

PROVA DE CONHECIMENTOS  
GERAIS

GEOGRAFIA DO BRASIL

1. O relevo brasileiro apresenta três tipos de unidades geomorfológicas que refletem suas gênese. Analise as alternativas abaixo e marque aquela que corresponde a essas unidades.

- (A) As planícies, os tabuleiros e as depressões.
- (B) As planícies, a zona costeira e as depressões.
- (C) Os dobramentos modernos, as planícies e a zona costeira.
- (D) Os planaltos, as depressões e as planícies.
- (E) Os planaltos, os dobramentos modernos e as planícies.

2. Assinale a alternativa que representa corretamente as áreas do Brasil em que os latossolos ocorrem em grande extensão.

- (A) Na Amazônia, no Planalto Central e no domínio dos Mares e Morros.
- (B) Na Amazônia, no Planalto Central e no Sertão Nordestino.
- (C) No Planalto Central, no Pantanal e no Sertão Nordestino.
- (D) Nos Mares de Morros, na Amazônia e no Pantanal.
- (E) No Sertão Nordestino, no Pantanal e no Planalto Central.

3. Com relação ao conceito de ecossistema, pode-se dizer que:

- (A) é um termo utilizado para delimitar áreas em estado de degradação ambiental.
- (B) é um termo oriundo da luta dos indígenas por territórios no Brasil.
- (C) é um termo que vem da ecologia e compreende a idéia de sistema natural.
- (D) é um termo utilizado na bolsa de valores para estipular preço aos recursos naturais.
- (E) é um termo utilizado no mapeamento de espécies nativas de determinado ponto do planeta.

4. Sobre o processo de erosão dos solos no Brasil, pode-se afirmar que:

- (A) é basicamente oriundo da dinâmica global de aquecimento do planeta.
- (B) está exclusivamente ligado ao desmatamento e expansão de atividades agrícolas.
- (C) surge a partir da ocupação e colonização das terras brasileira.
- (D) é um movimento tectônico de acomodação de placas do continente americano.
- (E) está relacionado à dinâmica da natureza e ação do homem.

5. Com relação à criação da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) na década de 1950, é correto afirmar que:

- (A) propôs para a região Nordeste do Brasil ações voltadas para a criação de uma política de planejamento e de investimentos na infraestrutura produtiva e na reordenação da distribuição de terras.
- (B) implantou no Brasil, a partir de experiências da CEPAL, uma visão oligopolista do mercado voltada para a concentração regional a partir da região Nordeste.
- (C) implantou no Brasil uma ampla política clientelista de combate à seca na região Nordeste.
- (D) inaugurou no Brasil um novo conjunto de políticas regionais voltadas exclusivamente para obras hidráulicas contra as secas.
- (E) serviu de base para a implantação e execução do II Plano Nacional de Metas e Investimentos no Brasil.

6. Com relação a bacia hidrográfica amazônica, pode-se dizer que:

- (A) é formada por uma rede de drenagem modesta, com deficiências em alimentação e se direciona para o oceano Atlântico.
- (B) constitui-se em grande parte de topografia plana de rochas cristalinas do pré-cambriano e platôs de sedimentos quaternários.
- (C) o regime fluvial dominante é perene e dependente do escoamento superficial do planalto brasileiro.
- (D) a maioria dos rios são intermitentes e dependentes do regime das chuvas de inverno.
- (E) predomina a execução de grandes obras de geração de energia elétrica e de transposição de águas para atender o semi-árido.

7. As chamadas cidades do agronegócio no Brasil são cidades:

- (A) antigas que no passado serviram como ponto de comércio entre regiões brasileiras.
- (B) localizadas em áreas metropolitanas que fornecem equipamentos técnicos para as atividades agrícolas.
- (C) que surgiram do processo de expansão da fronteira agrícola e se especializaram em suprir demandas específicas do agronegócio.
- (D) formadas em terras de grandes fazendas do agronegócio e voltadas para atender diretamente as demandas regionais dos trabalhadores das fazendas.
- (E) que apresentam boa qualidade de vida, infraestrutura sanitária e equilibrada distribuição de renda entre a população.

8. Marque a alternativa correta

De acordo com dados apresentados pela Comissão Pastoral da Terra (CPT) 2010, o número de conflitos pela água no Brasil aumentou de 14 (tendo 14.352 pessoas envolvidas) em 2002 para 87 (tendo 197.210 pessoas envolvidas) em 2010. Diante desse fato, quais são os principais elementos que estão no centro desses conflitos.

- (A) A implantação do Programa Nacional de Exportação de Água para outros países e restrições ao aumento do consumo de água no Brasil.
- (B) O racionamento de água em função do baixo nível dos reservatórios e o racionamento no consumo de energia elétrica.
- (C) O uso intensivo da água por parques produtivos de grandes empresas e disponibilização de água sem o devido tratamento para a população de menor renda.
- (D) Grandes obras de infraestrutura e expansão da fronteira agrícola.
- (E) O desmatamento, o assoreamento dos rios e a implantação de grandes projetos de piscicultura em áreas irrigadas.

**HISTÓRIA DO BRASIL**

9. Tomando como ponto de partida o texto “O Sentido da Colonização“, de Caio Prado Júnior (em Formação do Brasil Contemporâneo), analise as afirmativas abaixo e marque a opção correta.

- I. Diferentemente da Espanha, Portugal inicia, logo após os primeiros contatos com os povos indígenas, a efetiva colonização das terras “descobertas”.
- II. Para Caio Prado Jr, a idéia de povoar as novas terras derivou da necessidade de tornar produtivas as feitorias, capacitando-as a fornecer gêneros para os fins mercantis.
- III. No contexto colonial, os metais, mesmo sendo os maiores atrativos para os colonizadores, ocuparam uma posição de pouca relevância nos dois primeiros séculos coloniais.

- (A) Somente I é correta.  
(B) Somente II é correta.  
(C) Somente III é correta.  
(D) Somente I e II são corretas.  
(E) Somente II e III são corretas.

10. Quando tratamos da Independência do Brasil e da formação do Império brasileiro, é correto afirmar que:

- (A) ocorreu um processo de continuidade e também de ruptura entre colônia e metrópole.
- (B) o ano de 1822 foi o marco decisivo para a formação nacional.
- (C) ocorreu a inauguração de valores e costumes muito diferentes dos portugueses.
- (D) houve a permanência do mesmo linguajar político utilizado na colônia.
- (E) se verificou a permanência da mesma cultura política vivenciada na colônia.

11. No contexto colonial, a escravidão indígena foi limitada por diversos fatores. Sobre o tema, analise as afirmativas abaixo e marque a opção correta.

- I. Entre os fatores limitadores da escravidão indígena, não está presente qualquer posição da Coroa Portuguesa.
- II. Os índios que de fato reagiram à escravidão foram aqueles que habitavam as regiões mais distanciadas do litoral.
- III. Um dos fatores que desencadearam a expulsão dos jesuítas da América Portuguesa no século XVIII foi a sua resistência ao uso da mão-de-obra indígena pelos colonos.

- (A) Somente I é correta.  
(B) Somente II é correta.  
(C) Somente III é correta.  
(D) Somente I e II são corretas.  
(E) Somente II e III são corretas.

12. Sobre a rebelião regencial conhecida por Cabanagem, marque a opção correta.

- (A) A intenção mais pungente do movimento foi o fim do regime de semi-escravidão imposto à Província do Grão-Pará.
- (B) As perspectivas políticas e sociais dos cabanos e dos seus líderes tinham como espelho o governo regencial, embora pregassem a transferência do poder do Rio de Janeiro para o Pará.
- (C) A rebelião fracassou pela ausência de um sentimento comum de identidade, já que os cabanos eram formados por povos de culturas e etnias diferentes.
- (D) O movimento adquiriu ares revolucionários internacionais com a morte de autoridades diplomáticas e a possibilidade de invasão de territórios nas Guianas e no Caribe.
- (E) Na sua prática, o movimento não conseguiu sair do território do Pará, devido à falta de unidade do projeto político pensado pelos seus líderes.

13. As afirmativas abaixo tratam do sistema de capitanias hereditárias e do estabelecimento do governo geral na América portuguesa. Analise-as e marque a opção correta.
- Entre as motivações para a criação do sistema administrativo de governo geral nas possessões portuguesas da América estava o risco de perda de parte do território para os franceses.
  - A criação do sistema de capitanias hereditárias, implantado na América portuguesa durante a década de 1530, foi uma decisão que provocou um acelerado crescimento populacional e produtivo na região em poucas décadas.
  - Entre as prerrogativas entregues pelo rei de Portugal aos capitães donatários, encontravam-se a de doar terras, a de reter para si parte da renda da produção e a de monopolizar a justiça, o que incluía o poder de condenar à morte em certos casos.
- (A) somente I é correta.  
(B) somente II é correta.  
(C) somente III é correta.  
(D) somente I e II são corretas.  
(E) somente I e III são corretas.
14. O fator de maior efetividade para a conquista e ocupação de áreas sertanejas da América portuguesa no primeiro século da colonização foi:
- a caça ao índio, que visava suprir as necessidades de mão-de-obra.
  - a busca de metais e a implantação das minas de ouro e prata.
  - a procura das especiarias e de drogas sertanejas.
  - a implantação da cultura de produção do gado.
  - a busca de madeiras de lei para a construção urbana e o mobiliário.
15. Analise as afirmativas sobre a Constituição de 1824 e marque a opção correta.
- O texto constitucional considerou sagrada, inviolável e irresponsável a pessoa do Imperador.
  - A constitucionalização da nação brasileira foi uma decorrência do respeito do Imperador à Assembléia Constituinte que se incumbiu da elaboração da Carta.
  - A Constituição estabeleceu que todos os portugueses residentes no Brasil naquele momento seriam considerados brasileiros.
- (A) Somente I é correta.  
(B) Somente II é correta.  
(C) Somente III é correta.  
(D) Somente I e II são corretas.  
(E) Somente I e III são corretas.
16. Sobre o Tenentismo, analise as afirmativas e marque a opção correta.
- Crítico às fraudes eleitorais e ao domínio das oligarquias, o Tenentismo pautou-se pela defesa de uma democracia ampla no País.
  - Contrário ao domínio das oligarquias, o Tenentismo transitou progressivamente de uma conduta de caráter corporativo para a defesa crescente de propostas de transformação política para o País.
  - Apesar de críticos do sistema político vigente, os tenentes rebeldes da década de 1920 mantiveram uma conduta de neutralidade quando do golpe de Estado que levou Getúlio Vargas ao poder em 1930.
- (A) Somente I é correta.  
(B) Somente II é correta.  
(C) Somente III é correta.  
(D) Somente I e II são corretas.  
(E) Somente II e III são corretas.

## LÍNGUA PORTUGUESA

17. Assinale a alternativa que completa adequadamente as lacunas abaixo.

“O \_\_\_\_\_ de peso é um problema para muitas pessoas \_\_\_\_\_, para os ursos polares, pode ser a solução. Um novo estudo publicado na última semana na revista científica *Journal of Animal Ecology* mostra que o alarmante \_\_\_\_\_ no Ártico está modificando os hábitos dos ursos polares e, com mais dificuldade para conseguir alimentos, apenas aqueles que têm mais gordura \_\_\_\_\_ sobreviver”.

(Fonte: <http://colunas.revistaepoca.globo.com/planeta/2013/03/25/com-degelo-do-artico-so-ursos-polares-gordinhos-tem-chance-de-sobreviver/>. Acesso em: 26 de março de 2013)

- (A) exceção – mas – degelo – conseguirão
- (B) ecesso – mais – dejelo – conseguirão
- (C) excesso – mas – degelo – conseguirão
- (D) escasso – mais – degêlo – conseguiram
- (E) exceço – mais – dejelo – conseguiram

**O item 18 deve ser respondido com base no texto abaixo.**

1. O Alzheimer é o tipo de demência mais comum em idosos. Somente no
2. Brasil, estima-se que há 1,2 milhão de pessoas com a doença
3. neurodegenerativa, que causa a deterioração da memória e da capacidade
4. cognitiva. Ainda não há cura e não se sabe exatamente sua origem. Estudos
5. recentes, no entanto, conseguiram distinguir alguns eventos neurológicos
6. relacionados à patologia P, como a presença de placas de proteína beta
7. amiloide no cérebro. Agora, duas novas pesquisas, da Universidade
8. Linköping, na Suécia, e da Universidade da Califórnia, sugerem que a doença
9. pode ser causada por alterações dessa proteína. Segundo essa hipótese, as
10. moléculas modificadas “contaminam” células neurais saudáveis
11. progressivamente.

18. “demência” (l.1) em relação a “Alzheimer” (l.1) estabelece uma relação de:

- (A) sinonímia
- (B) ambiguidade
- (C) metonímia
- (D) hiperonímia
- (E) homonímia

**Leia o texto abaixo, para responder o item 19.**

1. A maior dádiva da ciência para a humanidade é a libertação do medo.
2. Imagine por um instante nosso passado neolítico. Todos os dias era preciso
3. conviver com medos terríveis: predadores letais, conflitos tribais, frio e calor,
4. fome e sede, seca e enchente, sem falar do mítico medo da noite eterna, tão
5. bem documentado entre o povo maia: o temor de que o sol um dia partisse e
6. nunca mais regressasse. A ciência nasceu como técnica de controle da
7. realidade e de seus inúmeros perigos, muitas vezes transformando a
8. dificuldade em ferramenta.
9. Pense no fogo, na fermentação dos alimentos e no uso medicinal de
10. substâncias. Com a ciência veio a esperança de um futuro cada vez melhor,
11. com mais conforto e segurança, menos sofrimento e medo.

(Fonte: [http://www2.uol.com.br/vivermente/noticias/a\\_ciencia\\_e\\_o\\_medo.html](http://www2.uol.com.br/vivermente/noticias/a_ciencia_e_o_medo.html). acesso em 26 de março de 2013)

19. Analise as afirmativas abaixo e, a seguir, assinale a alternativa correta.

- (A) “Todos os dias” (l.2) exerce a função sintática de sujeito.
- (B) “o sol” (l.5) e “dificuldade” (l.8) exercem a mesma função sintática.
- (C) “nosso passado neolítico” (l.2) exerce a função sintática de objeto direto.
- (D) “no fogo” (l.9) exerce a função sintática de adjunto adverbial de lugar.
- (E) “com medos terríveis” (l.3) exerce a função sintática de adjunto adverbial de adição.

20. Assinale a alternativa em que as palavras são acentuadas por serem oxítonas com ditongos abertos.

- (A) órgão – órfão
- (B) anéis – heróis
- (C) Piauí – teiú
- (D) papéis – tuiuiú
- (E) pontapés – carijós

21. Analise o texto abaixo e identifique quantas vírgulas são necessárias para que a pontuação fique adequada.

Depois do processo de romanização que gerou muitas batalhas sofreu a Península Ibérica a invasão dos bárbaros germânicos a qual muito contribuiu para a fragmentação linguística da Hispânia. No século VII em 711 voltou a Península a ser invadida pelos árabes.

(BECHARA, Evanildo. Moderna gramática do português. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009. p. 23. Trecho adaptado.)

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

22. Assinale a alternativa que está de acordo com as regras gramaticais normativas.

- (A) Os pagamentos referentes aquelas faturas vão atrasar.
- (B) O único parente que eu simpatizo é meu tio.
- (C) O chefe disse que essa tarefa é para mim fazer.
- (D) A situação econômica que a Europa chegou é perigosa.
- (E) As normas às quais a diretora fez alusão serão extintas.

23. Assinale a alternativa em que há quebra de paralelismo semântico.

- (A) Maria Antonieta não apenas toca piano, mas também violão.
- (B) Augusto Henrique gosta de ler, escrever, correr e futebol.
- (C) Ali há todos os tipos de insetos: mosquito, barata, rato e lagartixa.
- (D) O ser humano mudou tanto no modo de pensar e também fisicamente.
- (E) A nossa empresa melhorou graças ao novo diretor e nova diretora.

**ATENÇÃO !**

O candidato deve responder, somente, os itens referentes ao idioma estrangeiro pelo qual fez opção no seu requerimento de inscrição, devendo marcar suas respostas no cartão de respostas.

**INGLÊS**

24. Choose the alternative that correctly completes the sentences below:

I remember \_\_\_\_ names, but they don't remember \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_ name is Ana and \_\_\_\_\_ name is David. I told \_\_\_\_\_ that \_\_\_\_\_ name is Carlos.

- (A) their – mine – Her – his – them - my.
- (B) they – my – She's – he's – they - mine.
- (C) they – mine – She – he – their - my.
- (D) their – I'm – Her – his – them – I'm.
- (E) them – my – She's – he's – they

Answer questions 25, 26, 27 and 28 according to the texts below.

Bertrand Piccard and his co-pilot Brian Jones were the first people to fly around the Earth in a balloon non-stop in 1999.

I learnt to fly in a balloon in a race across the Atlantic Ocean in 1992 and became fascinated by the sport. In the same way that a mountain climber dreams of climbing the world's highest mountain, I dreamed about flying non-stop around the world.

I spent six years planning the flight and failed twice before we managed to succeed. Our route took us over China, but we could only get permission to travel over the south. This meant going first to North Africa to catch the right winds. That added 10,000 kilometers, and another week, to our journey. But because of this, our flight broke all the records for distance and time spent in the air.

My main memory of the trip is that we lived in the air for 20 days and the rising sun was the most amazing thing we saw. We had to go out of the balloon's capsule, in which we were transported, three times while in the air to repair the fuel system. We didn't have any safety equipment but when you are in a situation like that, you just do what you have to do without thinking about feeling afraid.

Landing was a fantastic moment. I remember when I got out of the capsule, I looked at my footprint in the sand. I remembered the astronaut Neil Armstrong who was so happy to put his footprint on the moon, so far away from Earth. At that moment, I was so happy to have my foot back on Earth!

(Fonte: Original)

25. What's Piccard's main reason for writing this text?

- (A) To warn readers about the dangers of a balloon trip.
- (B) To compare the sport of ballooning with mountain climbing.
- (C) To recommend ballooning as a means of transport.
- (D) To describe the lessons that failure has taught him.
- (E) To report on succeeding at something he'd dreamt of for years.

26. Why did the balloon fly over south China?

- (A) The wind took it in the wrong direction.
- (B) The pilots weren't allowed to cross any other part.
- (C) The pilots were running out of time.
- (D) The route made the journey shorter.
- (E) The route made the journey riskier.

27. Why did the pilots get out of the capsule during the flight?

- (A) To practice what to do in an emergency.
- (B) To watch the sunrise.
- (C) To mend something which had a fault.
- (D) To check if the safety equipment was working.
- (E) To test their courage in a dangerous situation.

28. What was the newspaper headline after the balloon landed?

- (A) Balloon pilot flies alone around the world.
- (B) Non-stop from North Africa to China.
- (C) Magnificent record flight for Piccard and Jones.
- (D) New record – 10,000 km in a week.
- (E) Balloon pilot suffers a serious fall upon returning

29. Choose the alternative according to the right use of adverbs.

- (A) The meat is cooked very bad.
- (B) It is terrible hot today.
- (C) He is driving unusual fast.
- (D) She writes very good.
- (E) I speak German well.

30. Choose the alternative that correctly completes the sentences below:

She left Serrinha \_\_\_ 1968 and went \_\_\_ Salvador. She will get married \_\_\_\_\_ July. The wedding is \_\_\_\_\_ July 25<sup>th</sup>.

- (A) on – from – on - on.
- (B) at – for – at - in.
- (C) in – to – in - on.
- (D) since – on – in - at.
- (E) from – for – at - in.

**ATENÇÃO !**

O candidato deve responder, somente, os itens referentes ao idioma estrangeiro pelo qual fez opção no seu requerimento de inscrição, devendo marcar suas respostas no cartão de respostas.

**ESPAÑHOL**

24. Señale la alternativa que presenta la secuencia correcta del uso de Y/E, que completa los huecos en las oraciones siguientes.

- Padre \_\_\_ hijo compraron una casa en el barrio gótico.
- La escuela está entre el centro comercial \_\_\_ la iglesia.
- Hay hombres que viven en casas \_\_\_ otros en las calles.
- Chabola \_\_\_ piso, cueva \_\_\_ iglú, estos son algunos tipos de vivienda que han abrigado al hombre.
- Una casa no se hace a fuego \_\_\_ hierro.

- (A) Y – E – Y – E – Y – Y.
- (B) E – E – Y – Y – E – Y.
- (C) Y – E – Y – Y – E – E.
- (D) E – Y – Y – Y – E – Y.
- (E) E – E – Y – E – Y – Y.

**TEXTO I ( Considere el texto I para resolver los ítems 25, 26, 27, 28 )**

**Expertos de Oxford proponen gravar con un 20% la comida menos saludable**

**La tasa serviría para promocionar hábitos más sanos.**

**Francia, Hungría y Dinamarca ya tienen impuestos en esta dirección.**

Expertos de la Universidad de Oxford han propuesto que la comida menos sana sea gravada con un impuesto especial del 20%. Según los autores, esa tasa es el mínimo para que haya un efecto en la salud de la población. Las opiniones las ha publicado el *British Medical Journal*.

Uno de los trabajos, dirigido por Oliver Mytton, parte del estudio de países que ya han adoptado algún tipo de medida en este sentido. Por ejemplo, el año pasado Dinamarca introdujo un impuesto sobre la grasa, Hungría otro a la comida basura, y Francia a las bebidas azucaradas. También en partes de EE.UU. hay iniciativas similares. La idea se abre poco a poco camino. El año pasado, la ONU debatió el papel de este tipo de **gravámenes** para prevenir enfermedades no transmisibles, y es posible que el tema vuelva a estar sobre la mesa en la Asamblea Mundial de la Organización Mundial de la Salud, que ha empezado hoy.

La eficacia de estas medidas está todavía sin probar. Hay pocos estudios directos, según reconocen Mytton y sus colegas. En EE.UU. se han hecho un par de ellos sobre el efecto de tasar las bebidas azucaradas, pero no se observó una mejoría en la salud, quizá porque el impuesto, del 8% era bajo, dicen los investigadores. Tampoco ha habido conclusiones claras en ensayos dirigidos y la mayoría de los datos vienen de elucubraciones teóricas. Se ha determinado que hay, al principio, una disminución en el consumo de los productos con impuestos, pero o no se ha medido el efecto en la salud a largo plazo o los resultados no eran concluyentes, quizá porque los usuarios acudieron a productos compensatorios.

El informe admite otro problema: que aumentar los impuestos sobre esos productos perjudica a los más pobres. De hecho normalmente las personas con menos recursos acuden a dietas menos sanas. Esto sería regresivo en un principio, aunque a medio plazo puede ser beneficioso. Para estos casos proponen que la medida no sea única, y vaya acompañada de otras, como una subvención de los alimentos más saludables (verduras, frutas). Por otro lado, precisamente los pobres son los que reaccionan más a los cambios de precio de los productos, por lo que el impuesto podría suponer una modificación hacia dietas más sanas.

Otro factor es la posibilidad y aceptación de estas medidas. Las encuestas que se han hecho – de nuevo en EE.UU. – indican que aunque hay un rechazo de antemano, este disminuye cuando se insiste en los beneficios sobre la salud de las medidas. El caso del tabaco es similar: empezaron subiéndose los impuestos poco a poco, y esta medida ha sido aceptada.

Lógicamente, la industria está en contra, y los autores del trabajo reconocen que sus portavoces afirman que las propuestas son “poco efectivas, injustas” y “llevarán a la pérdida de puestos de trabajo”. Pero añaden que es lo mismo que argumentaron las tabacaleras en su momento, sin que el efecto haya sido tan claro.

[...]

( Fuente: [http://sociedad.elpais.com/sociedad/2012/05/21/actualidad/1337601993\\_706382.html](http://sociedad.elpais.com/sociedad/2012/05/21/actualidad/1337601993_706382.html) <accedido en 05 Jul 13> )



25. Según el texto I, está correcto afirmar que:

- (A) la comida basura, las bebidas azucaradas y la comida ligera constituyen una alimentación peligrosa a la salud.
- (B) estudios realizados anteriormente en EE.UU. constataron que sólo las bebidas azucaradas deberían tener impuestos más elevados.
- (C) las personas que tienen menos recursos financieros serían perjudicadas con impuestos a las comidas no sanas porque son menos adeptas de esas dietas.
- (D) el aumento de impuestos respecto al tabaco es algo que no resultó tan eficaz ante la disminución de su uso.
- (E) las empresas de comida menos sana alegan pérdida de empleados si acaso se adopten medidas para la disminución de los impuestos.

26. Respecto a la palabra **gravar**, en el título del texto I, está correcto decir que:

- (A) se puede sustituirla por la palabra tasar sin cambio de significado.
- (B) también se utiliza con el sentido de “captar y almacenar imágenes o sonidos”
- (C) se admite doble escritura, con “b” o “v” sin cambio de significado.
- (D) es una palabra biléxica, o sea, tiene dos significados distintos en portugués
- (E) es, curiosamente, también sinónimo del vocablo desgravar.

27. Según la acentuación, la palabra **gravámenes** (en negrita en el texto I), en singular, se clasifica como:

- (A) grave.
- (B) esdrújula.
- (C) sobresdrújula.
- (D) aguda.
- (E) heterotónica.

28. ¿ Cuántos tiempos verbales distintos hay en el primer párrafo del texto I y cuáles son ellos ?

- (A) Tres: pretérito indefinido de indicativo, pretérito perfecto de indicativo y presente de subjuntivo.
- (B) Tres: pretérito perfecto de indicativo, presente de subjuntivo y presente de indicativo.
- (C) Dos: pretérito perfecto de indicativo y presente de subjuntivo.
- (D) Dos: pretérito indefinido de indicativo y presente de subjuntivo.
- (E) Cuatro: pretérito perfecto de indicativo, pretérito indefinido de indicativo, presente de indicativo y presente de subjuntivo.

29. Señale la alternativa que presenta la secuencia correcta de posesivos que llenan los huecos del texto a continuación.

Me llamo Rosa, tengo treinta y cinco años y les puedo decir que los mejores viajes de \_\_\_\_\_ vida los hice en compañía de \_\_\_\_\_ padres y hermanos. Éramos dos niñas y tres muchachos y solíamos ocultar \_\_\_\_\_ perro en el coche para garantizar que él viajara con nosotros. \_\_\_\_\_ nombre era Manchas. Le dimos este nombre porque las manchas \_\_\_\_\_ eran tantas que llamaban la atención de toda la gente.

- (A) mi – mis – mi – Tu – tuyas.
- (B) mi – mis – nuestro – Su – tuyas.
- (C) mía – míos – nuestro – Suyas – tuyas.
- (D) mía – sus – nuestro – Su – tuyas.
- (E) su – mis – vuestro – Su – sus.

**TEXTO II (Considere el texto II para resolver el ítem 30 )****Gasto en salud de México, de los más altos en la OCDE**

El gasto que realizan los mexicanos en salud se encuentra entre los más altos de los países que integran la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

Esto pese a bajar del 51,7% al 47% durante el año pasado, por lo que es importante que existan más y mejores medicinas, dijo el representante de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Cofepris), Francisco Acosta Minquini.

En este contexto, refirió que de marzo de 2011 a junio de este año, el organismo autorizó 10.593 registros sanitarios de insumos para la salud entre nuevos registros, prórrogas y modificaciones con un valor aproximado a 16 mil millones de pesos.

De estos medicamentos, 31 son de los llamados innovadores, es decir, aquellos que nunca habían estado disponibles en el mercado mexicano y que están dirigidos a padecimientos cardiovasculares, oncológicos, síndromes genéticos y sistema endocrino.

“Hemos autorizado 31 que representan una alternativa terapéutica para miles y millones de pacientes en el país”, señaló durante su intervención en el XXVII Congreso Internacional de Farmacias.

Añadió que la Cofepris aprobó medicamentos genéricos, los cuales, contribuyen al ahorro en el gasto por salud, así como para el sector público que los compra por medio de licitaciones.

En este sentido, el organismo liberó 20 sustancias activas cuyas patentes vencieron y que atienden al 59% de las enfermedades que causan la mortalidad de los mexicanos.

En el tema de productos milagro, el comisionado de Operación Sanitaria de la Cofepris, Álvaro Pérez Vega, recordó que en lo que va de 2012 el organismo ha asegurado 73.366 productos milagro y 995.000 tabletas, tras las reformas a la legislación sanitaria.

30. Señale la frase correcta de acuerdo con el texto II.

- (A) Los mexicanos gastan demasiado con medicamentos, principalmente respecto a los productos milagro.
- (B) La aprobación de medicinas genéricas por la Cofepris no implica en un ahorro de gastos con salud.
- (C) La venta de los productos milagro no está asegurada por la Cofepris, tras una reforma que hubo en la institución.
- (D) Las sustancias activas liberadas por la Cofepris se dieron por haberse cumplido sus patentes.
- (E) Medicinas que tratan de los tumores no están entre los nuevos registros autorizados por la Cofepris.



**PROVA DE CONHECIMENTOS  
ESPECÍFICOS**

**MAGISTÉRIO BIOLOGIA**

**Para responder aos itens 31, 32 e 33, considere o texto a seguir:**

Há 100 anos (1913), o geneticista Calvin Blackman Bridges (1889-1938), um dos primeiros e mais ativos membros da equipe de Thomas Morgan, publicou seus achados acerca da não disjunção dos cromossomos sexuais, durante a meiose, na mosca das frutas – *Drosophila*. Nesse artigo e em outros, publicados posteriormente, Bridges afirma que a não disjunção provava de modo direto a teoria cromossômica da hereditariedade e discute implicações desse fenômeno. Esses estudos foram de importância capital para a integração entre a nascente ciência da genética e a citologia [...] Tendo escolhido a herança como principal objeto de estudo, Morgan inovou ao trabalhar com moscas do gênero *Drosophila* – em especial a espécie *D. melanogaster* – como modelo experimental. Em 1910, Morgan havia publicado um importante artigo, afirmando que a herança dos olhos brancos era dependente do sexo e possivelmente ligada ao cromossomo X. Bridges criou grande parte das técnicas de pesquisa com *drosophila* e juntamente com os colegas da “sala das moscas”, distribuiu linhagens e tecnologia a todos os interessados na pesquisa com essa mosquinha [...] Essa prática de intercâmbio sistemático de materiais, serviços e informações influenciou decisivamente o modo de produção de conhecimento em genética no século 20. João Carlos, M. Magalhães adaptado.

Ciência Hoje, vol.51, no. 301, p. 74-75

31. A espécie *Drosophila melanogaster* é considerada um excelente modelo experimental, por apresentar, entre outras características:
- (A) rápido ciclo de vida, alta fecundidade, facilidade e baixo custo de manutenção.
  - (B) pequena variação fenotípica associada a baixa variabilidade genética.
  - (C) a ocorrência frequente de cruzamentos endogâmicos em condições naturais, que suprimiam a expressão das raras mutações.
  - (D) a exigência de uma dieta muito variada, com potencial para introduzir novos elementos no pool gênico.
  - (E) tamanho não muito reduzido, possibilitando a identificação rápida e precisa, a olho nu, das características sexuais.
32. A grande contribuição da Teoria Cromossômica da Herança para a consolidação da “nascente ciência da genética” é:
- (A) a identificação do DNA como material informacional em todas as formas de vida.
  - (B) a descoberta da grande variação genômica que caracteriza o mundo vivo.
  - (C) o reconhecimento de uma estrutura física celular associada à hereditariedade.
  - (D) o conhecimento imediato dos diferentes tipos morfológicos de cromossomos
  - (E) o entendimento dos genes como estruturas discretas e dissociadas da estrutura cromossômica.
33. Considerando o estudo de Morgan sobre a herança dos olhos brancos em *Drosophila* pode-se esperar de um cruzamento entre uma fêmea de olhos brancos e um macho de olhos vermelhos (tipo selvagem) uma prole constituída de:
- (A) machos de olhos brancos e fêmeas de olhos vermelhos.
  - (B) metade das fêmeas e dos machos com olhos brancos.
  - (C) 75% dos descendentes como olhos brancos.
  - (D) todos os descendentes com olhos vermelhos.
  - (E) todos os descendentes com olhos brancos.

**Para responder aos itens 34 e 35, considere o texto a seguir:**

Imagine ser vacinado contra gripe e ficar imunizado também contra a Doença de Chagas. Essa pode ser a realidade no futuro. Pesquisadores da UFMG e da Fundação Oswaldo Cruz em Minas Gerais, inseriram o gene da proteína ASP-2 de *Trypanosoma cruzi* no vírus influenza (H1N1 adaptado a camundongos) e testaram a vacina em camundongos. Obtiveram uma taxa de sobrevivência de 75% em animais infectados com um volume de parasitas cinco vezes maior do que o letal. [...] A ASP-2 está presente na membrana da forma amastigota de *T. cruzi*, em seu ciclo de replicação e a sequência genética que a codifica está preservada nas seis linhagens desse agente patogênico.

Ciência Hoje, no. 302, vol. 51, p.48, abril

34. A partir das informações do texto, analise as afirmativas abaixo, colocando entre parênteses a letra **V**, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra **F** quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- ( ) A mesma natureza biológica dos dois agentes infecciosos justifica o projeto de criação de uma vacina conjunta.
- ( ) O tipo de material genético do H1N1 favorece a fabricação de vacinas altamente eficientes e que se manterão válidas por gerações.
- ( ) A preservação da proteína ASP-2 nas seis linhagens do agente *T. cruzi* atesta sua importância biológica e aponta para um bom espectro de ação da vacina.

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

35. Sobre as relações entre os organismos envolvidos na ocorrência da Doença de Chagas, analise as proposições abaixo colocando entre parênteses a letra **V**, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra **F** quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

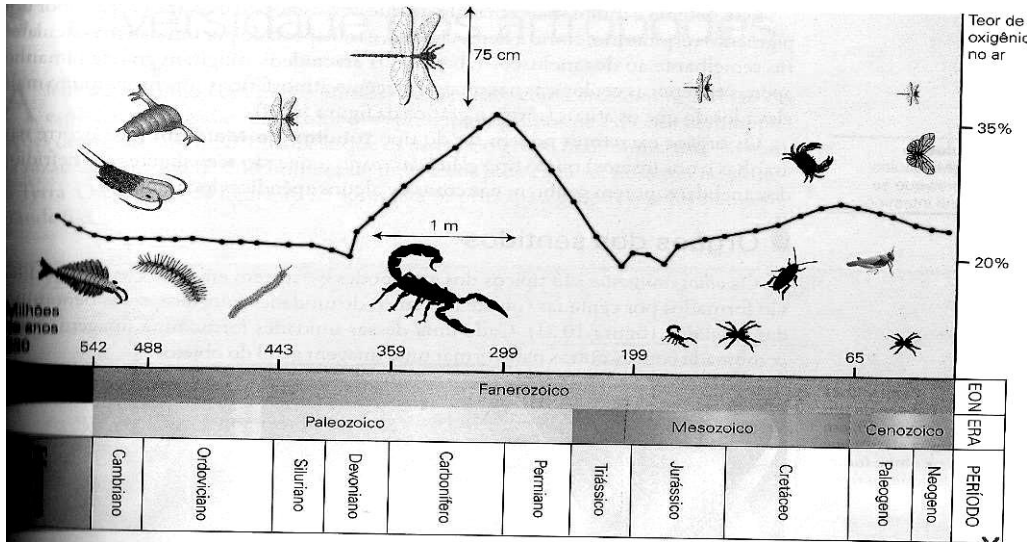
- ( ) Entre *Triatoma infestans* e o ser humano se estabelece uma relação de comensalismo de longa história evolutiva.
- ( ) O agente etiológico da Doença de Chagas está incluído no Reino Protista, se caracterizando como um protozoário flagelado.
- ( ) A transmissão do *T. cruzi* é característica de endemias associadas a contaminação de reservatório de água.

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

36. Uma nova hipótese, baseada na composição iônica das células atuais, sobre a origem da vida prevê que este evento deve ter ocorrido em zonas dominadas por vapores de sistemas geotérmicos e não em ambientes marinhos. Esta hipótese reflete:

- (A) a dificuldade na reconstrução de cenários que atendam à premissa de compatibilidade entre as condições ambientais primitivas e a composição iônica das células atuais.
- (B) a exigência de mecanismos sofisticados para a formação de um gradiente eletroquímico entre a célula primitiva e o meio circundante.
- (C) a falta de “modelos” biológicos atuais que possam ser utilizados em comparações dos sistemas vivos com o sistema pré-biótico.
- (D) a utilização de dados moleculares próprios das células atuais como evidência suficiente para a compreensão do surgimento da célula há bilhões de anos.
- (E) a inexistência de informações obtidas experimentalmente, que comprovariam a formação de compostos orgânicos de forma abiótica sob as supostas condições atmosféricas da Terra primitiva.

Para responder aos itens 37 e 38, considere a ilustração a seguir:



(Fonte : BIZZO, vol 2, p.303)

A figura relaciona a diversificação dos artrópodos ao teor de oxigênio atmosférico no tempo geológico. Os números na barra horizontal correspondem a milhões de anos.

37. Com base na análise da ilustração, fundamentada em conhecimentos sobre evolução animal, pode-se inferir corretamente que:

- (A) a maior diversidade dos artrópodos ocorreu entre os períodos Carbonífero e Permiano, na era Paleozóica.
- (B) a evolução dos aracnídeos foi prejudicada quando o teor de oxigênio na atmosfera terrestre ultrapassou a média de 30%.
- (C) o sucesso dos insetos deve ser associado à evolução de um eficiente sistema respiratório que permitiu enfrentar variações nos níveis de oxigênio atmosférico com reduzida perda de água
- (D) as pressões evolutivas decorrentes das variações de oxigênio atmosférico foram enfrentadas com as mesmas estratégias por crustáceos e insetos na era Mesozóica.
- (E) o surgimento dos artrópodos pode, com segurança, ser situado no período posterior ao Cambriano, época em que todos os planos corpóreos foram ensaiados na natureza.

38. Aspectos fisiológicos compartilhados pelos artrópodos que foram decisivos para o sucesso evolutivo do grupo incluem:

- (A) o sistema circulatório fechado e a presença de hemocianina como pigmento respiratório.
- (B) presença de endoesqueleto protetor e flexível com ocorrência de mudas.
- (C) a ocorrência universal de fecundação externa, com produção reduzida de células reprodutivas.
- (D) a metamorfose, presente entre alguns grupos, ocorre na dependência de hormônios, a exemplo da ecdisona em insetos.
- (E) sistema nervoso rudimentar, sem tendência à encefalização, com reduzido sistema sensorial.

Para responder ao item 39, considere o texto a seguir:

O amendoim é um dos alimentos mais contaminados com aflatoxinas, substâncias produzidas por fungos, principalmente do gênero *Aspergillus*, consideradas as mais tóxicas para o ser humano. São solúveis em óleo, podendo ser encontradas no óleo ou na manteiga feitos de amendoim. O consumo constante pode levar ao câncer de fígado e outros problemas de saúde, como a aflatoxicose, a partir do consumo intenso em pouco tempo, também com repercussões sobre o fígado. Essas toxinas exercem antagonismo ao metabolismo das vitaminas, proteínas e aminoácidos, lipídios e carboidratos, agindo sobre coenzimas ou complexos enzimáticos, principalmente no fígado, além de afetar a estrutura química do DNA.

39. A produção de micotoxinas constitui uma estratégia bem sucedida entre esses organismos por que:

- (A) funciona como mecanismo de defesa e aumenta a competitividade dos fungos no meio ambiente.
- (B) aumenta o potencial biótico das espécies de fungos produtoras dessas substâncias.
- (C) suprime a capacidade de interação dessas espécies com outros organismos da comunidade.
- (D) limita as possibilidades de dispersão dos fungos no ambiente.
- (E) permite alternância de modos de nutrição, ampliando as chances de sobrevivência.

**Para responder ao item 40, considere o texto a seguir:**

“Além do alto custo e do impacto ambiental, o uso de fertilizantes fosfatados na agricultura tem outro sério problema: o risco de um dia extinguir as fontes de rochas fosfáticas, recurso mineral não renovável a partir do qual são produzidos. Para evitar esse cenário, pesquisadores de Santa Catarina estudam a utilização dos chamados fungos micorrízicos arbusculares (FMAs) como alternativa aos fertilizantes.”

(Fonte: Ciência Hoje, vol.51, no. 301. P. 48)

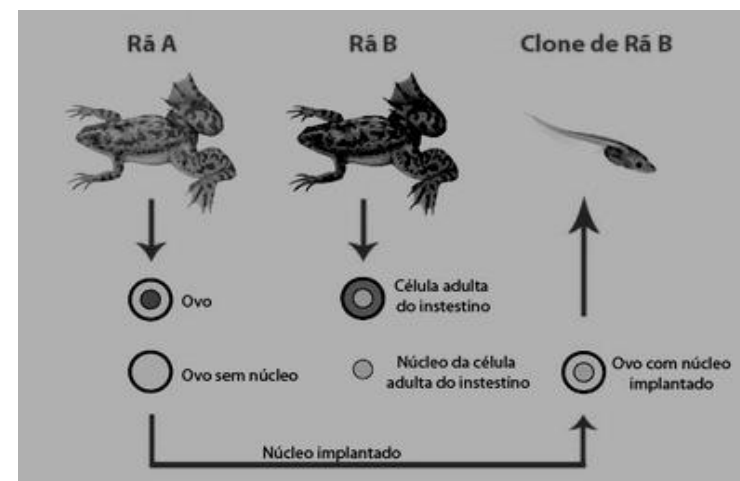
40. Sobre a biologia dos fungos micorrízicos arbusculares, analise as proposições abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- I. As micorrizas competem com os pelos radiculares na absorção de água e nutrientes diversos.
- II. A eficiente associação entre plantas e fungos na formação de micorrizas sugere uma longa história evolutiva desta relação.
- III. O modo de nutrição e a digestão intracelular caracterizam os fungos, agrupando-os entre os vegetais.
- IV. Na associação micorrízica, a condição heterotrófica dos fungos encontra na planta um suprimento constante de açúcar.

- (A) Apenas I e III estão corretas.
- (B) Apenas II e III estão corretas.
- (C) Apenas I e II estão corretas.
- (D) Apenas II e IV estão corretas.
- (E) Apenas III e IV estão corretas.

**Para responder ao item 41, considere o esquema a seguir:**

O esquema mostra o experimento do cientista inglês John B. Gurdon, de 1962, que lhe rendeu o prêmio Nobel de Medicina ou Fisiologia em 2012.



(Fonte: cienciahoje.uol.com.br/especiais/premio-nobel-2012/criação-e-recriacao)

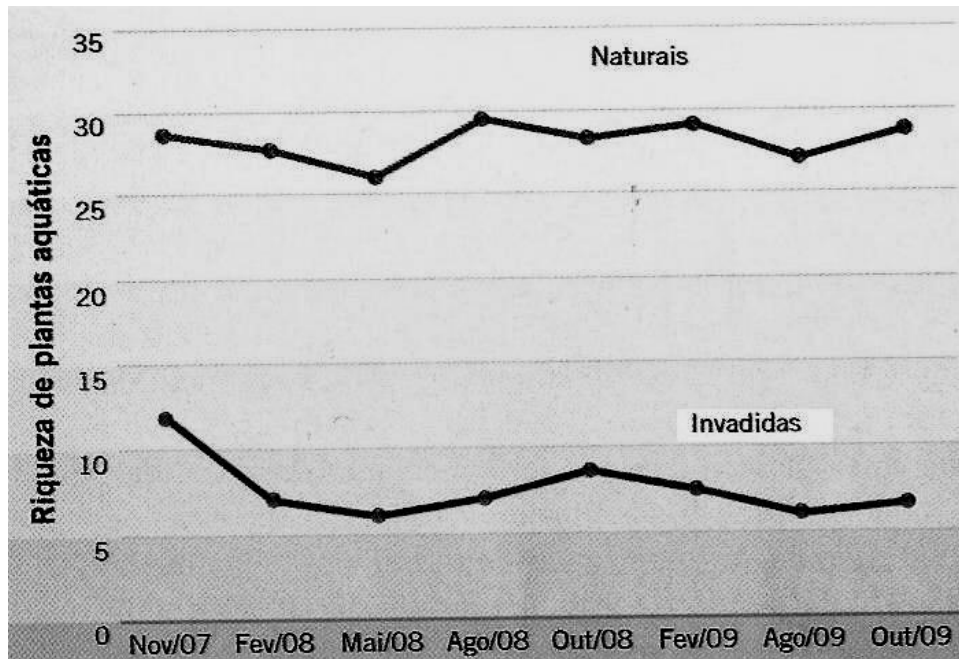
41. Considerando as conclusões do experimento acima, analise as proposições e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- I. O desenvolvimento do novo organismo prescindiu de fatores ambientais representados por proteínas citossólicas.
- II. O clone expressa as informações presentes no DNA nuclear da rã B e no DNA mitocondrial da rã A.
- III. Células somáticas guardam as informações genéticas para a formação de todos os tecidos do corpo.
- IV. O núcleo implantado representa a contribuição genética proveniente da fêmea, sem participação do pai.

- (A) Apenas I e III estão corretas.
- (B) Apenas II e III estão corretas.
- (C) Apenas I e II estão corretas.
- (D) Apenas II e IV estão corretas.
- (E) Apenas III e IV estão corretas.

Para responder ao item 42, considere o texto e as ilustrações a seguir:

No Sul do Brasil, pinheiros trazidos ao país para uso em plantações comerciais avançam em ambientes naturais gerando preocupação quanto ao seu possível impacto na diversidade regional. Uma importante característica do *Pinus*, principalmente para as comunidades aquáticas, é a alteração do ciclo local da água: as espécies de *Pinus* têm taxa de evapotranspiração 60% maior que a das plantas naturais das áreas úmidas... Pesquisadores da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, no Rio Grande do Sul, desenvolveram estudos em que testaram a hipótese de que o número de espécies e abundância de plantas e anfíbios era menor nas áreas úmidas com *Pinus* do que nas áreas úmidas naturais, cujos dados estão registrados nos gráficos a seguir.



(Fonte: Ciência Hoje, no. 302, vol 51, p.38)

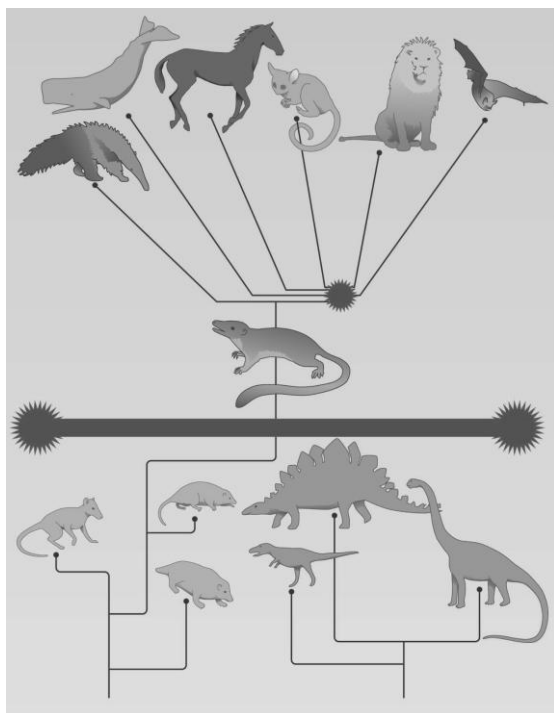
42. Com base nas informações, analise as proposições e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- I. Plantas aquáticas e anfíbios desenvolvem estratégias equivalentes em resposta às pressões no ambiente impostas pela invasão dos pinheiros.
- II. A presença de grande número de pinheiros nas áreas úmidas reduz drasticamente a disponibilidade de água para outras espécies de plantas.
- III. A invasão dos pinheiros, embora prejudicial em certo sentido, conservou a estrutura da comunidade, mantendo a biodiversidade.
- IV. Características biológicas dos anfíbios os tornam particularmente susceptíveis alterações das condições ambientais por eles requeridas.

- (A) Apenas I e III estão corretas.
- (B) Apenas II e III estão corretas.
- (C) Apenas I e II estão corretas.
- (D) Apenas II e IV estão corretas.
- (E) Apenas III e IV estão corretas.

**Para responder aos itens 43 e 44, considere o texto e a ilustração a seguir:**

Recentes estudos filogenéticos em nível molecular reforçam o chamado modelo explosivo, segundo o qual os mamíferos placentários teriam se diversificado muito depois do suposto cataclismo – representado na figura pela barra horizontal – que teria levado à extinção cerca de 70% das espécies da época, inclusive os dinossauros, há cerca de 66 milhões de anos.



(Fonte: [www.sciencemag.org](http://www.sciencemag.org) em 29/04/2013)

43. A figura esquematiza a hipótese que admite uma rápida evolução dos mamíferos placentários no Cenozóico. Do ponto de vista evolutivo, uma análise da ilustração permite inferir que:
- a linhagem referente aos dinossauros guarda estreita relação filogenética com os mamíferos monotremados.
  - mamíferos datados com mais de 66 milhões de anos são mais próximos dos répteis do que do ancestral dos mamíferos placentários.
  - o hipotético ancestral placentário seria a fonte de recursos genéticos que permitiu a diversificação dos mamíferos placentários modernos.
  - grandes períodos no tempo geológico separam os diversos grupos de mamíferos placentários.
  - o uso de dados moleculares tornam obsoletos os registros fósseis nos estudos filogenéticos atuais.
44. Considerando aspectos fisiológicos associados ao sucesso evolutivo dos mamíferos pode-se afirmar corretamente que:
- a placenta, entre outras aquisições, justifica a representatividade dos eutérios em cerca de 95% dos mamíferos atuais.
  - o cuidado materno é uma característica exclusiva dos mamíferos placentários.
  - a exploração dos ambientes terrestre, aquático e aéreo pelos mamíferos constitui um exemplo de convergência adaptativa dentro do grupo.
  - os monotremados são vivíparos, possuem dentes e obtém alimento para os filhotes a partir de fontes exógenas.
  - a versatilidade do grupo quanto às estratégias respiratórias diferenciadas a depender do habitat.



**Para responder ao item 45, considere o texto a seguir:**

“Como prazer sensorial, poucas experiências cotidianas podem competir com uma deliciosa xícara de café. O aroma sedutor do café quente e fresco é capaz de tirar dorminhocos da cama e atrair pedestres para bares, padarias e cafeterias. Milhões de pessoas em todo o mundo teriam dificuldade em atravessar um dia inteiro sem o choque de clareza mental da cafeína do café. Mas, por trás desta bebida aparentemente simples, há uma enorme complexidade química.”

(Fonte: Ernesto Illy, Scientific American especial, 10 anos. p. 6.)

45. A percepção do ambiente através dos sentidos é função do sistema nervoso, a cargo de estruturas e órgãos especializados, sobre os quais é possível afirmar corretamente que:

- (A) receptores do sistema olfativo são especializados na percepção de estímulos de natureza física e biológica.
- (B) terminações nervosas livres presentes nas mucosas da boca são responsáveis pela percepção dos sabores.
- (C) a conversão do estímulo sensorial em impulso elétrico é função exclusiva do sistema nervoso central.
- (D) estruturas sensoriais periféricas transformam o estímulo ambiental em impulso nervoso, conduzido até o cérebro, onde é decodificado.
- (E) a condução do estímulo nervoso ao longo do neurônio se dá tanto no sentido dendrito-axônio quanto no sentido axônio-dendrito.

**Para responder ao item 46, considere o texto a seguir:**

“‘A existência humana é definida por um mar interior’. Com esta certeza, o médico francês Claude Bernard (1813 – 1878) considerado o pai da fisiologia, entrou para a história da medicina. O ‘mar interior’ foi a metáfora usada para sintetizar o seu último (e maior) achado: o de que o organismo é controlado por ‘fluidos que circulam pelo corpo’”. Adriana Dias Lopes e Natália Cuminale.

(Fonte: Veja, 22/08/2012, p. 89.)

46. Considerando diferentes hormônios e suas ações específicas no corpo humano, pode-se afirmar corretamente que:

- (A) a eritropoietina, produzida na medula óssea, tem ação específica sobre as células brancas do sangue.
- (B) a adrenalina e noradrenalina são produzidas nas suprarrenais e tem amplo espectro de ação, repercutindo em diferentes funções orgânicas.
- (C) a insulina e o glucagon, produzidos pelas mesmas células, produzem efeito idêntico sobre as moléculas de glicose.
- (D) os hormônios que determinam as características sexuais secundárias em ambos os sexos são produzidos em regiões específicas do cérebro.
- (E) substâncias reguladoras produzidas pelo hipotálamo são isentas de controle por *feedback*.

**Para responder aos itens 47 e 48, considere o texto a seguir:**

O modo de nutrição utilizado pelos humanos atuais se desenvolveu em um cenário de mudanças climáticas que transformaram ambientes arborizados que ofereciam frutas, folhas, tubérculos e sementes, em pastagens abertas de savana. A incorporação da carne à dieta tornou-se uma exigência. Nesse processo, se estabeleceram as características anátomo-fisiológicas que definem o sistema digestório de nossa espécie.

(Fonte: Scientific American Especial, no. 52 Antropologia 1. p. 25.)

47. Neste contexto, analise as proposições colocando entre parênteses a letra V, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra F quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- ( ) Um intestino menor, quando comparado ao dos herbívoros, é adequado ao consumo de carne, cuja digestão é menos complexa do que a de polissacarídeos de origem vegetal.
- ( ) A substituição de uma dieta vegetariana por uma onívora exigiu a criação de enzimas específicas para quebra de grandes moléculas de carboidratos.
- ( ) As vilosidades intestinais próprias do intestino delgado favorecem a absorção de aminoácidos provenientes da digestão de proteínas.

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

48. Em relação à organização e função do sistema digestório em humanos, analise as proposições colocando entre parênteses a letra V, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra F quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- ( ) O lúmen do intestino delgado é equipado com enzimas capazes de atuar na digestão das biomoléculas em suas diferentes categorias.
- ( ) A digestão de carboidratos é função dos diferentes compartimentos do aparelho digestório, com participação de estruturas anexas.
- ( ) Embora contínuo, o sistema digestório é segmentado no sentido de compreender compartimentos diferenciados química e funcionalmente.

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

**Para responder ao item 49, considere o texto a seguir:**

“Mortes por dengue no Rio de Janeiro sobem para 16.”...“Minas Gerais tem mais de 64 mil casos de dengue em 2013”... “Registro de suspeitas de dengue aumenta 279% de janeiro a março”... “Porto Alegre tem 82 casos de dengue confirmados”... “Bahia tem mais de 17 mil casos de dengue confirmados desde janeiro”

(Fonte: Folha de São Paulo Notícias maio/2013)

49. Em relação a aspectos biológicos associados à dengue, analise as proposições colocando entre parênteses a letra V, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra F quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- ( ) Entre as estratégias para combater o agente etiológico da doença inclui-se o tratamento com antibióticos.
- ( ) A grande instabilidade genética do agente causador da dengue é um fator de risco de grande significância no controle da doença.
- ( ) A transmissão da dengue depende de uma espécie cujo ciclo de vida é longo e se completa em um mesmo ambiente.

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

**Para responder ao item 50, considere o texto a seguir:**

Ironicamente a solução para o aquecimento global pode estar numa criatura que adora calor: a bactéria *Pirococcus furiosus*, que vive dentro de vulcões submarinos onde a temperatura chega a 100° C. Em uma experiência feita pela universidade de Geórgia, nos Estados Unidos, este micróbio recebeu cinco genes de outra bactéria sub-aquática, a *Metallosphaera sedula* e dessa mistura saiu uma criatura capaz de algo muito útil: alimentar-se de CO<sub>2</sub>.

(Fonte: SuperInteressante, maio 2-13, p. 14 <http://www.pnas.org/content/110/15/5840>)

50. Sobre as bactérias utilizadas no experimento, analise as proposições colocando entre parênteses a letra V, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra F quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- ( ) Pertencem ao Dominio *Archaea*, constituindo o grupo de bactérias extremófilas.
- ( ) Como grupo, são filogeneticamente mais próximas dos eucariotos do que das eubactérias.
- ( ) A bioquímica sofisticada desses organismos testemunha a grande diversidade metabólica dos procaríotos.

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

**Para responder ao item 51, considere o texto a seguir:**

No final da década de 70 do século passado, a varíola, uma praga mortal, foi eliminada da Terra, graças às campanhas de vacinação em massa que protegeram milhões, deixando-os com uma pequena cicatriz no braço. A erradicação global da varíola foi possível porque apenas uma cadeia de transmissão, em pessoas, teve de ser rompida.

A vacina contra a varíola não protege apenas contra esta doença; qualquer pessoa vacinada também desenvolve imunidade à infecção de variedades aparentadas – inclusive a varíola do macaco e a bovina. Agora que a vacina contra a varíola não é mais aplicada amplamente, a questão é: poderiam esses patógenos obscuros representar um novo perigo para a humanidade? Há motivos para preocupação.

(Fonte: Revista Scientific American, abril/ 2013)

51. Sobre o agente causador da varíola em suas diferentes variedades e suas características biomoleculares, é correto afirmar que:
- (A) apresenta uma estrutura supramolecular constituída de ácido nucleico e proteína em que está ausente a organização celular.
  - (B) realiza síntese proteica em ribossomos livres, usando informação genética do hospedeiro.
  - (C) contém material genético compartimentalizado e organizado em estruturas lineares conhecidas como cromossomos eucarióticos.
  - (D) desenvolve um tipo de relação com o hospedeiro que pode ser caracterizada como uma interação harmônica.
  - (E) perpetua suas linhagens através de mecanismos reprodutivos autônomos, independentes de estruturas celulares.

**Para responder ao item 52, considere o texto a seguir:**

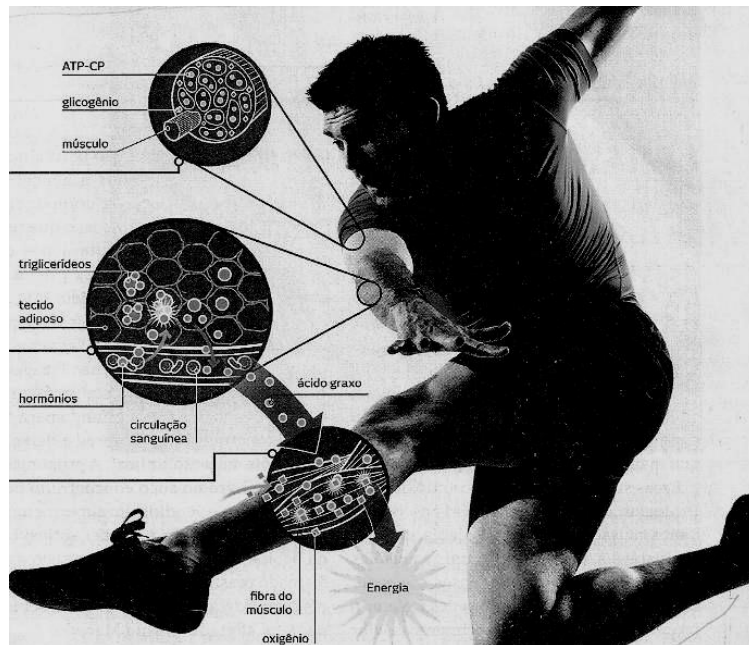
Em contraste com os ovos grandes e cheios de outros vertebrados, os ovos dos mamíferos são normalmente muito pequenos, armazenando poucas reservas nutricionais. Na maioria das espécies de mamíferos a fertilização ocorre no oviduto e as primeiras fases do desenvolvimento ocorrem enquanto o embrião completa o seu percurso do oviduto para o útero.

(Fonte: CAMPBELL, Neil; REECE, Jane B. Biologia. 8. ed. Porto Alegre: Artmed)

52. Em relação às primeiras fases do desenvolvimento em mamíferos, analise as proposições, coloque entre parênteses a letra V, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra F quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.
- ( ) A mórula caracteriza a fase do desenvolvimento embrionário em que ocorre a implantação do embrião no útero.
  - ( ) As poucas reservas nutricionais em ovos de mamíferos são compensadas pelo próprias células do blastocisto.
  - ( ) O blastocisto, a versão de um mamífero para a blástula, constitui a fonte primordial de células-tronco, integrantes da massa celular interna que origina o embrião.
- (A) V – V – V.
  - (B) V – F – V.
  - (C) F – F – V.
  - (D) F – V – F.
  - (E) F – F – F.

Para responder aos itens 53 e 54, considere o texto e a ilustração a seguir:

A figura ilustra esquematicamente a relação entre o exercício físico aeróbico e a queima de gorduras, no contexto do metabolismo energético no músculo, envolvendo interações em nível celular e sistêmico. A primeira fonte de energia é o sistema ATP- CP (ATP – foscreatina), moléculas armazenadas nas células dos músculos, mas que se esgotam em 10 segundos. Depois, o organismo recorre ao glicogênio e finalmente às gorduras.



(Fonte: GALILEU, fevereiro de 2013, p. 19)

53. Considerando aspectos da fisiologia celular destacados na ilustração, analise as proposições e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- I. A quebra de triglicerídeos nas células adiposas resulta na liberação de moléculas que, em células musculares, deverão entrar no ciclo de Krebs, no processo de respiração aeróbica.
- II. Os triglicerídeos se constituem em moléculas combustíveis de uso preferencial em processos celulares de síntese de ATP.
- III. O oxigênio é utilizado na respiração aeróbica como o aceptor final de elétrons, ao final da etapa conhecida como cadeia respiratória.
- IV. A disponibilidade de ATP para o metabolismo celular é mantida por estratégias moleculares independentes de ação enzimática.

- (A) Somente I e III estão corretas.
- (B) Somente II e III estão corretas.
- (C) Somente I e II estão corretas.
- (D) Somente II e IV estão corretas.
- (E) Somente III e IV estão corretas.

54. Tomando como referência mecanismos fisiológicos de regulação associados ao exercício físico, analise as proposições e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta apenas as proposições corretas.

- I. Os hormônios envolvidos na quebra de triglicerídeos são produzidos nas próprias células adiposas.
- II. A fisiologia do movimento resulta da participação dos sistemas endócrino e nervoso, em um processo integrado de regulação orgânica.
- III. O sistema circulatório atua de modo sistêmico, veiculando, entre outros, nutrientes e moléculas reguladoras.
- IV. O sistema orgânico de sustentação se caracteriza pela autonomia fisiológica dos tecidos ósseo e muscular.

- (A) Somente I e III estão corretas.
- (B) Somente II e III estão corretas.
- (C) Somente I e II estão corretas.
- (D) Somente II e IV estão corretas.
- (E) Somente III e IV estão corretas.

**Para responder aos itens 55, 56 e 57, considere o texto a seguir:**

Eles estão em todo lugar. Na terra, no mar, no ar e na sua casa. O mel do café da manhã, o pijama de seda e o camarão que você come à beira-mar. Tudo coisas de artrópodos... Durante dois anos, 102 cientistas de 21 países trabalharam na captura de mais de 13 mil bichos na floresta tropical de San Lorenzo, no Panamá. Depois de oito anos de catalogação e contas, os pesquisadores contabilizaram 6.144 espécies diferentes em sua coleta e estimaram que, só nesta floresta, existem 25.000 espécies diferentes. No mundo inteiro, seriam cerca de 6 milhões. Você pode não gostar de mel, não usar seda e ser alérgico a camarão, mas não pode viver sem eles.

(Fonte: GALILEU, abril 2013, p. 13)

55. A partir do reconhecimento da importância dos artrópodos, refletido na expressão “você não pode viver sem eles”, analise as proposições e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- I. Os crustáceos, integrantes de comunidades marinhas, representam organismos que introduzem a energia nas redes tróficas em seus ecossistemas.
- II. Artrópodos integram redes tróficas que excluem populações humanas.
- III. Uma Classe do *Filo Arthropoda* inclui organismos polinizadores associados à manutenção da biodiversidade com reflexos na vida humana.
- IV. Espécies de artrópodos se constituem em excelentes indicadores do impacto ambiental consequente de mudanças globais.

- (A) Somente I e III estão corretas.
- (B) Somente II e III estão corretas.
- (C) Somente I e II estão corretas.
- (D) Somente II e IV estão corretas.
- (E) Somente III e IV estão corretas.

56. Considerando aspectos da biologia dos artrópodos, analise as proposições e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- I. São organismos que exibem uniformidade em suas estratégias de locomoção, considerando suas diferentes Classes.
- II. Entre os insetos, o sucesso reprodutivo é garantido pela fecundação externa com produção de pequeno número de gametas.
- III. A existência de exoesqueleto quitinoso associado à ocorrência de mudas durante o curso de desenvolvimento caracteriza o grupo dos insetos.
- IV. O desenvolvimento envolvendo fases e modos de vida distintos amplia o nicho ecológico dos mosquitos.

- (A) Somente I e III estão corretas.
- (B) Somente II e III estão corretas.
- (C) Somente I e II estão corretas.
- (D) Somente II e IV estão corretas.
- (E) Somente III e IV estão corretas.

57. Apesar de não podermos viver sem os artrópodos, alguns insetos estão associados a endemias e grandes epidemias em âmbito global, constituindo-se desse modo, em graves problemas de saúde pública. Neste sentido e considerando uma abordagem taxonômica, analise as proposições e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- I. Ciclos de vida de diversos patógenos que exigem mais de um hospedeiro frequentemente tem espécies de insetos como vetores.
- II. *Trypanosoma cruzi* e *Plasmodium falciparum* são agentes patogênicos que estão incluídos em um mesmo Reino.
- III. Mosquitos do gênero *Culex* incluem organismos causadores de patologias como a Doença de Chagas e a malária.
- IV. *Leishmania donovani*, *Leishmania infantum infantum*, e *Leishmania infantum chagasi* devem ser classificados como espécies pertencentes a diferentes gêneros.

- (A) Somente I e III estão corretas.
- (B) Somente II e III estão corretas.
- (C) Somente I e II estão corretas.
- (D) Somente II e IV estão corretas.
- (E) Somente III e IV estão corretas.

**Para responder aos itens 58 e 59, considere o texto a seguir:**

O que chamamos hoje de neurociência era algo bem distinto há mais de 100 anos. A estrutura microscópica do cérebro ainda era o principal objeto de debate, e muitos cientistas acreditavam em continuidade física das fibras nervosas e não na existência de células individualizadas.

Dois médicos interessados nesses detalhes, o italiano Camillo Golgi (1843-1926) e o espanhol Santiago Ramón y Cajal (1852-1934), trariam novos dados para o debate. Para Golgi, o cérebro era uma rede contínua e não dissociada de células e para Cajal, existia uma individualidade neuronal – a teoria do neurônio como célula independente.

Sabe-se hoje que ambos, de certa forma, acertaram: Cajal estava certo quanto à individualidade dos neurônios, mas em alguns organismos há uma espécie de continuidade física entre as células nervosas, as chamadas ‘junções comunicantes’.

(Fonte: CIÊNCIA HOJE, vol 50, no. 300, jan/fev 2013)

58. Sobre a teoria do neurônio como célula independente é possível afirmar corretamente que:

- (A) o neurônio realiza suas funções específicas sem necessidade de interação com as demais células do tecido nervoso.
- (B) a morfologia característica dos neurônios está associada à sua capacidade de formar redes complexas com muitas células em conexão.
- (C) a especificidade funcional dos neurônios dispensa a realização de processos celulares básicos como a síntese proteica.
- (D) a diferenciação celular própria dos neurônios exige a perda do núcleo como um compartimento que abriga o material genético.
- (E) a independência do neurônio revela a existência de um genoma exclusivo dessas células.

59. Embora tenha sido laureado com o Prêmio Nobel de Fisiologia ou Medicina em 1906 por seus trabalhos com o sistema nervoso, Golgi ficou para sempre associado à ‘organela’ celular que descobriu – denominada, hoje, complexo de Golgi. Sobre as funções celulares associadas a esta organela, é correto afirmar que:

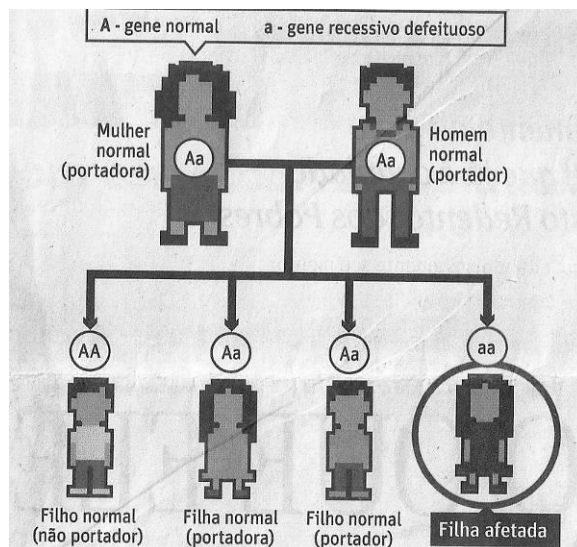
- (A) O endereçamento de proteínas sintetizadas ao nível do Retículo Endoplasmático Granular envolve a atuação de enzimas do complexo de Golgi na marcação das cadeias polipeptídicas.
- (B) A interconexão entre o Complexo de Golgi e o REG esta concretizada em pontes membranosas que unem as duas organelas.
- (C) A estrutura fixa e estável do Complexo de Golgi garante o trânsito seguro de moléculas desde a região mais interna do citoplasma até a membrana plasmática.
- (D) A região *cis* do Complexo de Golgi constitui o ponto de brotamento de vesículas que formarão o compartimento lisossômico.
- (E) A importância das funções exercidas pelo Complexo de Golgi explica a sua ocorrência em células procarióticas e eucarióticas.

60. Considerando a fotossíntese aeróbica nas repercussões da existência da vida no planeta Terra ao longo de sua história, analise as proposições, coloque entre parênteses a letra V, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra F quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- ( ) A mudança gradual da atmosfera terrestre para a condição de oxidante, a partir da utilização da água como doadora de elétrons em um processo de oxirredução.
  - ( ) A definição de caminhos evolutivos, configurados na expansão da vida aeróbica e na relativa restrição da vida anaeróbica.
  - ( ) A ocupação da terra firme por plantas e animais possibilitada, entre outros fatores, pelo surgimento da camada de ozônio.
- (A) V – V – V.
  - (B) V – F – V.
  - (C) F – F – V.
  - (D) F – V – F.
  - (E) F – F – F.

Para responder ao item 61, considere a ilustração a seguir:

A figura esquematiza a herança de um caráter na espécie humana.



(Fonte: Folha de São Paulo, 07.04.2013)

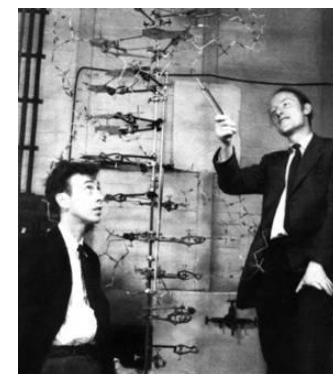
61. Supondo que o genótipo *aa* corresponda ao fenótipo de albinismo, pode-se afirmar que:

- (A) A chance da filha normal portadora gerar uma criança albina é nula.
- (B) A frequência do albinismo na geração filial corresponde necessariamente àquela observada na população total.
- (C) Características na aparência de indivíduos permitem a distinção entre aqueles com genótipos *AA* e *Aa*.
- (D) O gene representado por *a* codifica uma enzima defeituosa envolvida na síntese de melanina.
- (E) A condição deletéria do albinismo determinará a eliminação do gene defeituoso em poucas gerações.

Para responder aos itens 62 e 63, considere o texto e a ilustração a seguir:

“A descoberta, em 1953, da estrutura completa do DNA e das propriedades a ela inerentes contribuiu de forma decisiva para fazer com que o evento seja hoje considerado como o mais notável marco da Biologia no século XX.” Darcy Fontoura de Almeida, 2006. Memória Hoje, p. 157.

Exatos 60 anos se passaram desde este momento histórico.



(Fonte: Fig 6.40 de BIZZO, vol 3, p. 197)

62. Em relação à estrutura e à composição química da molécula de DNA, pode-se afirmar corretamente que:

- (A) A molécula é constituída de cadeias polinucleotídicas paralelas.
- (B) Grupamentos fosfato e moléculas de açúcar ocupam a região central da dupla hélice.
- (C) Os componentes nitrogenados da molécula se caracterizam pela uniformidade estrutural e divergência na composição química.
- (D) Ligações químicas covalentes mantêm as cadeias unidas, justificando a dupla hélice.
- (E) Duas sequências complementares de nucleotídeos se unem através de pontes de hidrogênio entre suas bases nitrogenadas específicas.



63. Entre as propriedades inerentes ao DNA que conferem a esta molécula a função de material genético, destaca-se:

- (A) a grande resistência da estrutura helicoidal da molécula a danos de natureza química, física e biológica.
- (B) a organização molecular que propicia um sistema de informação em que cada unidade tem diferentes sentidos.
- (C) uma estratégia de replicação que garante a estabilidade da informação com possibilidade de variação.
- (D) a ocorrência restrita a células procariótica e eucarióticas.
- (E) a auto suficiência que lhe permite o exercício das diversas funções genéticas sem associação com outras moléculas.

64. Sobre as características intrínsecas das moléculas constituintes dos sistemas biológicos, analise as proposições, coloque entre parênteses a letra V, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra F quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- ( ) As biomoléculas são constituídas de elementos químicos que integram a matéria não viva.
- ( ) A estrutura química e a organização das biomoléculas conferem propriedades especiais que as distinguem da matéria não viva.
- ( ) Uma característica fundamental das biomoléculas é sua plasticidade, expressa em diferentes funções a partir de arranjos moleculares distintos.

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

**Para responder ao item 65, considere o texto a seguir:**

Um dos grandes sonhos dos paleontólogos é encontrar camadas de rochas contendo numerosos esqueletos que representem uma única espécie... Parte desse “sonho paleontológico” acaba de ser realizada! Pesquisadores relatam a descoberta de uma camada, constituída de rochas sedimentares finas com idade estimada entre 190 e 197 milhões de anos, contendo centenas de ossos de dinossauros ainda em estágio embrionário e alguns de animais que haviam acabado de eclodir, no sul da China. São mais de 200 ossos, a maioria de vértebras e ossos apendiculares, particularmente de membros posteriores. Também foram encontradas cascas de ovos, que são as mais antigas de dinossauros registradas até o momento. Pelas características gerais dos ossos, os autores chegaram á conclusão que os restos representam uma espécie de sauropodomorfo, grupo de dinossauros herbívoros relativamente comuns nos depósitos jurássicos em todo o mundo.

(Fonte: internet em <http://cienciahoje.uol.com.br/colunas/cacadores-de-fosseis/bercario-de-dinossauros-jurassico>)

65. Sobre aspectos da biologia própria da Classe a que pertenceria o animal parcialmente reconstruído a partir de achados fósseis, é uma inferência pertinente que:

- (A) utilizam uma dieta estritamente herbívora, que garante ao animal um alto teor energético.
- (B) apresentam desenvolvimento embrionário dentro de um ovo amniótico que não se desseca, o que assegurou a conquista do meio terrestre entre os vertebrados.
- (C) evoluíram na Era Cenozoica inaugurando o Filo *Chordata*, no sistema lineano de classificação biológica.
- (D) realizam troca de gases através da pele de forma a compensar a ausência de diafragma muscular essencial à fisiologia pulmonar entre os répteis.
- (E) excretam como resíduo nitrogenado um produto atóxico e insolúvel em água, importante adaptação à vida fora do meio aquático.

**Para responder ao item 66, considere o texto a seguir:**

“Nitrogênio é como um remédio: é bom na dose e hora certa; do contrário, é prejudicial.”

(Fonte: Internet em <http://cienciahoje.uol.com.br/noticias/2013/04/ameaca-fantasma>)

66. Considerando o papel de bactérias no ciclo do nitrogênio, analise as proposições e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta

- I. A fixação do nitrogênio é um processo fisiológico associado à fotossíntese, o que limita este processo às cianobactérias.
- II. Bactérias denitrificantes são capazes de converter compostos orgânicos nitrogenados em nitrogênio molecular livre na atmosfera.
- III. A incorporação do nitrogênio aos tecidos vegetais pode ocorrer através do metabolismo de bactérias que vivem em associação mutualística com certas plantas.
- IV. A síntese de amônia a partir de nitrito e nitrato é realizada por bactérias que integram o grupo de decompositores da matéria viva animal e vegetal.

- (A) Somente I e III estão corretas.  
(B) Somente II e III estão corretas.  
(C) Somente I e II estão corretas.  
(D) Somente II e IV estão corretas.  
(E) Somente III e IV estão corretas.

**Para responder ao item 67, considere o texto a seguir:**

Plantações de pinheiros e eucaliptos no Pampa Gaúcho ameaçam a sobrevivência de quase mil espécies de animais e vegetais que se reproduzem exclusivamente na região... É esse o risco que graxains, corujas-buraqueiras cágados-de-barbicha e outros bichos que chamam o pampa de lar não querem correr.

(Fonte: Isto É, 17/04/2013, p. 99 e 100. Ambiente Sustentável.)

67. Considerando aspectos reprodutivos nos pinheiros, analise as proposições e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta apenas as proposições corretas.

- I. No estróbilo masculino de uma conífera, cada esporo formado é uma célula diplóide.
- II. Entre os pinheiros, a auto-fecundação é uma constante na reprodução, em virtude da ausência de polinização.
- III. Como nas demais traqueófitas, o ciclo de vida de um pinheiro inclui uma fase esporofítica duradoura, que corresponde à forma adulta do vegetal.
- IV. As sementes nuas dos pinheiros são características das Gimnospermas.

- (A) Somente I e III estão corretas.  
(B) Somente II e III estão corretas.  
(C) Somente I e II estão corretas.  
(D) Somente II e IV estão corretas.  
(E) Somente III e IV estão corretas.

**Para responder aos itens 68 e 69, considere o texto a seguir:**

O inglês John Gurdon e o japonês Shinya Yamanaka dividiram em 2012 o prêmio Nobel de Fisiologia ou Medicina por estudos que mostraram que células maduras e especializadas podem ser reprogramadas para dar origem a qualquer tipo de tecido, descoberta que promete mudar os rumos de tratamentos de diversas doenças.

Até a descoberta de Gurdon, pensava-se que a especialização celular era um caminho de mão única, que as células desenvolvidas não poderiam retornar ao estágio imaturo em que são pluripotentes. O cientista mostrou que isso era possível em um experimento clássico em que substituiu o núcleo de um ovo de rã pelo núcleo de uma célula intestinal madura de outra rã. O ovo se desenvolveu normalmente e gerou um girino normal, clone do segundo sapo. Isso mostrou que o DNA de uma célula madura guarda a informação necessária para gerar todas as células de um organismo. A pesquisa, além de ser um marco no estudo das células-tronco, possibilitou, mais tarde, a clonagem de mamíferos.

(Fonte: [http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/medicine/laureates/2012/press.html](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/2012/press.html))

68. A partir de uma abordagem contextualizada na organização e na fisiologia celular, analise as proposições e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- I. A compartimentalização típica das células eucarióticas é uma exigência para o surgimento de células especializadas com divisão de trabalho e consequente eficiência metabólica.
- II. A estrutura dinâmica das membranas biológicas está diretamente associada a processos de sinalização celular envolvidos em comunicação intra e intercelular.
- III. Em células eucarióticas, os processos de transcrição e tradução da informação genética ocorrem simultaneamente e no mesmo espaço.
- IV. Células reprogramadas se caracterizam por um conjunto permanente de proteínas que dispensa a ocorrência de atividade ribossômica.

- (A) Somente I e III estão corretas.  
(B) Somente II e III estão corretas.  
(C) Somente I e II estão corretas.  
(D) Somente II e IV estão corretas.  
(E) Somente III e IV estão corretas.

69. Considerando as informações do texto, analise as proposições e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- I. A reprogramação celular exige a inclusão de informações genéticas de diferentes tecidos em células especializadas.
- II. Entre as repercussões dos estudos de Gurdon e Yamanaka, pode-se destacar a estratégia de obtenção de células-tronco sem a necessidade do uso de embriões.
- III. Células pluripotentes, por definição, são aquelas que sofreram uma reversão genômica induzida ou de forma natural.
- IV. A especialização celular evidencia a potencialidade de um genoma em expressar informações diversificadas em interações epigenéticas.

- (A) Somente I e III estão corretas.  
(B) Somente II e III estão corretas.  
(C) Somente I e II estão corretas.  
(D) Somente II e IV estão corretas.  
(E) Somente III e IV estão corretas.

**Para responder ao item 70, considere o texto a seguir:**

Parte importante da busca de vida fora da Terra não está “lá fora”: entender a biodiversidade em nosso planeta pode ajudar a nortear a pesquisa por vida extraterrestre... Micro-organismos extremófilos terrestres, presentes em ambientes inóspitos (do fundo dos mares à estratosfera), e os subprodutos de seu metabolismo podem ser considerados como modelos do tipo de vida que poderia existir fora da Terra... O fato de os sistemas biológicos complexos conhecidos se auto-organizarem com base nas características intrínsecas de suas moléculas constituintes, somado à constatação de que as propriedades físicas da matéria são as mesmas em todo lugar, poderia indicar que a vida no universo seguiria ao menos parte dos caminhos evolutivos observados na Terra.

(Fonte: Ciência Hoje, no.302, p. 56 e 57, abril 2013.)

70. Considerando a origem da vida no planeta Terra, analise as proposições, coloque entre parênteses a letra V, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra F quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- ( ) A condição necessária e suficiente para a criação do progenoto foi o desenvolvimento de sistemas catalizadores orgânicos.
- ( ) As investigações sobre a origem da vida apontam para a unicidade básica do mundo vivo, considerando as similaridades em nível molecular entre todas as formas de vida.
- ( ) O experimento clássico de Miller teve uma importância secundária no contexto dos estudos sobre a origem da vida por desconsiderar o suposto ambiente da Terra primitiva.

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



**FINAL DA PROVA**