



Nível Superior – Professor

Biologia (20h e 40h)

TIPO 1 – BRANCA

Informações Gerais

- Você receberá do fiscal de sala:
 - uma folha de respostas destinada à marcação das respostas das questões objetivas;
 - uma folha destinada à transcrição do texto definitivo da questão discursiva;
 - esse caderno de prova contendo **sessenta questões objetivas**, cada qual com **cinco** alternativas de respostas (A, B, C, D e E) e **uma questão discursiva**.
- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal de sala para que sejam tomadas as devidas providências.
- As questões objetivas são identificadas pelo número situado acima do seu enunciado.
- Ao receber a folha de respostas da prova objetiva e a folha de texto definitivo da questão discursiva, você deve:
 - conferir seus dados pessoais, em especial seu nome, número de inscrição e o número do documento de identidade;
 - ler atentamente as instruções para o preenchimento da folha de respostas das questões objetivas e para a transcrição do texto definitivo da questão discursiva;
 - marcar na folha de respostas da prova objetiva e na folha de texto definitivo da questão discursiva o campo relativo à confirmação do tipo/cor de prova, conforme o caderno que você recebeu;
 - assinar seu nome, apenas nos espaços reservados, com caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- Durante a aplicação da prova não será permitido:
 - qualquer tipo de comunicação entre os candidatos;
 - levantar da cadeira sem a devida autorização do fiscal de sala;
 - portar aparelhos eletrônicos, tais como *bipe*, telefone celular, agenda eletrônica, *notebook*, *palmtop*, receptor, gravador, máquina de calcular, máquina fotográfica digital, controle de alarme de carro etc., bem como relógio de qualquer modelo, óculos escuros ou quaisquer acessórios de chapelaria, tais como chapéu, boné, gorro etc. e, ainda, lápis, lapiseira (grafite), corretor líquido e/ou borracha. Tal infração poderá acarretar a eliminação sumária do candidato.
- O preenchimento das respostas da prova objetiva e do texto definitivo da questão discursiva, de inteira responsabilidade do candidato, deverá ser feito com caneta esferográfica de tinta indelével de cor preta ou azul. **Não será permitida a troca da folha de respostas e da folha de texto definitivo por erro do candidato.**
- O tempo disponível para a realização da prova é de **quatro** horas, já incluído o tempo para a marcação da folha de respostas da prova objetiva e a transcrição do texto definitivo da questão discursiva.
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento de suas respostas. Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na folha de respostas da prova objetiva e na folha de texto definitivo da questão discursiva, não sendo permitido anotar informações relativas às suas respostas em qualquer outro meio que não seja o próprio caderno de provas.
- Somente depois de decorrida **uma hora e meia** do início da prova você poderá retirar-se da sala de prova, contudo sem levar o caderno de provas.
- Somente no decorrer dos últimos **sessenta minutos** do período da prova, você poderá retirar-se da sala levando o caderno de provas.
- Ao terminar a prova, entregue a folha de respostas da prova objetiva e a folha de texto definitivo da questão discursiva ao fiscal da sala e deixe o local de prova. Caso você se negue a entregar, será eliminado do concurso.
- A FGV realizará a coleta da impressão digital dos candidatos na folha de respostas e na folha de texto definitivo.
- Os candidatos poderão ser submetidos a sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas. Ao sair da sala, ao término da prova, o candidato não poderá usar o sanitário.
- Os gabaritos preliminares das provas objetivas serão divulgados no dia **02/09/2014**, no endereço eletrônico www.fgv.br/fgvprojetos/concursos/seduc-am.
- O prazo para interposição de recursos contra os gabaritos preliminares será das 0h00min do dia **03/09/2014** até as 23h59min do dia **04/09/2014**, observado o horário oficial de Manaus, no endereço www.fgv.br/fgvprojetos/concursos/seduc-am, por meio do Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso.

Língua Portuguesa

Texto

Perfume de mulher hoje, no SBT

Um estudante, atendendo a um anúncio, vai trabalhar como acompanhante de um coronel. De um coronel cego. De um coronel cego e inflexível. De um coronel cego, inflexível e aventureiro. De um coronel cego, inflexível, aventureiro e, no momento, em crise. De um coronel cego, inflexível, aventureiro, no momento em crise – mas que dança tango maravilhosamente bem. Faça como Chris O’Donnell, o estudante do filme. Atenda a esse anúncio. Assista a Tela de Sucessos hoje, às nove e meia da noite, no SBT. E descubra um coronel cego, inflexível, aventureiro, no momento em crise, que dança tango maravilhosamente bem e que ainda por cima tem a cara do Al Pacino.

(JB, 19 de setembro de 1997)

01

Esse é um texto publicitário que pretende fazer com que o leitor assista a uma sessão de cinema num determinado canal de televisão.

Sobre a estrutura desse texto, assinale a afirmativa correta.

- (A) A descrição predomina sobre a argumentação.
- (B) A atração é produzida pelos fatos narrados no filme.
- (C) O destaque é dado ao protagonista do filme, o estudante.
- (D) A referência ao ator Al Pacino tem força de argumento.
- (E) A composição do texto utiliza a estratégia do suspense.

02

A frase “atendendo a um anúncio” tem valor semântico de

- (A) tempo.
- (B) modo.
- (C) finalidade.
- (D) causa.
- (E) meio.

03

A argumentatividade do texto só **não** se materializa

- (A) na seleção vocabular para a descrição do personagem coronel.
- (B) na progressão por frases repetitivas.
- (C) na utilização de formas verbais do imperativo.
- (D) no convite direcionado ao leitor.
- (E) na descrição afetiva dos personagens.

04

O leitor do texto deve atuar como

- (A) o estudante, que atende a um anúncio de jornal.
- (B) o coronel, que age de forma inflexível.
- (C) o ator Al Pacino, por dar qualidade ao anúncio.
- (D) o autor do texto, procurando convencer-se.
- (E) o canal SBT, um divulgador de filmes bons.

05

“... e que ainda por cima tem a cara do Al Pacino.”

A expressão “ainda por cima” tem valor de

- (A) condição.
- (B) concessão.
- (C) conclusão.
- (D) adição.
- (E) explicação.

06

“De um coronel cego. De um coronel cego e inflexível. De um coronel cego, inflexível e aventureiro. De um coronel cego, inflexível, aventureiro e, no momento, em crise. De um coronel cego, inflexível, aventureiro, no momento em crise – mas que dança tango maravilhosamente bem.”

A última frase do texto é introduzida pela conjunção “mas” porque

- (A) há uma oposição lógica entre dançar e ser cego.
- (B) ocorre uma incoerência entre estar em crise e dançar.
- (C) introduz uma qualidade inesperada do personagem.
- (D) mostra uma contradição entre o pensamento e a ação do personagem.
- (E) indica uma intromissão do autor do texto no tema tratado.

07

“De um coronel cego, inflexível, aventureiro e, no momento, em crise”.

O momento aludido no segmento sublinhado é

- (A) o momento da enunciação do texto.
- (B) o momento das ações narradas.
- (C) o momento de leitura do texto.
- (D) o momento da observação do filme.
- (E) o momento da dança do personagem.

08

Se colocarmos as formas de imperativo – faça, atenda, assista, descubra – na forma negativa, mantendo-se a pessoa gramatical, as formas adequadas serão:

- (A) não faça, não atenda, não assista, não descubra.
- (B) não faz, não atende, não assiste, não descobre.
- (C) não façam, não atendam, não assistam, não descubram.
- (D) não faças, não atendes, não assistes, não descubres.
- (E) não faze, não atenda, não assiste, não descubra.

09

“De um coronel cego. De um coronel cego e inflexível. De um coronel cego, inflexível e aventureiro. De um coronel cego, inflexível, aventureiro e, no momento, em crise.”

O emprego de pontos nesse segmento do texto obedece a um critério

- (A) gramatical.
- (B) lógico.
- (C) estilístico.
- (D) semântico.
- (E) sintático.

10

“Atenda a esse anúncio. Assista a Tela de Sucessos hoje, às nove e meia da noite, no SBT. E descubra um coronel cego, inflexível, aventureiro, no momento em crise, que dança tango maravilhosamente bem e que ainda por cima tem a cara do Al Pacino.”

Nesse segmento, dentre os termos sublinhados, aquele que exerce uma função sintática diferente dos demais é

- (A) hoje.
- (B) às nove e meia da noite.
- (C) em crise.
- (D) maravilhosamente.
- (E) bem.

Conhecimentos Pedagógicos

11

Com relação às características do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- () Verifica a qualidade e os processos de escolha, aquisição e distribuição dos livros didáticos adquiridos.
- () Utiliza o Censo Escolar para a aquisição dos livros a serem distribuídos.
- () Estabelece, para a avaliação dos livros, o seguinte critério: aprovação, aprovação condicionada à correção de falhas pontuais e reprovação.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) F, V e F.
- (B) V, V e V.
- (C) V, V e F.
- (D) F, V e V.
- (E) F, F e F.

12

Com relação às ações realizadas na educação brasileira no período de 1964 a 1985, analise as afirmativas a seguir.

- I. Expansão do número de vagas do ensino fundamental, eliminando o analfabetismo e atingindo a universalização.
- II. Investimentos na diminuição dos índices de analfabetismo de adultos, especialmente com a implementação do Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL).
- III. Institucionalização do ensino profissionalizante no 2º grau somente para as escolas públicas.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

13

As opções a seguir apresentam objetivos de uma escola como organização multicultural, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) Avaliação dos discursos e das práticas para que as ideias preconceituosas não se naturalizem.
- (B) Desenvolvimento da capacidade do indivíduo de valorizar seus direitos.
- (C) Reflexão sobre a relação de poder e cultura presente somente no currículo.
- (D) Ruptura da ideia de que um padrão cultural é superior ou inferior a outro.
- (E) Reconhecimento da escola como um *locus* cultural e que as diferenças sejam enriquecedoras.

14

As opções a seguir apresentam diretrizes sobre a avaliação no Ensino Fundamental, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) Deve promover, facultativamente, períodos de recuperação, de preferência paralelos ao período letivo.
- (B) Deve utilizar instrumentos e procedimentos adequados à faixa etária e ao desenvolvimento do aluno.
- (C) Deve possibilitar a aceleração de estudos para os alunos com defasagem entre a idade e a série.
- (D) Deve assumir um caráter processual, formativo e participativo.
- (E) Deve subsidiar decisões sobre a utilização de estratégias a abordagens pedagógicas.

15

Relacione os períodos históricos aos respectivos aspectos educacionais.

1. Período Colonial
 2. Período Monárquico
 3. Período Republicano
- () Numerosas escolas superiores foram criadas, mas a educação não era objeto de preocupação do governo.
 - () Numerosos colégios foram fundados pelos jesuítas por todo o país.
 - () Numerosas reformas educacionais impulsionaram a formação de um sistema público de ensino.

Assinale a opção que apresenta a relação correta, de cima para baixo.

- (A) 1 – 2 – 3
- (B) 3 – 2 – 1
- (C) 3 – 1 – 2
- (D) 2 – 3 – 1
- (E) 2 – 1 – 3

16

Com relação às características da adolescência, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- () No processo de construção de sua identidade, o adolescente constrói sua autoimagem, seus valores, sentimentos e opiniões e, a partir disso, diferencia-se dos outros.
- () A adolescência é o período da vida compreendido como passagem da dependência infantil para a autonomia adulta, caracterizada por instabilidades afetivas, relacionais, sociocognitivas e normativas.
- () A escola, junto com a família, colabora com a educação, a construção da autonomia e o sentimento de pertencer a um grupo social.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) F, V e F.
- (B) F, V e V.
- (C) V, V e F.
- (D) V, V e V.
- (E) F, F e F.

17

Com relação às ações programáticas do Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos na Educação Básica, analise as afirmativas a seguir.

- I. Estimula o fortalecimento dos conselhos escolares como promotores da educação em direitos humanos.
- II. Estimula a reflexão sobre a educação em direitos humanos junto aos profissionais da educação básica, suas entidades de classe e associações.
- III. Apoia a implementação de projetos culturais e educativos de enfrentamento a todas as formas de discriminação e violações de direitos humanos no ambiente escolar.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

18

Analise o fragmento a seguir.

“As tendências pedagógicas brasileiras foram muito influenciadas pelo momento cultural e político da sociedade. A _____ parte de uma análise crítica da realidade social e sustenta, implicitamente, as finalidades sociopolíticas da educação. Suas propostas não condizem com as ideias implantadas pelo capitalismo.”

Assinale a opção que completa corretamente a lacuna do fragmento acima.

- (A) Tendência Tecnicista
- (B) Tendência Tradicional
- (C) Tendência Progressista
- (D) Tendência Renovadora Progressiva
- (E) Tendência Liberal

19

Com relação aos objetivos das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (2013), analise as afirmativas a seguir.

- I. São orientações que visam a assegurar a formação básica comum nacional.
- II. Estimulam a reflexão para subsidiar a formulação, execução e avaliação do projeto político-pedagógico.
- III. Orientamos cursos de formação inicial e continuada de profissionais – docentes, técnicos e funcionários – da Educação Básica.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

20

Com relação aos conceitos de transversalidade e interdisciplinaridade, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- () A transversalidade é uma forma de organizar o trabalho didático-pedagógico em eixos temáticos que são integrados às disciplinas.
- () A interdisciplinaridade é uma abordagem teórico-metodológica que enfatiza a separação das diferentes áreas do conhecimento.
- () Na organização curricular não é possível fazer uma proposta na qual a interdisciplinaridade e a transversalidade se complementam.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) F, V e F.
- (B) V, F e F.
- (C) V, V e V.
- (D) F, V e V.
- (E) F, F e F.

21

Leia o fragmento a seguir.

“As experiências escolares que se desenvolvem em torno do conhecimento, buscando articular as vivências dos alunos com os conhecimentos acumulados, contribuem para construir suas identidades.”

O fragmento acima apresenta o conceito de

- (A) autonomia.
- (B) currículo.
- (C) conhecimento.
- (D) multiculturalismo.
- (E) planejamento.

22

Com relação ao uso das novas tecnologias em sala de aula, analise as afirmativas a seguir.

- I. É pouco frequente, uma vez que não é útil na exploração dos conteúdos e na melhoria da aprendizagem.
- II. Aproxima alunos e professores ao introduzir um componente lúdico às aulas.
- III. Sua utilização é dificultada pela falta de infraestrutura das escolas e a formação deficiente dos professores.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

23

Com relação à Lei nº 10.639/03, que inclui o estudo da História e Cultura Afro-brasileira nas escolas, analise as afirmativas a seguir.

- I. Ela tornou obrigatório o ensino dessa disciplina apenas nos estabelecimentos públicos de ensino fundamental.
- II. Ela estabeleceu, entre os temas do conteúdo programático, os movimentos de emancipação dos negros e a participação do negro na formação social brasileira.
- III. Ela determinou que os conteúdos fossem ministrados apenas nas áreas de Educação Artística e de História do Brasil.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

24

A respeito dos objetivos da formação de professores, analise as afirmativas a seguir.

- I. O desenvolvimento profissional permanente é um direito de todos os professores.
- II. O desenvolvimento das competências profissionais exige uma articulação entre teoria e prática.
- III. O processo de desenvolvimento profissional deve estar vinculado à melhoria das condições de trabalho.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

25

A respeito dos objetivos do Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- () Direcionar as políticas educacionais para uma cultura de direitos humanos.
- () Incentivar a criação de instituições e de organizações que valorizem a educação em direitos humanos.
- () Incentivar o acesso de pessoas com deficiência nas ações de educação em direitos humanos.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V, V e V.
- (B) V, V e F.
- (C) V, F e F.
- (D) F, V e V.
- (E) F, F e V.

26

Com relação às características do Censo Escolar, analise as afirmativas a seguir.

- I. É um levantamento de dados que ocorre a cada dois anos, com a participação de todas as escolas públicas.
- II. Abrange as diferentes modalidades da Educação Infantil e do Ensino Fundamental, excluindo o Ensino Médio.
- III. Os resultados são utilizados para o cálculo do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

27

Com relação às características de uma prática curricular crítica, analise as afirmativas a seguir.

- I. O conhecimento é construído no processo de ensino-aprendizagem, por meio de interações socioculturais apenas entre o professor e os alunos.
- II. A diversidade dos alunos problematiza e supera qualquer tipo de preconceito.
- III. As experiências e vivências do cotidiano do professor devem ser tomadas como ponto de partida para novas aprendizagens escolares.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

28

Com relação às características da Teoria de Vygotsky, analise as afirmativas a seguir.

- I. A formação do ser humano se dá em uma relação dialética entre o sujeito e a sociedade ao seu redor.
- II. O ensino de um novo conteúdo se resume a aquisição de uma só habilidade.
- III. Os processos psicológicos mais complexos só se formam e se desenvolvem pelo aprendizado.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

29

Com relação ao Planejamento Escolar, analise as afirmativas a seguir.

- I. Consiste em uma atividade de previsão da ação a ser realizada.
- II. A base do planejamento é o Projeto Político Pedagógico, elemento de organização e integração da atividade prática.
- III. O currículo é, também, uma forma de planejamento escolar.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

30

Com relação aos aspectos legais da educação, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- () A Constituição Federal de 1988 declarou, pela primeira vez, a educação como um direito social.
- () O Estatuto da Criança e do Adolescente garante a igualdade de condições para o acesso e a permanência na escola.
- () A Constituição Federal de 1988 e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação estabelecem que a educação é dever do Estado e da família.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V, F e V.
- (B) F, V e F.
- (C) V, V e V.
- (D) V, V e F.
- (E) F, F e V.

Conhecimentos Específicos

31

O ADN (ou DNA) mitocondrial apresenta apenas 16.569 pares de bases, formando 37 genes, e, além disso, contém a chamada alça D que não codifica nenhuma proteína, formando duas regiões variáveis (HV1 e HV2).

Sobre o ADN (ou DNA) mitocondrial, analise as afirmativas a seguir.

- I. O ADN mitocondrial tem uma herança exclusivamente materna.
- II. As mitocôndrias do espermatozóide, que eventualmente consigam entrar no óvulo, serão majoritariamente degradadas.
- III. A presença de mais de um tipo de ADN mitocondrial no óvulo, a chamada heteroplasmia, impede o desenvolvimento normal do embrião.

Assinale:

- (A) se apenas a afirmativa I estiver correta.
- (B) se apenas a afirmativa II estiver correta.
- (C) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (D) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

32

O conceito de que as células são compostas de membrana, citoplasma e núcleo é relativo.

Nesse contexto, analise as afirmativas a seguir.

- I. Há células com vários núcleos, como as células musculares esqueléticas mantidas em cultura.
- II. Hemácias com núcleo, como as das aves, ou hemácias sem núcleo como as de mamíferos, vivem por 4 meses, cumprindo suas funções normalmente.
- III. Pode-se retirar o núcleo de uma célula e mantê-la viva, indefinidamente.

Assinale:

- (A) se apenas a afirmativa I estiver correta.
- (B) se apenas a afirmativa II estiver correta.
- (C) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (D) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (E) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.

33

Sobre os compartimentos e suas funções nas células eucarióticas, analise as afirmativas a seguir.

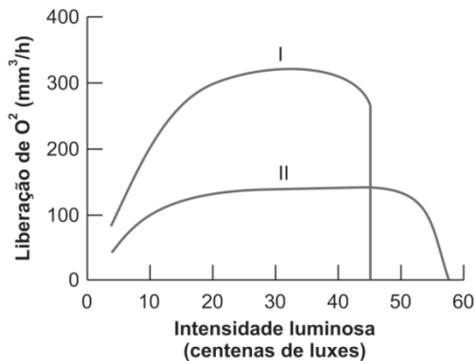
- I. O centríolo é o responsável pela organização do fuso mitótico, em todos os eucariotos.
- II. Os lisossomos são os responsáveis pela digestão celular em ambiente ácido nos eucariotos.
- III. Os ribossomos são os responsáveis pela síntese de proteínas em eucariotos e procaríotos.

Assinale:

- (A) se apenas a afirmativa I estiver correta.
- (B) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (C) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (D) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

34

O gráfico a seguir mostra os dados relativos à medida da atividade fotossintética de duas plantas (I e II), em um ambiente onde apenas a intensidade luminosa variava.



A partir dos dados fornecidos pelo gráfico, assinale a afirmativa correta.

- (A) Em locais de baixa luminosidade, a planta I é mais eficiente que a II.
- (B) Na planta I funcionam dois tipos de clorofila e na planta II, apenas um tipo.
- (C) A planta I apresenta menor número de cloroplastos por célula que a planta II.
- (D) Em qualquer tipo de luminosidade, a planta I é mais eficiente que a planta II.
- (E) A planta I utiliza melhor as luzes de menor comprimento de onda que a planta II.

35

O hormônio glicagon é uma proteína com 29 resíduos de aminoácidos.

O trecho do DNA (ou ADN) correspondente à molécula do glicagon apresenta

- (A) 29 genes.
- (B) 29 nucleotídeos.
- (C) 87 nucleotídeos.
- (D) 87 tríos de nucleotídeos.
- (E) 87 pares de nucleotídeos.

36

Foi medida a quantidade relativa de Na⁺ na cápsula do glomérulo renal e na urina de três ratos irmãos, da mesma idade.

O resumo do experimento e seus resultados estão mostrados na tabela a seguir.

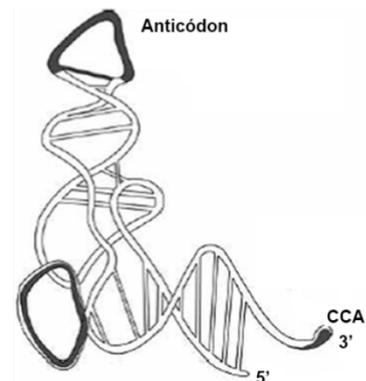
| Rato | Adrenais | Injeção de extrato de adrenais | Partes de Na ⁺ na cápsula | Partes de Na ⁺ na urina |
|------|-----------|--------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1 | Removidas | Não | 1000 | 216 |
| 2 | Intactas | Não | 1000 | 114 |
| 3 | Removidas | Sim | 1000 | 82 |

Analise o experimento e seus resultados e assinale a afirmativa correta.

- (A) A presença de glândulas adrenais intactas inibe a reabsorção de Na⁺ pelo nefro.
- (B) Os ratos do grupo 3 receberam maior quantidade de hormônios pela injeção de extrato do que a normalmente produzida.
- (C) As glândulas adrenais produzem algum hormônio que diminui a reabsorção de Na⁺ pelo nefro.
- (D) O extrato apresentava somente o hormônio puro produzido pelas adrenais.
- (E) O conteúdo de Na⁺ nos fluidos corporais era maior nos ratos dos grupos 1 e 3.

37

Na figura a seguir está representada, de modo simplificado, uma molécula de RNAt (ou ARNt), onde estão destacadas três regiões.

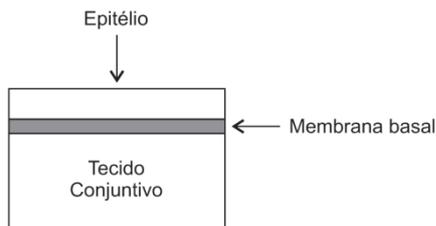


A especificidade entre os diferentes anticódons e os diversos tipos de aminoácidos que estão ligados na extremidade 3', depende

- (A) dos códons específicos existentes na molécula de RNAm (ou ARNm) correspondente.
- (B) da prévia ligação temporária do aminoácido com o anticódon específico.
- (C) das pontes de hidrogênio que se formam entre o aminoácido e os nucleotídeos do anticódon.
- (D) da ação de uma enzima específica para cada tipo de aminoácido e para cada anticódon correspondente.
- (E) da ação específica dos ribossomos durante o processo da tradução.

38

Os epitélios são apoiados sobre a membrana basal, abaixo da qual está situado um tecido conjuntivo, como mostrado na figura a seguir.

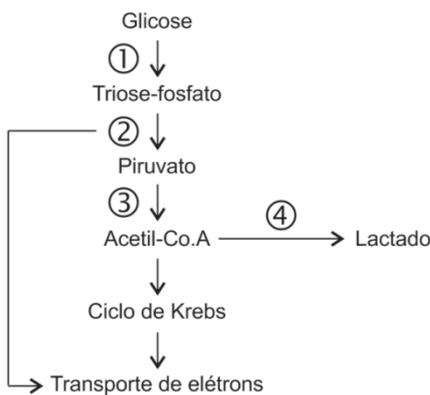


Com relação à membrana basal, assinale a afirmativa correta.

- (A) Impede a passagem de micróbios do epitélio para o tecido conjuntivo.
 (B) Impede a passagem de substância do tecido conjuntivo para o epitélio.
 (C) Apresenta grande vascularização que, por difusão, abastece o epitélio.
 (D) É semipermeável, permitindo a passagem de substâncias do tecido conjuntivo para o epitélio
 (E) É permeável, permitindo a passagem de substâncias tanto do epitélio para o tecido conjuntivo quanto deste para o epitélio.

39

A figura a seguir mostra alguns eventos químicos que ocorrem em células musculares de mamíferos.



A importância do estágio 4 é

- (A) a redução da intoxicação causada pelo acúmulo de piruvato.
 (B) a oxidação do NAD reduzido no estágio 2.
 (C) o fornecimento do lactato para a produção de glicogênio.
 (D) a redução do NAD oxidado necessário ao estágio 2.
 (E) o fornecimento do NAD reduzido para a cadeia respiratória.

40

Ferimentos na pele permitem a entrada de invasores que devem ser rapidamente neutralizados pela ação dos leucócitos. Para facilitar essa ação

- (A) os fibroblastos liberam anticorpos que auxiliam a ação de fagocitose feita pelos leucócitos.
 (B) os fibroblastos provocam um edema aumentando a temperatura e a circulação de sangue no local.
 (C) os macrófagos liberam histamina que facilita a diapedese dos leucócitos.
 (D) os macrófagos liberam heparina que ajuda a combater bactérias e outros invasores do tecido.
 (E) os mastócitos liberam histamina que aumenta a vasodilatação, facilitando a saída de leucócitos para o tecido

41

Alguns tipos de cobra-coral encontrados na rica fauna amazônica estão citados na lista a seguir:

Micrurus filiformis filiformis; *Micrurus filiformis subtilis*; *Micrurus langsdorffi langsdorffi*; *Micrurus langsdorffi belleri*; *Micrurus spixi spixi*; *Micrurus spixi martiusi*; *Micrurus spixi nattereri*.

Do ponto de vista da taxionomia, as nomenclaturas acima indicam que as serpentes citadas estão distribuídas em

- (A) um gênero, três espécies e sete subespécies.
 (B) um gênero, três subgêneros e sete espécies.
 (C) uma família, três gêneros e sete espécies.
 (D) um gênero e sete espécies.
 (E) uma única espécie com sete subespécies.

42

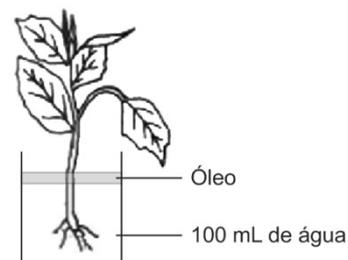
Na região da floresta amazônica, é grande a incidência de malária. Problemas locais dificultam o combate à endemia.

Assinale a opção que indica uma medida paliativa capaz de reduzir o grau de incidência dessa doença.

- (A) Usar inseticida para combater o hospedeiro intermediário do parasita.
 (B) Usar tela contra insetos sobre as camas, nas portas e janelas.
 (C) Combater o caramujo que vive em águas paradas e de lagoas.
 (D) Vacinar periodicamente a população local.
 (E) Construir fossa asséptica ou rede de esgoto sanitário.

43

O professor queria demonstrar em que face das folhas estavam situados os estômatos. Como não dispunha de um microscópio, resolveu utilizar três plantas irmãs, do mesmo tamanho, em montagens como a da figura a seguir.



As plantas foram colocadas no mesmo ambiente e, depois de 48 horas, o professor mediu o volume da água de cada frasco.

Os resultados estão na tabela a seguir.

| Planta | Tratamento | Volume de água (mL) |
|--------|---|---------------------|
| I | Sem alteração | 63 mL |
| II | Face superior das folhas recoberta com vaselina | 75 mL |
| II | Face inferior das folhas recoberta com vaselina | 89 mL |

Analisando os dados fornecidos pelo experimento, assinale a afirmativa correta.

- (A) Só existem estômatos na face superior das folhas.
 (B) Só existem estômatos na face inferior das folhas.
 (C) Existem mais estômatos na face superior das folhas que na inferior.
 (D) Existem mais estômatos na face inferior das folhas que na superior.
 (E) A quantidade de estômatos é igual em ambas as faces das folhas.

44

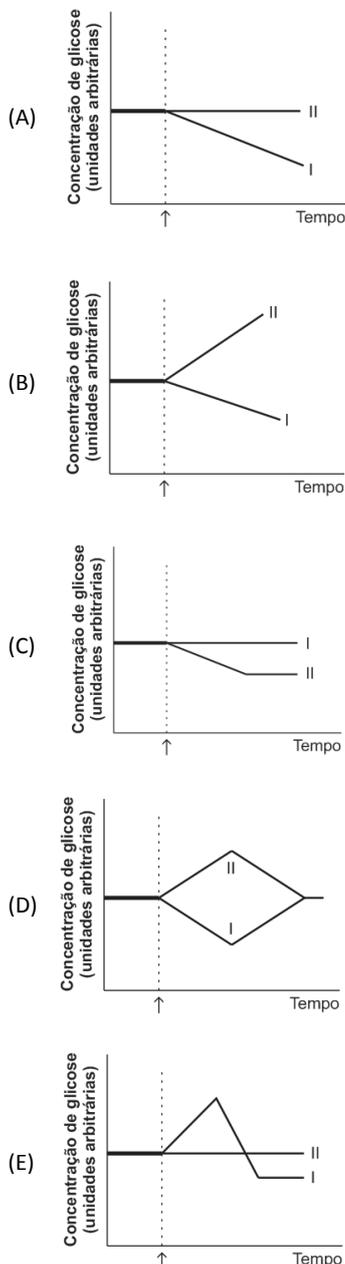
Em um experimento, dois grupos de cobaias, que tiveram o pâncreas extirpado, foram alimentados com a mesma quantidade de uma determinada solução de glicose.

Depois de algum tempo, foi feito o tratamento diferenciado de cada grupo, como mostrado na tabela a seguir.

| Grupo de cobaias | Pâncreas extirpado e solução de glicose | Injeção de extrato de pâncreas | Injeção de água destilada |
|------------------|---|--------------------------------|---------------------------|
| I | Sim | Sim | Não |
| II | Sim | Não | Sim |

Em intervalos de tempo determinados foi medida a concentração de glicose no sangue das cobaias.

Considerando que a seta indica o momento de injeção de igual volume de extrato de pâncreas ou de água destilada, assinale a opção que apresenta o gráfico mais próximo do resultado obtido.



45

Analise os experimentos a seguir.

Experimento I: os nervos ligados ao estômago de um cão foram seccionados. Quando o cão foi alimentado, notou-se que sua secreção gástrica correspondia a 3/4 da secreção normal.

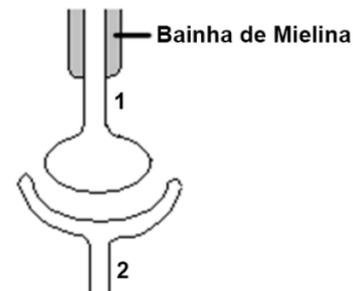
Experimento II: foi feita a ligação entre a circulação de dois cães e depois apenas um deles recebeu alimento.

Considerando o resultado do experimento I, é de se esperar que, no experimento II,

- (A) o cão não alimentado apresente 1/4 da secreção gástrica normal.
- (B) o cão alimentado apresente 3/4 da secreção gástrica normal.
- (C) o cão alimentado apresente apenas 1/4 da secreção normal.
- (D) o cão alimentado apresente 100% da secreção gástrica normal e o não alimentado 3/4.
- (E) o cão alimentado apresente 100% da secreção gástrica normal e o não alimentado 1/4.

46

A figura a seguir apresenta, de modo simplificado, uma sinapse nervosa.



Com relação à sinapse apresentada na figura, assinale a afirmativa correta.

- (A) O impulso nervoso passa de 1 para 2 por intermédio de uma corrente elétrica.
- (B) O impulso nervoso passa de 1 para 2 devido à liberação de Na⁺ no espaço entre 1 e 2.
- (C) O impulso nervoso passa de 1 para 2 por intermédio de substâncias químicas liberadas por 1.
- (D) O impulso nervoso passa de 2 para 1 devido a formação de uma diferença de potencial entre 1 e 2.
- (E) O impulso nervoso passa de 2 para 1 devido a ruptura de seções especiais na membrana de 2.

47

Em algumas plantas dióicas, a planta masculina é heterogamética (XY) e, a feminina, homogamética (XX).

Considerando uma dessa variedade de planta, após a fecundação, no embrião e no correspondente endosperma, serão encontrados, respectivamente, os genótipos:

| | Embrião | | Endosperma | |
|-----|---------|----|------------|-----|
| | 1 | 2 | 1 | 2 |
| (A) | X | Y | XX | XY |
| (B) | XX | XY | XX | XY |
| (C) | XX | XY | XXX | XY |
| (D) | XX | XY | XXX | XXY |
| (E) | XY | XX | XXX | XXY |

48

Foi medida a porcentagem de células em divisão celular e o conteúdo de DNA por célula, em diferentes distâncias, desde a extremidade da raiz de cebola.

Os dados obtidos estão na tabela a seguir:

| mm desde a extremidade da raiz | % de células em divisão celular | DNA µg/célula |
|--------------------------------|---------------------------------|---------------|
| 0,4 | 10 | 20 |
| 0,8 | 25 | 45 |
| 1,2 | 10 | 100 |
| 1,6 | 0 | 120 |
| 2,0 | 0 | 160 |

Fundamentado na análise dos dados fornecidos pela tabela, assinale a afirmativa correta.

- (A) A síntese do DNA precede a divisão celular.
- (B) A quantidade de DNA/célula é inversamente proporcional à taxa de divisão celular.
- (C) As células próximas à extremidade da raiz se dividem por meiose.
- (D) As células sem vacúolos não estão em divisão.
- (E) As células estão se tornando poliplóides.

49

A respeito de soros e vacinas, analise as afirmativas a seguir.

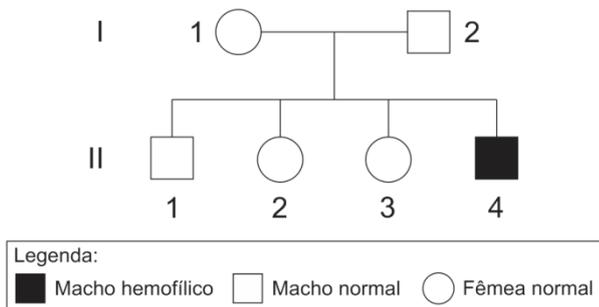
- I. Os soros são obtidos a partir da inoculação de antígenos em animais.
- II. As vacinas estimulam a produção de antígenos.
- III. Os anticorpos são os principais constituintes de vacinas.

Assinale:

- (A) se apenas a afirmativa I estiver correta.
- (B) se apenas a afirmativa II estiver correta.
- (C) se apenas a afirmativa III estiver correta.
- (D) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.

50

O heredograma a seguir refere-se à hemofilia que é determinada por um gene recessivo localizado no cromossomo X.

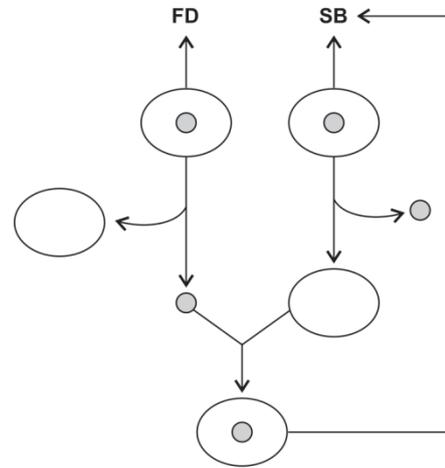


Considerando que II3 tenha se casado com um homem hemofílico, a probabilidade de ter uma criança hemofílica é de

- (A) 1/2
- (B) 1/8
- (C) 1/4
- (D) 3/4
- (E) 2/3

51

O óvulo desnucleado de uma ovelha, da raça "Scottish Blackface" (SB), recebeu o núcleo de uma célula mamária de outra ovelha, da raça "Finn Dorset" (FD). O embrião resultante dessa união foi implantado na ovelha SB, conforme mostrado na figura.



O embrião implantado na ovelha SB resultou no clone Dolly.

Com relação à origem dos genes nucleares e mitocondriais da ovelha Dolly, assinale a opção correta.

- (A) Os genes nucleares provieram da ovelha FD e da SB
- (B) Os genes mitocondriais provieram da ovelha FD e da SB
- (C) Os genes mitocondriais e os nucleares provieram da ovelha FD
- (D) Os genes mitocondriais e os nucleares provieram da ovelha SB
- (E) Os genes nucleares provieram da ovelha FD e os mitocondriais da SB

52

A primeira aplicação de um inseticida, para eliminar moscas de um curral, foi um grande sucesso. Na terceira aplicação, porém, o resultado não foi o esperado: a população de moscas era muito maior que a do início e apresentava resistência ao inseticida.

A primeira possível explicação para o fato foi a de que o inseticida tivesse enfraquecido.

Para testar essa hipótese, foram propostos os experimentos a seguir.

- I. Aplicar a mesma solução do inseticida, anteriormente usada, em uma população de moscas da mesma espécie, que nunca tivesse entrado em contato com o inseticida.
- II. Preparar uma nova solução do inseticida, na mesma concentração da anterior, e aplicá-la à população resistente.
- III. Preparar uma nova solução do inseticida, na mesma concentração do anterior, e aplicá-la na população resistente e em uma população de moscas da mesma espécie que nunca tivesse entrado em contato com o inseticida

Assinale:

- (A) se apenas o experimento I for capaz de testar a hipótese.
- (B) se apenas o experimento II for capaz de testar a hipótese.
- (C) se apenas o experimento III for capaz de testar a hipótese.
- (D) se apenas os experimentos I e III forem capazes de testar a hipótese.
- (E) se os três experimentos forem capazes de testar a hipótese.

53

Para que uma população de organismos diplóides, que se reproduz sexuadamente e ao acaso, atinja o estado de equilíbrio de Hardy-Weinberg, é necessário que se cumpram determinadas condições, como por exemplo:

1. A população seja muito grande;
2. A seleção natural não atue;
3. A população seja fechada;
4. Não ocorra mutação;
5. A meiose seja normal, isto é, a segregação dos cromossomos na gametogênese seja apenas regida pelo acaso.

Assinale a opção que apresenta todas as condições necessárias para que a população atinja o equilíbrio.

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

54

Uma espécie de arroz é tetraplóide e tem um total de 28 cromossomos ($4N=28$). É conhecida uma nova espécie de arroz que é um hexaplóide dessa mesma série.

Assinale a opção que indica o número de cromossomos dessa nova espécie de arroz.

- (A) 21
 (B) 30
 (C) 42
 (D) 48
 (E) 168

55

No ciclo hidrológico é muito importante a contribuição da transpiração dos vegetais assim como a evaporação. Nesse contexto, analise as afirmativas a seguir.

- I. Através dos estômatos das plantas entra o CO_2 da atmosfera e sai tanto o oxigênio gerado pela fotossíntese quanto parte da água captada pelas raízes.
- II. A evapotranspiração é maior nas florestas da zona temperada do que nas florestas da zona tropical.
- III. Em certas áreas da floresta amazônica, a água da evapotranspiração é responsável por mais de 50% da pluviosidade.

Assinale:

- (A) Se apenas a afirmativa I estiver correta.
 (B) Se apenas a afirmativa II estiver correta.
 (C) Se apenas a afirmativa III estiver correta.
 (D) Se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
 (E) Se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.

56

Os chamados poluentes primários mais importantes, presentes na atmosfera, são produtos da combustão e da evaporação.

O monóxido de carbono, o dióxido de enxofre e os óxidos de nitrogênio têm, como fonte principal,

- (A) a queima de combustíveis.
 (B) os incêndios florestais.
 (C) a produção de energia elétrica.
 (D) a produção de cimento.
 (E) o desmatamento.

57

A distribuição da matéria orgânica e nutrientes nas florestas de coníferas do hemisfério norte e nas florestas tropicais úmidas é muito diferente.

A tabela a seguir mostra a distribuição de matéria orgânica e de nutrientes em diferentes compartimentos de três tipos de florestas (I, II e III).

| Matéria orgânica/nutrientes | I | II | III |
|-----------------------------|------------|------------|------------|
| Solo | 50 | 35 | 20 |
| Madeira | 40 | 56 | 76 |
| Folhas | 3 | 7 | 2 |
| Serrapilheira | 7 | 2 | 2 |
| Total | 100 | 100 | 100 |

A matéria orgânica e os nutrientes encontrados nas florestas de coníferas e nas florestas tropicais, respectivamente, estão corretamente indicadas em:

- (A) I e II.
 (B) I e III.
 (C) II e I.
 (D) II e III.
 (E) III e I.

58

O grupo sanguíneo MN é determinado por um par de genes codominantes L^M e L^N .

O estudo de uma população em equilíbrio mostrou que a frequência do gene L^M é de 50%.

Dentre 500 indivíduos dessa população, escolhidos ao acaso, o número de indivíduos $L^M L^N$ esperado é

- (A) 100.
 (B) 200.
 (C) 250.
 (D) 300.
 (E) 350.

59

Sobre os objetivos e as funções dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), analise as afirmativas a seguir.

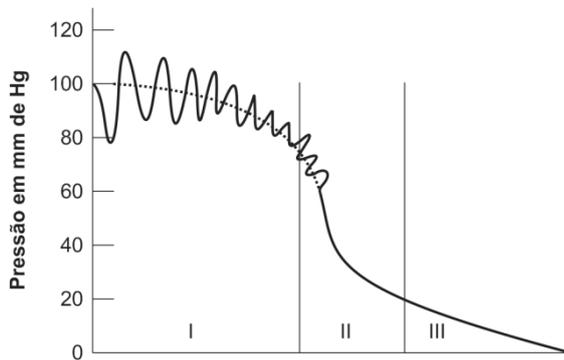
- I. Socializar as discussões, pesquisas e recomendações e subsidiar a participação de técnicos e professores.
- II. Recomendar princípios norteadores, eixos ou temas, que procuram tratar os conteúdos de modo interdisciplinar, buscando integrar o cotidiano social com o saber escolar.
- III. Criar conteúdos para as disciplinas e/ou áreas que devem ser adotados em todos os Estados e Municípios do território nacional.

Assinale:

- (A) se apenas a afirmativa I estiver correta.
 (B) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
 (C) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
 (D) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
 (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

60

O gráfico a seguir mostra a variação da pressão sanguínea, ao longo do percurso do sangue de uma pessoa.



Com relação às regiões demarcadas no gráfico, assinale a afirmativa correta.

- (A) A região I corresponde às veias próximas ao coração.
- (B) Na região I o sangue é venoso.
- (C) Na região II ocorrem trocas entre o sangue e os tecidos.
- (D) A região III o sangue é arterial.
- (E) Na região III o sangue está muito afastado do coração.

Questão Discursiva

Em uma escola pública de ensino fundamental, um grupo de professores, em reunião convocada para rever o Projeto Político Pedagógico da Instituição, decidiu organizar grupos de estudos, com participação voluntária.

O grupo A, formado por doze docentes, ficou responsável pela elaboração de um plano de atividades a serem no cotidiano da escola.

Para esse estudo, foram listadas as seguintes questões:

- Indicar os conceitos e ideias de cada área de conhecimento que os alunos precisam dominar.
- Como trabalhar com as diferenças de ritmo de aprendizagem e os diferentes graus de dificuldade dos alunos?
- Como conseguir que os alunos sejam atores de sua aprendizagem?

O grupo B, formado por cinco docentes, propôs as seguintes questões:

- Como manter a disciplina dos alunos?
- Como conseguir que os alunos façam o dever de casa?
- Como conseguir o acompanhamento dos pais nas tarefas de casa e no desempenho escolar dos filhos?

A partir da hipótese apresentada, redija um texto que responda às questões a seguir:

- 1. Descreva dois procedimentos didáticos que permitam trabalhar, com sucesso, as diferenças de ritmo e os diferentes graus de dificuldade dos alunos.**
- 2. Como conseguir que os alunos sejam atores de sua aprendizagem?**
- 3. Indique quatro atitudes dos docentes e duas da escola que tratem das questões disciplinares, do envolvimento dos alunos com o estudo e dos pais com o desempenho escolar de seus filhos.**

Atenção!

A folha a seguir deve ser usada como rascunho.

Transcreva seu texto no local apropriado na folha de texto definitivo, pois não será avaliado o texto escrito em local indevido.

Seu texto deve ter no mínimo **20 (vinte)** e no máximo **30 (trinta)** linhas.

Na folha de texto definitivo, não se identifique, pois isso pode anular sua prova.

| | |
|----|--|
| 01 | |
| 02 | |
| 03 | |
| 04 | |
| 05 | |
| 06 | |
| 07 | |
| 08 | |
| 09 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

Realização

 **FGV PROJETOS**