o silêncio comodista” (linhas 13 e 14).
- (E) É correto afirmar que, no texto III, a figura de linguagem predominante é a sinestesia.

**QUESTÃO 6**

Acerca do texto III, assinale a alternativa correta.

- (A) As palavras “solucioná” (linha 36), “está” (linha 30) e “há” (linha 6) são acentuadas graficamente com base na mesma regra: oxítone terminada em “a”.
- (B) A frase “Apaixonar-se sai caro!” (linhas 11 e 12) pode ser corretamente reescrita assim: **Se apaixonar sai caro!**
- (C) A frase “Apaixonados, esquecem a hora do almoço e do jantar” (linhas 3 e 4) pode ser corretamente reescrita assim: **Apaixonados, esquecem a hora do almoço e de jantar.**
- (D) Na última frase do texto III, pode-se adequadamente substituir o adjetivo “inusitados” pelo seu sinônimo **usuais**.
- (E) Nas palavras “desrespeito”, “injustiças” e “desapaixonado”, os prefixos exprimem ideias comuns.

**Texto IV, para responder às questões 7 e 8.**

- 1 E: Teve algum professor que foi importante pra você?  
Loir: Teve.  
E: Por que ele foi importante?
- 4 Loir: Ah! Não sei! O jeito, a simpatia; super carismático.  
E: Ele é o cara que você assim (interrupção brusca)...  
Loir: Idolatro!
- 7 E: Idolatra?!  
E: Então essa pessoa é tão poderosa que consegue mexer nas tuas estruturas?
- 10 Loir: Com certeza.  
E: Você seria capaz de mudar o rumo de sua vida por causa dele?
- 13 Loir: (Silêncio)... (Risos). Acho que não, também... Ah! Não sei (risos). Olha só! Acho que mudaria, sim. Muda sim, muda tudo.
- 16 E: Que poder é esse? Como você explica esse fenômeno?  
Loir: É inexplicável (risos). Ah! Não sei (risos).

Carlos Alberto Figueiredo da Silva e Sebastião Josué Votre. **Encanto e fascínio: dimensões da sedução na educação.** In: **Pensar a Prática.** Rio de Janeiro, v. 12, n.º 3, 2009 (com adaptações).

**QUESTÃO 7**

O texto IV apresenta uma entrevista de uma jovem estudante. A situação é de certa informalidade, pois o entrevistador procura deixar a jovem à vontade, despreocupada com a presença do gravador. A linguagem usada na entrevista é predominantemente coloquial, mas com pequenas intervenções mais formais. Assinale a alternativa que apresenta somente traços de registro formal.

- (A) “Teve algum professor que foi importante pra você?” (linha 1)
- (B) “Por que ele foi importante?” (linha 3)
- (C) “Ah! Não sei! O jeito, a simpatia; super carismático.” (linha 4)
- (D) “Ele é o cara que você assim...” (linha 5)
- (E) “Olha só! Acho que mudaria, sim. Muda sim, muda tudo.” (linhas 14 e 15)

**QUESTÃO 8**

Infere-se do texto IV que

- (A) Loir, apesar de querer mostrar o contrário, tem uma visão negativa do professor, com claro ressentimento.
- (B) Loir demonstra ser uma pessoa facilmente influenciável, que muda o próprio comportamento para agradar às demais pessoas.
- (C) Loir, ao rir das perguntas e das respostas, deixa entrever críticas à atuação do professor e à do entrevistador, poupando apenas a si mesma.
- (D) Loir tem caráter fraco e é alienada, pois chegar à idolatria de alguém é prática apenas de pessoas sem opinião própria e inseguras.
- (E) pausas, silêncios, risos e discurso contraditório compõem a fala de Loir. Quando lhe foi questionado se haveria alguma possibilidade de mudar o curso de sua vida por causa do professor, Loir ri, nega o fato, duvida e, finalmente, dá uma resposta enfática.

**QUESTÃO 9**

- 1 Vestibular da Universidade da Bahia cobrou dos candidatos a interpretação do seguinte trecho de poema de Camões:

Amor é fogo que arde sem se ver,  
4 é ferida que dói e não se sente,  
é um contentamento descontente,  
dor que desatina sem doer.

- 7 Uma vestibulanda, de 16 anos, deu a sua interpretação:

Ah, Camões! Se vivesses hoje em dia,  
tomavas uns antipiréticos,  
10 uns quantos analgésicos  
e Prozac para a depressão.  
Compravas um computador,  
13 consultavas a Internet  
e descobririas que essas dores que sentias,  
esses calores que te abrasavam,  
16 essas mudanças de humor repentinas,  
esses desatinos sem nexos,  
não eram feridas de amor,  
19 mas somente falta de sexo!

Internet: <<http://books168.com>>. Acesso em 15/7/2010.

Acerca desse texto, assinale a alternativa correta.

- (A) O texto elaborado pela candidata demonstra irreverência, humor e ironia.
- (B) O texto elaborado pela candidata demonstra desconhecimento cultural, ignorância absoluta de conteúdos de ciências modernas.
- (C) A correlação verbal na construção das frases da resposta a Camões (linhas 8, 9, 12 e 13) está gramaticalmente correta.
- (D) O poema da candidata não contém rimas.
- (E) No poema da candidata, encontram-se diversos exemplos de antíteses.

## QUESTÃO 10

### Polêmico, novo código florestal não deve ser aprovado este ano

(9/6/2010) O clima foi de bate-boca e muita discussão na Câmara dos Deputados. O novo Código Florestal dividiu opiniões. O ponto mais polêmico é o que trata das áreas de preservação ambiental às margens dos rios.

Internet: <<http://g1.globo.com/>>. Acesso em 8/7/2010.

A revisão do Código Florestal Brasileiro continua gerando polêmica. De um lado, a bancada ruralista do Congresso Nacional, representada pelo relator da Comissão Especial, deputado federal Moacir Micheletto (PMDB-PR); e de outro, as entidades ambientalistas.

Internet: <[www.comciencia.br](http://www.comciencia.br)> (com adaptações). Acesso em 9/7/2010.

Considerando os fragmentos de textos acima, assinale a alternativa correta com relação à proposta do novo Código Florestal Brasileiro.

- (A) Os ambientalistas gostaram das mudanças propostas pela Comissão Especial. Os deputados ligados à causa ambiental dizem que as mudanças podem contribuir para reduzir o ritmo do desmatamento.
- (B) Segundo a bancada ambientalista na Câmara dos Deputados, as decisões do novo Código, ao contrário do que afirma a bancada ruralista, garantem o equilíbrio entre o crescimento econômico e a preservação do meio ambiente, gerando grandes perspectivas de desenvolvimento sustentável para o país.
- (C) Pelo texto aprovado na Comissão Especial, fica mantida a exigência da reserva legal, ou seja, o percentual de cada propriedade onde a cobertura nativa vegetal deve ser conservada ou utilizada sustentavelmente, nos limites atuais. As pequenas propriedades ficam isentas dessa obrigação.
- (D) Um dos maiores desafios acerca do desenvolvimento da Amazônia brasileira é a conciliação entre o aumento da produção e a preservação ambiental, situação que o Brasil conseguiu atingir nas últimas décadas, ou seja, incrementou-se a produção agropecuária da região, sem a expansão da fronteira agrícola sobre áreas verdes.
- (E) O novo Código Florestal mostra excessiva preocupação com a proteção da Amazônia, ao mesmo tempo em que se exige de qualquer tipo de cuidado com o cerrado, ecossistema tremendamente atingido pela expansão da fronteira agrícola.

## QUESTÃO 11

O Soccer City, antigo FNB Stadium (*First National Bank Stadium*), foi construído em 1987 e tinha capacidade inicial para 80 mil espectadores. Por muito tempo, foi o único palco sul-africano destinado exclusivamente ao futebol. Com os investimentos para sua expansão por conta do Mundial, o estádio passou a ter mais de 94 mil assentos, recebeu o jogo de abertura e receberá a final da Copa. A reforma do estádio teve como inspiração a elogiada Allianz Arena, de Munique, um dos palcos da Copa de 2006. O Soccer City é muito próximo ao Soweto, onde vivem 40% da população de Johannesburgo.

Internet: <<http://espnbrasil.terra.com.br>> (com adaptações). Acesso em 7/7/2010.

Tendo o texto apenas como referência inicial, assinale a alternativa correta acerca dos diversos aspectos relacionados à Copa do Mundo da FIFA 2010, realizada na África do Sul e à próxima Copa, a ser realizada no Brasil.

- (A) Apesar dos grandes avanços tecnológicos que a humanidade presencia, a FIFA, órgão máximo do futebol, recusa-se a sequer discutir a possibilidade de incorporar a chamada **bola inteligente** aos jogos de futebol dos próximos mundiais.
- (B) A ausência do presidente Lula nos dias que antecederam os jogos finais da Copa do Mundo de 2010 repercutiu negativamente junto à comunidade esportiva internacional, provocando o adiamento do lançamento oficial da Copa de 2014, a ser realizada no Brasil.
- (C) Para a Copa de 2014, em decorrência da grande extensão territorial do país, a FIFA planeja dividir o Brasil em regiões para maximizar a eficiência das viagens. Desse modo, as três capitais do Centro-Oeste que sediarão jogos — Brasília, Goiânia e Cuiabá — integrarão o mesmo grupo.
- (D) Dos países que protagonizaram as semifinais da Copa do Mundo de 2010, dois são repúblicas e dois são monarquias.
- (E) Não obstante a grande repercussão que gerou, a Copa do Mundo 2010 não foi a primeira a se realizar em solo africano. Antes da África do Sul, o Egito havia sediado o Mundial de 1966.

## QUESTÃO 12

### A liberdade chega aos morros

Ao fincar a bandeira do Brasil e do Batalhão de Operações Especiais (BOPE) em uma laje que servia como QG de traficantes, um grupo de policiais da tropa de elite do Rio de Janeiro marcava, na semana passada, a retomada do poder em um conjunto de sete violentas favelas da Zona Norte — a maior operação dessa natureza já feita em morros cariocas.

*In: Veja, n.º 2.163, 5/5/2010, p. 80.*

Acerca do assunto abordado nesse fragmento de texto e de assuntos a ele relacionados, assinale a alternativa correta.

- (A) A violência que grassa nas grandes cidades brasileiras guarda relação com o acelerado êxodo rural que caracterizou o país entre os anos 60 e 90 do século XX, quando a população urbana passou de menos da metade para mais de 80% da população total do Brasil.
- (B) A ação governamental mencionada na reportagem comprova o fato de que a solução para os problemas de segurança, renda, moradia e saúde das grandes cidades brasileiras não depende de planejamento de médio e longo prazo, nem demanda grandes investimentos, sendo suficientes a vontade política e a decisão de fazer.
- (C) A urbanização brasileira provocou o surgimento de megacidades, com população da região metropolitana superior a dez milhões de habitantes, situação na qual se enquadram São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte e Brasília.
- (D) O sucesso da violenta ação empreendida pelo BOPE do Rio de Janeiro, mencionada na reportagem, demonstra que a pacificação dos morros passa, obrigatória e exclusivamente, pelo uso da força policial, situação exemplarmente ilustrada no filme **Tropa de Elite**.
- (E) Mais do que lembrar progresso ou desenvolvimento, as cidades brasileiras reproduzem as mesmas injustiças presentes na sociedade como um todo, situação da qual estão isentas apenas as cidades médias do interior, que têm se mostrado imunes à ocorrência de violência e de desemprego.

## QUESTÃO 13

Em relação aos fundamentos da organização dos poderes e do Distrito Federal (DF) na Lei Orgânica do Distrito Federal (LODF), assinale a alternativa correta.

- (A) Entre os objetivos prioritários do DF, encontra-se o de assegurar, por parte do poder público, a proteção individualizada à vida e à integridade física e psicológica das vítimas e das testemunhas de infrações penais e de seus respectivos familiares.
- (B) A Lei Orgânica permite ao DF retirar-se da Federação, tendo em vista sua característica especial de capital da República.
- (C) O DF integra a Federação e mantém resguardada a sua personalidade de Direito Público Internacional.
- (D) O exercício da soberania popular é realizado pelo sufrágio universal, por meio do voto direto e secreto, com valor igual para todos e mediante o voto livre dos deputados distritais.
- (E) É assegurado o exercício do direito de petição ou representação, mediante o pagamento de taxas ou emolumentos, ou de garantia de instância.

## QUESTÃO 14

O crescimento do Distrito Federal (DF) faz surgir novos bairros e regiões administrativas. A respeito da organização administrativa do DF, assinale a alternativa correta.

- (A) A remuneração dos administradores regionais poderá ser superior à fixada para os secretários de Estado do DF, não podendo ultrapassar a dos ministros do Supremo Tribunal Federal.
- (B) Cada região administrativa do DF terá um conselho de representantes comunitários, com funções consultivas e fiscalizadoras, na forma da lei.
- (C) Diante da urgência, a criação ou a extinção de regiões administrativas no DF ocorrerá mediante decreto do governador.
- (D) As administrações regionais são independentes e não integram a estrutura administrativa do DF.
- (E) No DF, a participação popular no processo de escolha do administrador regional não depende de lei, podendo ser efetivada a qualquer momento pelo governador.

## QUESTÃO 15

Com relação aos direitos dos servidores públicos do Distrito Federal, assinale a alternativa correta.

- (A) É direito do servidor público a gratificação do titular quando em substituição ou auxílio do mais antigo.
- (B) O direito de proteção especial à servidora gestante ou lactante não inclui a adequação ou a mudança temporária de suas funções.
- (C) É direito da servidora o atendimento em creche e pré-escola a seus dependentes de até doze anos de idade incompletos, preferencialmente em dependência do próprio órgão ao qual são vinculados.
- (D) A duração do trabalho normal de um servidor é de doze horas diárias e quarenta e oito horas semanais, facultado ao Poder Público conceder a compensação de horários e a redução da jornada, nos termos da lei.
- (E) É direito do servidor público a participação na elaboração e na alteração dos planos de carreira.

## QUESTÃO 16

A administração pública é a atividade que o Estado desenvolve para assegurar os interesses coletivos, bem como é o conjunto de órgãos e de pessoas jurídicas aos quais a lei atribui o exercício da função administrativa. Considerando que a administração pública pode realizar suas atividades direta ou indiretamente, assinale a alternativa **incorreta**.

- (A) A autarquia é pessoa jurídica de direito público.
- (B) A empresa pública, que explora atividade econômica, sujeita-se ao regime jurídico próprio das empresas privadas.
- (C) As fundações públicas são dotadas exclusivamente de personalidade jurídica de direito público.
- (D) A criação de sociedades de economia mista depende de autorização em lei específica.
- (E) A empresa pública, pessoa jurídica de direito privado, será constituída sob qualquer forma jurídica e com capital exclusivamente público.

### QUESTÃO 17

Para alcançar os fins almejados pelo Estado e, por conseguinte, o interesse público, a administração pública é dotada de prerrogativas que lhe permitem cumprir suas finalidades. São tais prerrogativas entendidas, por isso, como poderes instrumentais. No tocante aos poderes administrativos, assinale a alternativa **incorreta**.

- (A) A polícia administrativa pode agir preventiva ou repressivamente.
- (B) O poder discricionário implica liberdade de atuação administrativa, não havendo nenhuma subordinação à lei.
- (C) Aplicar pena de suspensão a servidor público é poder disciplinar da administração pública.
- (D) Determinados atos oriundos do poder de polícia gozam de autoexecutoriedade.
- (E) O poder regulamentar é o que dispõe o chefe do Poder Executivo para a edição de decretos e regulamentos visando à fiel execução das leis.

### QUESTÃO 18

A administração pública realiza sua função executiva por meio de atos jurídicos que recebem a denominação especial de atos administrativos. Com relação a esse tema, é correto afirmar que

- (A) a licença funcional discricionária já gozada pelo servidor é passível de revogação.
- (B) a licença, sendo um ato vinculado, inclui-se na espécie atos ordinatórios.
- (C) a apreensão de mercadorias está relacionada a atos de expediente em que a Administração visa dar andamento aos serviços desenvolvidos por um órgão.
- (D) a finalidade é requisito vinculado e discricionário e é idêntico para todo e qualquer ato administrativo.
- (E) a competência é, via de regra, delegável, e não será admitida somente se houver impedimento legal.

### QUESTÃO 19

A respeito do tema controle da administração pública, o controle judicial é aquele exercido pelos órgãos do Poder Judiciário sobre os atos administrativos praticados pelo Poder Executivo, pelo Poder Legislativo ou pelo próprio Poder Judiciário, quando este realiza atividades administrativas. Acerca desse tema, assinale a alternativa correta.

- (A) O controle judicial poderá ser exercido antes ou após a edição do ato administrativo maculado de vício.
- (B) Somente a administração pública poderá anular seus atos, não cabendo tal competência ao Poder Judiciário.
- (C) A propositura de ação civil pública, a qual visa reprimir ou impedir lesão a interesses difusos e coletivos, tem o Ministério Público como único legitimado.
- (D) O mandado de segurança é o remédio constitucional destinado a proteger direito individual lesado ou ameaçado de lesão por ato de qualquer autoridade pública, inclusive aquele que se achar ameaçado de sofrer violência ou coação em sua liberdade de locomoção.
- (E) Qualquer cidadão, por meio da ação popular, poderá propor a defesa dos interesses da coletividade visando à revogação do ato lesivo.

### QUESTÃO 20

O trabalho docente que relaciona a prática vivida pelos alunos com os conteúdos propostos pelo professor, momento em que se dá a ruptura em relação à experiência pouco elaborada, deve ser classificado, segundo as tendências pedagógicas, como tendência

- (A) progressista libertadora.
- (B) liberal tecnicista.
- (C) progressista libertária.
- (D) liberal tradicional.
- (E) crítico-social dos conteúdos.

### QUESTÃO 21

Para que o professor possa atingir os objetivos educacionais do planejamento, é necessário(a)

- I compreensão segura das relações entre a educação escolar e os objetivos sociopolíticos e pedagógicos, ligando-os aos objetivos específicos do componente curricular.
- II capacidade de desmembrar o componente curricular em tópicos ou unidades didáticas, a partir de sua estrutura conceitual básica.
- III conhecimento dos programas oficiais, para adequá-los às necessidades oficiais da escola ou da turma.
- IV domínio de apenas um método de ensino ou procedimento didático que abranja todas as unidades de seu componente curricular.
- V formação sólida em boas universidades que torne o exercício da função de docente praticamente independente de consulta a materiais diversos.

A quantidade de itens certos é igual a

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

### QUESTÃO 22

Os objetivos educacionais são de extrema importância no trabalho docente. A respeito desse tema, assinale a alternativa correta.

- (A) Os objetivos elaborados pelo professor independem de avaliação crítica das referências que utiliza, assim como dos determinantes sociopolíticos da prática educativa.
- (B) A prática educacional orienta-se, necessariamente, por meio de uma atuação intencional e sistemática para alcançar determinados objetivos.
- (C) Ao elaborar o plano de ensino de seu componente curricular, o professor fica privado de autonomia na escolha dos objetivos, pois todos já estão determinados no projeto pedagógico da escola.
- (D) Os objetivos específicos e os objetivos gerais podem estar desvinculados uns dos outros e da realidade concreta da escola e da sala de aula.
- (E) Mesmo sendo uma exigência indispensável nos planos de ensino, os objetivos educacionais requerem um posicionamento passivo do professor em sua explicitação.



### QUESTÃO 23

A avaliação é um dos mais importantes instrumentos do processo de ensino e aprendizagem. Acerca desse assunto, assinale a alternativa correta.

- (A) A avaliação diagnóstica tem como objetivo verificar, no aluno, a ausência ou presença de pré-requisitos necessários para aprender o novo.
- (B) A avaliação formativa busca localizar dificuldades do aluno, para auxiliá-lo a encontrar processos que lhe permitam crescer na aprendizagem, no desenvolvimento individual, estimulando a capacidade de se autoavaliar.
- (C) A avaliação somatória, realizada ao longo do processo de ensino-aprendizagem ou durante todo o ano letivo, visa retroalimentar o processo para a tomada de decisão.
- (D) A avaliação formativa procura classificar os alunos conforme os resultados de aproveitamento demonstrados, tendo em vista os níveis pré-estabelecidos.
- (E) Todos os tipos de avaliação têm caráter seletivo competitivo, autoritário e classificatório; por isso, a avaliação deve ser realizada ao final do processo de ensino e aprendizagem ou na conclusão do ano ou do semestre letivo.

### QUESTÃO 24

Quando se faz o planejamento escolar, deve-se levar em consideração o tipo de gestão adotado. A respeito da gestão participativa, é correto afirmar que

- (A) a escola é um lugar separado da realidade; por isso, só pode admitir a participação, em sua gestão, de profissionais com formação específica para a atuação pedagógica.
- (B) é preciso que haja participação de todos os envolvidos no processo pedagógico, mas a tomada de decisão sempre será do diretor ou do gestor da escola.
- (C) não há órgãos deliberativos, na gestão participativa, apenas os consultivos.
- (D) a participação significa a atuação dos profissionais e dos usuários da educação na gestão da escola.
- (E) a escola não deve ser o lugar de formação de competências para a participação na vida social, econômica e cultural.

### QUESTÃO 25

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, os sistemas municipais de ensino compreendem a educação básica pública e as instituições de educação infantil mantidas pela iniciativa privada. Acerca desse tema, assinale a alternativa correta.

- (A) As instituições de educação superior mantidas pelo poder público municipal integram o sistema de ensino federal.
- (B) As instituições de ensino fundamental e médio criadas pela iniciativa privada integram o sistema municipal de ensino.
- (C) As instituições de ensino mantidas pela União são supervisionadas pelos sistemas de ensino dos estados e do Distrito Federal onde estão instaladas.
- (D) No Distrito Federal, as instituições de educação infantil, criadas e mantidas pela iniciativa privada, integram seu sistema de ensino.
- (E) Os conselhos estaduais de educação são responsáveis pela regulamentação de todas as escolas de educação básica.

### CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### QUESTÃO 26

O sistema ABO e o fator Rh são sistemas de classificação dos grupos sanguíneos. A respeito desse assunto, assinale a alternativa correta.

- (A) Mesmo que ocorra sensibilização, os indivíduos com sangue AB<sup>-</sup> não são capazes de produzir os anticorpos do sistema ABO e do fator Rh.
- (B) Indivíduos dos grupos sanguíneos AB e O são, respectivamente, receptores e doadores universais devido à ausência de aglutininas (sangue AB) e de aglutinogênios (sangue O).
- (C) Nas transfusões de sangue, é muito importante que o doador possua aglutininas compatíveis com os aglutinogênios do receptor, para que ocorra a isoaglutinação.
- (D) A polialelia do sistema ABO e a do fator Rh assemblam-se pela relação de dominância que estabelecem entre os alelos.
- (E) A doença hemolítica do recém-nascido acomete apenas a criança homocigota para o fator Rh.

### QUESTÃO 27

A hemofilia, no seu tipo mais comum, é uma doença genética hereditária caracterizada pela ausência ou disfunção de uma das proteínas envolvidas no mecanismo de coagulação do sangue. A respeito desse assunto, é correto afirmar que

- (A) a hemofilia é uma doença recessiva ligada ao sexo, sendo mais comum nos homens, já que o gene defeituoso está localizado no cromossomo masculino, ou cromossomo Y.
- (B) a hemofilia, se não tratada, pode ocasionar a morte da mulher por hemorragia, devido à menstruação.
- (C) a probabilidade de um casal que possui uma filha hemofílica ter um filho saudável é igual a 0,5, sabendo-se que o avô materno das crianças apresenta o fenótipo normal.
- (D) o tratamento da hemofilia é feito com base na reposição dos fatores anti-hemofílicos, que podem ser obtidos a partir de métodos de fracionamento do plasma e da técnica do DNA recombinante.
- (E) os filhos de um homem hemofílico também apresentam a doença e passam essa condição para os seus descendentes. Entretanto, suas filhas não são afetadas, tendo o alelo recessivo mascarado pela condição heterocigota.

### QUESTÃO 28

As síndromes de Turner e Klinefelter são exemplos de

- (A) polialelia.
- (B) herança influenciada pelo sexo.
- (C) mutações cromossômicas estruturais.
- (D) aneuploidia.
- (E) mutações gênicas.

### QUESTÃO 29

A análise do DNA para determinação de paternidade é feita

- (A) com o auxílio da técnica de PCR, que consiste na amplificação do DNA *in vitro*, baseada no processo de replicação.
- (B) na ausência do pai, por meio da análise do material genético de outro parente próximo, já que o grau de confiança do resultado depende apenas do número de indivíduos analisados.
- (C) pela extração do DNA da ossada, procedimento mais barato e eficaz nos casos de morte do pai, mas que depende de uma quantidade suficiente e de um adequado estado de conservação do material.
- (D) utilizando-se como ponto de partida os alelos presentes na mãe biológica, já que ambos os alelos de cada par cromossômico do filho devem necessariamente coincidir com os dela.
- (E) por meio da exclusão dos polimorfismos, o que torna possível determinar as relações de vínculo genético entre duas pessoas.

### QUESTÃO 30

O neodarwinismo considera diversos fatores evolutivos que promovem alterações nas frequências gênicas da população ao longo das gerações. Com base nesses fatores, assinale a alternativa que descreve corretamente o conceito a ela associado.

- (A) Mutações gênicas: ocorre ao acaso e aumenta a sobrevivência e o sucesso reprodutivo dos indivíduos que sofreram modificações no seu material genético.
- (B) Recombinação genética: mecanismo de transmissão dos caracteres adquiridos.
- (C) Seleção natural: o ambiente conduz a alterações nas frequências dos genes.
- (D) Migração: estabelece o fluxo gênico, apurando gradativamente as diferenças genéticas entre as populações de uma mesma espécie.
- (E) Oscilação genética: acontece somente em populações grandes, devido à ocorrência de fatores casuais.

### QUESTÃO 31

Considerando os ciclos biológicos dos principais invertebrados causadores de doenças, assinale a alternativa correta.

- (A) As tênias são dioicas e realizam autofecundação, liberando as proglótides grávidas nas fezes do hospedeiro.
- (B) A cisticercose é contraída quando o ser humano ingere carne mal cozida que contenha cisticercos, os quais se desenvolvem no interior do intestino.
- (C) O esporocisto e a cercária são os estágios de larvas de vida livre no meio aquático, que se alternam com as fases parasitárias do *Schistosoma mansoni*.
- (D) As lombrigas reproduzem-se assexuadamente no intestino dos indivíduos infectados, que, por sua vez, liberam as larvas em suas fezes.
- (E) As microfilárias são notavelmente adaptadas aos hábitos de seus hospedeiros intermediários.

### QUESTÃO 32

GONADOTROFINA CORIÔNICA – FRAÇÃO BETA

RESULTADO .....: 0,1 mUI/mL

Método: Eletroquimioluminescência

VR: NEGATIVO.....:

INCONCLUSIVO.....: 5,0 a 49,9 mUI/mL

POSITIVO.....:

As informações acima fazem parte de um exame realizado em uma mulher. A gonadotrofina coriônica humana (hCG) é um hormônio que mantém o corpo lúteo funcional para secreção de estrógeno e progesterona. Acerca do controle hormonal do ciclo ovariano e do uterino, assinale a alternativa correta.

- (A) A hCG é a base para o teste de gravidez; portanto, o resultado obtido pela mulher foi positivo.
- (B) Os esteroides sexuais secretados pelo corpo lúteo após a ovulação provocam a degeneração do endométrio, ocorrendo a menstruação.
- (C) Os níveis elevados de estrogênio e progesterona cessam os ciclos ovarianos durante a gravidez, mecanismo semelhante ao das pílulas anticoncepcionais.
- (D) O corpo lúteo mantém-se durante toda a gravidez; entretanto, a placenta substitui a função dele na secreção de estrógeno e progesterona, logo nas primeiras semanas.
- (E) O estrogênio exerce um controle de *feedback* negativo sobre a liberação de gonadotrofinas pela hipófise anterior, independentemente da fase do ciclo ovariano.

### QUESTÃO 33

Com relação ao sistema sensorial humano, assinale a alternativa correta.

- (A) Cada um dos tipos de moléculas odoríferas pode excitar um conjunto único de células no bulbo olfatório.
- (B) A perda do sentido do olfato durante as infecções respiratórias ocorre devido ao inchaço do epitélio nasal, que provoca a transdução sensorial.
- (C) Quando um membro é amputado, o indivíduo perde as células sensoriais da região afetada, e os axônios responsáveis pela condução do estímulo ao sistema nervoso central tornam-se incapazes de transmitir as sensações.
- (D) A sensação contínua de cada peça de roupa em contato com a pele ao longo de todo o dia não é percebida devido à adaptação que algumas células sensoriais sofrem quando os estímulos modificam-se constantemente.
- (E) A visão colorida permite que uma célula fotorreceptora detecte a radiação eletromagnética pertencente a uma extensa faixa do espectro dos comprimentos de onda existentes.

**QUESTÃO 34**

Assinale a alternativa correta quanto à organização do néfron dentro do rim humano.

- (A) Os segmentos da alça de Henle são divididos em segmento espesso descendente, segmento fino ascendente e segmento fino descendente.
- (B) A pirâmide renal são as terminações do ureter cobertas pelo tecido renal.
- (C) Os glomérulos e os túbulos contorcidos proximais e distais estão localizados na medula renal.
- (D) Os capilares peritubulares que formam os vasos retos acompanham em paralelo o túbulo contorcido proximal.
- (E) Os ductos coletores de muitos néfrons combinam-se, formando o túbulo contorcido distal no córtex.

**QUESTÃO 35**

A respeito da influência da luz na fotossíntese, assinale a alternativa correta.

- (A) A intensidade luminosa em que as taxas de fotossíntese e respiração da planta são equilibradas é denominada ponto de saturação.
- (B) O saldo de energia da planta é negativo acima do ponto de compensação e positivo abaixo dele.
- (C) Abaixo do ponto de saturação, não adianta aumentar a intensidade luminosa, porque a taxa de fotossíntese é constante.
- (D) Os pontos de compensação e saturação de plantas que tipicamente se desenvolvem à sombra ocorrem em intensidades de luz mais altas em relação às espécies que se desenvolvem em completa luz do sol.
- (E) Luzes de diferentes comprimentos de onda influenciam o processo de fotossíntese devido à absorção diferenciada pelos pigmentos fotossintetizantes.

**QUESTÃO 36**

Assinale a alternativa que relaciona corretamente adaptações reprodutivas das angiospermas com as suas funções.

- (A) Presença de vasos condutores, que auxiliam na dispersão de sementes por longas distâncias.
- (B) Dupla fertilização, que promove o desenvolvimento do bulbo e garante uma reserva nutritiva para o embrião.
- (C) Deslocamento dos gametas femininos dentro de grãos de pólen, que possibilita a fertilização na ausência de água líquida.
- (D) Sinalização célula a célula, que impede a ligação do grão de pólen ao estigma de espécies diferentes.
- (E) Autoincompatibilidade do grão de pólen, mecanismo que diminui a variabilidade genética.

**QUESTÃO 37**

As cadeias e as teias alimentares são relações tróficas que influenciam o fluxo de energia no ecossistema. Considerando as diferenças entre o ambiente aquático e o terrestre, assinale a alternativa correta.

- (A) Ao contrário do ambiente aquático, no ambiente terrestre as cadeias alimentares são formadas predominantemente por produtores e consumidores primários de grande porte.
- (B) Independentemente das diferenças morfológicas e estruturais do ambiente aquático e do terrestre, os mecanismos de alimentação dominantes são praticamente idênticos.
- (C) Animais onívoros não podem ocupar mais de um nível trófico em uma teia alimentar.
- (D) A energia entra como luz e sai como calor em um ecossistema, descrevendo um fluxo bidirecional ao longo da cadeia alimentar.
- (E) Por considerarem o fator tempo, as pirâmides de número e biomassa não podem ser invertidas.

**QUESTÃO 38**

A respeito da diversidade e das características dos biomas, assinale a alternativa correta.

- (A) Os biomas terrestres e aquáticos são definidos de acordo com a estrutura típica da vegetação dominante, que reflete as diferentes condições climáticas.
- (B) Além das condições físicas do ambiente, fatores como as interações inter e intraespecíficas também influenciam na distribuição de espécies.
- (C) Nos biomas terrestres, a abrangência das espécies vegetais nos continentes é limitada principalmente de acordo com a topografia e com os solos.
- (D) Os biomas de água doce são corpos lânticos que apresentam pouca variação em suas características físicas e químicas, o que contribui para a baixa concentração de oxigênio encontrada.
- (E) As árvores de manguezal são intolerantes às condições anaeróbias e às altas concentrações de sal.

**Texto V, para responder às questões 39 e 40.**

As esponjas foram reconhecidas como animais apenas no século XIX. Hoje, considera-se que o primeiro metazoário era uma esponja que viveu há 650 milhões de anos. Dessa forma, o melhor conhecimento sobre esse organismo, em especial o funcionamento do seu genoma, significa um passo muito importante no caminho do melhor conhecimento da origem dos seres pluricelulares. O genoma da esponja, com mais de 18.000 genes, apresenta-se como um “kit de ferramentas” que codifica para uma série de processos, que são a base da fundação de organismos mais complexos. Esse “kit” inclui genes relacionados com mecanismos de adesão celular, crescimento de forma organizada e reconhecimento de células não-próprias. O genoma também inclui genes análogos aos que codificam para tecido muscular e neurônios.

Internet: <<http://www.nature.com>> (com adaptações).  
Acesso em 4/8/2010.

**QUESTÃO 39**

Apesar de as esponjas apresentarem genes análogos aos que codificam tecido muscular e neurônios, esses animais não apresentam órgãos definidos, o que fez que inicialmente fossem confundidos com plantas. Acerca da estrutura geral desses organismos, assinale a alternativa correta.

- (A) O corpo da esponja é estruturado ao redor de um sistema de canais de água e apresenta um tecido conjuntivo bem desenvolvido, no qual as células, como os pinacócitos, porócitos e os amebócitos, desempenham funções especializadas.
- (B) O que colaborou para que esses organismos fossem confundidos com plantas foi o corpo, que é formado por uma série de ramificações, e o fato de que as células que o compõem são imóveis, dependendo da corrente de água para que possam se alimentar.
- (C) O corpo da esponja é estruturado ao redor de um grande oco em que podem ser reconhecidos distintos tipos celulares especializados, como os ósculos, espongiocelos e espículas, responsáveis pela filtração da água.
- (D) Esses organismos foram confundidos com plantas porque, além de serem sésseis e viverem aderidos a substratos, utilizam a água para absorver nutrientes, que os auxiliam na produção do próprio alimento.
- (E) A estrutura do corpo da esponja é constituída por um aglomerado de células ao redor de um tubo, e uma das principais características que o distinguem como um animal é o fato de possuir duas aberturas, o ósculo e o átrio.

**QUESTÃO 40**

As células são os tijolos de um organismo multicelular como as esponjas. Esta parece uma alternativa simples; no entanto, levanta sérios problemas. As células não são parecidas com tijolos: são pequenas e fofas. Porém, uma das principais peculiaridades que permitem a formação dos tecidos é a membrana e sua composição. A bicamada lipídica tem sido comprovada como a base universal da estrutura da membrana celular.

Alberts *et al.* **Fundamentos de biologia celular.**  
Porto Alegre: Artmed, 1999 (com adaptações).

Com relação às características bioquímicas dos lipídios que estão organizados em uma bicamada na composição da membrana celular, assinale a alternativa correta.

- (A) Os lipídios que compõem a membrana apresentam, em sua composição, um sulfeto, o qual liga a cabeça às caudas da molécula.
- (B) Os lipídios que compõem a membrana são hidrofóbicos, pois contêm átomos carregados ou grupos polares.
- (C) As moléculas de lipídios que compõem a membrana apresentam um açúcar em sua cabeça hidrofóbica.
- (D) A membrana é composta de átomos não-polares, o que caracteriza as moléculas hidrofílicas.
- (E) As moléculas de lipídio que compõem a membrana são anfipáticas.

**QUESTÃO 41**

As células vivem e crescem pela troca de moléculas com o meio ambiente, de forma que moléculas devem ser capazes de cruzar a membrana plasmática, assim como substâncias devem ser expelidas. Alguns poucos solutos podem simplesmente difundir-se pela bicamada lipídica, mas a grande maioria não pode fazê-lo. O transporte passivo de glicose, intermediado por um carreador de glicose encontrado na membrana plasmática de mamíferos, é um exemplo de como substâncias cruzam a membrana.

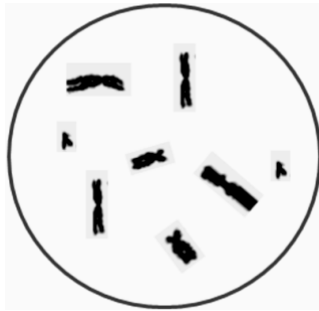
*Idem, ibidem.*

Assinale a alternativa que apresenta o tipo de molécula encontrada na membrana que realiza o transporte de substâncias para o interior da célula.

- (A) colesterol
- (B) proteínas do tipo Elos
- (C) proteínas carreadoras
- (D) enzimas do tipo helicases
- (E) receptores de membrana

**Texto VI, para responder às questões de 42 a 44.**

A microfotografia a seguir foi obtida em microscópio óptico e aumento de cem vezes com óleo de imersão e representa uma metáfase mitótica de um animal.



**QUESTÃO 42**

Com base no texto VI, assinale a alternativa que apresenta, resumidamente, a estrutura de um cromossomo metafásico.

- (A) Cada cromossomo metafásico é composto por duas moléculas de DNA, unidas pelos quiasmas, associadas com proteínas do tipo histonas.
- (B) Um cromossomo metafásico é composto de uma molécula de DNA, composta por uma fita dupla, que se une pela região do centrômero, associada com proteínas do tipo histonas.
- (C) Um cromossomo metafásico é composto por duas moléculas de DNA, que permanecem unidas pela região centromérica, associadas com proteínas histônicas e não-histônicas.
- (D) Cada cromossomo metafásico é composto por quatro moléculas de DNA, que permanecem unidas pela região centromérica, associadas com proteínas histônicas e nucleases.
- (E) Um cromossomo metafásico é composto por quatro fitas de DNA, unidas pelos quiasmas, associadas com proteínas do tipo histonas.

**QUESTÃO 43**

Ainda com base no texto VI, assinale a alternativa associada à diferença de tamanho entre os vários cromossomos de uma mesma metáfase.

- (A) Diferentes níveis de compactação cromossômica.
- (B) Diferença na porcentagem de purinas e pirimidinas.
- (C) Diferença no número de pares de base nitrogenadas.
- (D) Tamanho diferenciado entre os cromossomos de origem paterna e os de origem materna.
- (E) Diferenças ocasionadas pela visualização em duas dimensões de uma estrutura em três dimensões.

**QUESTÃO 44**

Considerando que a célula apresentada no texto VI seja de um organismo diploide, assinale a alternativa que apresenta a descrição que se refere ao cariótipo do indivíduo representado.

- (A)  $2n = 8$ , sendo cromossomo 1 submetacêntrico, 2 metacêntrico, 3 submetacêntrico e 4 acrocêntrico.
- (B)  $2n = 4$ , sendo todos os cromossomos metacêntricos.
- (C)  $2n = 8$ , sendo cromossomo 1 subcromossômico, 2 metassômico, 3 subcromossômico e 4 acrossômico.
- (D)  $2n = 4$ , sendo cromossomos 1, 2 e 3 subcromossômicos e 4 acrossômico.
- (E)  $2n = 8$ , sendo cromossomos 1, 2 e 3 submetacêntricos e 4 acrocêntrico.

**QUESTÃO 45**

Lynn Margulis propôs, no final da década de 60 do século XX, que a simbiose foi um mecanismo muito importante na evolução celular. No seu renomado trabalho **A origem das células eucariotas** (do inglês *The Origin of Eukaryotic Cells*), propôs que cloroplastos e mitocôndrias originaram-se da endossimbiose de bactérias. A proposta de Margulis baseou-se no fato de que essas organelas, além de serem muito parecidas entre si, assemelham-se a bactérias, por apresentarem, entre outras características,

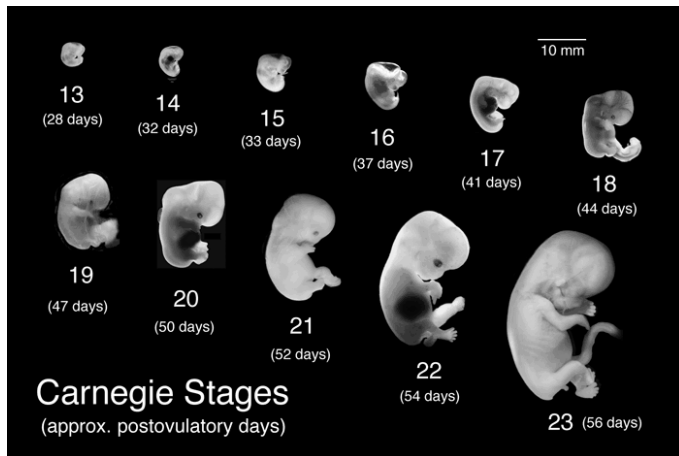
- (A) moléculas de DNA geralmente circular e presença de tilacoides.
- (B) moléculas de DNA geralmente linear e presença de um sistema duplo de membranas.
- (C) molécula de DNA geralmente circular e produção de proteínas na matriz.
- (D) moléculas de DNA geralmente linear e produção de proteínas no estroma.
- (E) molécula de DNA geralmente circular e presença de ribossomos.

**QUESTÃO 46**

Ao chegar à sala de aula, um professor depara-se com um grupo de estudantes discutindo a questão das células-tronco embrionárias. Um dos estudantes diz que o embrião humano é um mini ser humano, enquanto o outro diz que é um aglomerado de células que em nada lembra um ser humano. O professor aproveita a oportunidade e apresenta o conteúdo compreendido entre a gametogênese e o desenvolvimento fetal. Na apresentação acerca da gametogênese humana e seus produtos, um estudante comentou que os gametas humanos apresentavam uma grande diferença de tamanho e que, na ovogênese, é formado apenas um óvulo ao final do processo, enquanto que, na espermatogênese, são formados quatro espermatozoides. Nessa situação, o entendimento do estudante é correto, pois

- (A) o espermatozoide é menor, em decorrência da diferenciação celular que sofre e da menor quantidade de material genético em comparação com o óvulo, que, por sua vez, apresenta maior quantidade de material genético nuclear.
- (B) ocorre, nos dois processos, a formação de quatro células ao final, visto que o processo é uma meiose. O espermatozoide parece ser menor, por causa da diferenciação celular.
- (C) os óvulos contêm todo o citoplasma inicial e um núcleo com os 46 cromossomos da espécie humana, e os demais núcleos são expelidos na forma de corpúsculos polares. Já o espermatozoide apresenta um quarto do citoplasma original com o mesmo número cromossômico que o óvulo.
- (D) o número de espermatozoides produzidos por um homem é muito maior que o número de óvulos produzidos por uma mulher e não quatro vezes. A diferença de tamanho entre os dois realmente existe.
- (E) o óvulo é maior porque apresenta mais citoplasma, e a consequência disso é que, nos primeiros estágios do desenvolvimento do zigoto, as proteínas e enzimas produzidas são tradução de RNAs mensageiros produzidos pela mãe.

**QUESTÃO 47**



Internet: <<http://embryo.soad.umich.edu/index.html>>.

Com base na figura acima, e sabendo que o termo inglês “days” significa **dias**, é correto afirmar que

- (A) o embrião de 32 dias é um aglomerado de células que em nada lembra um ser humano.
- (B) o embrião, a partir de 52 dias, é um mini ser humano que irá crescer no útero sem diferenciações relevantes.
- (C) até 41 dias, não é possível reconhecer onde irá se situar a cabeça e onde se situarão os membros inferiores.
- (D) a embriogênese é dividida em diversas fases; nas fases finais, o feto apresenta morfologia semelhante à de um bebê humano.
- (E) o último estágio apresentado, “56 days”, representa os últimos dias do feto no útero.

**QUESTÃO 48**

Francis Galton (1822-1911), primo de Charles Darwin, foi antropólogo, estatístico e matemático. Ele introduziu o conceito de eugenia e propôs que “as forças cegas da seleção natural, como agente propulsor do progresso, devem ser substituídas por uma seleção consciente, e os homens devem usar todos os conhecimentos adquiridos pelo estudo e pelo processo da evolução nos tempos passados, a fim de promover o progresso físico e moral no futuro”. Em 1908, foi fundada a Sociedade Eugênica em Londres, primeira organização a defender essas idéias de forma organizada e ostensiva. A ideia de eugenia proliferou ao longo do mundo, tendo chegado também ao Brasil e culminado durante a segunda guerra mundial. Assinale a alternativa que apresenta ideia relacionada ao conceito correto de eugenia.

- (A) Criação de uma espécie via fluxo gênico.
- (B) Melhoria de uma espécie via seleção artificial.
- (C) Modificação de uma espécie via seleção natural.
- (D) Alteração positiva de uma espécie pela deriva genética.
- (E) Surgimento de uma nova espécie via melhoramento genético.

**QUESTÃO 49**

Em uma visita ao zoológico, um professor solicitou que seus alunos anotassem o nome científico de um mamífero e de uma ave, de acordo com as placas encontradas nos recintos dos animais, conforme a seguir.

Filo	Cordata	Cordata
Subfilo	Vertebrata	Vertebrata
Classe	Mammalia	Aves
Ordem	Carnívora	Struthioniformes
Família	Felidae	Rheidae
Nome científico	<i>Leopardus wiedii</i>	<i>Rhea americana</i>
Nome popular	Gato-maracajá	Ema ou Nhandu

Com base nessas informações, o professor solicitou aos alunos que descrevessem, por escrito, as regras de classificação. Foram obtidas cinco descrições, cada uma apresentada em uma das alternativas a seguir. Assinale a alternativa que apresenta uma descrição correta dessas regras.

- (A) Os nomes fornecidos aos seres vivos devem ser registrados em inglês e representar características do ser representado.
- (B) Com base apenas no Filo e no Subfilo, não é possível diferenciar os seres vivos, pois todos são Cordata e Vertebrata.
- (C) O nome da Ordem é relacionado com a fonte de alimento do ser vivo classificado.
- (D) O nome científico de um ser é composto por duas palavras em itálico, sendo que a primeira inicia-se com letra maiúscula.
- (E) O nome popular é o mais informativo e pode ser usado em qualquer lugar do país, sem o recurso de língua estrangeira.

**QUESTÃO 50**

A Biologia é a área da ciência que estuda a vida. Porém, não há consenso e não há uma proposta definitiva a respeito de como a vida surgiu na Terra. Ao longo da história da Biologia, diversas propostas foram feitas. Porém, uma série delas foi demonstrada como errada, em decorrência do aumento de conhecimento científico. O contraste entre a abiogênese e a biogênese, por exemplo, perdurou até o célebre experimento de Pasteur, com utilização de frascos com pescoço de cisne. Uma consequência direta do experimento de Pasteur foi a

- (A) produção de antibióticos.
- (B) teoria microbiológica da doença.
- (C) tecnologia do DNA recombinante.
- (D) proposta de origem da vida por cosmozoários.
- (E) manutenção da abiogênese como proposta válida.