

ES-BIÓLOGO

NÍVEL SUPERIOR TIPO 1 – BRANCA



SUA PROVA

- Além deste caderno contendo setenta questões objetivas, você receberá do fiscal de prova a folha de respostas.



TEMPO

- Você dispõe de **4 horas** para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação da folha de respostas.
- **2 horas** após o início da prova é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de prova.
- A partir dos **60 minutos** anteriores ao término da prova é possível retirar-se da sala **levando o caderno de questões**.



NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova.
- Anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de prova.
- Levantar da cadeira sem autorização do fiscal de sala.
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.



INFORMAÇÕES GERAIS

- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal da sala, para que sejam tomadas as devidas providências.
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher a folha de respostas.
- Use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul.
- Assine seu nome apenas no(s) espaço(s) reservado(s).
- Confira seu cargo, cor e tipo do caderno de questões. Caso tenha recebido caderno de cargo ou cor ou tipo **diferente** do impresso em sua folha de respostas, o fiscal deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na ata da sala.
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento da sua folha de respostas. O preenchimento é de sua responsabilidade e não será permitida a troca da folha de respostas em caso de erro do candidato.
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na folha de respostas.
- A FGV coletará as impressões digitais dos candidatos na lista de presença da sala.
- Os candidatos, quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas, serão submetidos ao sistema de detecção de metais.
- **Boa sorte!**

Língua Portuguesa

1

Qualquer falante tem a intuição de que muitas vezes, com as palavras, queremos dizer mais coisas do que aquilo que significam. Com a frase *Está fazendo frio*, se dizemos isso numa sala com a janela aberta, nosso interlocutor entenderá que estamos pedindo que fechem as janelas.

Essa mensagem implícita mostra algumas características básicas. Assinale a opção que apresenta a característica que está em **desacordo** com essa mensagem.

- (A) É uma mensagem intencional porque, de fato, o emissor deseja que fechem a janela.
- (B) É uma mensagem inferida e contextual, e não está expressa semanticamente com as palavras empregadas.
- (C) É uma mensagem imediata, no sentido de que é o primeiro significado que se mostra na mente do interlocutor.
- (D) É uma mensagem que nunca representa uma concreção da informação explícita.
- (E) É uma mensagem que traz uma informação que se acrescenta à explícita, mas não a corrige nem a nega.

2

Imaginemos a situação de um cliente que diz ao médico:

Hoje me levantei pálido, com febre e com enjojo.

Sobre essa situação comunicativa, assinale a afirmativa correta.

- (A) As palavras do cliente possuem valor figurado e, por elas, o médico pode identificar a enfermidade.
- (B) O cliente não soube expressar suas queixas de forma adequada, tornando impossível a identificação da doença.
- (C) As palavras ditas pelo cliente indicam implicitamente a sua enfermidade.
- (D) O médico pode interpretar literalmente as palavras do cliente e também como indícios de enfermidade.
- (E) As palavras do cliente em nada auxiliam o médico na identificação do mal que o ataca.

3

Observe o seguinte diálogo:

- *Em que é que você trabalha?*
- *Não, eu sou casada.*

A única opção que **não** pode ser compreendida desse diálogo é que a mulher

- (A) não está trabalhando.
- (B) não está à procura de emprego.
- (C) possui a visão de que mulher casada não trabalha fora.
- (D) mostra a divisão de trabalho entre homem e mulher.
- (E) reclama da dupla jornada de trabalho, causa de não trabalhar.

4

Hiperônimo é uma palavra de conteúdo geral que abrange muitas palavras de conteúdo específico (por exemplo, veículo é hiperônimo de carro, charrete, motocicleta, etc.).

Nesse sentido, assinale a opção que apresenta a frase em que a palavra sublinhada corresponde a um hiperônimo de um termo anterior.

- (A) O doente passou mal toda a noite e, pela manhã, o médico receitou uma nova medicação para o enfermo.
- (B) A pergunta do internado confundiu o médico, que abandonou o quarto, temendo uma nova interrogação.
- (C) Melhoral® era o nome de um antigo remédio para a dor de cabeça e esse medicamento era muito receitado.
- (D) O horário de visitação havia terminado e, por isso, os parentes do enfermo tiveram que despedir-se dele.
- (E) Os enfermeiros esforçaram-se para bem atender a senhora acidentada até a chegada do plantonista.

5

Assinale a opção que indica a frase em que a palavra *enfermeira* se refere a um indivíduo específico.

- (A) Maria é *enfermeira* desde os vinte anos.
- (B) A *enfermeira* deve dar atenção aos doentes.
- (C) A *enfermeira* prestava atenção às recomendações médicas.
- (D) A *enfermeira* exerce uma função importante no hospital.
- (E) Uma nova *enfermeira* deve ser contratada esta semana.

6

Assinale a opção que indica o texto que **não** representa uma publicidade (interesse comercial), mas uma propaganda (campanha de orientação pública).

- (A) Procure um plano de saúde, pois a proteção médica lhe traz segurança e tranquilidade.
- (B) O Hospital Lusitano recebe clientes de todos os planos de saúde.
- (C) Compre remédios genéricos: são mais baratos e igualmente eficazes.
- (D) Dorona® é um remédio altamente eficaz no combate à dor de cabeça.
- (E) Os médicos deste hospital foram altamente elogiados pelos pacientes; procure-nos.

7

Assinale a frase publicitária que se apoia em uma hipérbole (linguagem figurada, expressão de exagero).

- (A) Um televisor para olhar e admirar!
- (B) Suco Brilhante; com toda a energia do sol!
- (C) Príncipe veste hoje o homem de amanhã!
- (D) Conhaque Tiradentes; o conhaque de Minas!
- (E) Renault®: o carro que é um avião!

8

Todas as frases a seguir foram construídas negativamente. Assinale a opção que apresenta, de maneira adequada, a que foi transformada em forma positiva, sem alterar seu significado original.

- (A) Saúde nunca fez mal a ninguém / Saúde sempre fez bem a alguém.
- (B) Não comas o prato que te impedirá de comer dos outros pratos / Coma do prato que te permitirá não comer dos outros pratos.
- (C) Se soubéssemos como nosso corpo é feito, não ousaríamos fazer nem um movimento / Se soubéssemos como nosso corpo é feito, ousaríamos fazer um só movimento.
- (D) Nada há que faça sofrer o corpo que não seja benéfico para a alma / Tudo o que faz sofrer o corpo não é benéfico para a alma.
- (E) As melhores coisas do mundo não custam nada / As melhores coisas do mundo custam tudo.

9

Assinale a frase que se apresenta integralmente na voz ativa.

- (A) Bebendo-se um pouco de vinho, a inteligência se rejuvenesce.
- (B) Quem comer do fruto da árvore da sabedoria sempre é arrojado de algum paraíso.
- (C) A indigestão é encarregada por Deus de pregar a moral do estômago.
- (D) A uísque dado não se olha o selo.
- (E) Conte as calorias de tudo o que você come e em um mês seu cérebro terá emagrecido uns dez quilos.

10

Assinale a frase que pode ser inserida entre os textos narrativos.

- (A) Você não pode fazer uma cesta de três pontos debaixo da tabela.
- (B) O cérebro é o órgão com que pensamos que pensamos.
- (C) O boxe exige grande generosidade: dar sempre, sem receber.
- (D) Comecei uma dieta, cortei a bebida e alguns pratos e, em quatorze dias, perdi duas semanas.
- (E) Não amar e não tomar banho todos os dias podem levar à perdição.

11

Assinale a frase em que há um **erro** gramatical.

- (A) O cabelo está bonito, mas o rosto também ajuda.
- (B) Eu já passei querosene duas vezes na cabeça para evitar queda de cabelo.
- (C) A adversidade leva alguns homens a quebrar; a outros, leva à quebra de recordes.
- (D) Alcoólatra é alguém que você não gosta e que bebe tanto quanto você.
- (E) Eu estava em plena adolescência quando descobri o amor.

12

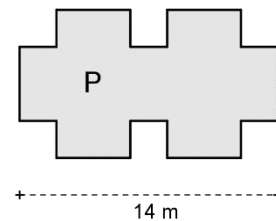
Assinale a frase que **não** se estrutura com base em uma comparação.

- (A) A saúde é como a porcelana: se não tomar cuidado, quebra.
- (B) Todas as doenças são como visões: aparecem quando menos se espera.
- (C) Tal qual o médico, as enfermeiras devem cuidar do corpo e da alma.
- (D) Os hospitais, assim como os hotéis, só recebem gente em trânsito.
- (E) O cliente nunca sabe como chegar a curar-se sozinho.

Raciocínio Lógico-Matemático

13

A base de um retângulo (que não aparece na figura abaixo) mede 14 m e sua área é igual a 112 m^2 . Desse retângulo foram retirados seis quadrados iguais de 2 m de lado e o resultado é o polígono P da figura a seguir.



O perímetro desse polígono P é

- (A) 42.
- (B) 44.
- (C) 48.
- (D) 50.
- (E) 52.

14

Considere a afirmação:

“Se o acusado estava no hospital então não é culpado”.

É correto concluir que

- (A) se o acusado não estava no hospital então é culpado.
- (B) se o acusado é culpado então não estava no hospital.
- (C) se o acusado não é culpado então não estava no hospital.
- (D) o acusado estava no hospital e é culpado.
- (E) o acusado não é culpado e não estava no hospital.

22

Três amigos, Gael, Miguel e Gabriel moram em três bairros diferentes de Manaus. Um mora no Centro, outro mora em Flores e outro, em Aleixo.

Considere as seguintes informações:

- Gael é casado com a irmã de Gabriel e é mais velho do que quem mora em Aleixo.
- Quem mora em Flores é filho único e é o mais novo dos três amigos.

É correto concluir que

- (A) Gael mora em Flores.
 (B) quem mora no Centro é mais novo que Miguel.
 (C) Gabriel mora em Aleixo.
 (D) quem mora no Centro é mais novo que Gabriel.
 (E) o mais velho não mora no Centro.

Informática Básica

23

No Word 2010, há um conjunto de “quebras” disponíveis. Assinale o tipo de quebra que permite reiniciar a numeração de páginas e alternar cabeçalhos.

- (A) Coluna.
 (B) Linha.
 (C) Página.
 (D) Parágrafo.
 (E) Seção.

24

O trabalho de Maria faz com que ela edite documentos, lide com aplicativos específicos e envie/responda diversos *e-mails* ao longo do dia. Assim, ela decidiu incrementar a tela do seu computador de mesa, por meio da utilização de um segundo monitor físico.

No Windows 10, para configurar a disposição das telas, Maria precisou

- (A) abrir *Visão de Tarefas na Barra de Tarefas* e acionar a opção *Nova área de trabalho*.
 (B) utilizar o menu *Configurações/Sistema*.
 (C) fazer o download e instalar o recurso que permite essa utilização.
 (D) usar a *Ferramenta de Captura* do Windows 10.
 (E) utilizar o aplicativo *Gerenciador de Tarefas na Barra de Tarefas*.

25

A “velocidade” da conexão Internet de um usuário é um importante fator na escolha de um provedor.

Nesse contexto, complete as lacunas das afirmativas a seguir.

- I. A velocidade de *Download* é, em geral, ___ à velocidade de *Upload*.
 III. A velocidade de uma conexão é normalmente expressa em ____.

Assinale a opção que apresenta os termos que preenchem corretamente as lacunas das afirmativas acima.

- (A) inferior / megabits por segundo.
 (B) superior / megabits por segundo.
 (C) superior / megabits por microsegundo.
 (D) igual / megabits por microsegundo.
 (E) igual / megabits por segundo.

26

No Windows 10, o nome da assistente virtual de produtividade pessoal é

- (A) Alexa.
 (B) Cortana.
 (C) Lucy.
 (D) Siri.
 (E) Windy.

27

Considere uma planilha Excel 2010 tal como segue.

As células da região B1:B5

- foram formatadas na categoria de *número* com 4 decimais

- contêm, na ordem, as fórmulas

=A1

=A2

=A3

=A4

=A5

- exibem, na ordem, os valores

44197,2500

44620,7500

31,0000

44651,8750

44561,0000

As células da região A1:A5

- foram formatadas como data, na categoria *Personalizado*, com o tipo “dd/mm/aaaa hh:mm”.

Nesse cenário, dado que o Excel permite converter datas em números, os valores exibidos pelas células da região A1:A5, na ordem, devem ser

31/12/2000 00:00

01/01/2021 06:00

(A) 31/12/2021 00:00

28/02/2022 10:00

31/03/2022 00:00

28/02/2022 18:00

31/03/2022 00:00

(B) 31/01/1900 12:00

01/01/2021 06:00

31/12/2021 00:00

31/01/1999 00:00

01/01/2021 06:00

(C) 31/12/2021 00:00

28/02/2022 18:00

31/03/2022 00:00

01/01/2021 06:00

28/02/2022 18:00

(D) 31/01/1900 00:00

31/03/2022 21:00

31/12/2021 00:00

01/01/2021 06:00

31/12/2021 00:00

(E) 28/02/2022 18:00

31/03/2022 00:00

31/01/1950 00:00

28

No âmbito da impressão de planilhas eletrônicas, considere as eventuais possibilidades de dimensionamento da mancha impressa em relação ao papel em uso.

- I. Ajustar planilha em uma página.
- II. Ajustar todas as colunas em uma página.
- III. Ajustar todas as linhas em uma página.
- IV. Ajustar para um dado percentual do tamanho normal.

Dessas possibilidades, o Excel 2010 permite

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

29

Sobre o recurso denominado *Pincel de Formatação*, considere as seguintes afirmativas.

- I. Está disponível no Excel 2010.
- II. Está disponível no Word 2010.
- III. Pode ser acionado com um clique único.
- IV. Pode ser acionado com um clique duplo.

Está correto o que se afirma em

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

30

Maria preparou uma planilha Excel 2010 com os dados de seus alunos, e pretende gerar um gráfico que ilustre o desempenho dos alunos, individualmente, em cada disciplina.

Maria selecionou as regiões "A1:A6" e "C1:E6", definindo os dados relevantes para a confecção do referido gráfico, como no quadro a seguir.

	A	B	C	D	E
1	Aluno	Idade	Português	Matemática	Ciências
2	ABC	12	10	5	8
3	BCD	11	8	7	6
4	CDE	11	4	6	3
5	DEF	12	6	8	2
6	EFG	11	3	9	8

Maria tem pouca experiência com gráficos, e vai apenas selecionar um tipo de gráfico na guia *Inserir*, e deixar para os mecanismos automáticos do Excel a criação do artefato.

O tipo mais adequado para as pretensões de Maria é o

- (A) Área.
- (B) Bolhas.
- (C) Dispersão.
- (D) Linhas.
- (E) Pizza.

31

João fez uma longa pesquisa nas páginas da Web até que encontrou algo bastante interessante, mas distraidamente fechou a aba. Como tinha chegado à referida página por meio de links, não conseguiu lembrar-se do endereço da página desejada.

Assinale a combinação de teclas que poderia levar à recuperação da página.

- (A) Ctrl + PgUP.
- (B) Ctrl + Shift + T.
- (C) Ctrl + Y.
- (D) Esc + Enter.
- (E) F1 + Shift.

32

No seu *notebook*, Maria tem dezenas de senhas de *sites* que foram armazenadas pelo Chrome ao longo do tempo e agora gostaria de relembrar as senhas que ela mesma usou.

Maria pergunta-se:

1. É possível visualizar uma lista de *sites* para os quais há senhas armazenadas?
2. É possível descobrir a senha utilizada em cada *site*?
3. É possível descobrir os *sites* para os quais ela não autorizou a armazenagem da senha (nunca salvas)?

Assinale as respostas para essas perguntas, na ordem apresentada.

- (A) Não – Não – Sim.
- (B) Sim – Não – Não.
- (C) Sim – Não – Sim.
- (D) Sim – Sim – Não.
- (E) Sim – Sim – Sim.

Legislação

33

A base legal do SUS está fundamentada em um conjunto de normas que expressam os elementos básicos que estruturam e organizam o sistema de saúde brasileiro.

A respeito de algumas dessas normas, analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a afirmativa verdadeira e (F) para a falsa.

- () Na Constituição Federal de 1988 a saúde é um dos setores que estruturam a seguridade social, ao lado da previdência e da assistência social (Brasil, 1988).
- () A Lei nº 8.142, também conhecida como a Lei Orgânica da Saúde, dispõe principalmente sobre a organização e regulação das ações e serviços de saúde em todo território nacional (Brasil, 1990).
- () A Lei nº 8.080 estabelece o formato da participação popular no SUS e dispõe sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde (Brasil, 1990).

As afirmativas são, na ordem apresentada, respectivamente,

- (A) V – V – F.
- (B) V – F – V.
- (C) V – F – F.
- (D) F – V – F.
- (E) V – V – V.

34

A promoção e a proteção da saúde estão relacionadas às condições sociais, culturais e econômicas das pessoas, incluídos os aspectos citados a seguir, à exceção de um. Assinale-o.

- (A) Acesso à moradia e transporte.
- (B) Admissão à previdência privada.
- (C) Saneamento básico e ambiental.
- (D) Segurança alimentar e nutricional.
- (E) Iniciativas de combate às endemias.

35

Segundo o Estatuto do Servidor Público Municipal (Lei nº 1.118/1971), “o conjunto de deveres, atribuições e responsabilidades cometidas ao funcionário” caracteriza

- (A) um cargo público, que é ocupado por servidor público que foi habilitado em concurso e investido no cargo por ter satisfeito os requisitos previstos por lei.
- (B) um emprego público, que é exercido por prestador de serviço que realiza as atividades ao melhor preço de mercado, para atender ao princípio constitucional da eficiência.
- (C) uma função pública, cujo regime de contratação baseia-se em entrevistas, dinâmicas de grupo e indicações, modalidades que garantem a imparcialidade do processo seletivo.
- (D) um estatuto público, que é considerado como o conjunto de atribuições destinadas aos agentes públicos, abrangendo a função temporária e a função de confiança.
- (E) um agente público, que deve ser brasileiro nato, ter boa saúde, boa conduta e possuir aptidão para o exercício da função para a qual foi selecionado.

36

Leia os trechos a seguir.

— Todo brasileiro em situação de vulnerabilidade terá direito a uma renda básica familiar, garantida pelo poder público em programa de transferência de renda.

— É assegurado o direito de greve, competindo aos trabalhadores decidir sobre a oportunidade de exercê-lo e sobre os interesses que devam por meio dele defender.

Os trechos exemplificam uma espécie de direitos fundamentais classificada como

- (A) direitos sociais.
- (B) direitos políticos.
- (C) direitos individuais.
- (D) direitos de nacionalidade.
- (E) direitos relativos à existência de partidos políticos.

37

A respeito do Poder Executivo no Brasil, tal como caracterizado no Direito Constitucional vigente, assinale a afirmativa correta.

- (A) As funções do Executivo são divididas entre um chefe de Estado (presidente) e um chefe de governo (primeiro-ministro ou premiê, como também é chamado).
- (B) A sua essência é a dependência entre Legislativo e Executivo, de modo a garantir um espaço de participação política plural na tomada de decisões.
- (C) O chefe de Estado é eleito pelo povo, por voto direto, mas o vice-presidente é submetido à aprovação do Congresso, que pode destituí-lo com um voto de desconfiança.
- (D) O Poder Executivo é exercido pelo Presidente da República, que acumula as funções de chefe de Estado e de Governo, e pelos Ministros de Estados.
- (E) O povo elege o parlamento, o qual nomeia os ministros para auxiliarem o Chefe do Poder Executivo e executarem as leis e a administração do interesse público.

38

Em seu Art. 1º, a Lei Municipal nº 1.425/2010 estabelece que:

“Para atender à necessidade temporária de excepcional interesse público, os órgãos da Administração Municipal direta, as autarquias, as fundações públicas e os serviços sociais autônomos poderão efetuar contratação de pessoal por tempo determinado, nas condições e prazos previstos nesta Lei.”.

Sobre as situações consideradas “necessidade temporária de excepcional interesse público”, analise as afirmativas a seguir.

- I. A assistência a situações de calamidade pública e o combate a surtos endêmicos e epidêmicos.
- II. O combate às emergências ambientais declaradas pelo Secretário Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade na região específica.
- III. A admissão de profissionais da área de saúde para o Programa Saúde da Família e de professor substituto.

Está correto o que se afirma em

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

Legislação

39

Com base na Lei Municipal nº 1.118/1971, a respeito da reintegração de servidor injustamente demitido, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) O servidor terá direito de voltar ao cargo, mas sem direito à indenização por todo o período em que esteve fora do cargo.
- (B) A reintegração é realizada no cargo anteriormente ocupado pelo servidor ou no resultante da sua transformação.
- (C) Caso o cargo que o servidor ocupava tenha sido extinto, o servidor passará a ocupar cargo equivalente.
- (D) O funcionário reintegrado será submetido a exame pela Junta Médica do Município e aposentado se julgado incapaz.
- (E) Se no momento da reintegração o cargo estiver ocupado, o servidor que o estiver ocupando terá que deixar o cargo.

40

Lei o trecho a seguir.

“A Política Nacional de Humanização (PNH) deve se fazer presente e estar inserida em todas as políticas e programas do SUS. A PNH busca transformar as relações de trabalho a partir da ampliação do grau de contato e da comunicação entre as pessoas e grupos, tirando-os do isolamento e das relações de poder hierarquizadas. Trata-se de reconhecer que as diferentes especialidades e práticas de saúde podem conversar com a experiência daquele que é assistido. Juntos, esses saberes podem produzir saúde de forma mais corresponsável.”

O trecho citado descreve o princípio da PNH denominado

- (A) protagonismo.
- (B) transversalidade.
- (C) defesa dos direitos dos usuários.
- (D) autonomia dos sujeitos e coletivos.
- (E) indissociabilidade entre atenção e gestão.

Conhecimentos Específicos

41

O teste da oxidase detecta a presença da enzima citocromo c- oxidase na célula bacteriana e é usado, juntamente com outros testes, para identificar bactérias patogênicas. A positividade do teste indica a presença da enzima na célula, enquanto o resultado negativo indica sua ausência.

Um exemplo de organismo oxidase positivo é

- (A) *Clostridium botulinum*, bactéria aeróbica obrigatória.
- (B) *Neisseria gonorrhoeae*, bactéria aeróbica.
- (C) *Escherichia coli*, bactéria anaeróbica obrigatória.
- (D) *Candida albicans*, bactéria anaeróbica.
- (E) *Clostridium tetani*, bactéria anaeróbica facultativa.

42

O metabolismo ácido da crassuláceas (CAM) é encontrado em famílias de Angiospermas como Cactaceae, Crassulaceae, Orchidaceae, Bromeliaceae, Liliaceae e Euphorbiaceae. Entre as espécies de importância econômica com metabolismo CAM estão o abacaxi, o sisal e as numerosas espécies de cactos e orquídeas.

(adaptado de <http://www.ledson.ufla.br/fotossintese-em-plantas-superiores/ciclo-de-reducao-do-co2/plantas-cam-ou-mac/>).

As plantas são consideradas CAM se as suas células possuem capacidade de fixar CO₂

- (A) durante o dia, pois seus estômatos permanecem fechados durante toda a noite.
- (B) no escuro, pois à noite seus estômatos permanecem fechados.
- (C) durante o dia, pois seus estômatos permanecem fechados enquanto há luz solar.
- (D) no escuro, pois durante o dia seus estômatos permanecem fechados.
- (E) durante o dia, pois seus estômatos permanecem abertos enquanto há luz solar.

43

A Secretaria Municipal de Saúde de Manaus – SEMSA, em sua página da internet, recomenda que o turista que viaja para a região Amazônica seja vacinado contra a febre amarela com pelo menos 10 dias de antecedência da viagem.

Com relação à doença citada, analise as afirmativas a seguir.

- I. Febre amarela, dengue e Chikungunya são causadas por flavivírus, transmitidos pela fêmea contaminada do mosquito *Aedes aegypti*. No ciclo silvestre da febre amarela, em áreas florestais, o vetor é principalmente o mosquito *Haemagogus*.
- II. A vacina atual contra a febre amarela tem como base o vírus atenuado. O tipo de proteção oferecido pela vacina é a imunidade ativa adquirida artificialmente.
- III. A forma grave da doença caracteriza-se por apresentar, em estágio avançado, insuficiência hepática e renal, icterícia e manifestações hemorrágicas.

Está correto o que se afirma em

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

44

Na região amazônica são encontradas seis espécies do gênero *Cattleya*, entre elas a *C. eldorado*. Essa orquídea pode ser encontrada nos estados do Pará e Amazonas, nas proximidades de Manaus.

Esta espécie, ao desenvolver-se apoiada em outros vegetais (forófitos), tem com eles uma relação de

- (A) parasitismo, onde a posição elevada garante maior suprimento de luz para a fotossíntese, o que complementa os nutrientes que as orquídeas extraem do floema dos forófitos.
- (B) epifitismo, onde a posição elevada nos forófitos garante maior suprimento de luz para a fotossíntese.
- (C) parasitismo, onde a posição elevada nos forófitos garante maior suprimento de luz para a fotossíntese.
- (D) epifitismo, onde a posição elevada garante maior suprimento de luz para a fotossíntese, que complementa os nutrientes que as orquídeas extraem do floema dos forófitos.
- (E) amensalismo, prejudicando os forófitos, mas não levando nenhuma vantagem com a relação.

45

A osmolaridade do sangue e a reabsorção de água nos rins são normalmente associadas a um mecanismo de regulação que envolve a participação de hormônios, contribuindo para a homeostase.

Um dos fatores que pode interferir nesse equilíbrio é a ingestão de bebidas alcoólicas. Isso ocorre porque o álcool

- (A) inibe a liberação de aldosterona pelas glândulas suprarrenais, ocasionando diminuição da diurese e aumento da pressão sanguínea.
- (B) estimula a liberação de renina pelas glândulas suprarrenais, levando a um aumento da diurese e redução da pressão sanguínea.
- (C) inibe a liberação de vasopressina pela neuro-hipófise, ocasionando maior diurese e aumento da osmolaridade sanguínea.
- (D) estimula a liberação de ADH (hormônio antidiurético), reduzindo a reabsorção de água nos néfrons e aumentando o volume de urina.
- (E) inibe a liberação de angiotensina pelo plasma, levando a um aumento da diurese e redução da pressão sanguínea.

46

O bulbo do olho humano adulto, que mede cerca de 2,5cm de diâmetro, apresenta entre as suas estruturas a esclera, a qual corresponde

- (A) à camada de tecido conjuntivo denso que circunda todo o olho, exceto a região da córnea.
- (B) à camada que reveste internamente a câmara ocular. Nela são encontradas células chamadas cones e bastonetes.
- (C) ao centro da íris; ela tem a capacidade de se contrair e se apresentar colorida devido à presença de pigmento melanina.
- (D) à região fibrosa avascular e transparente que cobre a íris; sob a esclera fica uma câmara preenchida pelo humor aquoso.
- (E) à membrana fina, marrom escura, que reveste a maior parte da superfície interna da córnea.

47

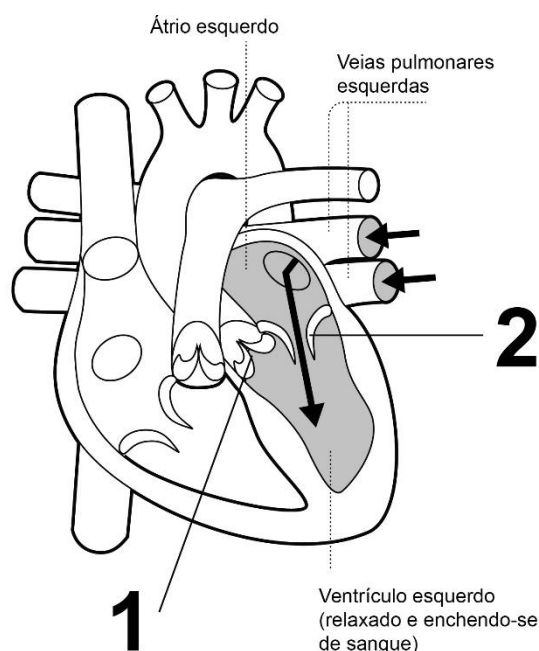
Evidências científicas mostram que a suplementação com vitamina A em crianças de 6 a 59 meses de idade levou à uma redução do risco global de morte em 24% e de mortalidade por diarreia em 28%. No Brasil, o Programa Nacional de Suplementação de Vitamina A (PNSVA) tem como objetivo reduzir e controlar a hipovitaminose A.

A deficiência de vitamina A pode ocasionar, entre outros sintomas,

- (A) polineurite.
- (B) xeroftalmia.
- (C) anemia perniciososa.
- (D) pelagra.
- (E) anemia megaloblástica.

48

A imagem mostra o ventrículo esquerdo relaxado e enchendo-se de sangue.



Os números 1 e 2 correspondem, respectivamente, a

- (A) válvula atrioventricular esquerda e válvula semilunar aórtica.
- (B) válvula semilunar pulmonar e válvula atrioventricular esquerda.
- (C) válvula atrioventricular direita e válvula atrioventricular esquerda.
- (D) válvula atrioventricular direita e válvula semilunar aórtica.
- (E) válvula semilunar aórtica e válvula atrioventricular esquerda.

49

Embora pareça uma doença do passado, a sífilis está mais presente do que nunca. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a sífilis atinge mais de 12 milhões de pessoas em todo o mundo. Ainda que tenha tratamento e cura, a doença pode levar o paciente a graves complicações, inclusive ao óbito.

(<http://aps.saude.gov.br/noticia/14217>)

Com relação à sífilis, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- () A sífilis primária é caracterizada pelo surgimento de uma úlcera, o “cancro duro”, que ocorre no local de entrada do treponema. Esse estágio pode durar entre duas e seis semanas e desaparece espontaneamente, independentemente de tratamento.
- () O período latente ocorre entre a sífilis primária e a secundária. Nesse estágio não se observam sintomas clínicos na pessoa infectada e a única forma de transmissão possível é a vertical.
- () A infectividade da doença por transmissão sexual aumenta com o passar do tempo, sendo maior na sífilis terciária. Essa maior transmissibilidade explica-se pela intensa multiplicação do patógeno na corrente sanguínea e linfática.

As afirmativas são, respectivamente,

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

50

As espécies do gênero *Neisseria* que são encontradas em humanos, com poucas exceções, não são patogênicas e fazem parte da microbiota do corpo humano.

Neisseria é um gênero de bactérias

- (A) Gram-negativas. Entre as poucas espécies patogênicas temos *Neisseria dysenteriae*, responsável por casos de disenteria brandas e clássicas.
- (B) Gram-positivas. Entre as poucas espécies patogênicas temos *Neisseria gondii*, responsável por casos de doença do sono.
- (C) Gram-positivas. Entre as poucas espécies patogênicas temos *Neisseria fowleri*, responsável por casos de meningite meningocócica.
- (D) Gram-positivas. Entre as poucas espécies patogênicas temos *Neisseria burnetti*, responsável por casos de disenteria brandas e clássicas.
- (E) Gram-negativas. Entre as poucas espécies patogênicas temos *Neisseria meningitidis*, responsável por casos de meningite meningocócica.

51

Um estudo sobre as interações de espécies de abelhas durante visitas às flores de *Schefflera*, com ênfase na coleta de recursos, mostrou que

- em presença da espécie exótica *Apis mellifera*, a espécie nativa *Scaptotrigona depilis* realizou em média 31 visitas às flores, com um tempo de 3 min de duração da visita por flor, sendo o pólen o principal recurso coletado.
- em ausência de *A. mellifera*, o número de flores visitadas por *S. depilis* caiu para 10 e o período de duração da visita por flor aumentou 14 min (em média), sendo o néctar o recurso preferencialmente coletado.

Considerando exclusivamente os dados descritos acima, infere-se que, nessa situação, a competição

- (A) intraespecífica pode ser aumentada quando há introdução de espécie exótica no ambiente.
- (B) intraespecífica não permite que duas espécies concorrentes coexistam no mesmo nicho.
- (C) interespecífica pode provocar mudança fenotípica induzida pela concorrência de recursos.
- (D) interespecífica leva à diferenciação de nichos e à partição de recursos.
- (E) interespecífica pode ser aumentada quando há sobreposição significativa de vários recursos limitantes.

52

Em uma pesquisa sobre genética, indivíduos homocigotos recessivos foram cruzados com homocigotos dominantes para os alelos R, S, T e U.

A geração F1 resultante, por sua vez, foi retrocruzada com os homocigotos recessivos, o que permitiu descobrir que entre os loci:

- R e S a taxa de crossing era de 12%;
- R e T a taxa de crossing era de 5%;
- T e U a taxa de crossing era nula.

Sabendo que os genes em questão são ligados e que a taxa de crossing entre T e S é maior que 12%, pode-se dizer que a distância, em u.m., entre U e S é

- (A) zero.
(B) 5.
(C) 7.
(D) 17.
(E) 19.

53

A maternidade Moura Tapajóz, da Prefeitura de Manaus, realizou no dia 19/03/2022, mais de 70 procedimentos no segundo mutirão para a inserção do Dispositivo Intrauterino (DIU). A colocação do dispositivo faz parte do programa de planejamento familiar oferecido gratuitamente pela Secretaria Municipal de Saúde (Semsu).

<https://www.manaus.am.gov.br/noticia/segundo-mutirao-de-insercao-de-diu-da-maternidade-moura-tapajoz-atendeu-a-mais-de-70-mulheres-neste-sabado/>

Com relação ao DIU com cobre e seu uso, analise os itens a seguir:

- I. Existem modelos de DIU cujo efeito, após inserção, é de até 10 anos. Após a remoção, a recuperação da fertilidade da mulher é imediata.
- II. A ação do DIU ocorre após a fecundação, já que o dispositivo impede a implantação do blastocisto no endométrio.
- III. O DIU não provoca efeitos adversos, podendo ser inserido em adolescentes, lactantes e mesmo em mulheres em vigência de ISTs (infecções sexualmente transmissíveis), como AIDS.

Está correto o que se afirma em

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

54

“Conjunto de ilhas que ficam a 12 horas de barco de Macapá, no estado do Amapá, sofrem com o aumento da salinização das águas na foz do rio Amazonas. No período mais seco na região, entre os meses de setembro e novembro, com menos chuvas, o rio Amazonas tem uma vazão menor e o oceano tende a entrar um pouco mais no estuário, que é o ambiente aquático de transição entre um rio e o mar.”

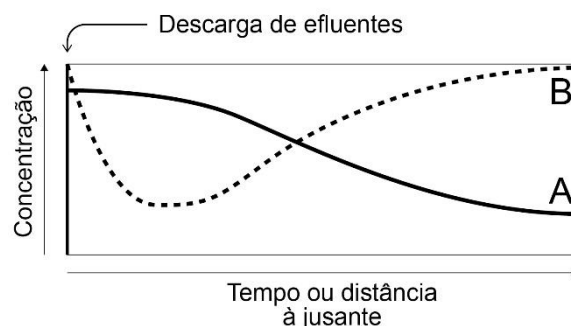
(adaptado de <https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/geral/audio/2021-10/quase-15-mil-pessoas-sofrem-com-salinizacao-do-rio-amazonas-no-amapa>)

A entrada da água salgada nos rios cria maior pressão seletiva sobre os organismos

- (A) eurialinos, pois esses vivem em um estreito limite de salinidade da água.
- (B) estenoalinos, pois esses vivem em um estreito limite de salinidade da água.
- (C) eurialinos, pois estão amplamente distribuídos em vista da sua larga faixa de tolerância.
- (D) estenoalinos, pois estão amplamente distribuídos em vista da sua larga faixa de tolerância.
- (E) eurialinos, pois necessitam da ampla variação na quantidade de água disponível.

55

As cabeceiras de um rio geralmente sofrem pouca pressão antrópica. Ao longo do curso d'água, no entanto, pode ocorrer a entrada de poluentes provenientes de indústrias e áreas urbanas. O gráfico a seguir mostra a variação da concentração de certos componentes de um rio, bióticos ou abióticos, observada após o lançamento de esgoto orgânico *in natura*.



As curvas A e B correspondem, respectivamente,

- (A) à concentração de matéria orgânica dissolvida e à concentração de bactérias.
- (B) à biomassa de fitoplâncton e à Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO).
- (C) à Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) e à concentração de O₂ dissolvido.
- (D) à concentração de O₂ dissolvido e à concentração de bactérias.
- (E) à biomassa de fitoplâncton e à concentração de matéria orgânica dissolvida.

56

A fenilcetonúria é uma doença hereditária autossômica recessiva que resulta da incapacidade do corpo de processar o aminoácido fenilalanina.

Um casal pretende ter uma criança, mas está em dúvida, pois o homem tem uma irmã com fenilcetonúria e a mulher tem um irmão com fenilcetonúria. Não existem outros casos de fenilcetonúricos conhecidos em suas famílias.

A probabilidade desse casal ter uma criança com fenilcetonúria é de

- (A) 1/16.
- (B) 1/3.
- (C) 1/4.
- (D) 1/6.
- (E) 1/9.

57

Um estudo realizado na bacia do rio Negro (AM) dosou a concentração de metilmercúrio (MeHg) encontrada em peixes componentes de uma certa cadeia alimentar.

Os dados obtidos estão mostrados na tabela a seguir.

Espécie	Valores médios da concentração de MeHg (mg/kg)
A	0,69
B	0,14
C	0,07
D	0,19

Considerando a concentração média de mercúrio encontrada, pode-se afirmar que a(s) espécie(s)

- (A) C é herbívora e ocupa o 1º nível trófico da cadeia alimentar; já a espécie A, é detritívora.
 (B) B é herbívora e ocupa o 2º nível trófico da cadeia alimentar; já a espécie C é carnívora.
 (C) C é herbívora, enquanto a espécie A é carnívora e ocupa o 5º nível trófico.
 (D) D é onívora, enquanto a espécie A é detritívora e ocupa o 1º nível trófico.
 (E) B e D são herbívoras e ocupam o 3º e o 4º níveis tróficos, respectivamente.

58

Duas espécies de ancilostomídeos parasitam com frequência os seres humanos e são responsáveis por uma doença que tipicamente causa anemia, a ancilostomíase.

O mais frequente dos ancilostomídeos humanos é

- (A) *Necator americanus*, cuja infecção só se produz por penetração cutânea das larvas.
 (B) *Ancylostoma duodenale*, cuja infecção só se produz por penetração cutânea das larvas.
 (C) *Necator americanus*, cuja penetração no hospedeiro humano das larvas pode ser tanto por via cutânea como por via oral.
 (D) *Ancylostoma duodenale*, cuja penetração no hospedeiro humano das larvas cercárias é por via cutânea.
 (E) *Ancylostoma braziliense*, cuja penetração no hospedeiro humano dos miracídeos é preferencialmente por via oral.

59

Há cerca de 2.400 anos, o historiador grego Tucídides constatou que indivíduos recuperados de uma enfermidade podiam cuidar daqueles que estavam doentes ou agonizantes, “pois o mesmo homem nunca fora atacado duas vezes – pelo menos jamais fatalmente”.

(*Biologia de Campbell, Reece et al. 10. ed.*)

O trecho acima ilustra uma propriedade do sistema imunológico humano. Essa propriedade envolve a ação de células da imunidade

- (A) inata, as células assassinas naturais.
 (B) inata, os neutrófilos e os macrófagos.
 (C) adaptativa, os linfócitos T e os linfócitos B.
 (D) inata, as células T auxiliares e células dendríticas.
 (E) adquirida, plasmócitos e eosinófilos.

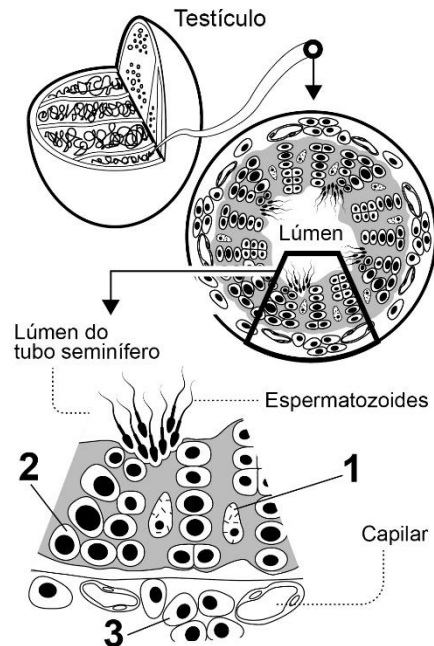
60

O Ciclo de Calvin, importante etapa da fotossíntese, ocorre

- (A) nos tilacoides. O composto inicial do ciclo é um açúcar, a ribulose 1,5-bifosfato, que fixa o dióxido de carbono. A energia necessária ao ciclo vem do ATP e do NADPH.
 (B) no estroma. O composto inicial do ciclo é um açúcar, a ribulose 1,5-bifosfato, que fixa o dióxido de carbono. A energia necessária ao ciclo vem exclusivamente do ATP.
 (C) nos tilacoides. O composto inicial do ciclo é um açúcar, a 3-fosfoglicerato, que fixa o dióxido de carbono. A energia necessária ao ciclo vem do ATP e do NADH₂.
 (D) no estroma. O composto inicial do ciclo é um açúcar, a ribulose 1,5-bifosfato, que fixa o dióxido de carbono. A energia necessária ao ciclo vem do ATP e do NADPH.
 (E) no estroma. O composto inicial do ciclo é um açúcar, a 3-fosfoglicerato, que fixa o dióxido de carbono. A energia necessária ao ciclo vem do ATP e do NADH₂.

61

O esquema mostra a seção transversal de um testículo de adulto humano, com detalhe para os túbulos seminíferos e o tecido existente entre eles.



No esquema, o número

- (A) 1 indica uma espermatíde primária, que origina o espermatozoide.
 (B) 2 indica uma célula de Sertoli, que origina o espermatozoide.
 (C) 3 indica uma célula intersticial, que secreta testosterona.
 (D) 1 indica uma célula de Leydig, que secreta proteína ligadora de androgênios (ABP).
 (E) 3 indica uma célula sustentacular, que secreta frutose.

62

Considere um ser vivo $2n=4$ que sofre meiose.

Durante a anáfase II, cada célula terá

- (A) dois cromossomos e será diploide.
 (B) quatro cromossomos e será haploide.
 (C) dois cromossomos e será haploide.
 (D) quatro cromossomos e será diploide.
 (E) dois cromossomos que serão bivalentes.

63

Um grupo de pesquisadores realizou um estudo de coorte, com o objetivo de estimar a incidência de diabetes tipo II em uma comunidade urbana de Manaus. O estudo serviu também para identificar grupos populacionais de maior risco para a doença, de modo a orientar políticas públicas voltadas para a sua prevenção.

Com relação aos conceitos básicos de bioestatística mencionados acima, analise os itens a seguir.

- I. Um estudo de coorte acompanha um determinado grupo de pessoas por um determinado período de tempo. É indicado para verificar a incidência de uma doença.
- II. A incidência da doença na população é obtida através da verificação do número de pessoas saudáveis e do número de pessoas que apresentavam diabetes, em um único momento.
- III. O surgimento de novas drogas, que permitem a maior sobrevivência das pessoas com diabetes, leva a uma diminuição da incidência da doença.

Está correto o que se afirma em

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

64

As trocas de gases entre as células e o meio se dá, caracteristicamente, através de

- (A) difusão simples, processo ativo onde as moléculas do gás se movimentam contra o gradiente de concentração.
- (B) difusão facilitada, processo passivo onde as moléculas do gás se movimentam contra o gradiente de concentração.
- (C) difusão simples, processo passivo onde as moléculas do gás se movimentam a favor do gradiente de concentração.
- (D) difusão facilitada, processo ativo onde as moléculas do gás se movimentam a favor o gradiente de concentração.
- (E) difusão simples, processo passivo onde as moléculas do gás se movimentam contra o gradiente de concentração.

65

Nas florestas tropicais, a maioria das espécies de pteridófitas ocorre em condições microclimáticas de umidade constante, como nas áreas próximas a cursos de água.

As pteridófitas são organismos

- (A) nas quais ocorre meiose gamética.
- (B) pertencentes ao grupo das espermatófitas.
- (C) que apresentam fase gametofítica dominante.
- (D) avasculares.
- (E) cujo esporófito é diploide.

66

Com relação ao sistema esquelético humano, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- () Em certos ossos, um tecido conjuntivo denominado medula óssea vermelha produz células sanguíneas pelo processo de hematopoiese. A medula óssea vermelha é encontrada em ossos como o esterno e as costelas.
- () Em ossos longos típicos, a diáfise corresponde às extremidades do osso.
- () O hormônio paratireoide (PTH) auxilia no controle de íons Ca^{2+} no sangue, garantindo os níveis normais do cátion no tecido sanguíneo.

As afirmativas são, respectivamente,

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

67

Um estudo da anatomia e morfologia de plântulas de *Bertholletia excelsa* (castanheira-do-Brasil) foi realizado para subsidiar sua propagação *in vitro* e compreender melhor o processo de estabelecimento desta espécie em condições naturais da floresta. Nesse estudo, constatou-se que a organização dos tecidos foliares obedece ao padrão descrito para a maioria das angiospermas dicotiledôneas.

Com relação aos tecidos foliares, analise os itens a seguir.

- I. A epiderme é revestida por cutícula e apresenta estômatos, em geral na face abaxial. As células-guarda dos estômatos podem se distinguir das demais células epidérmicas em forma e tamanho, assim como pela presença de cloroplastos.
- II. O sistema vascular da folha é contínuo com o sistema vascular do caule. Traqueídes e elementos de vasos são células típicas do xilema e do floema, respectivamente.
- III. O mesófilo é composto, via de regra, por clorênquima, que pode ser do tipo paliádico ou esponjoso. Suas células podem exercer funções metabólicas, como a síntese de produtos orgânicos.

Está correto o que se afirma em

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

68

O hormônio de crescimento humano (hGH) tem entre suas tarefas

- (A) o crescimento das células do corpo. O hGH é produzido nas paratireoides.
- (B) a maturação de células T e o retardo no envelhecimento. O hGH é produzido na neuro-hipófise.
- (C) o estímulo à produção de hormônios pelo córtex das suprarrenais. O hGH é produzido na adeno-hipófise.
- (D) o estímulo à secreção de hormônios pela tireoide. O hGH é produzido nas paratireoides.
- (E) a inibição do uso da glicose para a produção de ATP. O hGH é produzido na adeno-hipófise.

69

A malária é uma doença infecciosa febril aguda, causada por protozoário. Além de febre alta, o paciente pode apresentar sintomas como calafrios, tremores, sudorese, dor de cabeça e, em alguns casos, podem surgir náuseas, vômitos, cansaço e falta de apetite.

Com relação ao agente causador da malária e seu ciclo de vida, analise os itens a seguir.

- I. O agente etiológico da malária é o protozoário do gênero *Plasmodium*, sendo que *P. falciparum* é responsável, em geral, por uma forma grave da doença.
- II. O *Plasmodium*, é um protozoário do grupo dos apicomplexos. Nesse grupo, a forma infectante, o gametócito, apresenta um complexo apical, formado por organelas especializadas para a penetração nas células hepáticas do hospedeiro.
- III. A febre e os calafrios surgem em intervalos regulares, de 48 a 72h, tempo necessário para que os esporozoítos sofram esquizogonia e tornem-se merozoítos, que passam à corrente sanguínea, após o rompimento dos hepatócitos.

Está correto o que se afirma em

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

70

Com relação ao núcleo celular e seus componentes, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- () A cromatina é formada por DNA associado a proteínas ácidas, chamadas histonas.
- () Como nem todos os radicais fosfato do DNA são neutralizados pelas histonas, a cromatina tem um caráter ácido, com grande capacidade de ser corada por corantes básicos.
- () A membrana externa do envoltório nuclear apresenta ribossomos na sua face citoplasmática.

As afirmativas são, respectivamente,

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

Realização

