



AV. BELA VISTA N.º 26, JARDIM DAS ESMERALDAS
CEP: 74.905-020, APARECIDA DE GOIÂNIA, GOIÁS
(62) 3094-9494 / Fax: (62) 3094-9714
WWW.FACULDADEALFREDONASSER.EDU.BR

Edital nº. 02, em vigor a partir de 01 de abril de 2016
PROCESSO SELETIVO DE CANDIDATOS AO CURSO DE MEDICINA 2016-2

Leia as seguintes instruções da Comissão

1. Está proibida a comunicação com outros candidatos.
2. Esta Prova será realizada no tempo de 5 (cinco) horas, com início previsto para as 13h e término às 18h, conforme for escrito pelo(a) Aplicador(a) da Prova no quadro da sala – [Início: (...) e Término: (...)].
3. O candidato poderá deixar a sala somente a partir das 17h.
4. O candidato que entregar a Folha de Redação e a Folha de Respostas Objetivas entre 17h e 17h59min entregará também o Caderno de Prova.
5. O candidato que entregar as folhas de respostas antes das 17h ou não atender às demais prescrições do Edital terá a Prova automaticamente anulada, sem o direito de levar o Caderno de Prova.
6. O candidato poderá levar o Caderno de Prova, se entregar a Folha de Redação e a Folha de Respostas Objetivas no tempo final determinado, ou seja, 18h.
7. Não haverá prorrogação do tempo final.
8. Solicite a presença do(a) Aplicador(a) da Prova, apenas em caso de extrema necessidade.
9. Cada questão, no total de 80, tem uma alternativa para as cinco propostas: *a* ou *b* ou *c* ou *d* ou *e*.
10. NÃO HAVERÁ SUBSTITUIÇÃO DE FOLHA DE RESPOSTAS OBJETIVAS OU DE REDAÇÃO e, portanto, antes da utilização, confira os respectivos dados e instruções em cada folha.
11. Não escreva seu nome na Folha de Redação, pois sua identificação será feita por meio de leitor eletrônico.
12. Não dobre, não amasse, nem rasure nenhuma das folhas de respostas.
13. Use somente caneta esferográfica transparente de tinta cor preta.
14. Assine seu nome no espaço reservado na Folha de Respostas Objetivas, da mesma forma como está assinado no documento de identificação com foto que você apresentou.
15. Qualquer marcação nos espaços reservados na Folha de Redação ou na Folha de Respostas Objetivas anula a validade da Prova.
16. Qualquer tipo de anotação ou rabisco no Comprovante de Inscrição ou outro papel, ou outro material que não seja uma das folhas da Prova anula a validade da mesma.
17. Está proibida a utilização de calculadoras ou similares, quaisquer aparelhos eletrônicos, bem como a consulta a apontamentos manuscritos ou impressos, relógios, anéis, pulseiras, colares, brincos, lapiseiras e outros tipos de canetas, etc., conforme o Edital que regulamenta esse Processo.
18. Para rascunho, use os espaços apropriados como o verso desta folha e outros espaços em branco no Caderno de Prova.
19. Qualquer instrução adicional será dada pelo(a) Aplicador(a) da Prova.

ESPAÇO PARA RASCUNHO

A series of horizontal dotted lines for sketching.

1. REDAÇÃO

Leia o Texto seguinte para a Proposta de Redação.

Teste genético vai ultrapassar a medicina e guiar o estilo de vida (Taís Hirata)

Disponível em: <Temas.Folha.uol.com.br/Tecnologia-Saude/teste-genetico-vai-ultrapassar-a-medicina-e-guiar-o-estilo-de-vida>. Acesso em: 5 abr. 2016. (Adaptado)

Em 50 anos, sua escova de dentes avisará quando você estiver ficando gripado. Com seu celular, poderá analisar um churrasquinho de rua e saber se contém bactérias ou toxinas. É a genética. Nas próximas décadas, a medicina vai passar por uma revolução. O DNA vai guiar não só a forma como são diagnosticadas e tratadas as doenças, mas todo o estilo de vida das pessoas. O ponto de partida é o sequenciamento genético, espécie de mapa dos genes humanos.[...]

A análise funciona assim: com uma amostra de sangue ou saliva, o sequenciador produz um mapa do DNA. Em seguida, um software interpreta esses dados e os entrega a médicos, que fazem o diagnóstico final. "Hoje, só fazemos testes em pacientes com histórico familiar", afirma o médico especialista em genética David Schlesinger, um dos sócios do Mendelics. Mas projeções indicam que, no futuro, todo bebê vai sair da maternidade já com seu mapa do DNA. Nem todo distúrbio ligado à genética pode ser previsto, já que muitos têm uma enorme influência de fatores externos. É o caso da diabetes e de problemas cardiovasculares, por exemplo.[...] Aos casais apaixonados, porém "incompatíveis", Church sugere alternativas como usar o esperma de outro ou fazer fertilização in vitro – neste caso, só os embriões saudáveis seriam implantados.

A genética vai ser um fator importante na hora de escolher com quem ter filhos, conforme as previsões do médico norte-americano George Church, professor de genética da Escola de Medicina de Harvard, nos EUA. "Você terá uma lista de pessoas com quem é compatível", explica. Para ele, é preciso ter certeza de que a combinação dos genes dos pais não resultará em doenças hereditárias graves, como Huntington ou anemia falciforme. [...]

As possibilidades da genética são inúmeras, assim como as preocupações em torno delas. "O limite será o bom senso e a ética da humanidade", afirma o bioeticista Alvaro Salles. Mas suas projeções não são otimistas: "Tudo tem dois lados, mas a tendência humana sempre foi a busca pelo poder e pelo lucro".

Um grande temor é que os avanços sejam usados para selecionar características físicas do embrião – o que, segundo Lawrence Brody, do NHGRI, ainda é uma hipótese distante por limitações técnicas. Outra preocupação é a eliminação de embriões portadores de distúrbios. "Será que um futuro sem Downs seria melhor?", questiona Volnei Garrafa, coordenador da Cátedra Unesco de Bioética da Universidade de Brasília. "Poderá haver uma higienização da espécie humana a partir de abortos intrauterinos, seleção genética mesmo."

Outro tema polêmico é o sigilo dos dados genéticos, principalmente em relação a empregadores e seguros de saúde. "Pode haver uma exclusão terrível, porque será provado cientificamente que há diferença entre os seres humanos e, portanto, há hierarquização", diz Salles. Para Garrafa, no Brasil, já existe um descompasso entre o ritmo dos avanços tecnológicos e dos aspectos legais. "Temos um dos Congressos mais atrasados para questões científicas", afirma. Ele pede a criação de um Conselho de Bioética para guiar as discussões, mas a proposta está parada desde 2005. "É urgente que o mundo moderno comece a fazer legislações bastante rigorosas".

1.1 Proposta de Redação

O sequenciamento genético, importante instrumento de auxílio na investigação médica, potencial meio preventivo de futuras doenças e anomalias, pode, também, tornar-se um meio de intervenção maléfica, ou melhor, transformar-se na possibilidade de seleção, não natural, é claro, do ser que determinados grupos ou indivíduos consideram como “adequados” à raça humana, como afirma o bioeticista Alvaro Salles: “O limite será o bom senso e a ética da humanidade. [...] No entanto, acrescenta que “Tudo tem dois lados, mas a tendência humana sempre foi a busca pelo poder e pelo lucro”.

De acordo com as informações contidas no texto e as opiniões do bioeticista, o sequenciamento poderia ser utilizado tanto para a proteção e promoção da humanidade, quanto para a criação ou exclusão de seres indesejáveis, conforme o domínio da tecnologia. A partir disso, problematize a situação, elabore um enredo, crie personagens, situe-os no tempo e no espaço, narrando um fato em que o sequenciamento genético seja utilizado para determinado fim.

ESPAÇO PARA RASCUNHO

A series of horizontal dotted lines for sketching.

2. LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

2.1. Língua Portuguesa e Literatura

Leia o poema seguinte para as Questões 01 e 02.

Prefácio

Assim é que elas foram feitas (todas as coisas) –
sem nome.

Depois é que veio a harpa e a fêmea em pé.

Insetos errados de cor caíam no mar.

A voz se estendeu na direção da boca.

Caranguejos apertavam mangues.

Vendo que havia na terra
dependimentos demais

e tarefas muitas –

os homens começaram a roer unhas.

Ficou certo pois não

que as moscas iriam iluminar

o silêncio das coisas anônimas.

Porém, vendo o Homem

que as moscas não davam conta de iluminar o

silêncio das coisas anônimas –

passaram essa tarefa para os poetas.

BARROS, Manoel de. Prefácio. In: *Concerto a céu aberto para solos de ave*. Obras completas. São Paulo: Leya, 2010. p. 288.

Questão 01

Manoel de Barros, poeta brasileiro, Sul-Matogrossense, contemporâneo, enfatiza em sua poesia a fragmentação contraposta ao todo, o particular oposto ao universal, o homem como parte integrante da Natureza e a natureza do homem.

No poema *Prefácio*, o eu-lírico

I. estabelece intertexto com o livro bíblico *Gênesis*.

II. assegura que as coisas foram criadas sem nome.

III. sugere que depois da criação de todas as coisas é que surgiram os sons instrumentais.

IV. garante que há uma finita interdependência entre os componentes da terra.

V. deixa entender que a quantidade e a complexidade dos afazeres no mundo provoca no Homem uma certa ansiedade.

VI. explicita em “A voz se estendeu na direção da boca.” que a “voz”, genericamente, seja uma tentativa de comunicação.

VII. insinua que uma das tarefas dos poetas seja dar sentidos a imagens e sons das coisas anônimas.

VIII. permite a interpretação de que o fato de “Insetos errados de cor caíam no mar” precede o surgimento da linguagem humana e confirma interdependência entre vida, terra, ar e água.

IX. cita “a harpa e a fêmea em pé”, fazendo alusão ao encantamento da musicalidade, da sensibilidade criadora, da possibilidade de reprodução e evolução da espécie, em intertexto com a teoria evolucionista de Charles Darwin.

X. utiliza parênteses, limitando a interdependência de todos os componentes universais.

A soma dos números correspondentes aos componentes frasais acima incorretos, de conformidade com o texto é:

a) IX.

b) XI.

c) XIII.

d) XIV.

e) XXIV.

Questão 02

Examine as sentenças seguintes, acerca do poema *Prefácio*.

- I. O trecho: “Assim é que elas foram feitas (todas as coisas)/ – sem nome.” apresenta-se na ordem indireta, estando as expressões “Assim” e “é que elas” exercendo, respectivamente, a função de adjunto adverbial de modo e a função expletiva ou pleonástica.
- II. A frase: “Depois é que veio a harpa e a fêmea em pé.” traz em si marcas da linguagem oral e não está de acordo com as normas da língua culta ou padrão.
- III. O poema apresenta-se com vários hipérbatos e um neologismo.
- IV. O “eu lírico” universaliza a figura do Homem referindo-se a ambos os sexos e ridiculariza a figura da mulher, ao utilizar a expressão “fêmea em pé.”.
- V. No poema, “o Homem”, apesar de estar gramaticalmente no singular, tem função semântica plural, comprovada pela desinência de “passaram”.
- VI. A ausência de pontuação nos poemas tem função, por exemplo, de ilimitar a imaginação do leitor, mas em *Prefácio*, a pontuação é utilizada, sendo o travessão, nos três casos, seguidos de ideias de teor consecutivo.
- VII. No poema, o trecho “pois não” corresponde semanticamente a “Porém”.
- VIII. No poema, o trecho “pois não” tem a mesma função morfológica de “Porém”.
- IX. No poema, o ser humano é tido como ser superior, ao exercer a competência de delegar funções.
- X. No poema, o ser humano constata a inabilidade das moscas para percepções humanas.

A soma dos números correspondentes às sentenças acima incorretas, de conformidade com o texto é:

- a) VII.
- b) XIII.
- c) XIV.
- d) XVII.
- e) XVIII.

Leia trechos de *Sermão da sexagésima* para as Questões 03, 04 e 05.

Trecho 1

Entre o *semeador* e o que *semeia* há muita diferença. Uma coisa é o soldado e outra coisa o que peleja; uma coisa é o governador e outra o que governa. Da mesma maneira, uma coisa é o semeador e outra o que semeia; uma coisa é o pregador e outra o que prega. O semeador, e o pregador é nome; o que semeia, e o que prega é ação; e as ações são as que dão o ser ao pregador. Ter nome de pregador, ou ser pregador de nome, não importa nada; as ações, a vida, o exemplo, as obras, são as que convertem o Mundo. O melhor conceito que o pregador leva ao púlpito, qual cuidais que é? – É o conceito que de sua vida têm os ouvintes. (IV, p.125-126).

Trecho 2

O sermão há de ser duma só cor, há de ter um só objeto, um só assunto, uma só matéria.

Há de tomar o pregador uma só matéria, há de defini-la para que se conheça, há de dividi-la para que se distinga, há de prová-la com a Escritura, há de declará-la com a razão, há de confirmá-la com o exemplo, há de amplificá-la com as causas, com os efeitos, com as circunstâncias, com as conveniências que se hão de seguir, com os inconvenientes que se deve evitar; há de responder às dúvidas, há de satisfazer às dificuldades, há de impugnar e refutar com toda a força da eloquência os argumentos contrários, e depois disto há de colher, há de apertar, há de concluir, há de persuadir, há de acabar. Isto é sermão, isto é pregar, e o que não é isto, é falar de mais alto.

Não nego nem quero dizer que o sermão não haja de ter variedade de discursos, mas esses hão de nascer todos da mesma matéria e continuar e acabar nela. (VI, p. 137-138).

VIEIRA, Antônio. *Sermão da sexagésima*. In: *Sermões*. Rio de Janeiro: Agir, 1992.

Questão 03

Examine as sentenças abaixo acerca dos trechos de *Sermão da sexagésima*:

- I. *Sermão* é um gênero sistematicamente utilizado durante a vigência da escola literária do Barroco e no caso dos trechos acima, é predominante o cultismo, que prima pelo culto perfeccionista da forma e da erudição.
- II. O gênero *Sermão* é caracterizado pela elaboração do pensamento argumentativo ou seja, conceptista, como é o caso dos trechos acima.

III. A característica didática do gênero *Sermão* é revelada por meio de enumerações, comparações, exemplos, contraposições de ideias, registro de semelhanças e diferenças, frases carregadas de redundâncias e das funções metalinguística e apelativa, tornando o texto de fácil elaboração e, conseqüentemente, de fácil compreensão.

IV. No *Trecho 1* Vieira explica diferenças entre o que seja uma competência, ou seja, a função de alguém e o que seja a realização de tal competência, ou seja, a habilidade de alguém.

V. No *Trecho 2* Vieira descreve os procedimentos da composição de um sermão, afirmando ser essencial a coerência, a delimitação do tema, a argumentação e a confrontação com o que é bíblico, tudo isso, de forma antropocêntrica.

VI. Na expressão “e o que não é isto, é falar de mais alto.” do *Trecho 2*, está evidente a diferença entre o que seja e o que não seja sermão, visto que falar ao outro de modo sábio, seja uma forma de aproximação e “falar de mais alto” seja uma forma de afastamento, porque o grito não aproxima, afasta.

VII. O antropocentrismo predominou sobre o teocentrismo durante o Barroco.

VIII. O Barroco é caracterizado por oposições, antíteses, numa tentativa de conciliação de opostos, como é o caso de “há de impugnar e refutar com toda a força da eloqüência os argumentos contrários”, no *Trecho 2*.

IX. A tentativa de conciliação entre opostos no Barroco, gera uma outra característica: o *otimismo* de quem consegue convencer.

X. A expressão “há de” repetida no *Trecho 2* denota o desejo do emissor do texto, mas não é suficiente para garantir a ação do receptor, em razão de ser uma expressão propositiva.

A diferença entre a soma dos números das sentenças acima corretas e a soma dos números das sentenças acima incorretas é:

- a) V.
- b) VI.
- c) IX.
- d) X.
- e) XI.

Questão 04

Identifique a alternativa completamente correta acerca da sentença: “Entre o semeador e o que semeia há muita diferença.”

- a) O praticante da ação verbal é “muita diferença” e “Entre o semeador e o que semeia” tem função adverbial, circunstancial.
- b) Em “Entre o semeador e o que semeia”, o primeiro e o segundo “o” têm função de artigo definido, masculino, singular, estando o segundo seguido de um pronome relativo.
- c) A sentença em seu todo compõe um período composto por subordinação, na ordem indireta, com duas orações, sendo uma inicial e a outra subordinada substantiva restritiva.
- d) Em “há muita diferença.”, há um verbo no presente do indicativo, um advérbio de intensidade e um substantivo no feminino singular, sendo que “muita diferença” exerce a função sintática de objeto direto.
- e) A sentença inteira confronta, semanticamente, uma competência e uma habilidade, sugerindo-lhes muita diferença, e estrutura-se indiretamente, cujas palavras exercem, respectivamente, as funções morfológicas de preposição, artigo, substantivo, conjunção, pronome demonstrativo, pronome relativo, verbo, verbo, adjetivo e substantivo.

Questão 05

Observe o trecho seguinte para identificar a alternativa completamente incorreta:

“Não nego nem quero dizer que o sermão não haja de ter variedade de discursos, mas esses não de nascer todos da mesma matéria e continuar e acabar nela.”

- a) Cada forma verbal indica a presença de uma oração, portanto, no período acima há nove orações.
- b) Há somente seis orações no período acima, sendo três delas com formas verbais compostas, ou seja, com locuções verbais, onde há um verbo auxiliar, seguido de um verbo principal.
- c) As formas verbais na sentença, semanticamente e respectivamente, têm função: indicativa presente, indicativa presente, infinitiva, subjuntiva, infinitiva, subjuntiva futura, infinitiva, infinitiva e infinitiva.
- d) Há nove orações na sentença, estruturadas de forma inversa, sem marcas de metalinguagem, cuja mensagem está centrada nas possibilidades de o sermão versar sobre discursos e variedade da matéria.
- e) Na sentença, há predominância de orações coordenadas e duas subordinadas substantivas.

Leia trechos de *Memórias de um sargento de milícias* para as Questões 06, 07 e 08.

Era no tempo do rei. [...]

Sua história tem pouca coisa de notável. Fora Leonardo algibebe em Lisboa, sua pátria; aborrecera-se porém do negócio, e viera ao Brasil. Aqui chegando, não se sabe por proteção de quem, alcançou o emprego de que o vemos empossado, e que exercia, como dissemos, desde tempos remotos. Mas viera com ele no mesmo navio, não sei fazer o quê, uma certa Maria da hortaliça, quitandeira das praças de Lisboa, saloia rechonchuda e bonitona. O Leonardo, fazendo-se-lhe justiça, não era nesse tempo de sua mocidade mal-apeado, e sobretudo era maganão. Ao sair do Tejo, estando a Maria encostada à borda do navio, o Leonardo fingiu que passava distraído por junto dela, e com o ferrado sapatão assentou-lhe uma valente pisadela no pé direito. A Maria, como se já esperasse por aquilo, sorriu-se como envergonhada do gracejo, e deu-lhe também em ar de disfarce um tremendo beliscão nas costas da mão esquerda. Era isto uma declaração em forma, segundo os usos da terra: levaram o resto do dia de namoro cerrado; ao anoitecer passou-se a mesma cena de pisadela e beliscão, com a diferença de serem desta vez um pouco mais fortes; e no dia seguinte estavam os dois amantes tão extremosos e familiares, que pareciam sê-lo de muitos anos.

Quando saltaram em terra começou a Maria a sentir certos enojos: foram os dous (sic) morar juntos: e daí a um mês manifestaram-se claramente os efeitos da pisadela e do beliscão; sete meses depois teve a Maria um filho, formidável menino de quase três palmos de comprimento, gordo e vermelho, cabeludo, esperneador e chorão; o qual, logo depois que nasceu, mamou duas horas seguidas sem largar o peito. E este nascimento é certamente de tudo o que temos dito o que mais nos interessa, porque o menino de quem falamos é o herói desta história.

Chegou o dia de batizar-se o rapaz: foi madrinha a parteira; sobre o padrinho houve suas dúvidas: o Leonardo queria que fosse o Sr. juiz; porém teve de ceder a instâncias da Maria e da comadre, que queriam que fosse o barbeiro de defronte, que afinal foi adotado. Já se sabe que houve nesse dia função: os convidados do dono da casa, que eram todos dalém-mar, cantavam ao desafio, segundo seus costumes; os convidados da comadre, que eram todos da terra, dançavam o fado. [...]

algibebe: mascate, vendedor ambulante.

saloia: aldeã das imediações de Lisboa.

maganão: brincalhão, jovial, divertido.

ALMEIDA, Manuel Antônio de. *Memórias de um sargento de milícias*. Rio de Janeiro: Tecnoprint S.A. s/d. p.31-34

Questão 06

Examine as sentenças abaixo acerca do trecho de *Memórias de um sargento de milícias*:

- I. *Memórias de um sargento de milícias* é uma obra em prosa literária que faz uma reflexão acerca dos espaços, sobretudo urbanos, no Rio de Janeiro no início do século XIX, ocasião em que a Família real portuguesa de Dom João VI se refugiou no Brasil.
- II. A referida obra possibilita uma reflexão acerca da transição entre o Romantismo e o Realismo no Brasil, evidenciando uma miscelânea de tendências, tais como a prosa regionalista e urbana.
- III. A figura do malandro brasileiro retratada na citada obra não se identifica completamente com o malandro espanhol ou pícaro, a exemplo de que este seja um vassalo humilde que aprende por meio de seus próprios erros e aquele não.
- IV. No Brasil, a palavra “picaretagem” tem relação semântica com a expressão espanhola “pícaro” que se refere “àqueles que vivem de astúcias, trapaças” mas, nesse sentido, não abrange os malandros de que trata a literatura brasileira, como em *Memórias de um sargento de milícias* e *Macunaíma*.
- V. Embora a obra seja escrita no período do contexto histórico do Romantismo, não possui características fundamentais do movimento Romântico, como a idealização da mulher, a fantasia, o subjetivismo, o egocentrismo e o saudosismo.
- VI. A forma de os brasileiros Maria e Leonardo, da época em que a obra foi escrita iniciarem um namoro condiz com a mensagem da letra da música do final do século XX, *Entre tapas e beijos*, de Leandro e Leonardo.
- VII. A linguagem da obra é popularesca, coloquial, mais de acordo com a das pessoas de nível cultural “inferior”, pertencente a camadas sociais simples, antecipando características do Realismo Naturalismo, ainda não consolidado.

VIII. No trecho: “o menino de quem falamos é o herói desta história”, o termo “herói” está concebido de acordo com as características do herói épico.

IX. O trecho: “os convidados do dono da casa, que eram todos dalém-mar, cantavam ao desafio, segundo seus costumes; os convidados da comadre, que eram todos da terra, dançavam o fado.” enfatiza o processo de fusão da cultura de Portugal com a dos Nativos da Colônia brasileira, numa festa que celebra a determinação do destino do menino, confirmada pelo uso da expressão “dançavam o fado”.

X. O texto deixa claro que o apadrinhamento batismal, na concepção do pai, não está contaminado de interesses por poderes econômicos e sociais, mas de valores afetivos.

A diferença entre a soma dos números das sentenças acima corretas e a soma dos números das sentenças acima incorretas é:

- a) XI.
- b) X.
- c) IX.
- d) VI.
- e) V.

Questão 07

Identifique a afirmação incorreta acerca do conteúdo dos trechos de *Memórias de um sargento de milícias*, dentre as seguintes.

- a) O pai convidou pessoas que não eram brasileiras para a festa do batizado do filho.
- b) O menino, filho de Leonardo, nasceu após sete meses de gestação de Maria.
- c) O futuro pai do menino era brincalhão e, ao se interessar pela mãe, teve uma iniciativa impulsiva, mas a realizou de forma dissimulada.
- d) Não está claro ser o “barbeiro de defronte” o esposo da madrinha, mas está claro ser esta quem convidou só brasileiros para a festa de batizado do afilhado.
- e) A comadre foi quem auxiliou no parto natural do menino, já que o termo “comadre” pode ser entendido como *co*: junto + *madre*: mãe, ou seja, mãe adjunta.

Questão 08

Considere as funções exercidas pelas palavras sublinhadas e enumeradas no trecho seguinte no sentido morfológico ou sintático ou semântico:

“Aqui chegando¹, não se sabe por² proteção de³ quem, alcançou o emprego de que⁴ o vemos empossado, e que exercia, como⁵ dissemos, desde⁶ tempos remotos. Mas viera⁷ com⁸ ele no mesmo navio, não sei fazer o quê⁹, uma certa¹⁰ Maria da hortaliça, quitandeira das praças de Lisboa, saloia rechonchuda e bonita.”

Identifique a alternativa seguinte, na qual a sequência das funções enumeradas das palavras acima é plenamente correta.

- a) ação ocorrente¹, preposição e artigo², preposição³, pronome⁴, conjunção⁵, objeto⁶, ação⁷, preposição⁸, substantivo⁹, característica¹⁰.
- b) ação¹, preposição contraída com artigo², conjunção³, conjunção⁴, preposição⁵, advérbio de tempo⁶, ação pretérita⁷, relação de procedência⁸, objeto indireto⁹, qualidade¹⁰.
- c) verbo¹, relação causal², relação de origem³, objeto direto⁴, comparação⁵, advérbio⁶, ação passada⁷, companhia⁸, complemento verbal⁹, adjetivo¹⁰.
- d) gerúndio¹, relação de causa², relação de procedência³, pronome⁴, conjunção⁵, preposição⁶, *vir* num passado distante⁷, preposição⁸, objeto direto⁹, pronome¹⁰.
- e) ação inconclusa¹, relação de origem², relação de finalidade³, conjunção integrante⁴, conformidade⁵, procedência⁶, pretérito perfeito⁷, relação de inclusão⁸, objeto indireto⁹, preposição¹⁰.

Leia a carta de Graciliano Ramos a Heloísa Medeiros, para as Questões 09, 10 e 11.

A HELOÍSA MEDEIROS

Por que não te deixaste ficar onde estavas?

Heloísa: Chegaram-me as duas linhas e meia que me escreveste. Pareceram-me feitas por uma senhora muito séria, muito séria! muito antiga, muito devota, dessas que deitam água benta na tinta.

Tanta gravidade, tanta medida, só vejo em documentos oficiais. Até sinto desejo de começar esta carta assim: "Exma. Sra.: tenho a honra de comunicar a V. Exa., etc".

Onze palavras! Imaginas o que um indivíduo experimenta ao receber onze palavras frias da criatura que lhe tira o sono? Não imaginas. E sabes o que vem a ser isto de passar horas acordado, sonhando coisas absurdas? Não sabes. Pois eu te conto.

Sento-me à banca, levado por um velho hábito, olho com rancor uma folha de papel, que teima em tornar-se branca, penso que o Natal é uma festa deliciosa. Os bazares, a delegacia de polícia, a procissão de Nossa Senhora do Amparo... E depois o jogo dos disparates, excelente jogo. "Iaiá caiu no poço". Ora o poço! Quem caiu no poço fui eu.

Principio uma carta que devia ter escrito há três meses, não posso concluí-la. Fumo cigarros sem conta, olhando um livro aberto, que não leio. Dança-me na minha cabeça uma chusma de ideias desconstruídas. Entre elas, tenaz, surge a lembrança de uma criaturinha a quem eu disse aqui em casa, depois da prisão do vigário, nem sei que tolices.

Apaga-se a luz, deito-me. O sono anda longe. Que vieste fazer em Palmeira? Por que não te deixaste ficar onde estavas?

Não consigo dormir. O nordeste, lá fora, varre os telhados. Na escuridão vejo distintamente essa mancha que tens no olho direito e penso em certa conversa de cinco minutos, à janela do reverendo. Por que me falaste daquela forma? Desejei que o teto caísse e nos matasse a todos.

Andei criando fantasmas. Vi dentro de mim outra muito diferente da que encontrei naquele dia.

Por que me quiseste? Deram-te conselhos? Por que apareceste mudada em vinte e quatro horas? Eu te procurei porque endoideci por tua causa quando te vi pela primeira vez.

É necessário que isto acabe logo. Tenho raiva de ti, meu amor.

Fui visitar o Padre Macedo. Falou-me de ti, mas o que disse foi vago, confuso, diante de dez pessoas. É triste que, para ter notícias tuas, minha filha, eu as ouça em público. Foram minhas irmãs que me disseram o dia de teu aniversário e me deram teu endereço.

Tinhas razão quando afirmaste que entre nós não havia nada. Muito me fazes sofrer.

É preciso que tenhas confiança em mim, que me escrevas cartas extensas, que me abras largamente as portas de tua alma.

Beijo-te as mãos, meu amor.

Recomendo-me aos teus, com especialidade a dona Lili, que vai ser minha sogra, diz ela. Acho-a boa demais para sogra.

Amo-te muito. Espero que ainda venhas a gostar de mim um pouco. Teu Graciliano. Palmeira, 16 de janeiro de 1928.

RAMOS, Graciliano. A HELOÍSA MEDEIROS. Por que não te deixaste ficar onde estavas? In: *Cartas*. Rio de Janeiro: Record, 1992. p. 89-90.

Questão 09

Examine as sentenças abaixo acerca da carta de Graciliano Ramos a Heloísa Medeiros.

I. Há uma elevada ansiedade de Graciliano em razão da ausência de manifestação amorosa de Heloísa, provocando neste, manifestações contraditórias, como o amor condicional declarado.

II. A carta de Graciliano a Heloísa é inquisitiva e crítica, por meio da qual ele se revela mais de uma vez na condição de vítima.

III. Em um momento da carta, Graciliano infantiliza Heloísa.

IV. Num trecho da carta, o autor faz das palavras de dona Lili as suas, para sensibilizar Heloísa e, a seguir, desmerece a si mesmo.

V. A posição do remetente, na carta, oscila entre a de submissão e imposição em relação à amada.

VI. No triângulo dramático, Graciliano está na condição de vítima e de perseguidor, Heloísa na condição de salvadora e de vítima, e dona Lili de salvadora.

VII. As forças que atuam em sentido contrário: paixão de Graciliano por Heloísa agindo em direção ao amor de Heloísa dado e negado a Graciliano geram o conflito (mal-estar) existencial de Graciliano, conotado na carta.

VIII. O texto da carta é inquisitivo e argumentativo.

IX. Religiosidade, subjetivismo, individualismo, escapismo e pessimismo são características românticas presentes na carta, embora seja de um tempo Modernista.

X. Das oito perguntas da carta, uma sugere a possibilidade de Heloísa haver recebido influências de outrem para se afastar de Graciliano.

A soma dos números das sentenças acima corretas, de conformidade com o texto da carta, é

- a) XXII.
- b) XXXIV.
- c) XXXIX.
- d) XLV.
- e) LV.

Questão 10

Identifique a alternativa em que é correta a sequência de todas as expressões conceituais sobre os trechos enumerados a seguir.

1. Onze palavras!
2. Não imaginas.
3. Dança-me na minha cabeça uma chusma de ideias desencontradas.
4. O sono anda longe.
5. Não consigo dormir.

- a) 1 – frase nominal; 2 – imperativo negativo; 3 – período composto; 4 – período simples; 5 – frase e oração.
- b) 1 – oração; 2 – subjuntivo; 3 – ordem direta; 4 – frase; 5 – período composto.
- c) 1 – período; 2 – frase nominal; 3 – período composto; 4 – período simples; 5 – oração.
- d) 1 – frase; 2 – período; 3 – oração; 4 – há verbo de ligação; 5 – frase e período composto.
- e) 1 – período; 2 – frase verbal; 3 – período simples; 4 – período simples; 5 – frase.

Questão 11

O gênero *carta* corresponde ao domínio dos textos de cunho memorialista. Afrânio Coutinho, ao estudar tais escritos memorialistas de Graciliano Ramos, comenta que “[a]s memórias põe maior relevo sobre pessoas e coisas contemporâneas do autor e os acontecimentos que testemunhou. Muitas se limitam à narrativa dos fatos que estavam dentro do raio de observação do memorialista. Visto que passam pelo crivo de um temperamento, de um caráter, de uma intenção, as memórias não oferecem grande segurança como fonte histórica. O autor conta o que viu e o que viveu, intercalando amiúde os seus comentários, irônicos, críticos, mordazes, assim prejudicando a objetividade do relato.” COUTINHO. Afrânio. *Notas de teoria literária*. Petrópolis: Vozes, 2008, p. 89.

Acerca do gênero *carta*, memória, tempo e construção narrativa, identifique a alternativa correta, tendo como referência Afrânio Coutinho e a carta de Graciliano Ramos a Heloísa Ramos:

- a) A narrativa memorialista em questão expõe uma linguagem muito mais afetiva, menos concisa e despojada daquela que o autor emprega em suas narrativas ficcionais, o que prejudica, segundo Afrânio Coutinho, a inteligibilidade do texto.
- b) A necessidade que determina o gênero *carta* pressupõe a defesa de certos pontos de vista, os quais são confirmados pela recorrência da utilização de frases interrogativas dirigidas ao(à) destinatário(a), o que denota, garantidamente, confirmação aos questionamentos.
- c) A categoria *tempo*, no gênero *carta*, é suprimida e, por isso, Coutinho afirma que as memórias não oferecem grande segurança como fonte histórica.

d) Os textos memorialistas, como é o caso da carta de Graciliano Ramos, apresentam focalização em primeira pessoa, o que confere seletividade e envolvimento do narrador com os fatos narrados, mesmo que de cunho histórico.

e) A construção narrativa, no gênero *carta*, enquadra-se em tipos textuais pré-determinados, com rigor de forma e regras específicas a serem seguidas, em que, predominantemente e objetivamente o narrador descreve fatos.

Leia o texto de Cecília Meireles, para as Questões 12, 13, 14 e 15.

ROMANCE LIII OU DAS PALAVRAS AÉREAS

Ai, palavras, ai, palavras,
que estranha potência, a vossa!
ai, palavras, ai, palavras,
sois de vento, ides no vento,
no vento que não retorna,
e, em tão rápida existência,
tudo se forma e transforma!

Sois de vento, ides no vento,
e quedais, com sorte nova!

Ai, palavras, ai, palavras,
que estranha potência, a vossa!
Todo o sentido da vida
principia à vossa porta;
o mel do amor cristaliza
seu perfume em vossa rosa;
sois o sonho e sois a audácia,
calúnia, fúria, derrota...

A liberdade das almas,
ai! com letras se elabora...
E dos venenos humanos
sois a mais fina retorta:
frágil, frágil como o vidro
e mais que o aço poderosa!
Reis, impérios, povos, tempos,
pelo vosso impulso rodam...

Detrás de grossas paredes,
de leve, quem vos desfolha?
Pareceis de tênue seda,
sem peso de ação nem de hora...
– e estais no bico das penas,
– e estais na tinta que as molha,
– e estais nas mãos dos juízes,
– e sois o ferro que arrocha,
– e sois barco para o exílio,
– e sois Moçambique e Angola!

Ai, palavras, ai, palavras,
íeis pela estrada afora,
erguendo asas muito incertas,
entre verdade e galhofa,
desejos do tempo inquieto,
promessas que o mundo sopra...

Ai, palavras, ai, palavras,
mirai-vos: que sois, agora?

– Acusações, sentinelas,
bacamarte, algema, escolta;
– o olho ardente da perfídia,
a velar, na noite morta;
– a umidade dos presídios,
– a solidão pavorosa;
– duro ferro de perguntas,
com sangue em cada resposta;
– e a sentença que caminha,
– e a esperança que não volta,
– e o coração que vacila,
– e o castigo que galopa...

Ai, palavras, ai, palavras,
que estranha potência, a vossa!
Perdão podíeis ter sido!
– sois madeira que se corta,
– sois vinte degraus de escada,
– sois um pedaço de corda...
– sois povo pelas janelas,
cortejo, bandeiras, tropa...

Ai, palavras, ai, palavras,
que estranha potência, a vossa!
Éreis um sopro na aragem...
– sois um homem que se enforca!

MEIRELES, Cecília. Romance LIII ou Das palavras aéreas. In: *Romanceiro da Inconfidência*. Porto Alegre: L&PM, 2008. p. 142-144.

Questão 12

Identifique a alternativa em que é correta a sequência dos nomes das figuras presentes nos trechos do poema acima, enumerados a seguir.

1. /Ai, palavras, ai, palavras,/ que estranha potência, a vossa!/
2. /Perdão podíeis ter sido!/
3. /sois a mais fina retorta: frágil, frágil como o vidro/ e mais que o aço poderosa!/
4. /– sois madeira que se corta,/ – sois vinte degraus de escada, /
5. /íeis pela estrada afora,/ erguendo asas muito incertas,/ entre verdade e galhofa,/

- a) 1 – vocativo e pleonasma; 2 – hipérbole; 3 – anáfora e antítese; 4 – metonímia e iteração; 5 – personificação e antítese.
- b) 1 – apóstrofe e iteração; 2 – hipérbato e elipse; 3 – metáfora, comparação e antítese; 4 – metáforas e iteração; 5 – prosopopeia e antítese.
- c) 1 – catacrese e anacoluto; 2 – hipérbato e silepse; 3 – pleonasma, metáfora e anáfora; 4 – gradação e iteração; 5 – prosopopeia e antítese.
- d) 1 – silepse e zeugma; 2 – paradoxo e silepse; 3 – metáfora, anáfora, pleonasma e antítese; 4 – metáforas e perífrase; 5 – prosopopeia e antítese.
- e) 1 – apóstrofe e antonomásia; 2 – hipérbole; 3 – antonomásia, polissíndeto e metáfora; 4 – metáforas e aliteração; 5 – elipse e assonância.

Questão 13

Romanceiro da Inconfidência é uma obra do Modernismo de segunda geração, que versa sobre um fato determinante na época do Arcadismo Brasileiro ou Neoclassicismo.

Analise as sentenças abaixo acerca das duas correntes literárias citadas e em confluência.

- I. Modernismo de segunda geração e Arcadismo estabelecem estreita relação com fatos históricos coevos, no entanto, o Arcadismo tem íntima relação com a Cultura Clássica.
- II. *Romanceiro da Inconfidência*, de Cecília Meireles, é considerada uma obra que pressupõe a fusão de gêneros literários, já que faz da narrativa histórica, matéria poética.
- III. O Arcadismo influenciou determinantemente o Modernismo brasileiro, no que tange ao trajeto histórico e literário dos mitos nacionais, tal como a figura do indígena, tema em *Caramuru*, de Frei de Santa Rita Durão e *Uraguai*, de Basílio da Gama.
- IV. No Brasil, a Inconfidência Mineira é um fato e no Arcadismo há uma representação idealística de tal fato, assim como o Modernismo de segunda fase é combativo, de cunho social e idealizado.
- V. O poema narrativo *Romanceiro da Inconfidência* apresenta características contundentes de metalinguagem.
- VI. A presença da espiritualidade é uma constante no Neoclassicismo e no Modernismo de segunda fase, sobretudo na obra de Cecília Meireles.
- VII. A poética do cotidiano, as marcas da oralidade na escrita e o tom irônico estão presentes, tanto no Arcadismo quanto no Modernismo de segunda geração.
- VIII. As Arcádias eram agremiações político-literárias que resistiram à Modernidade, e os expoentes da Arcádia modernista foram os contemporâneos de Cecília Meireles, como Vinícius de Moraes e Carlos Drummond de Andrade.
- IX. O ambiente onírico, idílico e reflexivo acerca da morte e do amor estão presentes tanto em Claudio Manuel da Costa, árcade, quanto em Cecília Meireles, modernista de segunda geração.
- X. A Inconfidência Mineira pode, segundo Cecília Meireles, ser identificada como um levante popular semelhante ao que ocorreu por parte da população brasileira na Ditadura de Getúlio Vargas.

A diferença entre a soma dos números das afirmações incorretas e corretas é

- a) XXI.
- b) XXXI.
- c) XXXIII.
- d) XVI.
- e) X.

Questão 14

Analise os seguintes trechos de *Romanceiro da Inconfidência*, sua relação com o gênero lírico e sua mutação ao longo da história da literatura.

- I. Em *ROMANCE LIII OU DAS PALAVRAS AÉREAS*, parte componente da referida obra, há presença de subjetivismo, o que pode ser atribuído à própria essência do gênero lírico, que é a fusão do *eu* com a matéria poética, percebido, por exemplo, pelos versos seguintes: “Ai, palavras, ai, palavras, que estranha potência, a vossa!”, em que o termo interjeitivo ‘ai’ denota envolvimento do eu-lírico com o objeto.
- II. A presença de um eu-lírico, não-biográfico, permite que haja uma tensão entre o imaginário e a realidade concreta, o que assegura a característica de universo inverossímil e imaginário.

III. As “palavras”, no trecho da referida obra, adquirem dimensão personificada de relato e vaticínio, ou seja, de profetização.

IV. As palavras, no texto, podem, tanto ser utilizadas a serviço da opressão, quanto da liberdade, como no caso de “A liberdade das almas, ai! com letras se elabora...”.

V. As palavras, no texto, assumem posição antitética, característica do conceptismo Arcade, ou seja, tentativa de conciliação de opostos.

VI. A característica da repetição se manifesta no ritmo, no metro, na estrofação ou nos recursos sonoros (correlação direta com a musicalidade) e tem como objetivo reforçar e retomar o ponto de partida, aumentar informações e recuar novamente. Tal recurso estilístico propicia, entre outras consequências, a multiplicidade de sentidos do texto poético, como é o caso da repetição presente em “Ai palavras, ai palavras,/ que estranha potência a vossa.”

VII. No verso “E dos venenos humanos sois a mais fina retorta” há uma inversão frásica que constitui uma figura de retórica conhecida como hipérbato e que tem como finalidade auxiliar o ritmo, o metro ou a rima, no entanto, uma de suas consequências pode ser o obscurecimento da linguagem poética.

VIII. A composição formal presente no texto poético em questão está muito mais próxima da modernidade: a estrofação não obedece a esquemas formais fixos, tais como no soneto.

IX. O poema “Das palavras aéreas” assim como o *Romanceiro da Inconfidência*, em sua totalidade, pressupõe a fusão de gêneros, no caso, lírico e narrativo.

X. O meios sonoros da língua, que se traduzem em musicalidade no poema, constituem recursos inerentes ao gênero lírico, desde a sua mais remota aparição, inclusive o próprio nome do gênero vem dessa característica.

A diferença entre a soma dos números das afirmações corretas e incorretas é

- a) 41.
- b) 42.
- c) 43.
- d) 44.
- e) 45.

Questão 15

O *Romanceiro da Inconfidência*, de Cecília Meireles, é uma obra de arte literária baseada em um fato histórico brasileiro – a Inconfidência Mineira. As relações entre Literatura e História são discutidas desde a Grécia Antiga e, ora elas se aproximam, ora se distanciam, mas o fato é que mantêm um elo indissociável: Literatura é recriação da realidade, é representação amparada por verossimilhança e, de acordo com Freitas (1986. p. 91), essa relação “É a resposta metafísica da arte à História, que possibilita ao homem dominar o universo, submetendo-o a uma consciência privilegiada e sobreviver à morte, atingindo uma certa forma de permanência que ultrapassa o tempo e o espaço históricos. A inscrição do texto literário numa situação histórica pode constituir num primeiro momento, um meio de oferecê-lo a uma abordagem sócio-histórica; a presença do acontecimento histórico na ficção literária torna possível uma tentativa de certo tipo de análise histórica – embora a obra não seja essa análise. Nessa perspectiva o texto literário pode ter um valor documental, importante para a História Social ou das Mentalidades [...]”

FREITAS, Maria teresa de. *Literatura e história: o romance revolucionário de André Malraux*. São Paulo: Atual, 1986. p. 91.

Acerca de *Romanceiro da Inconfidência*, do texto de Maria Teresa de Freitas e das relações estabelecidas entre Literatura e História, examine as afirmações:

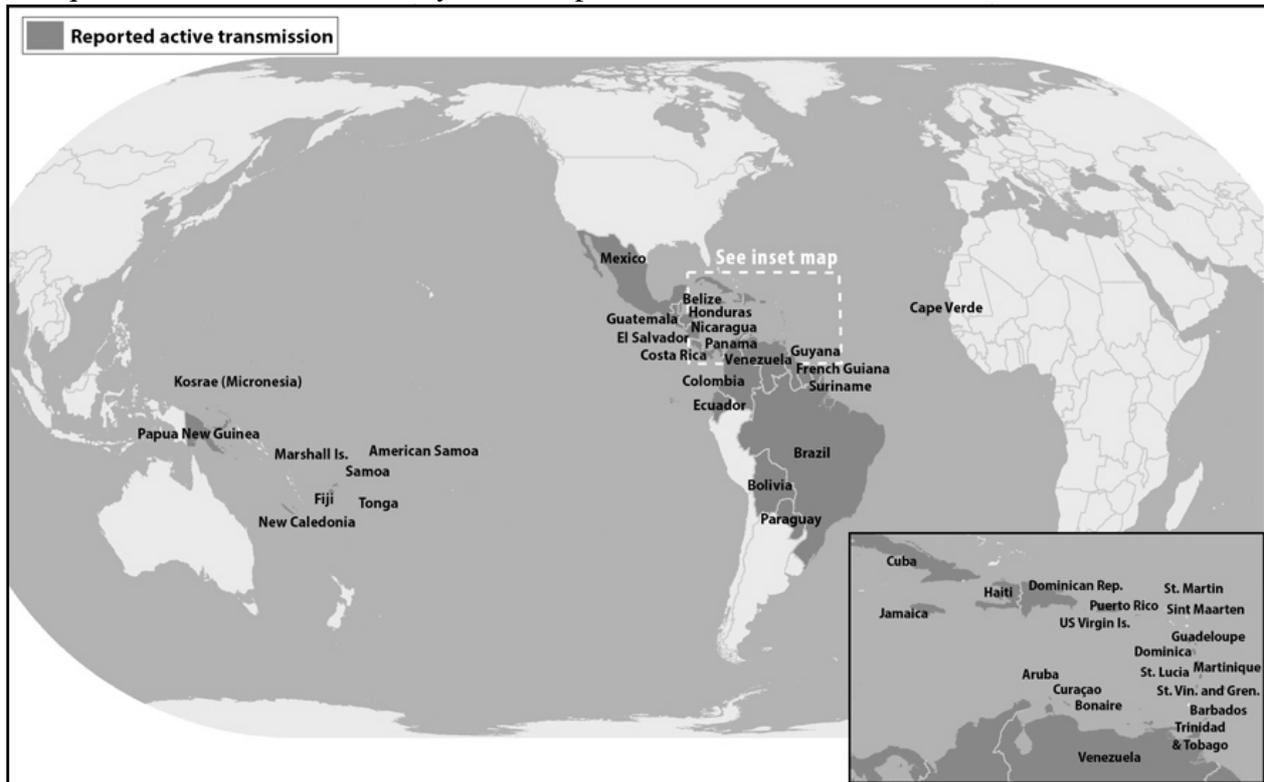
- 1) *Romanceiro da Inconfidência* é uma obra literária que pode, seguramente, ser utilizada como fonte histórica confiável, pois, como assegura Freiras, “tem valor documental”.
- 2) Os textos literários que se utilizam de eventos históricos, propiciam, de alguma forma, uma visão crítica do fato.
- 3) Tanto o texto histórico quanto o literário, a exemplo de *Das palavras aéreas*, estão submetidos a subjetividades, em razão de duas diferentes visões conflitantes – dominar e ser dominado.
- 4) *A Inconfidência Mineira*, ao ser retratada pela literatura, perde seu caráter histórico.
- 5) Ao se apropriar da História, como prevê Freitas, a Literatura assume caráter metafísico e transcendental, assegurando-lhe uma relação sócio-histórica inquestionável.

Estão incorretas as afirmações identificadas por números na alternativa

- a) 1 e 2.
- b) 2 e 3.
- c) 3 e 4.
- d) 1 e 4.
- e) 4 e 5.

2.2. Língua Inglesa

For questions 16, 17 and 18, analyze the map and read the text below.



Source: <http://www.cdc.gov/zika/geo/active-countries.html>

About Zika Virus Disease

Zika virus disease (Zika) is a disease caused by the Zika virus, which is spread to people primarily through the bite of an infected *Aedes* species mosquito. The most common symptoms of Zika are fever, rash, joint pain, and conjunctivitis (red eyes). The illness is usually mild with symptoms lasting for several days to a week after being bitten by an infected mosquito. People usually don't get sick enough to go to the hospital, and they very rarely die of Zika. For this reason, many people might not realize they have been infected. However, Zika virus infection during pregnancy can cause a serious birth defect called microcephaly, as well as other severe fetal brain defects. Once a person has been infected, he or she is likely to be protected from future infections.

Zika virus was first discovered in 1947 and is named after the Zika Forest in Uganda. In 1952, the first human cases of Zika were detected and since then, outbreaks of Zika have been reported in tropical Africa, Southeast Asia, and the Pacific Islands. Zika outbreaks have probably occurred in many locations. Before 2007, at least 14 cases of Zika had been documented, although other cases were likely to have occurred and were not reported. Because the symptoms of Zika are similar to those of many other diseases, many cases may not have been recognized.

In May 2015, the Pan American Health Organization (PAHO) issued an alert regarding the first confirmed Zika virus infection in Brazil. On February 1, 2016, the World Health Organization (WHO) declared Zika virus a Public Health Emergency of International Concern (PHEIC). Local transmission has been reported in many other countries and territories. Zika virus will likely continue to spread to new areas.

Specific areas where Zika is spreading are often difficult to determine and are likely to change over time.

Source: <http://www.cdc.gov/zika/about/index.html>

Question 16

Considering the map and the text *About Zika Virus Disease*, it is correct to say that

- a) the United States, Canada and Argentina are countries where active transmission of Zika has not been reported.
- b) Zika virus was first discovered in Brazil in 1947.
- c) Zika virus is restricted to Africa and the Pacific Islands.
- d) the virus is found only in a forest in Uganda.
- e) Zika symptoms are very severe and lethal.

Question 17

According to the map and the text *About Zika Virus Disease*, it is correct to say that

- a) all the cases of people infected with Zika have been reported.
- b) Zika does not represent a future threat to the world.
- c) most reported cases of Zika concentrate in tropical areas.
- d) the symptoms of Zika are very specific for this virus.
- e) Microcephaly is related to other *Aedes* transmitted diseases.

Question 18

The text *About Zika virus disease* suggests that there are reported cases in non-humans. Which of the following passages suggests it?

- a) For this reason, many people might not realize they have been infected.
- b) Zika virus was first discovered in 1947 and is named after the Zika Forest in Uganda. In 1952, the first human cases of Zika were detected.
- c) Once a person has been infected, he or she is likely to be protected from future infections.
- d) Because the symptoms of Zika are similar to those of many other diseases, many cases may not have been recognized.
- e) Specific areas where Zika is spreading are often difficult to determine and are likely to change over time.

Question 19

Read the infographic *How Zika virus spreads* below.



- According to the infographic text *How Zika virus spreads*, it is possible to infer that
- I. twenty per cent of infected people develop Zika's symptoms.
 - II. *Aedes Aegypti* and *Aedes Albopictus* are found almost in the same areas.
 - III. it has been confirmed that *Aedes Albopictus* transmits Zika.
 - IV. *Aedes Aegypti* and *Aedes Albopictus* infection presents similar symptoms.

The correct statement(s) is(are):

- a) only I.
- b) I and II only.
- c) only III.
- d) II, III and IV.
- e) I, II and IV.

Question 20

Read the cartoon below.



Source: <http://jeffreyhill.typepad.com/.a/6a00d8341d417153ef01b7c80f713d970b-600wi>

The cartoon is a reference to the fact that

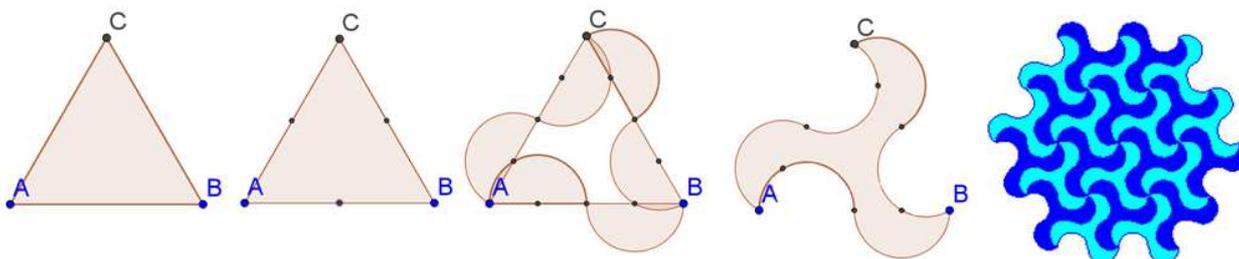
- a) the Brazilian president goes through impeachment problems.
- b) it is very cold in Brazil in June when the Olympic Games take place.
- c) Brazil was not in great expectation for the Olympics.
- d) the Olympics will happen at the time Brazil faces the Zika plague.
- e) the Olympics had to be cancelled.

3. MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

3.1. Matemática

Questão 21

O artista holandês M. C. Escher utilizava em suas obras efeitos de ilusão de ótica impressionantes e malhas distorcidas construídas a partir da repetição de padrões geométricos deformados, que consistiam no preenchimento regular de um plano. Uma das malhas mais simples de Escher foi construída por meio de procedimentos recursivos em que dado um triângulo equilátero ABC encontra-se o ponto médio M de cada lado, constrói-se semicircunferências alternadas de diâmetro \overline{AM} , conforme ilustração e, em seguida, retiram-se as semicircunferências que ficaram na parte interna do triângulo, formando assim uma "hélice". A partir desta, utilizando isometrias básicas como translação, rotação e reflexão, forma-se a malha.



Se esse triângulo tem a medida da base igual a 5 cm, então a área da “hélice” é de aproximadamente:

- a) $\frac{75\sqrt{3}}{4}$
 b) $\frac{5\sqrt{3}}{4}$
 c) $\frac{75\sqrt{3}}{2}$
 d) $\frac{5\sqrt{3}}{2}$
 e) $\frac{25\sqrt{3}}{4}$

Questão 22

Dadas as cônicas indicadas pelas equações a seguir, identifique a alternativa incorreta:

- (I) $9x^2 + 16y^2 - 90x - 160y + 481 = 0$
 (II) $4x^2 - y^2 - 32x + 8y + 52 = 0$

- a) A equação (I) representa uma elipse com eixo maior na vertical.
 b) A equação reduzida de (II) é $\frac{(y-4)^2}{4} - \frac{(x-4)^2}{1} = 1$
 c) A equação (I) representa uma elipse com centro (5, 5) e eixo maior na horizontal.
 d) A equação (II) representa uma hipérbole com eixo real vertical e centro (4, 4).
 e) A equação reduzida de (I) é $\frac{(x-5)^2}{16} - \frac{(y-5)^2}{9} = 1$

Questão 23

Relatório do Alto Comissariado das Nações Unidas para Refugiados (ACNUR) divulgado em junho de 2015 revela que no ano de 2014 cerca de 59,5 milhões de pessoas foram forçadas a deixar suas casas, devido a guerras, conflitos e perseguições. A lei brasileira de refúgio criou o Comitê Nacional para os Refugiados (CONARE), um órgão interministerial que lida principalmente com a formulação de políticas para refugiados no país. Os gráficos a seguir mostram, respectivamente, as novas solicitações de refúgio e os refugiados reconhecidos no Brasil, de 2010 até outubro de 2014.

Gráfico 01: Novas solicitações de refúgio (por ano)

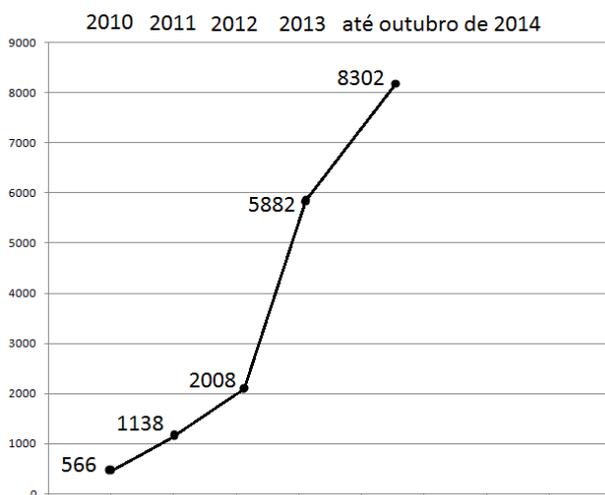
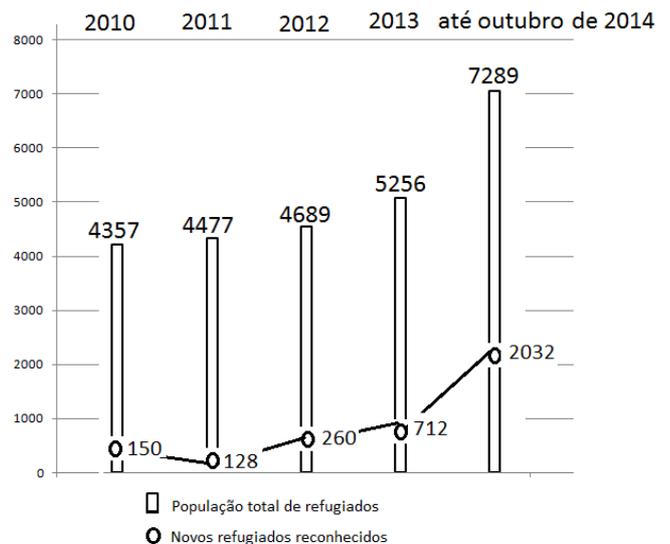


Gráfico 02: Refugiados Reconhecidos no Brasil



Fonte: Relatório do Alto Comissariado das Nações Unidas para Refugiados (ACNUR)

Analise os itens abaixo, de acordo com os gráficos.

- I. O número total de pedidos de refúgio aumentou mais de 930% de 2010 a 2013.
 II. A população total de refugiados reconhecidos, de 2010 a 2012, variou menos que 8%.
 III. A população de refugiados no Brasil cresceu de 2013 a outubro de 2014, cerca de 25%.
 IV. O número de novos refugiados, reconhecidos pelo CONARE, representa um crescimento aproximado de 1240% de 2010 a outubro de 2014.

Então, é certo que

- a) apenas o item I está correto.
- b) todos os itens são verdadeiros.
- c) apenas o item II está correto.
- d) apenas o III é falso.
- e) os itens III e IV estão corretos.

Questão 24

A diferença entre o sexto e o segundo termo de uma PG de razão negativa é 4 e a soma de seus quatro primeiros termos é $\frac{1}{3}$. Nessas condições, a razão da PG e a soma dos seis primeiros termos são, respectivamente:

- a) -3 e $\frac{1}{30}$
- b) -4 e $\frac{1}{30}$
- c) -3 e $3\frac{1}{30}$
- d) 3 e $\frac{1}{10}$
- e) 4 e $1\frac{1}{60}$

Questão 25

Há quase 30 anos, Goiânia teve um dos maiores acidentes radiológicos do mundo, que foi provocado pela abertura de um aparelho de radioterapia, que continha uma cápsula de Cloreto de Césio-137. A descontaminação da região em que ocorreu a abertura da cápsula foi realizada por meio da retirada de toneladas de lixo radioativo, que foi confinado em caixas, tambores e *containers*, revestidos por concreto, aço e chumbo. Sabendo que a meia-vida de um material radioativo é o tempo necessário para que sua massa reduza à metade, e que no caso do Césio é de 30 anos, estima-se que o tempo para que 100 gramas desse material tenha desintegrado 93,75% de sua massa inicial seja de:

- a) 180 anos.
- b) 90 anos.
- c) 150 anos.
- d) 120 anos.
- e) 300 anos.

Questão 26

De um lote constituído por 4 selos de Bangladesh, 5 selos da Costa Rica e 6 selos do Qatar, todos de temas diferentes, um colecionador de selos deseja adquirir, para sua coleção, 10 selos. Qual a probabilidade para que, escolhidos 10 selos do lote, ao acaso, haja exatamente 4 selos da Costa Rica e, pelo menos, um selo de cada um dos outros países?

- a) 28,73%.
- b) 34,78%.
- c) 43,06%.
- d) 14,98%.
- e) 25,75%.

Questão 27

Três lojas de móveis infantis são propriedades de um mesmo grupo. Suas vendas são controladas por meio de uma matriz L , na qual o elemento l_{ij} representa a soma dos valores arrecadados pelas lojas l_i e l_j , em milhares de reais, ao final de um determinado mês.

$$L = \begin{bmatrix} k & 65,8 & 105 \\ a & w & 70 \\ b & c & y \end{bmatrix}$$

Loja de melhor rendimento e arrecadação total das três lojas, respectivamente, são

- a) l_1 ; R\$ 120.400,00
- b) l_2 ; R\$ 105.000,00
- c) l_3 ; R\$ 240.800,00
- d) l_3 ; R\$ 120.400,00
- e) l_1 ; R\$ 240.800,00

Questão 28

Nas artes visuais uma composição é uma organização consciente de elementos determinados e arranjados pelo artista, considerando fatores como formato, proporção, posicionamento, equilíbrio, harmonia, determinando qual será o centro de interesse de sua obra para que o olhar do telespectador tenda demorar mais tempo sobre esse ponto. Um artista goiano deseja fazer uma composição de concreto em uma praça de sua cidade com formas geométricas espaciais, colocando como centro de interesse um tronco de uma pirâmide triangular regular, cuja a aresta lateral meça 5 m, com bases 2 m e 8 m, sendo que, a base menor deverá estar em contato com o solo. Então, o volume dessa pirâmide e a área necessária para colocá-la na praça são, respectivamente:

- a) $7\sqrt{39} m^3$ e $\sqrt{3} m^2$
- b) $5\sqrt{13} m^3$ e $16\sqrt{3} m^2$
- c) $\sqrt{39} m^3$ e $8\sqrt{13} m^2$
- d) $7\sqrt{13} m^3$ e $\sqrt{3} m^2$
- e) $5\sqrt{39} m^3$ e $\sqrt{3} m^2$

Questão 29

Em Brasília, dentre os vários prédios e monumentos importantes, podemos destacar a Câmara dos Deputados, o monumento Museu Histórico da Cidade de Brasília e o Supremo Tribunal Federal. As três construções citadas ocupam os vértices do triângulo da figura a seguir e são indicadas, respectivamente por: CD, MH e STF. Considere a distância entre a Câmara e o STF 360 metros, sabendo que, Eduardo está na Câmara, Rosa está no STF e Juscelino está no monumento. Qual a menor distância, aproximadamente, para que – dada a possibilidade de realizar os percursos entre os vértices do triângulo indicado – cada personagem possa dirigir-se até os outros dois e retornar ao ponto de origem? (Considere $\sqrt{3} = 1,7$ e $\sqrt{2} = 1,4$).



- a) 726,9 metros.
- b) 847,6 metros.
- c) 926,7 metros.
- d) 997,1 metros.
- e) 806,4 metros.

Questão 30

Para as relações trigonométricas indicadas abaixo com notação usual, assinale a alternativa inverídica. Considere $\alpha \neq k\left(\frac{\pi}{2}\right)$, onde k é número inteiro.

- a) $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

- b) $\cotg^2 \alpha = \operatorname{cosec}^2 \alpha - 1$
 c) $\cos \alpha - 1 = \cos \alpha (\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{sen} \alpha)$
 d) $1 = \sec^2 \alpha - \operatorname{tg}^2 \alpha$
 e) $\operatorname{sen}^2 \alpha \cdot \cotg \alpha = \cos \alpha (1 - \cos^2 \alpha)$

4. CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

4.1. Geografia e História

Questão 31

O Brasil vem apresentando diversos problemas ambientais em função do processo de industrialização. As causas da degradação ambiental variam de acordo com a região.

Identifique a alternativa que descreve causas que vêm colaborando no desequilíbrio ambiental de nosso país, especificamente na região Centro-Oeste e, sobretudo, no estado de Goiás.

- a) Devastação do Cerrado por queimadas e/ou derrubadas predatórias para o desenvolvimento da agropecuária.
 b) Poluição das cinco hidrovias pela descarga de diesel dos navios, causando assoreamento de seus leitos.
 c) Poluição nas faixas marítimas costeiras pelos despejos urbanos – industriais ou pelo vazamento de combustíveis de navios.
 d) A não existência de nenhum parque ecológico compromete o bioma do Cerrado.
 e) A grande concentração de indústrias ao norte do estado de Goiás tem atraído um grande contingente de veículos automotores causando uma intensa poluição atmosférica.

Questão 32

O conhecimento técnico acumulado ao longo dos anos pela humanidade trouxe profundas mudanças ao meio ambiente. A Natureza concebida enquanto recurso tem provocado um desequilíbrio ambiental sem precedente. O uso da técnica é considerado o centro do debate, assunto que divide opiniões de vários especialistas. Sobre o uso das técnicas e seus mecanismos de extração dos recursos da Natureza, marque a alternativa incorreta.

- a) A aplicação de fertilizantes e defensivos agrícolas fez com que áreas não produtivas sob condição natural fossem degradadas para se tornarem apropriadas ao cultivo de produtos como soja, cana de açúcar, feijão, entre outros.
 b) O homem, a partir da evolução técnica, conseguiu explorar a Natureza em crescente intensidade, o que trouxe maior desarmonia entre homem e meio.
 c) As degradações produzidas pela exploração dos recursos naturais não são reversíveis, o que, de certa forma, necessita de uma postura mais moderada em relação à Natureza.
 d) O desenvolvimento técnico, dirigido para a recomposição de áreas degradadas, superou os efeitos negativos da degradação.
 e) As mudanças provocadas pelas ações humanas sobre a Natureza incluem a contaminação dos rios, lagos e córregos por fertilizantes, agrotóxicos e outros poluentes ambientais.

Questão 33

Observe a charge e responda ao que se pede.



Fonte: <www.agitors.com> Acesso em: 2/10/2015

A poluição urbana tem provocado muitos problemas de ordem ambiental por origens diversas. Mediante a leitura da charge, identifique a alternativa que explicita a referida imagem.

- Aumento da emissão de gases provocou o desenvolvimento de uma *tsunami*.
- Barragem de rios para construção de hidrelétricas.
- Destruição de reservas florestais, eliminando a possibilidade da água infiltrar.
- Chuva torrencial com grande volume pluviométrico.
- Denuncia o comportamento inadequado da população em relação ao meio ambiente e a necessidade de uma disciplina de respeito ao mesmo.

Questão 34

Globalização é o processo de integração da economia em nível mundial. A partir da década de 1990, embasada pela doutrina neoliberal que prega abertura dos mercados com formação de blocos econômicos, houve uma revolução tecnocientífica, causando inovações na área de transportes e telecomunicações, criando a “aldeia global”.

Sobre esse processo, identifique a alternativa que não corresponde à verdade:

- A aplicação de inovação tecnológica no processo produtivo vem estafando diferentes setores econômicos e diminuindo a impregnação de elementos científicos e informacionais no espaço mundial.
- Com a globalização, ampliaram-se os horizontes geográficos e os incentivos das multinacionais para segmentar suas cadeias produtivas e redistribuir a localização de suas fábricas em diversos países.
- Conforme o professor Milton Santos, o meio técnico científico e informacional é o espaço cada vez mais repleto de ciência e tecnologia, isto é, redes de transportes, telecomunicações, informática, energia, cidades e institutos de pesquisa.
- Muitos recursos tecnológicos produzidos na modernidade estão estampados nas paisagens dos lugares tais como no campo e, principalmente nas cidades.
- As transmissões de informações em tempo recorde e os avanços dos meios de transporte possibilitaram um incremento de volume nos negócios entre empresas e governos de diferentes países.

Questão 35

Muitos trabalhadores, devido à grande distância, necessitam pegar um, dois e até três ônibus todos os dias para chegarem ao trabalho, configurando um verdadeiro processo de migração, o qual é chamado de

- migração intraurbana.
- emigração tubular.
- migração pendular.
- migração sazonal.
- migração da transumância.

Questão 36

As imagens abaixo remetem a características históricas dos Estados Unidos no século XIX. Com atenção às mesmas, analise as proposições considerando-as corretas ou incorretas e após assinale a alternativa que corresponda a ordem das corretas.



IMAGEM 1



IMAGEM 2

I. Ambas as imagens estão relacionadas ao declarado imperialismo norte-americano iniciado com o presidente James Monroe e sua doutrina, em 1823, momento em que a constituição da Santa Aliança na Europa colocava em perigo os movimentos emancipacionistas da América.

II. A imagem 2 representa a presença dos Estados Unidos na Revolução de Independência de Cuba, em 1896, retomando o caráter de proteção das nações americanas colocado na Doutrina Monroe.

III. A imagem 1 pode ser associada à retomada da Doutrina Monroe, no final do século XIX, por Theodore Roosevelt, o que foi chamado de corolário de Roosevelt, caracterizado pela política do *big stick*.

IV. A imagem 2 remete à ideia de uma nova sujeição de Cuba que, mesmo após se tornar independente, sofreu a intervenção política e econômica dos Estados Unidos e foi submetida a Emenda Platt.

- a) Apenas os itens I e II estão corretos.
- b) Apenas os itens II e III estão corretos.
- c) Apenas os itens III e IV estão corretos.
- d) Apenas os itens I, II e IV estão corretos.
- e) Apenas os itens I, III e IV estão corretos.

Questão 37

Em tempos idos, ainda não distantes,
 Havia em todo monte ou vale estradas
 Abertas a todos os viandantes.
 Até que foram cercadas
 E as velhas sendas todas bloqueadas
 Por ordem dos tiranos odientos;
 Agora as velhas leis são desprezadas: – insensível quem trouxe tais tormentos
 À gente do campo, criando os cercamentos.
 [...]
 De vis labregos a arbitrariedade
 Veio substituir a lei de outrora;
 Às aldeias impões sua vontade,
 E quem não aceitar que vá-se embora.

WILLIAMSON, R. *O campo e a cidade na história e na literatura*. São Paulo: Companhia das Letras, 1989. p.191.

O poema acima está relacionado a um importante fato da história inglesa, o movimento dos cercamentos. Sobre o fato, analise as proposições abaixo e marque a alternativa que corresponda à ordem das corretas:

1. Os cercamentos dos campos ingleses decorreram primeiramente do confisco das terras eclesiásticas no contexto do rompimento do rei Henrique VIII com a Igreja de Roma.
2. Os cercamentos, iniciados desde a Idade Média, tiveram continuidade e foram acelerados a partir do século XVI, com a solicitação da *gentry* ao Estado inglês das chamadas cartas de cercamento.
3. Para controlar a população desocupada com o processo de cercamentos e obrigá-la a trabalhar, Henrique VIII, criou, no século XVI, as Leis contra a vadiagem as quais proibiam toda a população de vagabundagem e mendicância.
4. Ao longo do século XVI, foram renovadas as Leis da vadiagem tornando as penalidades ainda mais severas como, por exemplo, a sujeição do indivíduo à escravidão temporária e mesmo permanente.
5. No poema, o referido desprezo às velhas leis decorreu da sujeição do camponês à Lei de Cercamentos promulgada no início do século XVIII pelo Parlamento Inglês, provocando o descrédito do Parlamento junto à população.

- a) 1 e 2 estão corretos.
- b) 3 e 4 estão corretos.
- c) 2 e 4 estão corretos.
- d) 1, 4 e 5 estão corretos.
- e) 1, 2, 3 e 5 estão corretos.

Questão 38

Em 1804, Napoleão proclamou-se imperador e a França se tornava um império. A partir daí, as guerras napoleônicas estiveram associadas ao expansionismo territorial e militar do jovem general. Napoleão sonhava com uma Europa unificada sob a bandeira da França e empreendeu uma série de conquistas chegando a dominar metade da Europa, porém, também conquistou inúmeras rivalidades.

Sobre o evento histórico relatado, considere os itens abaixo como Verdadeiros ou Falsos e assinale a alternativa que corresponda à ordem correta:

- () A ascensão política de Napoleão ocorreu com a Constituição de 1801, a qual modificou o Consulado francês tornando-o primeiro-cônsul, com direito de controle do poder executivo por dez anos.
- () Sobre as batalhas, vitórias e domínios de Napoleão, pode-se considerar a Batalha de Ulm, contra a Prússia, a extinção do Sacro império Romano-Germânico e o surgimento, em seu lugar, da Confederação do Reno.
- () Napoleão fora submetido à rendição após a Batalha das Nações, empreendida pela Sexta Coligação em 1813 e, no ano seguinte, foi obrigado a assinar o Tratado de Fontainebleau, abdicando do trono da França.
- () Após a Batalha de Waterloo, quando foi derrotado o Governo de Cem Dias de Napoleão em 1815, foi organizado o Congresso de Viena formado por Áustria, França, Prússia, Rússia e Grã-Bretanha, com objetivo de restaurar o poder e as fronteiras europeias.
- () A Santa Aliança, formada por Áustria, Prússia, Rússia e Grã-Bretanha, em 1815, tinha como principal objetivo combater as revoltas liberais na Europa e preservar o sistema colonial, o que levou a Grã-Bretanha a retirar-se do pacto, interessada no comércio com as nações americanas.

- a) V, V, V, F, F
- b) F, F, F, V, V
- c) F, V, V, F, F
- d) V, F, V, V, V
- e) F, F, V, V, F

Questão 39

Os movimentos de independência das colônias americanas, em sua maioria, aconteceram entre 1810 e 1830 do século XIX e as exceções se encontram nos casos do Haiti e Cuba. Sobre o processo de independência desses dois países, analise as proposições e marque a alternativa que corresponda a somatória correta das verdadeiras.

- (02) O Haiti iniciou seu processo de independência no século XVIII, em 1791, com a Rebelião escrava no norte da ilha, uma luta violenta que, no mesmo ano, terminou com a sua emancipação concedida pelo governo jacobino de Robespierre.
- (04) Assim como o Haiti, que fez seu processo de independência com a participação de uma grande população de africanos escravizados, Cuba contou com ampla participação desse segmento social, pois os africanos constituíam o maior contingente populacional na ilha.
- (08) O Haiti enfrentou a tentativa de recolonização no ano de 1802, quando as tropas napoleônicas restabeleceram o domínio francês, ocasionando novos enfrentamentos encerrados em 1804, com a independência do país.
- (16) José Martí e Jean-Jacques Dessalines foram, consecutivamente, líder do movimento de independência de Cuba conhecido como Grito de Baire e líder da independência do Haiti e seu primeiro imperador.
- (32) Em 1806, um conflito no Haiti provocou a divisão do país, configurando-se politicamente ao Norte uma monarquia e ao Sul uma república, situação que chegou ao fim com reunificação em 1820.
- (64) O primeiro movimento de independência de Cuba foi liderado por um senhor de terras em 1868, que, com seus escravos libertos, travou uma guerra de emancipação contra a Espanha por dez anos, conhecido como O Grito de Yara.

- a) 28.
- b) 30.
- c) 42.
- d) 80.
- e) 120.

Questão 40

O antigo mundo indígena, afresco de Diego Rivera, 1929-1935

A imagem acima é uma das muitas representantes da arte americana do século XX. Compõe o acervo do artista Diego Rivera, um dos representantes do *Movimento muralista mexicano*.

Este movimento

- I. se identificou com as questões populares mexicanas, propondo uma arte revolucionária, que tinha como proposta transmitir mensagens de luta contra a exploração camponesa e valorizar os elementos culturais da sociedade mexicana.
- II. se caracterizou por adotar técnicas da arte burguesa, mas valorizando a tradição indígena, pensando em uma arte aberta para o povo, contendo uma perspectiva educativa popular.
- III. fez pouco uso do realismo e significativo uso da alegoria e da sátira, para representar as várias facetas da sociedade mexicana, sobretudo, para expor a história e as múltiplas culturas existentes na nação.
- IV. surgiu no contexto de 1920, quando a fase revolucionária do México chega ao fim com o governo de Alvaro Obregón, que trouxe à nação mexicana a oficialidade do agrarismo iniciado em 1917.

Estão corretos apenas os itens da alternativa

- a) I e II.
- b) I, III e IV.
- c) II e III.
- d) I e IV.
- e) II, III e IV.

5. CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

5.1. Biologia

Questão 41

Os artrópodes formam um grupo extremamente diversificado, com mais de um milhão de espécies descritas e catalogadas em todo o mundo. Esses animais podem ser encontrados em todas as regiões do planeta. São invertebrados, triblásticos e celomados, possuindo simetria bilateral, exoesqueleto, corpo segmentado e apêndices articulados.

Das opções abaixo, a que possui representantes das classes Insecta, Arachnida e Crustacea, respectivamente, é:

- a) besouro, escorpião e lacraia.
- b) borboleta, carrapato e caranguejo.
- c) grilo, aranha e escorpião.
- d) carrapato, aranha e camarão.
- e) lacraia, escorpião e caranguejo.

Questão 42

As esponjas (Filo Porifera) são animais bentônicos e vivem fixos no substrato, possuindo uma fisiologia bastante simples na sua organização biológica. Conhecidas e utilizadas desde a antiguidade pelos

povos primitivos, as esponjas foram incluídas já no primeiro tratado sobre classificação de organismos, escrito em 350 a. C. na Grécia clássica por Aristóteles. Apesar do aumento do interesse na pesquisa de esponjas nos últimos anos, incentivado principalmente pela descoberta de novos compostos bioativos, muito pouco ainda é realmente conhecido acerca destes animais.

Uma característica que torna os organismos do filo Porifera bem diferentes daqueles de outros filos animais é que

- a) não podem se reproduzir.
- b) as formas adultas são sésseis.
- c) suas células não são organizadas em tecidos.
- d) alimentam-se através de mecanismos de filtração.
- e) não respondem a estímulos externos.

Questão 43

A descoberta das enzimas de restrição proporcionou importantes avanços para a Genética Molecular. Em virtude disso, os pesquisadores Daniel Nathans, Werner Arber e Hamilton Smith, que esclarecem o mecanismo de ação dessas enzimas, receberam o Prêmio Nobel de Medicina ou Fisiologia, em 1978. As enzimas de restrição são as principais ferramentas bioquímicas empregadas em Engenharia Genética.

Com relação a essas substâncias é certo que

- a) são altamente específicas, cortando o DNA em locais determinados.
- b) não existem em seres vivos, sendo exclusivamente produtos da indústria química.
- c) atuam como agentes de ligação entre DNA viral e bacteriano.
- d) permitem somente a ligação de pedaços de DNA de um mesmo tipo celular.
- e) impedem a clonagem de moléculas de DNA recombinante.

Questão 44

Diversas etapas do desenvolvimento das plantas ocorrem em épocas determinadas do ano. A época da floração, por exemplo, é característica para cada espécie: é comum ouvirmos dizer que tal planta floresce em agosto, outra em setembro e assim por diante. O estímulo ambiental que as plantas utilizam com mais frequência é o fotoperíodo, isto é, a relação entre a duração dos dias (período iluminado) e das noites (período escuro). A resposta fisiológica a essa relação é chamada fotoperiodismo. De acordo com a maneira como o fotoperiodismo afeta a floração, as plantas podem ser classificadas em três tipos principais: plantas de dia curto, plantas de dia longo e plantas indiferentes.

Uma planta que tem fotoperíodo crítico de 10 horas e floresce quando submetida a 8 horas de luz é considerada

- a) de dia longo.
- b) de dia curto.
- c) indiferente à luz.
- d) tanto de dia longo quanto de dia curto.
- e) indiferente ao tempo de exposição à luz.

Questão 45

O tecido epitelial, denominado epitélio, é formado por um conjunto de células semelhantes e justapostas, ou seja, uma camada de células coesas entre si, revestindo externamente a estrutura corporal de muitos vertebrados (por exemplo, do ser humano), realizando também a delimitação das cavidades internas, bem como formação dos órgãos e glândulas.

Dentre as principais funções do tecido epitelial, está a função de

- a) tração.
- b) transporte.
- c) preenchimento.
- d) secreção.
- e) coagulação sanguínea.

Questão 46

As proteínas desempenham um papel muito importante em nosso organismo, pois fornecem material tanto para a construção como para a manutenção de todos os nossos órgãos e tecidos.

Se determinada proteína é constituída por 350 aminoácidos, é certo que a cadeia do DNA que codificou tal proteína, apresenta

- a) 150 nucleotídeos.
- b) 350 nucleotídeos.
- c) 450 nucleotídeos.
- d) 700 nucleotídeos.
- e) 1050 nucleotídeos.

Questão 47

Conhecer todos os cortes da carne bovina, com certeza, será muito útil na hora de comprar e utilizar esse rico alimento, porém também é importante conhecer as características biológicas desse tecido, como por exemplo o tradicional bife, constituído por

- a) tecido muscular liso, que se caracteriza por apresentar contrações involuntárias.
- b) tecido muscular estriado fibroso, que se caracteriza por apresentar contração involuntária.
- c) tecido muscular liso, que se caracteriza por apresentar contrações constantes e vigorosas.
- d) tecido muscular estriado, caracterizado por apresentar contrações peristálticas reguladas pelo cálcio.
- e) tecido muscular estriado esquelético, que se caracteriza por realizar contrações voluntárias.

Questão 48

Durante o processo de contração de um músculo estriado esquelético, ocorre a liberação de íons, cálcio e magnésio.

Essa liberação envolve diversos componentes celulares, exceto o

- a) lisossomo.
- b) retículo endoplasmático.
- c) sarcoplasma.
- d) sistema T.
- e) retículo sarcoplasmático.

Questão 49

O cromossomo Y, conhecido na biologia básica por definir o sexo, e que já foi até tido como ameaçado de extinção por estar com a carga genética diminuindo, voltou a ser visto com atenção. Segundo um novo estudo do Instituto Whitehead, do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), ele atua na expressão dos genes e pode explicar as diferenças de propensão a doenças entre homens e mulheres.

Uma característica genética recessiva presente no cromossomo Y é:

- a) poder ser herdada do pai ou da mãe pelos descendentes do sexo masculino e do feminino.
- b) só poder ser herdada a partir do pai por seus descendentes do sexo masculino.
- c) só poder ser herdada a partir do pai por seus descendentes do sexo feminino.
- d) só poder ser herdada a partir da mãe por seus descendentes do sexo masculino.
- e) só poder ser herdada a partir da mãe por seus descendentes do sexo feminino.

Questão 50

Os cães são os mamíferos com maior diversidade na aparência. Sobre as diversas raças de cães, é certo que

- a) pertencem todas a uma mesma espécie, originada pela hibridação de espécies ancestrais diferentes.
- b) há diferentes espécies originadas de uma mesma espécie ancestral.
- c) há três espécies diferentes que englobam, respectivamente, os cães de porte grande, médio e pequeno.
- d) há uma única espécie cuja diversificação em raças ocorreu pela seleção artificial.
- e) há categorias taxonômicas que ainda não estão definidas.

Questão 51

“Pressão alta é uma doença ‘democrática’. Ataca homens e mulheres, brancos e negros, ricos e pobres, idosos e crianças, gordos e magros, pessoas calmas e nervosas. A Hipertensão é muito comum, acomete uma em cada quatro pessoas adultas. Assim, estima-se que atinja em torno de, no mínimo, 25 % da população brasileira adulta, chegando a mais de 50% após os 60 anos e está presente em 5% das crianças e adolescentes no Brasil. É responsável por 40% dos infartos, 80% dos derrames e 25% dos casos de insuficiência renal terminal. As graves consequências da pressão alta podem ser evitadas, desde que os hipertensos conheçam sua condição e mantenham-se em tratamento com adequado controle da pressão” (*Sociedade Brasileira de Hipertensão, SBH 2015*). O cloreto de sódio, sendo ingerido em excesso, pode desencadear hipertensão arterial ou agravá-la. O sódio tem várias funções no organismo.

Com base nessas informações, não é verdade que:

- a) o sódio é o principal íon do meio extracelular e contribui de maneira expressiva para a manutenção do volume circulante.
- b) a diferença de concentração do sódio e do potássio nos meios intracelular e extracelular, quando a célula muscular não está em atividade, é mantida pela bomba de sódio e potássio.
- c) o excesso de sódio ingerido leva a um aumento da osmolaridade do líquido extracelular, o que faz alterar a pressão sanguínea.
- d) a pressão sanguínea se eleva quando o sódio penetra nas células musculares cardíacas e, à semelhança do que ocorre no músculo esquelético, faz com que ocorra redução da atividade, o que leva a acúmulo de sangue nas artérias.
- e) o sódio é essencial às diversas funções orgânicas, como transmissão de impulsos nervosos e equilíbrio dos fluidos celulares.

Questão 52

Maria e Carlos são do tipo sanguíneo Rh positivo e seus irmãos, Lucas e Larissa, são do tipo Rh negativo.

Quais dos quatro irmãos podem vir a ter filhos com a doença hemolítica eritroblastose fetal?

- a) Larissa e Lucas.
- b) Maria e Carlos.
- c) Maria e Larissa.
- d) Lucas e Carlos.
- e) Carlos e Larissa.

Questão 53

O fígado é uma glândula encontrada nos mamíferos com diversas características e funções, sendo o órgão que leva a culpa de todos os exageros que cometemos pela vida afora. A ressaca ou a dificuldade de digestão, comuns quando se come ou se bebe demais, em geral, são atribuídas ao mau funcionamento do fígado e não aos excessos praticados.

Em relação às funções ou características do fígado, não é verdade que ele

- a) é responsável pela detoxificação do sangue.
- b) é um dos responsáveis pela destruição de hemácias velhas.
- c) produz bile, que auxilia na emulsão das gorduras.
- d) está associado à reserva de glicogênio.
- e) secreta o hormônio insulina.

Questão 54

Sangue é um tecido vivo que circula pelo corpo, levando oxigênio e nutrientes a todos os órgãos. Ele é composto por plasma, hemácias, leucócitos e plaquetas.

Com relação aos elementos figurados do sangue, a principal função dos leucócitos é

- a) transporte de nutrientes.
- b) defesa do organismo.
- c) transporte de O₂ e CO₂.
- d) eliminação de glicose.
- e) coagulação sanguínea.

Questão 55

Os vírus são agentes infecciosos microscópicos, e geralmente são menores que a maioria das bactérias.

Das doenças abaixo, a que não é causada por vírus é

- a) Síndrome da Imunodeficiência Adquirida.
- b) Tétano.
- c) Dengue.
- d) Influenza.
- e) Raiva.

Questão 56

O citoplasma de células eucarióticas apresenta um conjunto de fibras finas e longas, de constituição proteica, chamado de citoesqueleto ou esqueleto celular, que exerce uma importante função de

- a) permitir a adesão da célula a células vizinhas e a superfícies extracelulares.
- b) participar da descondensação dos cromossomos.
- c) permitir a digestão de vários compostos nas células.
- d) possibilitar a oxidação de substâncias orgânicas no interior da célula.
- e) manter a forma e a sustentação de bactérias.

Questão 57

A fotossíntese e a respiração são processos fundamentais para a manutenção da biodiversidade na Terra.

Considerando-se esses dois processos, é certo que ambos

- a) ocorrem em seres heterotróficos.
- b) participam do ciclo do carbono.
- c) produzem diferentes formas de energia.
- d) se realizam alternadamente durante o dia.
- e) se realizam alternadamente durante a noite.

Questão 58

As algas planctônicas apresentam uma grande importância ecológica. E essa importância se dá pelo fato de elas proporcionarem

- a) o equilíbrio da temperatura dos oceanos.
- b) a ciclagem do nitrogênio nos oceanos.
- c) o equilíbrio da salinidade dos oceanos.
- d) o equilíbrio da temperatura na Terra.
- e) a produção de oxigênio na Terra.

Questão 59

Há tipos diferentes de fungos que são uma forma de vida eucariótica bastante simples.

Assinale a opção que não apresenta uma característica dos seres pertencentes ao Reino Fungi.

- a) São autotróficos e realizam fotossíntese.
- b) Produzem antibióticos.
- c) São capazes de realizar fermentação.
- d) Realizam decomposição de matéria orgânica.
- e) Suas células não possuem cloroplastos.

Questão 60

O ferro é um nutriente mineral encontrado em alimentos de origem vegetal e animal, e de grande importância para a saúde por seu papel como constituinte de componentes orgânicos conhecidos como hemoproteínas, bem como por sua atuação como agente coenzimático, regulando todos os passos metabólicos envolvidos com a manutenção da vida.

Dietas pobres em alimentos que são fontes de sais de ferro para o organismo podem ocasionar:

- a) anemia.
- b) dificuldade de coagulação do sangue.

- c) distúrbios nervosos.
- d) sangramento das mucosas.
- e) raquitismo.

5.2. Química

Questão 61

“A única vez que vi o céσιο foi em 26 de setembro. Meu irmão me mostrou a pedra e perguntou se ela poderia ser usada para fazer um anel. Peguei um pedaço menor que um grão de arroz e esfreguei na palma da mão. Como era dia, não havia nenhum brilho. Ela mais parecia um pedaço de cimento. Oito dias depois, minhas mãos começaram a coçar e incharam. Sentia tonteiças e náuseas” (Odesson Alves Ferreira, 52 anos, presidente da Associação das Vítimas do Césio 137, Goiânia, GO). Em 13 de setembro de 1987, tinha início uma das mais graves contaminações radioativas já vistas no Brasil.

Uma cápsula do isótopo Césio-137, material altamente radioativo, era encontrada por dois catadores de Goiânia, em um ferro-velho. Assim, quimicamente, falamos que o elemento céσιο é da família dos alcalinos. Possui um único isótopo estável (^{133}Cs) e vários radioisótopos, como por exemplo o ^{137}Cs . A esse respeito, é verdade que

- a) o ^{137}Cs possui quatro prótons a mais que o ^{133}Cs .
- b) o Cs, sendo um elemento alcalino, reage com a água para formar o hidróxido de fórmula $\text{Cs}(\text{OH})_2$.
- c) o Cs tem distribuição eletrônica cujo elétron mais externo fica em um orbital d.
- d) o silicato hidratado de alumínio e céσιο, $(\text{Cs}_4\text{Al}_4\text{Si}_9\text{O}_{26})\cdot\text{H}_2\text{O}$, mais conhecido como polucita, é um óxido anfótero.
- e) o Cs é um elemento menos eletronegativo que o oxigênio.

Questão 62

As macromoléculas são moléculas grandes constituídas de unidades estruturais que se repetem, os monômeros. Elas constituem os polímeros e podem ser divididas em naturais e sintéticas. As macromoléculas naturais são os glicídios, lipídios, as proteínas e os ácidos nucleicos. Elas não são absorvidas diretamente pelo nosso organismo, é necessário que ele as quebre e as torne moléculas menores que o nosso corpo será capaz de aproveitar e absorver (IFES, 2015). Sobre essas macromoléculas, é incorreta a afirmação:

- a) Ácidos nucleicos são polímeros de monossacarídeos unidos por ligações glicosídicas, com funções estruturais.
- b) Os lipídeos são compostos formados por ácidos graxos, que podem constituir membranas celulares e exercer papéis importantes como hormônios.
- c) Proteínas são polímeros de aminoácidos unidos por ligações peptídicas e que podem exercer funções enzimáticas, estruturais e energéticas.
- d) Carboidratos são conhecidos como açúcares, constituídos por carbono, hidrogênio e oxigênio, sendo as principais fontes de energia da célula.
- e) Alguns tipos de polissacarídeos podem ser encontrados na estrutura da parede celular dos vegetais e também ser estocados como reservas energéticas em vegetais.

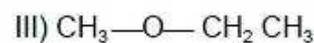
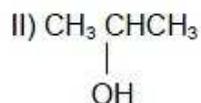
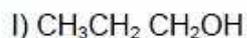
Questão 63

O Ácido clorídrico, HCl , é um ácido inorgânico forte, seu pK_a é de -6,3. Isso significa que, em solução, o H^+ dele é facilmente ionizável, ficando livre na solução, fazendo com que o pH desta seja muito baixo. Com relação ao ácido clorídrico, é certo que

- a) quando está em solução aquosa, permite a passagem de corrente elétrica.
- b) é um diácido.
- c) é um ácido fraco.
- d) possui baixo grau de ionização.
- e) é uma substância iônica.

Questão 64

Analise a estrutura apresentada para as moléculas abaixo e indique a afirmativa correta.



- a) As moléculas I e III são isômeros de cadeia, assim como as moléculas II e III.
 b) As moléculas I e III são isômeros de posição.
 c) As moléculas II e III não são isômeros.
 d) As moléculas I e II são isômeros de cadeia e II e III são isômeros de função.
 e) As moléculas I e II são isômeros de posição e I e III são isômeros de função.

Questão 65

A densidade em g/cm^3 de uma solução de volume igual a 5 L e massa de 4000g é

- a) 0,08.
 b) 0,8.
 c) 8.
 d) 80.
 e) 800.

Questão 66

Analisando as reações químicas abaixo, qual delas você indicaria como verdadeira?

- a) A ferrugem é o óxido férrico, portanto sua fórmula correta é FeO.
 b) A reação entre $\text{NaHCO}_3(\text{s}) + \text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{NaCl}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{CO}_3(\text{aq})$ é uma reação de simples troca.
 c) $\text{MgO}(\text{s}) + 2\text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{MgCl}_2(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$, onde MgO é um óxido ácido.
 d) Na equação $\text{HNO}_3(\text{aq}) + \text{P}_4(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4(\text{aq}) + \text{NO}(\text{g})$, o ácido nítrico é o agente oxidante.
 e) Na reação: $\text{Mg}(\text{s}) + \text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{X} + \text{Y}$ o gás liberado é o Cl_2 .

Questão 67

Determinado alcano apresenta dez átomos de carbono e duas ramificações dos carbonos 2 e 5 na cadeia principal, portanto recebe o nome de

- a) decano.
 b) 2,5-metildecano.
 c) 2,5-dimetildecano.
 d) 2,5-dimetiloctano.
 e) 2-etil-5-metil-heptano.

Questão 68

Um átomo, cujo número atômico é 18, está classificado na Tabela Periódica como

- a) metal alcalino.
 b) metal alcalinoterroso.
 c) gás nobre.
 d) ametal.
 e) metal terroso.

Questão 69

Qual a fórmula do composto resultante da ligação entre átomos dos elementos químicos ${}_{15}\text{P}^{31}$ e Ca, que possui 20 prótons?

- a) CaP
 b) Ca_3P
 c) CaP_3
 d) Ca_2P_3
 e) Ca_3P_2

Questão 70

Os óxidos de nitrogênio, conhecidos como importantes poluentes da atmosfera, são emitidos pelos motores de combustão interna, fornos, caldeiras, estufas, incineradores, pelas indústrias químicas (na fabricação de ácido nítrico, de ácido sulfúrico, de corantes, vernizes, nitrocelulose, etc.), e na indústria de explosivos. Essa combustão realizada em altas temperaturas é um dos fatores que causam agravos respiratórios na população humana. A análise de 0,5 mol de um desses óxidos apresentou 7,0 g de nitrogênio e 16 g de oxigênio. Com base nos dados apresentados, qual é a sua fórmula molecular?

- a) N_2O_5
- b) N_2O_3
- c) N_2O
- d) NO_2
- e) NO

5.3. Física**Questão 71**

Um aluno (Eu), sentado na carteira da sala, observa os colegas, também sentados nas respectivas carteiras, bem como um mosquito que voa perseguindo o professor que fiscaliza a prova da turma. Das alternativas abaixo, a única que retrata uma análise correta do aluno é:

- a) A velocidade de todos os meus colegas é nula para todo observador na superfície da Terra.
- b) Eu estou em repouso em relação aos meus colegas, mas nós estamos em movimento em relação a todo observador na superfície da Terra.
- c) Como não há repouso absoluto, não há nenhum referencial em relação ao qual nós, estudantes, estejamos em repouso.
- d) A velocidade do mosquito é a mesma, tanto em relação aos meus colegas, quanto em relação ao professor.
- e) Mesmo para o professor, que não para de andar pela sala, seria possível achar um referencial em relação ao qual ele estivesse em repouso.

Questão 72

Um homem caminha com velocidade $v_H=3,6$ km/h, uma ave, com velocidade $v_A=30$ m/min, e um inseto, com $v_I=60$ cm/s. Essas velocidades satisfazem a relação:

- a) $v_I > v_H > v_A$
- b) $v_A > v_I > v_H$
- c) $v_H > v_A > v_I$
- d) $v_A > v_H > v_I$
- e) $v_H > v_I > v_A$

Questão 73

A Embraer (Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A.) está testando seu avião, o EMB-195. Na opinião dos engenheiros da empresa, esse avião é ideal para linhas aéreas ligando cidades de porte médio e para pequenas distâncias. Conforme anunciado pelos técnicos, a velocidade média do avião vale aproximadamente 800 km/h (no ar). Assim sendo, o tempo gasto num percurso de 1480 km será:

- a) 1 hora e 51 minutos
- b) 1 hora e 45 minutos
- c) 2 horas e 25 minutos
- d) 185 minutos
- e) 1 hora e 48 minutos

Questão 74

Um astronauta leva uma caixa da Terra até a Lua. Podemos dizer que o esforço que ele fará para carregar a caixa na Lua será:

- a) maior que na Terra, já que a massa da caixa diminuirá e seu peso aumentará.
- b) maior que na Terra, já que a massa da caixa permanecerá constante e seu peso aumentará.
- c) menor que na Terra, já que a massa da caixa diminuirá e seu peso permanecerá constante.
- d) menor que na Terra, já que a massa da caixa aumentará e seu peso diminuirá.
- e) menor que na Terra, já que a massa da caixa permanecerá constante e seu peso diminuirá.

Questão 75

Um automóvel de 1720 kg entra em uma curva de raio $r = 200$ m, a 108 km/h. Sabendo que o coeficiente de atrito entre os pneus do automóvel e a rodovia é igual a 0,3, considere as afirmações:

- I. O automóvel está a uma velocidade segura para fazer a curva.
- II. O automóvel irá derrapar radialmente para fora da curva.
- III. A força centrípeta do automóvel excede a força de atrito.
- IV. A força de atrito é o produto da força normal do automóvel e o coeficiente de atrito.

Baseado nas afirmações acima, seria correto afirmar:

- a) Apenas I está correta.
- b) As afirmativas I e IV estão corretas.
- c) Apenas II e III estão corretas.
- d) Estão corretas I, III e IV.
- e) Estão corretas II, III e IV.

Questão 76

Edificações com grandes extensões horizontais como pontes, linhas ferroviárias e grandes prédios são construídas em módulos, separados por pequenos intervalos denominados *juntas de dilatação*. Essas juntas são espaços reservados para o aumento de comprimento dos módulos, devido ao aumento de temperatura a que eles ficam submetidos.

Os comprimentos desses intervalos devem ser:

- a) independentes do coeficiente de dilatação linear do material.
- b) independentes do comprimento dos módulos.
- c) inversamente proporcionais ao coeficiente de dilatação linear do material.
- d) inversamente proporcionais ao comprimento dos módulos.
- e) diretamente proporcionais ao comprimento dos módulos.

Questão 77

Dois objetos, A e B, são constituídos do mesmo material e recebem a mesma quantidade de calor. Observa-se que a variação da temperatura do objeto A é o dobro da variação da temperatura do objeto B, portanto:

- a) a capacidade térmica de B é o dobro da de A.
- b) o calor específico de B é o dobro do de A.
- c) a capacidade térmica de A é o dobro da de B.
- d) o calor específico de A é o dobro do de B.
- e) os dois objetos têm coeficiente de dilatação térmica diferente.

Questão 78

Uma estrela emite radiação que percorre a distância de 1 bilhão de anos-luz até chegar à Terra e ser captada por um telescópio. Isso quer dizer:

- a) A estrela está a 1 bilhão de quilômetros da Terra.
- b) Daqui a 1 bilhão de anos, a radiação da estrela não será mais observada na Terra.
- c) A radiação recebida hoje na Terra foi emitida pela estrela há 1 bilhão de anos.
- d) Hoje, a estrela está a 1 bilhão de anos-luz da Terra.
- e) Quando a radiação foi emitida pela estrela, ela tinha a idade de 1 bilhão de anos.

Questão 79

Assinale a alternativa que apresenta o que as forças dadas pela lei da Gravitação Universal de Newton e pela lei de Coulomb têm em comum.

- a) Ambas variam com a massa das partículas que interagem.
- b) Ambas variam com a carga elétrica das partículas que interagem.
- c) Ambas variam com o meio em que as partículas interagem.
- d) Ambas variam com o inverso do quadrado da distância entre as partículas que interagem.
- e) Ambas podem ser tanto de atração como de repulsão entre as partículas que interagem.

Questão 80

Um gerador de resistência de 8 ohms é ligado por um fio de resistência de 4 ohms a um receptor, em série, com o qual está um resistor de 20 ohms. O gerador tem uma fem de 500 V e o receptor, uma força contraeletromotriz de 100 V. A corrente terá intensidade de:

- a) 12,5 A
- b) 15,2 A
- c) 10,0 A
- d) 32,5 A
- e) n.d.a.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS																	
1 1A																	18 0
1 H 1,0	2 2A											13 3A	14 4A	15 5A	16 6A	17 7A	2 He 4,0
3 Li 6,9	4 Be 9,0											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
11 Na 23,0	12 Mg 24,3	3 3B	4 4B	5 5B	6 6B	7 7B	8 8B	9 8B	10 8B	11 1B	12 2B	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (99)	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3
55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57-71 *	72 Hf 178,5	73 Ta 180,9	74 W 183,8	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197,0	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209,0	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 * *	104 Ku (260)	105 Ha (280)													
		* Série dos Lantanídeos															
Número Atômico	*	57 La 138,9	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (147)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,2	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0	
SÍMBOLO																	
Massa Atômica	* *	89 Ac (227)	90 Th 232,0	91 Pa (231)	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (254)	100 Fm (253)	101 Md (256)	102 No (253)	103 Lw (257)	