



CÓD:OP-092JH-22
7908403524396

ESA E ESPCEX

GABARITANDO

550 questões Gabaritadas

CADERNO GABARITADO

ÍNDICE

1. Estatísticas	5
2. Física	7
3. Geografia	23
4. História	47
5. Inglês	65
6. Literatura Brasileira E Estrangeira	87
7. Matemática	95
8. Português	113
9. Química E Engenharia Química	137

ESTATÍSTICAS

ESTATÍSTICAS

1.(DECEX - CFGS (ESA)/ESA/GERAL/2021)

Em uma urna existem 5 bolinhas numeradas de 1 a 5. Quatro dessas bolinhas são retiradas, uma a uma, sem reposição. Qual a probabilidade de que a sequência de números observados, nessas retiradas, seja crescente?

- (A) $\frac{2}{5}$
- (B) $\frac{1}{5}$
- (C) $\frac{1}{36}$
- (D) $\frac{1}{24}$
- (E) $\frac{1}{12}$

2.(DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2018)

Enrico guardou moedas em um cofrinho por um certo período de tempo e, ao abri-lo, constatou que:

I. o cofrinho contém apenas moedas de R\$ 0,25, R\$ 0,50 e R\$ 1,00.

II. a probabilidade de retirar uma moeda de R\$ 0,25 é o triplo da probabilidade de retirar uma moeda de R\$ 0,50.

III. se forem retiradas 21 moedas de R\$ 0,25 desse cofrinho, a probabilidade de retirar uma moeda de R\$ 0,50 passa a ser $\frac{9}{40}$.

IV. se forem retiradas 9 moedas de R\$ 0,50 desse cofrinho, a probabilidade de retirar uma moeda de R\$ 1,00 passa a ser $\frac{1}{4}$.

Diante dessas constatações, podemos afirmar que a quantidade de moedas de R\$ 0,25 nesse cofrinho era

- (A) 27.
- (B) 32.
- (C) 33.
- (D) 81.
- (E) 108.

3.(DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2020)

Dois dados cúbicos não viciados, um azul e outro vermelho, são lançados. Os dois dados são numerados de 1 a 6. Qual a probabilidade da soma dos números que saírem nos dois dados dar 7, sabendo-se que no dado azul saiu um número par?

- (A) $\frac{1}{12}$
- (B) $\frac{1}{2}$
- (C) $\frac{1}{6}$
- (D) $\frac{1}{3}$
- (E) $\frac{1}{18}$

4.(DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2017)

Em uma população de homens e mulheres, 60% são mulheres, sendo 10% delas vegetarianas.

Sabe-se, ainda, que 5% dos homens dessa população também são vegetarianos. Dessa forma, selecionando-se uma pessoa dessa população ao acaso e verificando-se que ela é vegetariana, qual é a probabilidade de que seja mulher?

- (A) 50%.
- (B) 70%.
- (C) 75%.
- (D) 80%.
- (E) 85%.

5.(DECEX - CFGS (ESA)/ESA/GERAL/2017)

Num grupo de 25 alunos, 15 praticam futebol e 20 praticam voleibol, alguns alunos do grupo praticam futebol e voleibol e todos os alunos praticam algum esporte.

Qual a probabilidade de escolhermos um aluno ao acaso e ele praticar futebol e voleibol?

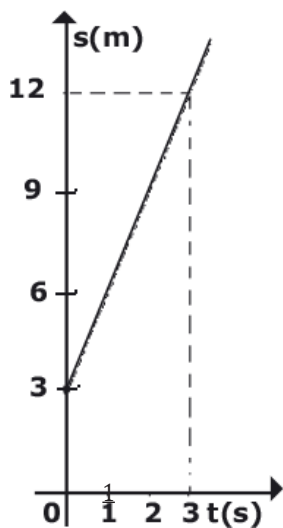
- (A) 25%
- (B) 30%
- (C) 20%
- (D) 35%
- (E) 40%

FÍSICA

FÍSICA

1. (DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2019)

Considere um objeto que se desloca em movimento retilíneo uniforme durante 10 s. O desenho abaixo representa o gráfico do espaço em função do tempo.

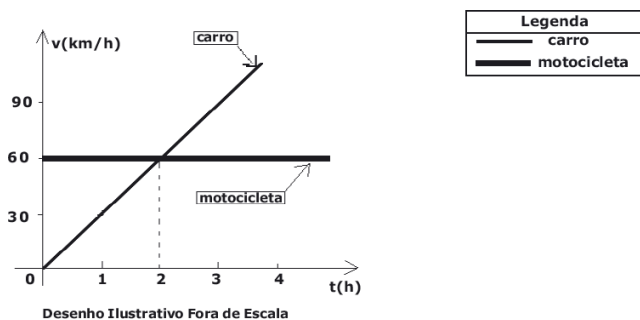


O espaço do objeto no instante $t = 10$ s, em metros, é

- (A) 25 m.
- (B) 30 m.
- (C) 33 m.
- (D) 36 m.
- (E) 40 m.

2. (DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2018)

O gráfico abaixo está associado ao movimento de uma motocicleta e de um carro que se deslocam ao longo de uma estrada retilínea. Em $t=0$ h ambos se encontram no quilômetro 0 (zero) dessa estrada.



Desenho Ilustrativo Fora de Escala

Com relação a esse gráfico, são feitas as seguintes afirmações:

- I. A motocicleta percorre a estrada em movimento uniformemente retardado.
- II. Entre os instantes 0 h e 2 h, o carro e a motocicleta percorreram, respectivamente, uma distância de 60 km e 120 km.
- III. A velocidade do carro aumenta 30 km/h a cada hora.
- IV. O carro e a motocicleta voltam a estar na mesma posição no instante $t=2$ h.

Das afirmações acima está(ão) correta(s) apenas a(s)

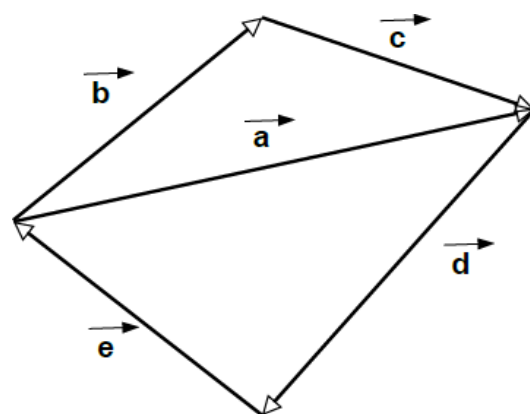
- (A) IV.
- (B) II, III e IV.
- (C) I, III e IV.
- (D) II e III.
- (E) I e III.

3. (DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2021)

O desenho a seguir representa a disposição dos vetores deslocamento não nulos:

$$\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \vec{d}, \vec{e}.$$

Podemos afirmar que, a partir do desenho, a relação vetorial correta, entre os vetores, é:



Desenho Ilustrativo – Fora de Escala

(A) $\vec{b} + \vec{c} = \vec{d} + \vec{e}$

(B) $\vec{a} + \vec{d} = -\vec{b} - \vec{e}$

(C) $\vec{e} + \vec{b} = -\vec{a} - \vec{d}$

(D) $\vec{b} + \vec{d} = -\vec{e} - \vec{a}$

(E) $\vec{b} + \vec{e} = -\vec{c} - \vec{d}$

4. (DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2021)

Dois carros, A e B, percorrem uma mesma estrada, e suas respectivas funções horárias da posição são dadas por $S_A(t) = 2t - 5$ e $S_B(t) = t^2 - 4$ onde S é dado em metros e t é dado em segundos. No instante em que os carros se encontram, o movimento do carro B é classificado como:

- (A) retrógrado e acelerado.
- (B) retrógrado e retardado.
- (C) progressivo e acelerado.
- (D) progressivo e retrógrado.
- (E) progressivo e constante.

5. (DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2021)

Em um parque de diversão, dois carrinhos, A e B, descrevem um movimento circular uniforme em pistas distintas, concêntricas, muito próximas e de raios R_A e R_B respectivamente. Quando se movem no mesmo sentido, os carrinhos encontram-se, lado a lado, a cada 40 s e, quando se movem em sentidos opostos, o encontro ocorre a cada 10 s. Os carrinhos possuem velocidades escalares diferentes, e os respectivos módulos das velocidades escalares são os mesmos nas duas situações descritas. Podemos afirmar que a razão entre o módulo da velocidade escalar do carrinho A e do carrinho B é de:

- (A) $10R_A / 3R_B$
- (B) $2R_A / R_B$
- (C) $5R_A / 3R_B$
- (D) $8R_A / 5R_B$
- (E) $R_A / 4R_B$

6. (DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2020)

Se um corpo descreve um movimento circular uniforme, então:

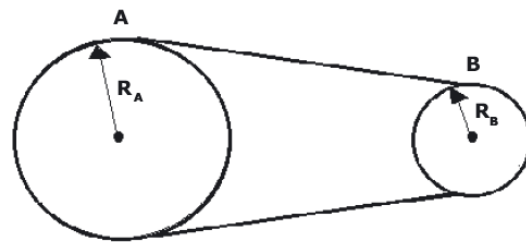
- o módulo da força que age sobre o corpo é I zero;
- o vetor quantidade de movimento II com o tempo;
- o trabalho realizado pela força é III ;
- a energia cinética é IV .

A opção que corresponde ao preenchimento correto das lacunas (I), (II), (III) e (IV) é:

- (A) I-diferente de II-não muda III-nulo IV-constante
- (B) I-diferente de II-muda III-diferente de zero IV-variável
- (C) I-igual a II-muda III-nulo IV-constante
- (D) I-diferente de II-muda III-nulo IV-constante
- (E) I-igual a II-não muda III-constante IV-variável

7. (DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2019)

Dois polias, A e B, ligadas por uma correia inextensível têm raios $R_A = 60$ cm e $R_B = 20$ cm, conforme o desenho abaixo. Admitindo que não haja escorregamento da correia e sabendo que a frequência da polia A é $f_A = 30$ rpm, então a frequência da polia B é



Desenho Ilustrativo-Fora de Escala

- (A) 10 rpm.
- (B) 20 rpm.
- (C) 80 rpm.
- (D) 90 rpm.
- (E) 120 rpm.

8. (DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2020)

Dois blocos A e B, livres da ação de quaisquer forças externas, movem-se separadamente em um plano horizontal cujo piso é perfeitamente liso, sem atrito. (ANTES DA COLISÃO)

O bloco A tem massa $m_A = 1$ kg e move-se com uma velocidade $V_A = 1$ m/s, na direção do eixo y, no sentido indicado no desenho.

O bloco B tem massa $m_B = 1$ kg e move-se com velocidade $V_B = 2$ m/s fazendo um ângulo de 60° com o eixo y, no sentido indicado no desenho. Após a colisão movimentam-se juntos em outro piso, só que agora rugoso, com coeficiente de atrito cinético $\mu_c = 0,1$, conforme o desenho abaixo.

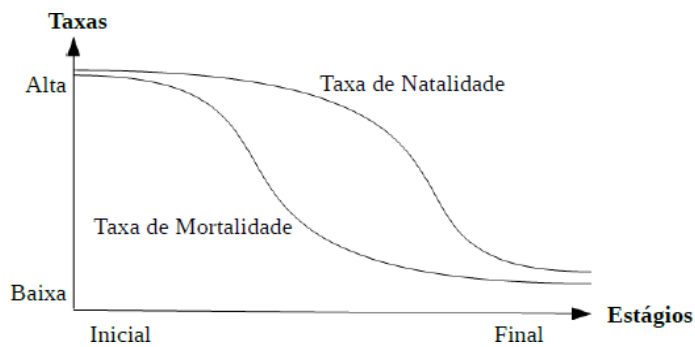
(DEPOIS DA COLISÃO)

GEOGRAFIA

GEOGRAFIA

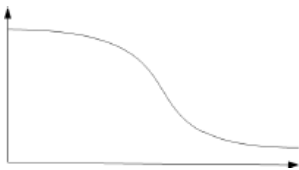
1.(DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2021)

Define-se “transição demográfica” o processo pelo qual as sociedades passam de um estágio inicial (agrícola de subsistência), com altas taxas de natalidade e demortalidade, para um estágio final (urbana pós-industrial), conforme o gráfico a seguir.

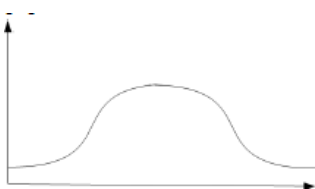


Sabendo que a taxa de crescimento vegetativo de um país varia conforme o estágio em que ele se encontra na transição demográfica, assinale a alternativa que melhor representa a tendência de comportamento dessa taxa ao longo daquele processo.

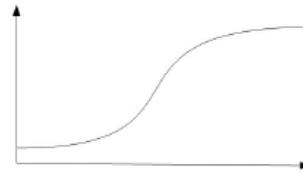
(A)



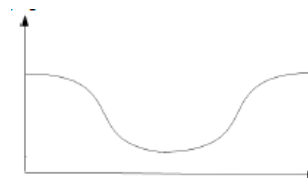
(B)



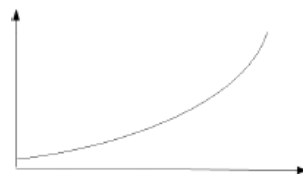
(C)



(D)



(E)



2.(DECEX - CFGS (ESA)/ESA/GERAL/2021)

Leia o texto da campanha do Ministério da Saúde em favor da amamentação publicado em 2008: “NADA MAIS NATURAL QUE AMAMENTAR. NADA MAIS IMPORTANTE QUE APOIAR. AMAMENTAÇÃO: PARTICIPE E APOIE A MULHER”. O uso deste tipo de campanha pelo Governo Federal do Brasil está diretamente relacionado:

- (A) à redução da expectativa de vida ao nascer verificada no país no último decênio.
- (B) à difusão da ideologia de gênero.
- (C) às altas taxas de mortalidade infantil que ainda persistem no país.
- (D) à necessidade de fragilizar a ação de multinacionais que monopolizam o comércio de laticínios.
- (E) às elevadas taxas de fecundidade verificadas no país nas últimas décadas.

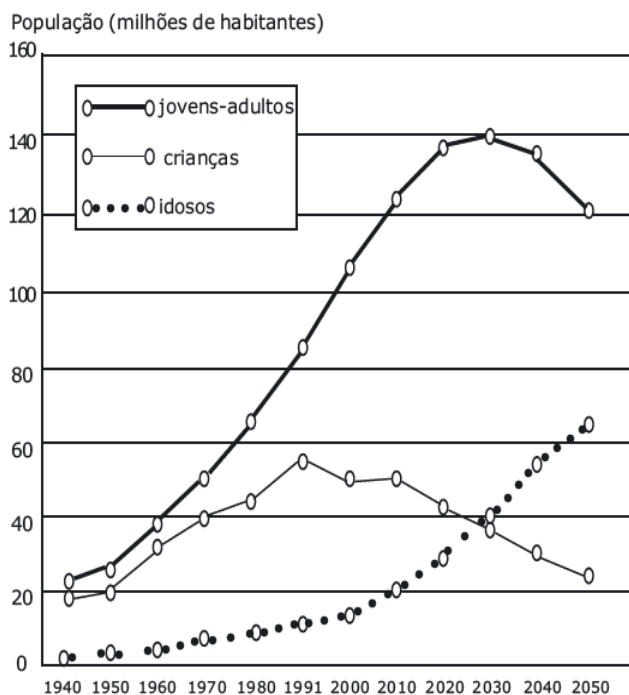
3.(DECEX - CFGS (ESA)/ESA/GERAL/2020)

Nas últimas décadas, o Brasil vem passando por significativas mudanças estruturais em sua composição demográfica. Sobre esse assunto, assinale a opção correta.

- (A) O Brasil permanece como um país cuja maior parte da população vive no campo, onde a taxa de natalidade é muito baixa.
- (B) Os avanços na medicina ainda não foram suficientes para reduzir a taxa de mortalidade ao longo dos anos.
- (C) A taxa de fecundidade, que indica o número de nascidos vivos, tem apresentado expressivo aumento neste século.
- (D) O envelhecimento da população brasileira se mantém em níveis baixíssimos, seguindo a tendência mundial.
- (E) Paralelamente à redução da natalidade, a esperança de vida ao nascer tem aumentado no Brasil.

4.(DECEX - Alun (EsPCEX)/EsPCEX/2018)

Observe o gráfico a seguir, que mostra a evolução da participação dos grupos de idade na população brasileira no período de 1940 a 2050. Com base no gráfico e nos conhecimentos sobre a demografia brasileira, pode-se afirmar que:



I- o aumento da participação de adultos e idosos no conjunto total da população é fruto da redução do número de óbitos.

II- a queda da proporção de crianças no conjunto total da população brasileira está fortemente relacionada às elevadas taxas de mortalidade infantil que assolam o País.

III- do ponto de vista demográfico, o Brasil vive uma fase favorável ao crescimento econômico, pois, com a redução das taxas de natalidade, houve uma redução da razão de dependência, isto é, do peso econômico das crianças e dos idosos sobre a população economicamente ativa do País.

IV- ao final da década de 2030, a população brasileira deverá parar de crescer e logo sofrer redução, pois o número de óbitos tenderá a ser maior do que o número de nascimentos.

V- a pressão demográfica observada atualmente no crescimento populacional revela a necessidade de aumento do número de vagas nas escolas e de leitos hospitalares.

Assinale a alternativa em que todas as afirmativas estão corretas.

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

5.(DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2017)

No Brasil observa-se nítido processo de transição demográfica, especialmente nas duas últimas décadas, cujos censos demográficos realizados pelo IBGE revelam

I- aumento da taxa de mortalidade infantil associado à carência dos serviços públicos essenciais no País.

II- estreitamento do corpo da pirâmide etária como resultado da significativa redução do número de jovens.

III- o ingresso do Brasil no período de passagem da chamada "janela demográfica" devido ao significativo aumento percentual da população em idade ativa no País.

IV- aumento do número de óbitos associado ao crescimento absoluto da população e ao aumento da participação percentual de idosos no conjunto total dela.

V- redução da fecundidade, para nível inferior ao preconizado pela Organização das Nações Unidas como taxa de reposição da população, e aumento da esperança de vida da população.

HISTÓRIA

HISTÓRIA

1.(DECEX - CFGS (ESA)/ESA/GERAL/2021)

Assunto: Colonização e Configuração Territorial da América Portuguesa

Entre os diversos movimentos, organizados por particulares, de interiorização do Brasil, a partir do século XVII, tivemos um que se notabilizou para busca de índios para torná-los escravos. Este movimento ficou conhecido como:

- (A) bandeirismo de preação.
- (B) escravismo de conquista.
- (C) sertanismo de contrato.
- (D) extrativismo sertanejo.
- (E) entradas.

2.(DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2017)

Assunto: Colonização e Configuração Territorial da América Portuguesa

O território brasileiro é, atualmente, bem maior do que as terras atribuídas a Portugal pelo Tratado de Tordesilhas. A expansão da colônia ocorreu graças à ação de bandeirantes, missionários, militares e pecuaristas que ocuparam as vastidões pouco exploradas das áreas de ambos os lados da linha de Tordesilhas. O tratado em que a França renuncia às terras que ocupava na margem esquerda do rio Amazonas e aceita o rio Oiapoque como limite entre a colônia portuguesa e a Guiana Francesa é o

- (A) Segundo Tratado de Utrecht.
- (B) Tratado de Santo Ildefonso.
- (C) Tratado de Madri.
- (D) Tratado de Badajós.
- (E) Primeiro Tratado de Utrecht.

3.(DECEX - CFGS (ESA)/ESA/GERAL/2017)

Assunto: Colonização e Configuração Territorial da América Portuguesa

Sobre a chamada União Ibérica, podemos afirmar que:

(A) Como consequência deste período, os territórios antes dominados por Portugal passaram a ter como língua oficial o Espanhol.

(B) Como consequência deste período, a França invadiu o território brasileiro em sua porção Nordeste, a partir de 1624.

(C) Período entre 1580 e 1640 em que o Rei da Espanha, Filipe II, passou também a ser Rei de Portugal.

(D) Período entre 1580 e 1640 em que o Rei de Portugal, Filipe II, passou também a ser Rei da Espanha.

(E) Como consequência deste período, a Espanha passou a ser um adversário econômico de Portugal.

4.(DECEX - CFGS (ESA)/ESA/GERAL/2021)

Assunto: Política e Economia Coloniais

Durante o início da colonização do Brasil por Portugal, teve-se a figura política dos governadores-gerais. O primeiro governador-geral, que governou de 1549 a 1553, foi:

- (A) Tomé de Sousa.
- (B) Lourenço da Veiga.
- (C) D. Luís Fernandes de Vasconcelos.
- (D) Mem de Sá.
- (E) Duarte da Costa.

5.(DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2020)

Assunto: Política e Economia Coloniais

No Brasil do final do século XVIII, houve a decadência da mineração e a reanimação da produção agrícola. Para isso, contribuíram:

- I– O aumento da população europeia, com a ampliação dos mercados consumidores de gêneros tropicais.
- II– A extinção dos Estados do Brasil, do Grão-Pará e Rio Negro e do Maranhão e Piauí.
- III– A Revolução Industrial.
- IV– A abertura dos portos às nações amigas.
- V– Fundação do Banco do Brasil.

Assinale a alternativa que apresenta todas as contribuições corretas, dentre as listadas acima.

- (A) I e II.
- (B) Somente a II.
- (C) I e III.
- (D) III e IV.
- (E) IV e V.

6.(DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2019)

Assunto: Política e Economia Coloniais

Na segunda metade do século XVIII, durante a administração do marquês de Pombal (1750 a 1777), foram adotadas medidas que objetivavam tornar mais ágil e eficiente a administração da colônia portuguesa do Brasil, dentre as quais se destaca:

- (A) a elevação do Estado do Brasil à categoria de Reino Unido a Portugal e Algarve.
- (B) o reconhecimento da importância das Regiões do Sul e Sudeste, em função do incremento do ciclo econômico do café.
- (C) a transferência da capital do estado do Brasil, de Salvador para o Rio de Janeiro.
- (D) o estado do Grão-Pará e Maranhão recebeu a denominação de estado do Maranhão.
- (E) a restauração do sistema de Capitânicas Hereditárias.

7.(DECEX - CFGS (ESA)/ESA/GERAL/2019)

Assunto: Política e Economia Coloniais

As primeiras atividades econômicas na América Portuguesa, por parte do governo, concentraram-se na extração de pau-brasil, dentro do regime de:

- (A) doação.
- (B) estanco.
- (C) escambo.
- (D) concessão.
- (E) permissão.

8.(DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2018)

Assunto: Política e Economia Coloniais

Do ponto de vista econômico, o sistema de capitânicas, implantado em 1534, não alcançou os resultados esperados pelos portugueses. Entre as poucas capitânicas que progrediram e obtiveram lucros, principalmente com a produção de açúcar, estavam as de

- (A) Rio Grande e Itamaracá.
- (B) São Vicente e Rio Grande.
- (C) Santana e Ilhéus.
- (D) Maranhão e Pernambuco.
- (E) São Vicente e Pernambuco.

9.(DECEX - CFGS (ESA)/ESA/GERAL/2019)

Assunto: A Colônia e o Mundo: a MetrÓpole, as Invasões e os Vizinhos

Nos anos 1624-1635, ocorreu a primeira tentativa dos holandeses de invadir e conquistar territórios do Nordeste brasileiro, que fracassou. Essa primeira invasão ocorreu na cidade de:

- (A) João Pessoa.
- (B) Recife.
- (C) Salvador.
- (D) São Cristóvão.
- (E) Natal.

10.(DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2018)

Assunto: A Colônia e o Mundo: a MetrÓpole, as Invasões e os Vizinhos

Durante o período conhecido por União Ibérica, ocorreu o Embargo Espanhol ao comércio das colônias portuguesas com os holandeses. Isto motivou a Holanda a atacar o Nordeste brasileiro com a finalidade de romper o embargo e reativar as rotas comerciais entre o Brasil e a Europa. É fato relacionado à primeira investida dos holandeses ao Brasil, ocorrida em 08 de maio de 1624, a (o)(s)

- (A) conquista de Porto Calvo por Matias de Albuquerque.
- (B) ocupação de Salvador.
- (C) governo de Maurício de Nassau.
- (D) fundação do Arraial do Bom Jesus.
- (E) Batalhas de Guararapes.

11.(DECEX - CFGS (ESA)/ESA/GERAL/2020)

Assunto: A Fuga da Família Real e as Reformas Joaninas

Durante a permanência da Corte Portuguesa no Brasil (1808-1821) D. João VI tomou uma série de medidas que contrariavam os fundamentos mercantilistas do Sistema Colonial Português na América. Uma medida tomada pelo príncipe regente, nesse período, que conferia ao Brasil autonomia administrativa e selava o fim de sua situação colonial foi a:

- (A) criação da Real Academia Militar e da Marinha, além do Hospital Militar.
- (B) elevação do Brasil à categoria de Reino Unido de Portugal e Algarves.
- (C) abertura dos portos às nações amigas e o consequente fim do Pacto Colonial.
- (D) assinatura dos tratados de comércio e navegação com a Inglaterra em 1810.
- (E) extinção do Alvará de 1785 e a permissão para o funcionamento de indústrias no Brasil.

12.(DECEX - CFGS (ESA)/ESA/GERAL/2018)

Assunto: A Fuga da Família Real e as Reformas Joaninas

Depois da invasão de Portugal pelas tropas napoleônicas, que colocou os portos portugueses sob controle francês, D. João determinou a abertura dos portos brasileiros.

INGLÊS

INGLÊS

1. (DECEX - CFGS (ESA)/ESA/GERAL/2021)

Complete the sentence below using the appropriate pronoun: "Sometimes, you want a search engine to find pages that have one word on _____ but not another word".

- (A) They.
- (B) Them.
- (C) Their.
- (D) These.
- (E) There.

2. (DECEX - CFGS (ESA)/ESA/GERAL/2021)

Todas as palavras abaixo formam o plural em inglês como a palavra "photo", exceto:

- (A) video.
- (B) piano.
- (C) radio.
- (D) hero.
- (E) kilo.

3. (DECEX - CFGS (ESA)/ESA/GERAL/2021)

Complete the blanks with the right articles when necessary.

Attention: the blank space (_____) in the options means no article. "In my cottage there are _____ tables in the dining room and there is _____ armchair in _____ living room.

- (A) a, an, _____.
- (B) _____, a, the.
- (C) a, _____, _____.
- (D) _____, an, the.
- (E) a, an, an.

4. (DECEX - CFGS (ESA)/ESA/GERAL/2021)

Observe the extract below:

"Everybody's going on holiday", Bill said. He laughed. "It's going to be wonderful. No work for two weeks"

Choose the option in which you can observe the same verb tense as in the underlined words.

- (A) They are travel until Saturday.
- (B) We can playing basketball really well.

- (C) I am eating. Can you call me later?
- (D) She is going home every weekend.
- (E) I studying Japanese. It is fantastic!

5. (DECEX - CFGS (ESA)/ESA/GERAL/2021)

Mark the correct alternative.

"Don't speak so loud! The baby _____ now."

- (A) sleeps.
- (B) are sleeping.
- (C) sleep.
- (D) to sleep.
- (E) is sleeping.

6. (DECEX - CFGS (ESA)/ESA/GERAL/2020)

The plural forms of table, box, kilo, sky, wife and tooth are respectively

- (A) tables, boxes, kiloes, skies, wives and teeth.
- (B) tables, boxes, kilos, skies, wíves and tooths.
- (C) tables, boxes, kilos, skies. wifes and teeth.
- (D) tables, boxes, kilos, skys, wives and teelh.
- (E) tables, boxes, kilos, skies, wives and teeth.

7. (DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2020)

Leia o texto a seguir e responda a questão.

Native English speakers are the world's worst communicators

It was just one word in one email, but it caused huge financial losses for a multinational company. The message, written in English, was sent by a native speaker to a colleague for whom English was a second language. Unsure of the word, the recipient found two contradictory meanings in his dictionary. He acted on the wrong one.

Months later, senior management investigated why the project had failed, costing hundreds of thousands of dollars. "It all traced back to this one word," says Chia Suan Chong, a UK-based communications skills and intercultural trainer, who didn't reveal the tricky word because it is highly industry-specific and possibly identifiable. "Things spiralled out of control because both parties were thinking the opposite."

When such misunderstandings happen, it's usually the native speakers who are to blame. Ironically, they are worse at delivering their message than people who speak English as a second or third language, according to

Chong. “A lot of native speakers are happy that English has become the world’s global language. They feel they don’t have to spend time learning another language.”

The non-native speakers, it turns out, speak more purposefully and carefully, trying to communicate efficiently with limited, simple language, typical of someone speaking a second or third language. Anglophones, on the other hand, often talk too fast for others to follow, and use jokes, slang, abbreviations and references specific to their own culture, says Chong. “The native English speaker is the only one who might not feel the need to adapt to the others,” she adds.

Adapted from <http://www.bbc.com/capital/story/0161028-native-english-speakers-are-the-worlds-wor-communicators>

About the words purposefully, carefully and efficiently (paragraph 4), it is correct to say that

- (A) they are adjectives.
- (B) they are nouns.
- (C) they are verbs.
- (D) they are prepositions.
- (E) they are adverbs.

8. (DECEX - CFGS (ESA)/ESA/GERAL/2020)

“The President _____ The New York Times everyday.”

Complete the space with the correct forms of the verb.

- (A) are reading.
- (B) is read.
- (C) reads.
- (D) is reading.
- (E) read.

9. (DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2020)

Leia o texto a seguir e responda a questão.

Computer says no: Irish vet fails oral English test needed to stay in Australia

Louise Kennedy is an Irish veterinarian with degrees in history and politics – both obtained in English. She is married to an Australian and has been working in Australia as an equine vet on a skilled worker visa for the past two years. As a native English speaker, she has excellent grammar and a broad vocabulary, but has been unable to convince a machine she can speak English well enough to stay in Australia.

But she is now scrambling for other visa options after a computer-based English test – scored by a machine – essentially handed her a fail in terms of convincing immigration officers she can fluently speak her own language.

Earlier this year, Kennedy decided she would seek permanent residency in Australia. She knew she would have to sit a mandatory English proficiency test but was shocked when she got the results. While she passed all

other components of the test including writing and reading, (...). She got 74 when the government requires 79. “There’s obviously a flaw in their computer software, when a person with perfect oral fluency cannot get enough points,” she said.

The test providers have categorically denied there is anything wrong with its computer-based test or the scoring engine trained to analyse candidates’ responses. “We do not offer a pass or a fail, simply a score and the immigration department set the bar very high for people seeking permanent residency”, they say.

Kennedy, who is due to have a baby in October, says she will now have to pursue a bridging visa, while she seeks a more expensive spouse visa so she can remain with her Australian husband.

Adapted from <https://www.theguardian.com/australia-news/2017/aug/08/computer-says-no-irish-vet-fails-oral-english-test-needed-to-stay-in-australia>

Which one from the underlined verbs in the text conveys a different verb tense?

- (A) has
- (B) handed
- (C) decided
- (D) knew
- (E) got

10. (DECEX - CFGS (ESA)/ESA/GERAL/2020)

“My brother has a new job. He doesn’t like _____

very much: Fill in the blank with the correct forms of the personal pronoun.

- (A) her.
- (B) she.
- (C) him.
- (D) it.
- (E) he.

11. (DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2019)

Leia o texto a seguir e responda a questão.

Teaching English in the Brazilian countryside

“In Brazil, countryside youth want to learn about new places, new cultures and people. However, **they** think their everyday lives are an obstacle to that, because they imagine that country life has nothing to do with other parts of the world”, says Rafael Fonseca. Rafael teaches English in a language school in a cooperative coffee cultivation in Paraguaçu. **His** learners are the children of rural workers.

Rafael tells us that the objective of the project being developed in the cooperative is to give the young people more opportunities of growth in the countryside, and that includes the ability to communicate with international buyers. “In the future, our project may help overcome

LITERATURA BRASILEIRA E ESTRANGEIRA

LITERATURA BRASILEIRA E ESTRANGEIRA

1.(DECEX - CFGS (ESA)/ESA/GERAL/2021)

Assunto: Gêneros literários

“Escreve! Molha a pena, o leve estilo enrista! Pinta um canto de céu, uma nuvem de gaze Solta, brilhante ao sol; e que a alma se te vaze Na cópia dessa luz que nos deslumbra a vista.”

Esses versos pertencem à 2ª estrofe de um soneto. Analisando seus aspectos formais, conclui-se que o poema:

- (A) tem doze versos de dez sílabas e rimas alternadas.
- (B) tem quatro versos de dez sílabas e ausência de rimas.
- (C) tem quatorze versos de doze sílabas e rimas ricas.
- (D) tem versos brancos e livres e quatro quartetos.
- (E) não tem número fixo de estrofes nem de sílabas métricas.

2.(DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2017)

Assunto: Gêneros literários

A sátira é um exemplo do gênero

- (A) dramático.
- (B) narrativo.
- (C) lírico.
- (D) épico.
- (E) didático.

3.(DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2021)

Assunto: Classicismo (Camões, Sá de Miranda, etc)

Leia os versos a seguir.

As armas e os barões assinalados Que da ocidental praia lusitana, Por mares nunca dantes navegados Passaram ainda além da Taprobana

Quanto à estrofe apresentada, é correto afirmar que

- (A) a presença da sinestesia evoca a bravura decorrente do espírito expansionista dos navegadores lusitanos.
- (B) pertence à terceira fase do Romantismo: o Condoreirismo, como ocorrem em Castro Alves no Navio Negreiro.
- (C) se trata de um resgate ao Classicismo pelos poetas árcades, ao retomar a medida nova, versos decassílabos.

(D) se trata de uma epopeia camonianiana, ao cantar os feitos heroicos dos portugueses durante o expansionismo marítimo.

(E) aborda a crise espiritual do Barroco: o paganismo decorrente do expansionismo marítimo; e a religiosidade decorrente de uma retomada ao teocentrismo medieval.

4.(DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2019)

Assunto: Classicismo (Camões, Sá de Miranda, etc)

Em relação ao Classicismo, que se desenvolveu durante o século XVI, marque a alternativa correta.

(A) Esse movimento literário possibilita a expressão da condição individual, da riqueza interior do ser humano que se defronta com sua inadequação à realidade.

(B) A poesia dessa época adota convenções do bucolismo como expressão de um sentimento de valorização do ser humano.

(C) Os poetas pertencentes a esse período literário perseguiram uma expressão equilibrada, sóbria, capaz de transmitir o domínio que a razão exercia sobre a emoção individual, colocando o homem como centro de todas as coisas.

(D) Os autores dessa estética literária procuraram retratar a vida como é e não como deveria ou poderia ser. Perseguem a precisão nas descrições, principalmente pela harmonização de detalhes que, somados, reforçam a impressão de realidade.

(E) A poesia desse período passa a ser considerada um esforço de captação e fixação das sutis sensações produzidas pela investigação do mundo interior de cada um e de suas relações com o mundo exterior.

5.(DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2016)

Assunto: Classicismo (Camões, Sá de Miranda, etc)

Leia o soneto a seguir e marque a alternativa correta quanto à proposição apresentada.

Se amor não é qual é este sentimento? Mas se é amor, por Deus, que cousa é a tal?

Se boa por que tem ação mortal?

Se má por que é tão doce o seu tormento?

Se eu ardo por querer por que o lamento Se sem querer o lamentar que val?

Ó viva morte, ó deleitoso mal, Tanto podes sem meu consentimento.

E se eu consinto sem razão pranteio. A tão contrário vento em frágil barca, Eu vou por alto-mar e sem governo.

É tão grave de error, de ciência é parca Que eu mesmo não sei bem o que eu anseio E tremo em pleno estio e ardo no inverno.

O artista do Classicismo, para revelar o que está no universo, adota uma visão

- (A) subjetiva.
- (B) idealista.
- (C) racionalista.
- (D) platônica.
- (E) negativa.

6.(DECEX - CFGS (ESA)/ESA/GERAL/2020)

Assunto: Barroco (Bento Teixeira, Gregório de Matos, Pe. Antônio Viera, etc)

No Barroco, é apresentada uma temática que expressa:

- (A) um culto do contraste, uma simplicidade acima de tudo.
- (B) um pessimismo, uma idealização da natureza.
- (C) um dinamismo, uma consciência social.
- (D) uma fusão de visões, uma fuga da cidade.
- (E) uma reflexão sobre a fragilidade humana um destaque ao contraste.

7.(DECEX - CFGS (ESA)/ESA/GERAL/2020)

Assunto: Barroco (Bento Teixeira, Gregório de Matos, Pe. Antônio Viera, etc)

Sobre a arte barroca brasileira, pode se afirmar que:

- (A) há uma presença de estilo tropical com elogios a diversidade social.
- (B) há elementos do conceptismo, marcado pela relação da argumentação.
- (C) usa linguagem rebuscada sem figuras de linguagem.
- (D) traz a ideia de que tudo pode ser estável.
- (E) usa uma linguagem simples e objetiva, sem exageros:

8.(DECEX - CFGS (ESA)/ESA/GERAL/2018)

Assunto: Barroco (Bento Teixeira, Gregório de Matos, Pe. Antônio Viera, etc)

Pequei, Senhor, mas não porque hei pecado, de vossa alta clemência me despido;

porque quanto mais tenho delinquido, vos tenho a perdoar mais empenhado.

Gregório de Matos Guerra. Soneto. (fragmento) Disponível em: (acesso em 15/03/2018)

Nessa estrofe, o eu lírico expressa uma construção de linguagem típica do Barroco, conhecida como:

- (A) conceptismo
- (B) cultismo
- (C) cubismo
- (D) gongorismo
- (E) maneirismo

9.(DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2017)

Assunto: Barroco (Bento Teixeira, Gregório de Matos, Pe. Antônio Viera, etc)

“Se gostas de afetação e pompa de palavras e do estilo que chamam culto, não me leias. Quando esse estilo florescia, nasceram as primeiras verduras do meu; mas valeu-me tanto sempre a clareza, que só porque me entendiam comecei a ser ouvido. (...) Esse desventurado estilo que hoje se usa, os que querem honrar chamam-lhe culto, os que o condenam chamam-lhe escuro, mas ainda lhe fazem muita honra. O estilo culto não é escuro, é negro (...) e muito cerrado. É possível que somos portugueses e havemos de ouvir um pregador em português e não havemos de entender o que diz?!”

Padre Antônio Vieira, nesse trecho, faz uma crítica ao estilo barroco conhecido como

- (A) conceptismo, por ser marcado pelo jogo de ideias, de conceitos, seguindo um raciocínio lógico.
- (B) quevedismo, por utilizar-se de uma retórica aprimorada, a exemplo de seu principal cultor: Quevedo.
- (C) antropocentrismo, caracterizado por mostrar o homem, culto e inteligente, como centro do universo.
- (D) gongorismo, ao caracterizar-se por uma linguagem rebuscada, culta e extravagante.
- (E) teocentrismo, caracterizado por padres escritores que dominaram a literatura seiscentista.

10.(DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2016)

Assunto: Barroco (Bento Teixeira, Gregório de Matos, Pe. Antônio Viera, etc)

Leia poesia a seguir.

Não indagues, Leucónoe

Não indagues, Leucónoe, ímpio é saber, a duração da vida

que os deuses decidiram conceder-nos, nem consultes os astros babilônios: melhor é suportar

tudo o que acontecer. [...]

Enquanto conversamos, foge o tempo invejoso.

Desfruta o dia de hoje, acreditando o mínimo possível no amanhã.

MATEMÁTICA

MATEMÁTICA

1.(DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2021)

Assunto: Número de elementos da união, da intersecção, do complemento e da diferença

Foi realizada em uma escola uma pesquisa que gerou as seguintes informações:

- 30 alunos leem os livros A, B e C;
- 60 alunos leem os livros A e C;
- 40 alunos leem os livros B e C;
- 40 alunos leem os livros A e B;
- 150 alunos leem o livro A;
- 60 alunos leem somente o livro B;
- 90 alunos leem o livro C; e
- 120 alunos não leem livro nenhum.

De posse dessas informações, o número total de alunos que responderam a pesquisa é igual a

- (A) 310.
- (B) 350.
- (C) 360.
- (D) 390.
- (E) 420.

2.(DECEX - CFGS (ESA)/ESA/GERAL/2020)

Assunto: Número de elementos da união, da intersecção, do complemento e da diferença

Numa enquete foram entrevistadas 80 pessoas sobre os meios de transporte que utilizavam para vir ao trabalho e/ou à escola. Quarenta e dois responderam ônibus, 28 responderam carro e 30 responderam moto. Doze utilizavam-se de ônibus e carro, 14 de carro e moto e 18 de ônibus e moto. Cinco utilizavam-se dos três: carro, ônibus e moto. Qual é a probabilidade de que uma dessas pessoas, selecionada ao acaso, utilize somente carro?

- (A) 8,75%.
- (B) 35%.
- (C) 23,75%.
- (D) 33,75%.
- (E) 21,25%.

3.(DECEX - CFGS (ESA)/ESA/GERAL/2019)

Assunto: Número de elementos da união, da intersecção, do complemento e da diferença

Em uma escola particular foi feita uma entrevista com 200 alunos sobre curso de língua estrangeira, 110 alunos responderam que frequentavam um curso de Inglês, 28 alunos responderam que frequentavam somente o curso de espanhol e 20 responderam que frequentavam ambos, inglês e espanhol. Qual a probabilidade de um desses alunos não frequentar nenhum desses dois cursos?

- (A) 31%.
- (B) 42%.
- (C) 62%.
- (D) 52%.
- (E) 55%.

4.(DECEX - CFGS (ESA)/ESA/GERAL/2018)

Assunto: Número de elementos da união, da intersecção, do complemento e da diferença

Em uma escola com 180 estudantes, sabe-se que todos os estudantes leem pelo menos um livro. Foi feita uma pesquisa e ficou apurado que:

50 alunos leem somente o livro A; 30 alunos leem somente o livro B; 40 alunos leem somente o livro C; 25 alunos leem os livros A e C;

40 alunos leem os livros A e B; 25 alunos leem os livros B e C.

Logo, a quantidade de alunos que leem os livros A, B e C é:

- (A) 10
- (B) 15
- (C) 30
- (D) 20
- (E) 25

5.(DECEX - CFGS (ESA)/ESA/GERAL/2021)

Assunto: Adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais

O valor de uma viatura militar decresce linearmente com o tempo. Se hoje ela custa 50 mil dólares e daqui a 5 anos vale apenas 10 mil dólares, qual seria o valor da viatura daqui a três anos?

- (A) 26 mil
- (B) 30 mil
- (C) 24 mil
- (D) 32 mil
- (E) 34 mil

6.(DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2021)

Assunto: Números reais (propriedades e operações; intervalos)

Abaixo temos 3 proposições:

- I) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 = x$, para todo x real.
- II) $| -x | = x$, para todo x real.
- III) $(x-a)(x-b) = x - a$

= $x - b$, para todo x real.

Analisando as proposições acima, podemos afirmar que

- (A) I é a única proposição verdadeira.
- (B) I e III são as únicas proposições verdadeiras.
- (C) todas as proposições são verdadeiras.
- (D) nenhuma proposição é verdadeira.
- (E) II e III são as únicas proposições verdadeiras.

7.(DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2016)

Assunto: Expressões aritméticas

Determine o algarismo das unidades da seguinte soma $S = \sum_{n=1}^{2016} n!$, em que $n!$ é o fatorial do número natural n .

- (A) 0
- (B) 1
- (C) 2
- (D) 3
- (E) 4

8.(DECEX - CFGS (ESA)/ESA/GERAL/2021)

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

A expressão que fornece o número de anagramas da palavra SARGENTO, onde as vogais aparecem em ordem alfabética, é:

- (A) $8! - 5! \cdot 3!$
- (B) $8! \cdot 3!$
- (C) $8!$
- (D) $8! - 3! \cdot 5!$
- (E) $8! - 3!$

9.(DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2020)

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

Oito alunos, entre eles Gomes e Oliveira, são dispostos na primeira fileira do auditório da EsPCEX, visando assistirem a uma palestra. Sabendo-se que a fileira tem 8 poltronas, de quantas formas distintas é possível distribuir os 8 alunos, de maneira que Gomes e Oliveira não fiquem juntos?

- (A) $8!$
- (B) $7 \cdot 7!$
- (C) $7!$
- (D) $2 \cdot 7!$
- (E) $6 \cdot 7!$

10.(DECEX - CFGS (ESA)/ESA/GERAL/2019)

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

Um anagrama é uma espécie de jogo de palavras, resultando do rearranjo das letras de uma palavra ou expressão para produzir outras palavras ou expressões, utilizando todas as letras originais exatamente uma vez. Para participar de uma competição uma equipe decide criar uma senha, fazendo um anagrama do nome original da equipe, que é "FOXTROT". De quantas maneiras diferentes poderá ser criada essa senha?

- (A) 2520.
- (B) 1680.
- (C) 5040.
- (D) 10080.
- (E) 1260.

11.(DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2017)

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

Duas instituições financeiras fornecem senhas para seus clientes, construídas segundo os seguintes métodos:

1ª instituição: 5 caracteres distintos formados por elementos do conjunto $\{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$;

PORTUGUÊS

PORTUGUÊS

Prezado candidato, de acordo com o texto a seguir responda as questões 4, 15, 20, 25, 28, 59, 61, 64, 65, 75, 107, 108, 109 e 111.

O fim do canudinho de plástico

Por Devorah Lev-Tov / Quinta-feira, 5 de Julho de 2018

Em 2015, um vídeo perturbador de uma tartaruga marinha oliva sofrendo com um canudo plástico preso em sua narina viralizou, mudando a atitude de muitos espectadores quanto ao utensílio plástico tão conveniente para muitos.

Mas, como pode o canudo plástico, um item insignificante utilizado brevemente antes de ser descartado, causar tanto estrago? Primeiramente, ele consegue chegar facilmente aos oceanos devido a sua leveza. Ao chegar lá, o canudo não se decompõe. Pelo contrário, ele se fragmenta lentamente em pedaços cada vez menores, conhecidos como microplásticos, que são frequentemente confundidos com comida pelos animais marinhos.

E, em segundo lugar, ele não pode ser reciclado. “Infelizmente, a maioria dos canudos plásticos são leves demais para os separadores manuais de reciclagem, indo parar em aterros sanitários, cursos d’água e, por fim, nos oceanos”, explica Dune Ives, diretor executivo da organização Lonely Whale. A ONG viabilizou uma campanha de marketing de sucesso chamada “Strawless in Seattle” (ou “Sem Canudos em Seattle”) em apoio à iniciativa “Strawless Ocean” (ou “Oceanos Sem Canudos”).

Nos Estados Unidos, milhões de canudos de plástico são descartados todos os dias. No Reino Unido, estima-se que pelo menos 4,4 bilhões de canudos sejam jogados fora anualmente. Hotéis são alguns dos piores infratores: o Hilton Waikoloa Village, que se tornou o primeiro resort na ilha do Havaí a banir os canudos plásticos no início deste ano, utilizou mais de 800 mil canudos em 2017.

Mas é claro que os canudos são apenas parte da quantidade monumental de resíduos que vão parar em nossos oceanos. “Nos últimos 10 anos, produzimos mais plástico do que em todo o século passado e 50% do plástico que utilizamos é de uso único e descartado imediatamente”, diz Tessa Hempson, gerente de opera-

ções do Oceans Without Borders, uma nova fundação da empresa de safáris de luxo & Beyond. “Um milhão de aves marinhas e 100 mil mamíferos marinhos são mortos anualmente pelo plástico nos oceanos. 44% de todas as espécies de aves marinhas, 22% das baleias e golfinhos, todas as espécies de tartarugas, e uma lista crescente de espécies de peixes já foram documentados com plástico dentro ou em volta de seus corpos”.

Mas, agora, o próprio canudo plástico começou a finalmente se tornar uma espécie ameaçada, com algumas cidades nos Estados Unidos (Seattle, em Washington; Miami Beach e Fort Myers Beach, na Flórida; e Malibu, Davis e San Luis Obispo, na Califórnia) banindo seu uso, além de outros países que limitam itens de plástico descartável, o que inclui os canudos. Belize, Taiwan e Inglaterra estão entre os mais recentes países a proporem a proibição.

Mesmo ações individuais podem causar um impacto significativo no meio ambiente e influenciar a indústria: a proibição em uma única rede de hotéis remove milhões de canudos em um único ano. As redes Anantara e AVANI estimam que seus hotéis tenham utilizado 2,49 milhões de canudos na Ásia em 2017, e a AccorHotels estima o uso de 4,2 milhões de canudos nos Estados Unidos e Canadá também no último ano.

Embora utilizar um canudo não seja a melhor das hipóteses, algumas pessoas ainda os preferem ou até necessitam deles, como aqueles com deficiências ou dentes e gengivas sensíveis. Se quiser usar um canudo, os reutilizáveis de metal ou vidro são a alternativa ideal. A Final Straw, que diz ser o primeiro canudo retrátil reutilizável do mercado, está arrecadando fundos através do Kickstarter.

“A maioria das pessoas não pensa nas consequências que o simples ato de pegar ou aceitar um canudo plástico tem em suas vidas e nas vidas das futuras gerações” diz David Laris, diretor de criação e chef do Cachet Hospitality Group, que não utiliza canudos de plástico. “A indústria hoteleira tem a obrigação de começar a reduzir a quantidade de resíduos plásticos que gera”.

Adaptado de <https://www.nationalgeographicbrasil.com/planeta-ou-plastico/2018/07/fim-canudinhoplastico-canudo-poluicao-oceano>. Acesso em 14 de março de 2019

Prezado candidato, de acordo com o texto a seguir responda as questões 6, 17, 40, 47, 52, 63, 71, 79, 89 e 110.

TEXTO DE APOIO 1

Política pública de saneamento básico: as bases do saneamento como direito de cidadania e os debates sobre novos modelos de gestão

Ana Lucia Britto

Professora Associada do PROURB-FAU-UFRJ

Pesquisadora do INCT Observatório das Metrôpoles

A Assembleia Geral da ONU reconheceu em 2010 que o acesso à água potável e ao esgotamento sanitário é indispensável para o pleno gozo do direito à vida. É preciso, para tanto, fazê-lo de modo financeiramente acessível e com qualidade para todos, sem discriminação. Também obriga os Estados a eliminarem progressivamente as desigualdades na distribuição de água e esgoto entre populações das zonas rurais ou urbanas, ricas ou pobres.

No Brasil, dados do Ministério das Cidades indicam que cerca de 35 milhões de brasileiros não são atendidos com abastecimento de água potável, mais da metade da população não tem acesso à coleta de esgoto, e apenas 39% de todo o esgoto gerado são tratados. Aproximadamente 70% da população que compõe o déficit de acesso ao abastecimento de água possuem renda domiciliar mensal de até ½ salário mínimo por morador, ou seja, apresentam baixa capacidade de pagamento, o que coloca em pauta o tema do saneamento financeiramente acessível.

Desde 2007, quando foi criado o Ministério das Cidades, identificam-se avanços importantes na busca de diminuir o déficit já crônico em saneamento e pode-se caminhar alguns passos em direção à garantia do acesso a esses serviços como direito social. Nesse sentido destacamos as Conferências das Cidades e a criação da Secretaria de Saneamento e do Conselho Nacional das Cidades, que deram à política urbana uma base de participação e controle social.

Houve também, até 2014, uma progressiva ampliação de recursos para o setor, sobretudo a partir do PAC 1 e PAC 2; a instituição de um marco regulatório (Lei 11.445/2007 e seu decreto de regulamentação) e de um Plano Nacional para o setor, o PLANSAB, construído com amplo debate popular, legitimado pelos Conselhos Nacionais das Cidades, de Saúde e de Meio Ambiente, e aprovado por decreto presidencial em novembro de 2013.

Esse marco legal e institucional traz aspectos essenciais para que a gestão dos serviços seja pautada por uma visão de saneamento como direito de cidadania: a) articulação da política de saneamento com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção

ambiental, de promoção da saúde; e b) a transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios participativos institucionalizados.

A Lei 11.445/2007 reforça a necessidade de planejamento para o saneamento, por meio da obrigatoriedade de planos municipais de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos, drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Esses planos são obrigatórios para que possam ser estabelecidos contratos de delegação da prestação de serviços e para que possam ser acessados recursos do governo federal (OGU, FGTS e FAT), com prazo final para sua elaboração terminando em 2017. A Lei reforça também a participação e o controle social, através de diferentes mecanismos como: audiências públicas, definição de conselho municipal responsável pelo acompanhamento e fiscalização da política de saneamento, sendo que a definição desse conselho também é condição para que possam ser acessados recursos do governo federal.

O marco legal introduz também a obrigatoriedade da regulação da prestação dos serviços de saneamento, visando à garantia do cumprimento das condições e metas estabelecidas nos contratos, à prevenção e à repressão ao abuso do poder econômico, reconhecendo que os serviços de saneamento são prestados em caráter de monopólio, o que significa que os usuários estão submetidos às atividades de um único prestador.

FONTE: adaptado de <http://www.assemae.org.br/artigos/item/62-saneamento-basico-como-direito-de-cidadania>

Prezado candidato, de acordo com o texto a seguir responda as questões 9, 14, 19, 23, 30, 35, 36, 49, 74, 78, 94, 95, 96 e 97.

Texto

E a indústria de alimentos na pandemia?

O editorial da edição de 10 de junho do British Medical Journal, assinado por professores da Queen Mary University of London, na Inglaterra, propõe uma reflexão tão interessante que vale provocá-la entre nós, aqui também: a pandemia de Covid-19 deveria tornar ainda mais urgente o combate à outra pandemia, a de obesidade.

O excesso de peso, por si só, já é um fator de risco importante para o agravamento da infecção pelo Sars-CoV 2, como lembram os autores. A probabilidade de uma pessoa com obesidade severa morrer de Covid-19 chega a ser 27% maior do que a de indivíduos com obesidade grau 1, isto é, com um índice de massa corporal entre 30 e 34,9 quilos por metro quadrado, de acordo com a plataforma de registros OpenSAFELY.

QUÍMICA E ENGENHARIA QUÍMICA

QUÍMICA E ENGENHARIA QUÍMICA

1.(DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2020)

Em épocas distintas, os cientistas Dalton, Rutherford e Bohr propuseram, cada um, seus modelos atômicos. Algumas características desses modelos são apresentadas na tabela a seguir:

Modelo	Característica(s) do Modelo
I	Átomo contém espaços vazios. No centro do átomo existe um núcleo muito pequeno e denso. O núcleo do átomo tem carga positiva. Para equilíbrio de cargas, existem elétrons ao redor do núcleo.
II	Átomos maciços e indivisíveis.
III	Elétrons movimentam-se em órbitas circulares em torno do núcleo atômico central. A energia do elétron é a soma de sua energia cinética (movimento) e potencial (posição). Essa energia não pode ter um valor qualquer, mas apenas valores que sejam múltiplos de um quantum (ou de um fóton). Os elétrons percorrem apenas órbitas permitidas.

A alternativa que apresenta a correta correlação entre o cientista proponente e o modelo atômico por ele proposto é

- (A) Rutherford - Modelo II; Bohr - Modelo I e Dalton - Modelo III.
- (B) Rutherford - Modelo III; Bohr - Modelo II e Dalton - Modelo I.
- (C) Rutherford - Modelo I; Bohr - Modelo II e Dalton - Modelo III.
- (D) Rutherford - Modelo I; Bohr - Modelo III e Dalton - Modelo II.
- (E) Rutherford - Modelo III; Bohr - Modelo I e Dalton - Modelo II.

2.(DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2017)

Quando um átomo, ou um grupo de átomos, perde a neutralidade elétrica, passa a ser denominado de íon. Sendo assim, o íon é formado quando o átomo (ou grupo de átomos) ganha ou perde elétrons. Logicamente, esse fato interfere na distribuição eletrônica da espécie química.

Todavia, várias espécies químicas podem possuir a mesma distribuição eletrônica. Considere as espécies químicas listadas na tabela a seguir:

I	II	III	IV	V	VI
${}_{20}\text{Ca}^{2+}$	${}_{16}\text{S}^{2-}$	${}_{9}\text{F}^{1-}$	${}_{17}\text{Cl}^{1-}$	${}_{38}\text{Sr}^{2+}$	${}_{24}\text{Cr}^{3+}$

A distribuição eletrônica $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$ (segundo o Diagrama de Linus Pauling) pode corresponder, apenas, à distribuição eletrônica das espécies

- (A) I, II, III e VI.
- b) II, III, IV e V.
- (C) III, IV e V.
- (D) I, II e IV.
- (E) I, V e VI.

3.(DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2021)

Segundo as leis da radioatividade, um átomo de um elemento químico radioativo pode emitir várias partículas, como a alfa (α) e a beta (β), além de radiações de ondas eletromagnéticas, como a gama (γ). Considere as seguintes afirmativas acerca dessas emissões radioativas e de suas implicações:

I – A perda de uma partícula beta (β) por um átomo de um elemento radioativo ocasiona a formação de um átomo de número atômico maior.

II – A emissão de radiação gama (γ), a partir do núcleo de um átomo radioativo, não altera o número atômico e o número de massa deste átomo.

III – A emissão consecutiva de três partículas alfa (α) e duas beta (β), na desintegração do isótopo radioativo ^{226}Ra , gera o átomo do elemento químico

$^{214}_{83}$

IV – O decaimento radioativo do átomo do elemento Roentgênio-272

(^{272}Rg), representado pelo esquema

$^{272}\text{Rg} \rightarrow ^{268}\text{Mt} \rightarrow ^{264}\text{Bh} \rightarrow ^{260}\text{Db} \rightarrow ^{256}\text{Lr}$,
 $111 \quad 109 \quad 107 \quad 105 \quad 103$

denota a emissão exclusiva de radiação gama (γ).

Das afirmativas feitas, estão **corretas** apenas

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

4.(DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2020)

Ao emitir uma partícula Alfa (α), o isótopo radioativo de um elemento transforma-se em outro elemento químico com número atômico e número de massa menores. A emissão de uma partícula beta (β) por um isótopo radioativo de um elemento transforma-o em outro elemento de mesmo número de massa e número atômico uma unidade maior.

Baseado nessas informações são feitas as seguintes afirmativas:

– Na desintegração ^{238}U
 \rightarrow **partícula** + ^{234}U

ocorre com a emissão de uma partícula β .

I – Na desintegração Imagem associada para resolução da questão ocorre com a emissão de uma partícula β .

II – Na desintegração $^{234}\text{Pa} \rightarrow$ partícula + ^{234}U ocorre com a emissão de uma partícula β .

III – A partícula alfa (α) é composta por 2 prótons e 4 nêutrons.

IV – Uma partícula beta (β) tem carga negativa e massa comparável a do próton.

V – O urânio-238 (^{238}U), pode naturalmente sofrer um decaimento radioativo emitindo sequencialmente 3 partículas alfa e 2 beta, convertendo-se em rádio (^{226}Ra).

Das afirmativas feitas, estão corretas apenas

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

5.(DECEX - ALUN (ESPCEX)/ESPCEX/2017)

“À medida que ocorre a emissão de partículas do núcleo de um elemento radioativo, ele está se desintegrando. A velocidade de desintegrações por unidade de tempo é denominada velocidade de desintegração radioativa, que é proporcional ao número de núcleos radioativos. O tempo decorrido para que o número de núcleos radioativos reduza à metade é denominado meia-vida.”

USBERCO, João e SALVADOR, Edgard. Química. 12ª ed.Reform - São Paulo: Editora Saraiva, 2009. (Volume 2: Físico-Química).

Utilizado em exames de tomografia, o radioisótopo flúor-18 (^{18}F) possui meia-vida de uma hora e trinta minutos (1h 30min). Considerando-se uma massa inicial de 20 g desse radioisótopo, o tempo decorrido para que essa massa de radioisótopo flúor-18 fique reduzida a 1,25 g é de

Dados: $\log 16 = 1,20$; $\log 2 = 0,30$

- (A) 21 horas.
- (B) 16 horas.
- (C) 9 horas.
- (D) 6 horas.
- (E) 1 hora.