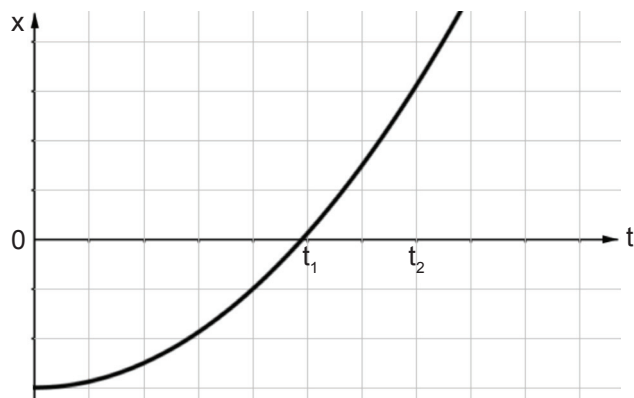


INSTRUÇÃO GERAL: Para cada questão, escolher apenas uma alternativa de resposta.

FÍSICA

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 1, analise o gráfico abaixo. Ele representa as posições x em função do tempo t de uma partícula que está em movimento, em relação a um referencial inercial, sobre uma trajetória retilínea. A aceleração medida para ela permanece constante durante todo o trecho do movimento.

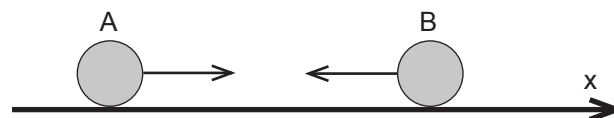


- 1) Considerando o intervalo de tempo entre 0 e t_2 , qual das afirmações abaixo está correta?
 - A) A partícula partiu de uma posição inicial positiva.
 - B) No instante t_1 , a partícula muda o sentido do seu movimento.
 - C) No instante t_1 , a partícula está em repouso em relação ao referencial.
 - D) O módulo da velocidade medida para a partícula diminui durante todo o intervalo de tempo.
 - E) O módulo da velocidade medida para a partícula aumenta durante todo o intervalo de tempo.
-
- 2) Sobre uma caixa de massa 120 kg, atua uma força horizontal constante F de intensidade 600 N. A caixa encontra-se sobre uma superfície horizontal em um local no qual a aceleração gravitacional é 10 m/s^2 . Para que a aceleração da caixa seja constante, com módulo igual a 2 m/s^2 , e tenha a mesma orientação da força F , o coeficiente de atrito cinético entre a superfície e a caixa deve ser de
 - A) 0,1
 - B) 0,2
 - C) 0,3
 - D) 0,4
 - E) 0,5

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 3, analise a situação a seguir.

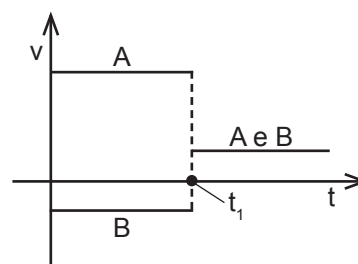
Duas esferas – A e B – de massas respectivamente iguais a 3 kg e 2 kg estão em movimento unidimensional sobre um plano horizontal perfeitamente liso, como mostra a figura 1.

Figura 1:



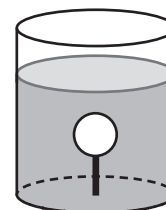
Inicialmente as esferas se movem em sentidos opostos, colidindo no instante t_1 . A figura 2 representa a evolução das velocidades em função do tempo para essas esferas imediatamente antes e após a colisão mecânica.

Figura 2:



- 3) Sobre o sistema formado pelas esferas A e B, é correto afirmar:
 - A) Há conservação da energia cinética do sistema durante a colisão.
 - B) Há dissipação de energia mecânica do sistema durante a colisão.
 - C) A quantidade de movimento total do sistema formado varia durante a colisão.
 - D) A velocidade relativa de afastamento dos corpos após a colisão é diferente de zero.
 - E) A velocidade relativa entre as esferas antes da colisão é inferior à velocidade relativa entre elas após colidirem.

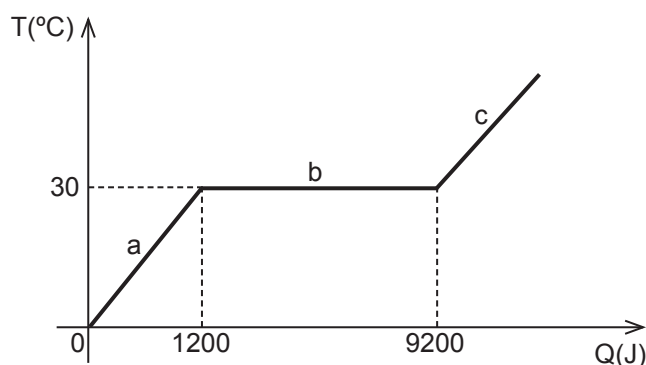
INSTRUÇÃO: Para responder à questão 4, analise a situação representada na figura abaixo, na qual uma esfera de isopor encontra-se totalmente submersa em um recipiente contendo água. Um fio ideal tem uma de suas extremidades presa à esfera, e a outra está fixada no fundo do recipiente. O sistema está em equilíbrio mecânico.



- 4) Considerando que as forças que atuam na esfera sejam o peso ($\vec{P}$), o empuxo ($\vec{E}$) e a tensão ($\vec{T}$), a alternativa que melhor relaciona suas intensidades é
- A) $E = P + T$
 B) $E > P + T$
 C) $P = E + T$
 D) $P > E + T$
 E) $P = E$ e $T = 0$

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 5, considere as informações e as afirmativas sobre o gráfico a seguir.

O gráfico abaixo representa a temperatura (T) em função da quantidade de calor fornecido (Q) para uma substância pura de massa igual a 0,1 kg, inicialmente na fase sólida (trecho a).



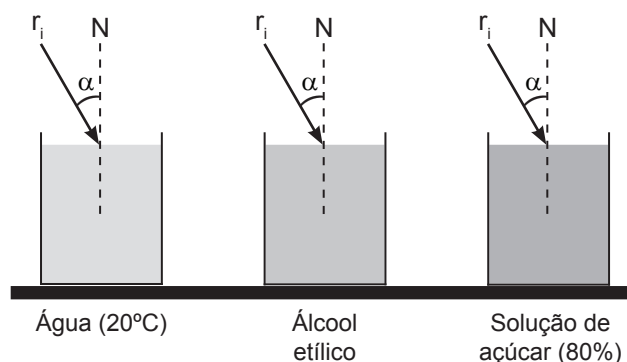
- I. A temperatura de fusão da substância é 30°C.
 II. O calor específico da substância na fase sólida é constante.
 III. Ao longo de todo o trecho **b**, a substância encontra-se integralmente na fase líquida.
- 5) Está/Estão correta(s) apenas a(s) afirmativa(s)
- A) I.
 B) II.
 C) I e II.
 D) I e III.
 E) II e III.

- 6) Ondas sonoras se propagam longitudinalmente no interior dos gases a partir de sucessivas e rápidas compressões e expansões do fluido. No ar, esses processos podem ser considerados como transformações adiabáticas, principalmente devido à rapidez com que ocorrem e também à baixa condutividade térmica deste meio. Por aproximação, considerando-se que o ar se comporte como um gás ideal, a energia interna de uma determinada massa de ar sofrendo compressão adiabática _____; portanto, o _____ trocado com as vizinhanças da massa de ar seria responsável pela transferência de energia.

- A) diminuiria – calor
 B) diminuiria – trabalho
 C) não variaria – trabalho
 D) aumentaria – calor
 E) aumentaria – trabalho

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 7, considere as informações a seguir.

Um feixe paralelo de luz monocromática, ao se propagar no ar, incide em três recipientes transparentes contendo substâncias com índices de refração diferentes quando medidos para essa radiação. Na figura abaixo, são representados os raios incidentes (r_i), bem como os respectivos ângulos (α) que eles formam com as normais (N) às superfícies.

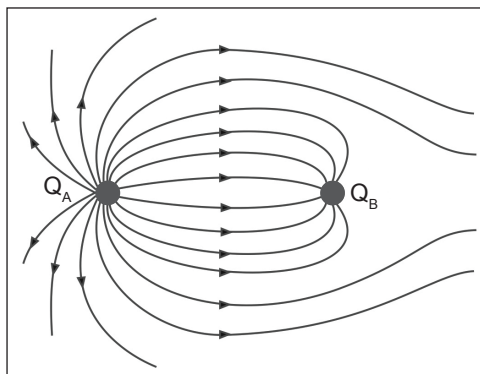


Na tabela abaixo, são informados os índices de refração da radiação para as substâncias.

Meio	Índice
Água (20°C)	1,33
Álcool etílico	1,36
Solução de açúcar (80%)	1,49

- 7) Quando a radiação é refratada pelas substâncias para a situação proposta, qual é a relação correta para os ângulos de refração (θ) da radiação nas três substâncias?
- A) $\theta_{\text{água}} = \theta_{\text{álcool etílico}} = \theta_{\text{solução de açúcar}}$
 B) $\theta_{\text{água}} > \theta_{\text{álcool etílico}} > \theta_{\text{solução de açúcar}}$
 C) $\theta_{\text{água}} < \theta_{\text{álcool etílico}} < \theta_{\text{solução de açúcar}}$
 D) $\theta_{\text{água}} > \theta_{\text{álcool etílico}} < \theta_{\text{solução de açúcar}}$
 E) $\theta_{\text{água}} < \theta_{\text{álcool etílico}} > \theta_{\text{solução de açúcar}}$

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 8, considere a figura abaixo, que representa as linhas de força do campo elétrico gerado por duas cargas pontuais Q_A e Q_B .



8) A soma $Q_A + Q_B$ é, necessariamente, um número

- A) par.
- B) ímpar.
- C) inteiro.
- D) positivo.
- E) negativo.

9) Para uma espira circular condutora, percorrida por uma corrente elétrica de intensidade i , é registrado um campo magnético de intensidade B no seu centro. Alterando-se a intensidade da corrente elétrica na espira para um novo valor i_{final} , observa-se que o módulo do campo magnético, no mesmo ponto, assumirá o valor $5B$. Qual é a razão entre as intensidades das correntes elétricas final e inicial (i_{final} / i)?

- A) 1/5
- B) 1/25
- C) 5
- D) 10
- E) 25

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 10, considere as informações a seguir.

Em Física de Partículas, uma partícula é dita elementar quando não possui estrutura interna. Por muito tempo se pensou que prótons e nêutrons eram partículas elementares, contudo as teorias atuais consideram que essas partículas possuem estrutura interna. Pelo modelo padrão da Física de Partículas, prótons e nêutrons são formados, cada um, por três partículas menores denominadas *quarks*. Os *quarks* que constituem tanto os prótons quanto os nêutrons são dos tipos *up* e *down*, cada um possuindo um valor fracionário do valor da carga elétrica elementar e ($e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$). A tabela abaixo apresenta o valor da carga elétrica desses *quarks* em termos da carga elétrica elementar e .

	<i>Quark up</i>	<i>Quark down</i>
Carga elétrica	$\frac{+2}{3}e$	$\frac{-1}{3}e$

10) Assinale a alternativa que melhor representa os *quarks* que constituem os prótons e os nêutrons.

	Próton	Nêutron
A)	<i>up; up; down</i>	<i>up; up; up</i>
B)	<i>down; down; down</i>	<i>up; down; down</i>
C)	<i>up; down; down</i>	<i>up; up; down</i>
D)	<i>up; up; down</i>	<i>up; down; down</i>
E)	<i>up; down; down</i>	<i>down; down; down</i>

BIOLOGIA

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 11, leia as informações e as afirmativas que seguem.

A água é o componente mais abundante do corpo humano, sendo responsável por aproximadamente 70% do peso total do corpo. Durante o exercício físico, o calor gerado pelo metabolismo aumenta a temperatura do corpo. O sistema nervoso detecta esse aumento de temperatura e desencadeia a liberação de suor, constituído principalmente de água. A água presente no suor carrega eletrólitos dissolvidos e esfria o corpo ao evaporar, por isso deve ser reposta para a manutenção da homeostase do organismo e para o funcionamento normal dos órgãos, dos tecidos e das células.

Sobre o metabolismo da água no corpo humano, considere as afirmativas:

- I. O corpo, durante o exercício físico, perde água proveniente de fluidos extra e intracelulares.
- II. A hiper-hidratação pode ser danosa para o corpo, já que pode ocorrer uma diluição excessiva dos eletrólitos se o rim não excretar o excesso de fluidos.
- III. A ingestão de bebidas isotônicas tem como finalidade reduzir a queima de substâncias energéticas no organismo, provocando a diminuição da temperatura corporal.

11) Está/Estão correta(s) apenas a(s) afirmativa(s)

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

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 12, analise as informações sobre as etapas necessárias para que ocorra a variabilidade genética em seres vivos com reprodução sexuada.

1. Fertilização aleatória.
2. Crossing over na prófase da meiose II.
3. Segregação independente na anáfase da meiose I.
4. Introdução do órgão reprodutor masculino no órgão reprodutor feminino.

12) Está/Estão correta(s) apenas a(s) etapa(s)

- A) 1.
- B) 1 e 3.
- C) 2 e 4.
- D) 1, 2 e 3.
- E) 2, 3 e 4.

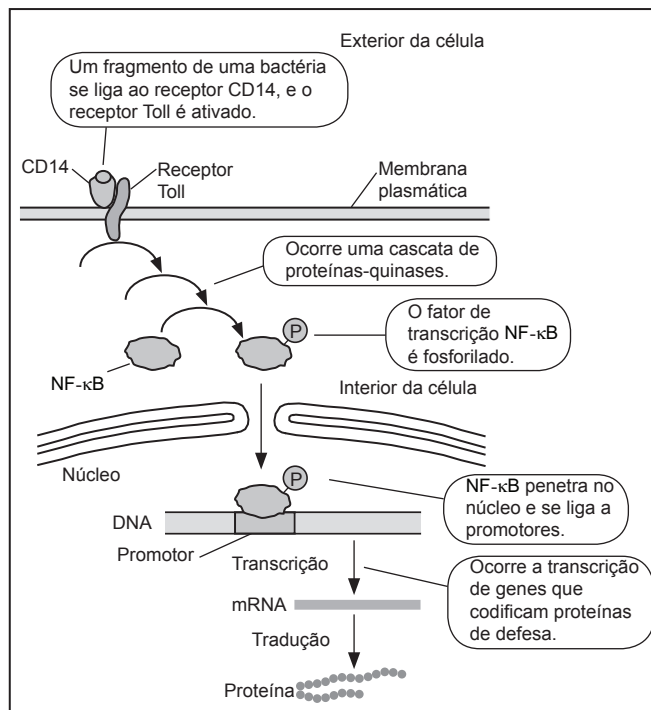
INSTRUÇÃO: Para responder à questão 13, analise as afirmações sobre a herança genética.

- I. Em um caso de monohibridismo com dominância completa, espera-se que, em um cruzamento entre heterozigotos, as proporções genotípicas e fenotípicas sejam, respectivamente, 1:2:1 e 3:1.
- II. Em um cruzamento entre heterozigotos para um par de genes, considerando um caso de "genes letais", no qual o referido gene é dominante, as proporções genotípicas e fenotípicas não serão iguais.
- III. No cruzamento entre diíbridos, podemos encontrar uma proporção fenotípica que corresponde a 12:3:1, o que configura um caso de epistasia recessiva.

13) Está/Estão correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 14, analise o esquema sobre o mecanismo de sinalização celular envolvido nos processos de defesa imune dos seres humanos e as afirmativas que seguem.



Adaptado de: David Sadava, Craig Heller, Gordon Orians, William Purves, and David Hillis. *Vida: A Ciência da Biologia* – Vol. 1. ArtMed, 2009.

- I. A produção de imunoglobulinas por alguns tipos de leucócitos está relacionada à estimulação de receptores específicos em sua membrana plasmática.
- II. A resposta imunológica específica depende da ativação de determinados genes dos linfócitos, que ocorrem depois que fatores de transcrição são fosforilados.
- III. A resposta imunológica inespecífica pode ser prejudicada se os macrófagos tiverem os seus receptores CD14 e Toll alterados por alguma mutação genética.

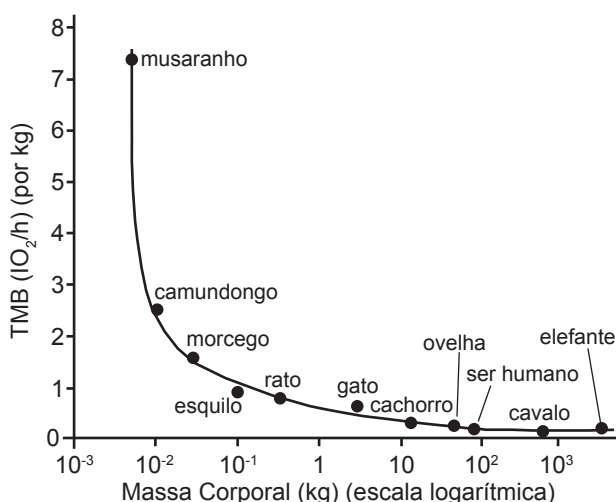
14) Está/Estão correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 15, analise as informações e o gráfico abaixo.

A taxa metabólica basal (TMB) é o nome dado para a taxa metabólica mínima de um animal endotermo adulto em repouso, ou seja, o mínimo para que ocorram as funções básicas, como manutenção da atividade celular, respiração, batimentos cardíacos, etc.

O gráfico abaixo representa a relação da taxa metabólica basal com o tamanho do corpo de alguns animais endotérmicos.



15) A partir da análise dos dados apresentados, podemos afirmar que

- A) a energia necessária para manter cada grama de peso corporal é inversamente relacionada ao tamanho do corpo.
- B) a energia necessária para manter cada grama de peso corporal é diretamente relacionada ao tamanho do corpo.
- C) um cachorro tem taxa metabólica maior do que um musaranho, pois tem massa corporal maior.
- D) quanto menor o animal, menor a sua taxa metabólica e, assim, menor a demanda por alimento por unidade de massa corporal.
- E) cada grama de um elefante requer aproximadamente 10 vezes mais calorias que um grama de um esquilo.

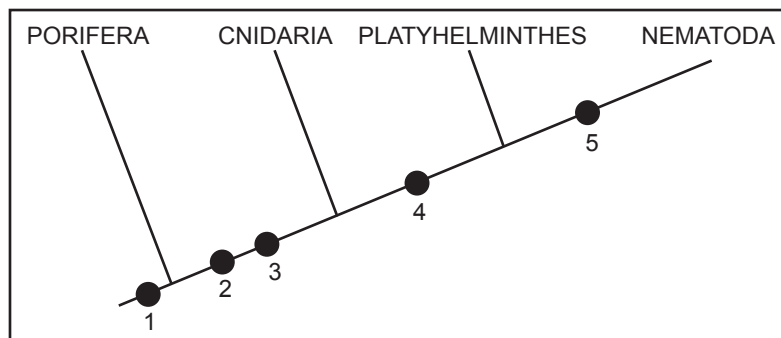
16) Os vegetais, na sua grande maioria, podem ser armazenados em coleções científicas, por muitas décadas, na forma de exsiccatas, resultantes da prensagem e secagem da planta, o que permite o seu estudo posterior. Esse modo de preservação de vegetais é possível porque, nos seus tecidos, está/estão presente(s)

- A) a queratina nas folhas e nos caules.
- B) os cloroplastos nas células fotossintetizantes da planta.
- C) o córtex e o felogênio, que constituem a casca do tronco.
- D) o polissacarídeo celulose nas paredes celulares das células.
- E) os vacúolos, que mantêm o tamanho original da célula vegetal.

17) Na reprodução de angiospermas, cada óvulo desenvolve uma semente após a fecundação, e o ovário forma um _____ que encerra as sementes. A semente armazena vários nutrientes, como proteínas, óleos e amido, enquanto o embrião se desenvolve a partir do _____. Inicialmente, esses nutrientes são estocados no _____ da semente.

- A) fruto – óvulo – cotilédone
- B) fruto – zigoto – endosperma
- C) tegumento – óvulo – epicótilo
- D) tegumento – zigoto – cotilédone
- E) pericarpo – zigoto – endosperma

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 18, analise o cladograma abaixo.



18) Com base no cladograma, é correto afirmar que o _____ corresponde à presença de _____.

- A) ponto 1 – células nervosas
- B) ponto 2 – pseudoceloma
- C) ponto 3 – simetria bilateral
- D) ponto 4 – exoesqueleto
- E) ponto 5 – tubo digestório completo

19) Os fungos são organismos que possuem características que tornam este grupo de seres vivos bastante peculiar, pois evoluíram de maneira tal que, atualmente, apresentam uma grande diversidade de formas corporais, de ciclos de vida e de estruturas reprodutivas, o que favorece a sua adaptação a variadas condições ambientais. Sobre os fungos, é correto afirmar que

- A) cada um de seus filamentos é denominado de micélio.
- B) o cogumelo corresponde ao corpo de frutificação nos Basidiomicetos.
- C) são seres procariotos e fermentadores que decompõem a matéria orgânica.
- D) seus esporângios produzem esporos – células diploides ($2n$) envolvidas no processo de reprodução sexuada.
- E) a fusão de hifas, também conhecida como plasmogamia, corresponde à parte assexuada do seu ciclo reprodutivo.

20) Nos últimos anos, ocorreu a mortalidade em massa de peixes no Rio dos Sinos e no Arroio Dilúvio. Uma das principais causas apontadas pelos peritos foi o lançamento irregular de dejetos industriais, agrícolas e domésticos não tratados nos corpos d'água. Essa forma de poluição em grandes quantidades pode desencadear um processo denominado de eutrofização. Considerando essas informações, pode-se afirmar que

- A) a cadeia trófica de um ambiente eutrofizado se desequilibra pelos baixos níveis de nutrientes dissolvidos, limitando o desenvolvimento de produtores.
- B) a taxa de oxigênio aumentada na água pode causar a proliferação da população de peixes.
- C) a coloração escura de um ambiente pós-eutrofizado pode ser explicada pela ausência de algas e cianobactérias.
- D) nitratos e fosfatos são os principais componentes orgânicos apontados como causadores do processo de eutrofização.
- E) a turbidez da água é um dos fatores responsáveis pelos baixos níveis de oxigênio de um ambiente eutrofizado.

LÍNGUA PORTUGUESA

INSTRUÇÃO: Responder às questões 21 a 23 com base no texto 1.

TEXTO 1

01 Para quase todos os brasileiros, o último 20 de julho
02 não passou de mais um dia comum. É uma pena que seja
03 assim, pois o dia deveria ser reverenciado por todos nós,
04 brasileiros, como uma das grandes datas da nossa histó-
05 ria. Poucos sabem, mas nesse dia comemora-se o ani-
06 versário do maior e mais consagrado cientista brasileiro
07 de todos os tempos. Há 130 anos nascia Alberto Santos
08 Dumont (1873-1932), um mineiro que ousou voar como
09 os pássaros e teve o desprazer de realizar seu sonho aos
10 olhos de todo o mundo. Nada de voos secretos, numa
11 praia deserta da Carolina do Norte, sem documentação
12 imparcial, como fizeram os irmãos Wright. Não. Santos
13 Dumont “matou a cobra”, repetidamente, para o delírio do
14 povo de Paris, que testemunhou a audácia, a coragem e
15 o jeitinho brasileiro de fazer ciência.

Adaptado de: NICOLELIS, Miguel A.L. É preciso sonhar grande.
Disponível em: <http://revistagalileu.globo.com/Galileu/0,6993,ECT611130-1726.00.html>.

Publicado em 2003 e acessado em 09 set. 2015.

21) Ao estabelecer uma comparação entre Santos Dumont e os irmãos Wright, o autor destaca

- A) a falta de incentivo aos cientistas brasileiros.
- B) o ineditismo da invenção de nosso compatriota.
- C) o valor que os brasileiros dão ao que vem de fora.
- D) os métodos pouco convencionais de fazer ciência no Brasil.
- E) a importância de um cientista não ter receio de expor seu trabalho.

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 22, considere as expressões empregadas no texto 1 e preencha os parênteses com V (verdadeiro) e F (falso).

- () Há marcas de posicionamento crítico do autor, como se comprova pelo emprego de “É uma pena” (linha 02).
- () As palavras “Nada” (linha 10), “sem” (linha 11) e “Não” (linha 12) revelam a depreciação do autor a um ponto de vista contrário ao seu.
- () A expressão “matou a cobra” (linha 13) é utilizada pelo autor para fazer alusão às críticas enfrentadas por Santos Dumont na sociedade francesa.
- () A expressão “jeitinho brasileiro” (linha 15) sugere que Santos Dumont abusou da improvisação brasileira para conseguir sucesso.
- () Entre “audácia” (linha 14) e “coragem” (linha 14), há uma relação de implicação.

22) O correto preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

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

23) A leitura do texto 1 **NÃO** permite concluir que

- A) os voos dos irmãos Wright foram documentados.
- B) Santos Dumont voou mais de uma vez nos céus de Paris.
- C) muitos brasileiros ignoram a data de nascimento de Santos Dumont.
- D) o dia 20 de julho deveria ser tratado como uma das grandes datas da nossa história.
- E) Santos Dumont é, aos olhos dos brasileiros, o mais consagrado cientista de todos os tempos.

INSTRUÇÃO: Responder às questões 24 e 25 com base no texto 2.

TEXTO 2

01 Dois caminhos se abriram diante do paulista Marcus
02 Smolka em 2007, quando ele concluiu o pós-doutorado
03 no *Ludwig Institute for Cancer Research*, em San Diego
04 (EUA).

05 Um deles era retornar ao Brasil e associar-se a um
06 centro de pesquisa dotado de espectrômetro de massa,
07 um equipamento novo, que ele dominava como poucos.
08 Nesse caso, trabalharia como uma espécie de operador
09 da máquina, rodando os trabalhos de outros cientistas.
10 Nas horas vagas, poderia usá-la para dar continuidade
11 a suas próprias pesquisas. A outra opção era aceitar um
12 convite da Universidade Cornell, no Estado de Nova York.
13 Por essa proposta, ganharia um laboratório e teria um
14 espectrômetro só para si, aos 33 anos de idade.

15 Para Smolka, nenhuma das duas opções era a ideal.
16 O que ele queria mesmo era voltar ao Brasil e ter um
17 espectrômetro. Mas a proposta que apresentou ao Fundo
18 de Amparo à Pesquisa de São Paulo (Fapesp) esbarrou
19 no custo do equipamento, da ordem de US\$ 1 milhão. O
20 brasileiro acabou escolhendo Cornell.

21 Smolka é hoje parte de uma expressiva comunidade
22 de cientistas brasileiros que estão radicados no Exterior,
23 produzindo pesquisa de ponta e ajudando a mudar os
24 rumos do conhecimento. Tradicionalmente encarado
25 como fuga de cérebros, o fenômeno é, na verdade, uma
26 tendência global.

Adaptado de: **Histórias de cientistas brasileiros ajudam a explicar o fenômeno da exportação de cérebros.**
Zero Hora, Planeta Ciência. 24/7/2015

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 24, considere a possibilidade de reescrita dos períodos das linhas 15 a 17 do texto 2.

- I. O que Smolka queria, mesmo, era ter um espectrômetro e voltar ao Brasil, já que nenhuma das opções era a ideal.
- II. Nenhuma das duas opções era a ideal porque o que Smolka queria mesmo era voltar ao Brasil e ter um espectrômetro.
- III. Nenhuma das duas opções era a ideal para Smolka: o que ele queria mesmo, era voltar ao Brasil e ter um espectrômetro.
- IV. Como o que Smolka queria mesmo era voltar ao Brasil e ter um espectrômetro, nenhuma das duas opções era a ideal.

24) As propostas de reescrita corretas e coerentes são, apenas,

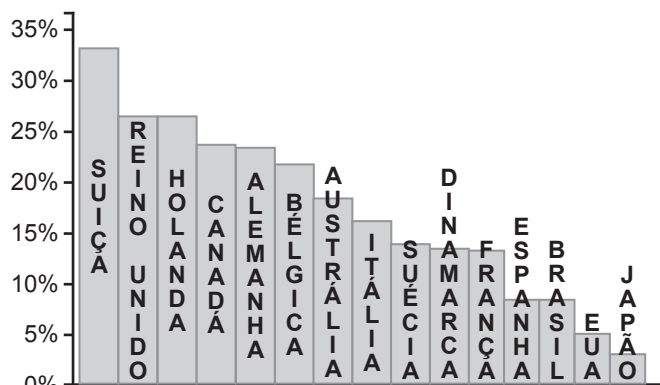
- A) I e II.
- B) I e III.
- C) II e IV.
- D) III e IV.
- E) II, III e IV.

25) Assinale a alternativa correta sobre o emprego das formas verbais no texto 2.

- A) No primeiro parágrafo, “abriram” (linha 01) e “concluiu” (linha 02) expressam atitudes que começaram a se concretizar num passado recente.
- B) As ocorrências de “era” (linhas 05, 11 e 15) podem ser substituídas por “poderia ser”, sem prejuízo para o sentido e para a coerência do texto.
- C) O emprego do futuro do pretérito (linhas 08, 10 e 13) indica uma hipótese que não será confirmada no final do texto.
- D) O uso de “havia escolhido” no lugar de “acabou escolhendo” (linha 20), além de correto, seria mais coerente com o nível de formalidade do texto.
- E) A utilização do presente do indicativo no quarto parágrafo determina a caracterização de um cenário atual.

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 26, analise o gráfico com dados referentes aos países com mais cientistas no exterior.

TEXTO 3



Adaptado de: **Histórias de cientistas brasileiros ajudam a explicar o fenômeno da exportação de cérebros.**
Zero Hora, Planeta Ciência. 24/7/2015.

26) A partir da análise do gráfico, pode-se concluir que

- A) Suíça, Reino Unido e Holanda são os países com mais cientistas estrangeiros.
- B) Espanha e Brasil estão à frente dos Estados Unidos na importação de cientistas estrangeiros.
- C) quanto menor o percentual de cientistas no exterior, maior é o avanço tecnológico do país.
- D) enquanto o Japão desponta como o país com menor percentual de cientistas no exterior, a Suíça destaca-se como o maior exportador de cérebros.
- E) a proximidade, no gráfico, do Brasil com os Estados Unidos sinaliza o fato de que o nosso desenvolvimento tecnológico não está tão atrasado.

INSTRUÇÃO: Responder às questões 27 a 29 com base no texto 4.

TEXTO 4

01 As transformações que _____ ocorrido na socieda-
02 de contemporânea, em especial a partir dos anos 70,
03 _____ propiciando mudanças nas relações científicas
04 estabelecidas com o ambiente internacional. Um evento
05 norteador das transformações societais e decisivo para
06 essas mudanças foi a globalização, que _____ fortes
07 evidências do entrosamento entre ciência e sociedade
08 e _____ a dinâmica de produção do conhecimento, com
09 efeitos no ensino superior sobretudo, realçando a impor-
10 tância da internacionalização nas funções de transmitir
11 e produzir conhecimento.

Universidade, ciência, inovação e sociedade.
36º Encontro Anual da ANPOCS. (Texto adaptado)

27) Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas do texto.

- A) tem – vem – trouxe – alterou
 - B) têm – vêm – trouxe – alterou
 - C) tem – veem – trouxe – alterou
 - D) tem – veem – trouxeram – alteraram
 - E) têm – vêm – trouxeram – alteraram
-

28) A frase que melhor sintetiza a ideia central do texto 4 é

- A) Os anos 70 promoveram um novo processo de produção de conhecimento.
 - B) As transformações da sociedade contemporânea são resultado da globalização.
 - C) O ensino superior desencadeou transformações sociais decorrentes da globalização.
 - D) A globalização transformou as relações científicas, promovendo a internacionalização do conhecimento.
 - E) A transmissão e a produção do conhecimento no ensino superior alteraram a relação entre ciência e sociedade.
-

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 29, considere as afirmativas sobre a pontuação do texto 4.

- I. As vírgulas da linha 02 poderiam ser substituídas por travessões sem prejuízos ao sentido e à correção do texto.
- II. A utilização de uma vírgula depois de “em especial” (linha 02) e antes de “sobretudo” (linha 09) provocaria ambiguidade nos períodos.
- III. A inserção de vírgulas antes e depois de “e decisivo para essas mudanças” (linhas 05 e 06) tornaria mais clara a relação de ênfase estabelecida com o segmento anterior.
- IV. As vírgulas das linhas 06 e 08 poderiam ser retiradas sem prejuízo ao significado e à estrutura do período.

29) Estão corretas apenas as afirmativas

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

INSTRUÇÃO: Responder à questão 30 com base na leitura dos textos 1, 2, 3 e 4.

30) Assinale a alternativa correta sobre a relação entre os textos.

- A) Os textos 1 e 2 descrevem experiências pioneiras de cientistas brasileiros no exterior.
- B) Tanto o texto 1 quanto o texto 2 seguem a ordem cronológica dos fatos apresentados.
- C) O texto 3 serve como argumento para corroborar uma afirmação feita no texto 2.
- D) O texto 4 apresenta uma explicação científica para a “fuga de cérebros” referida no texto 2.
- E) Os quatro textos versam sobre o mesmo tema.

REDAÇÃO

Na página seguinte, são apresentados três temas. Examine-os atentamente, escolha **um** deles e elabore um texto dissertativo com **25 a 30 linhas**, no qual você exporá suas ideias a respeito do assunto.

Ao realizar sua tarefa, tenha presentes os seguintes aspectos:

- ◆ Você deverá escrever uma dissertação; portanto, mesmo que seu texto possa conter pequenas passagens narrativas ou descritivas, nele **deverão predominar suas opiniões** sobre o assunto que escolheu.
- ◆ Você pode escrever o seu texto de acordo com as novas regras ortográficas, ou manter a grafia anterior ao Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa. As duas opções serão aceitas.
- ◆ Evite fórmulas preestabelecidas ao elaborar seu texto. O mais importante é que ele apresente ideias organizadas, apoiadas por argumentos consistentes, e esteja de acordo com a norma culta escrita.
- ◆ Procure ser original. **Não utilize em sua dissertação cópias de textos da prova nem de parágrafos que introduzem os temas.**
- ◆ Antes de passar a limpo, à tinta, na folha definitiva, releia seu texto com atenção e faça os reparos que julgar necessários.
- ◆ Não é permitido usar corretor líquido. Se cometer algum engano ao passar a limpo, não se preocupe: risque a expressão equivocada e reescreva, deixando claro o que pretende comunicar.
- ◆ Lembre-se de que **não serão considerados**:
 - textos que não desenvolverem um dos temas propostos;
 - textos redigidos a lápis ou ilegíveis.

Boa prova!

TEMA 1

Uma invenção/descoberta que revolucionou o mundo

A invenção do avião representa não só tecnologia e poder, mas também beleza e criatividade humana. (...) Ter controle sobre o destino nos ares trouxe para nossa época profundas transformações: encurtou distâncias, aproximou culturas diversas, redimensionou a ideia de tempo e modificou a comunicação e os transportes.

RUSSOMANO, Thaís, CASTRO, João de Carvalho. **Fisiologia aeroespacial**: conhecimentos essenciais para voar com segurança. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012.

Se optar pelo tema 1, você deverá dissertar sobre uma outra invenção ou descoberta científica que tenha contribuído para transformar significativamente a história da civilização. Fundamente o seu texto justificando a escolha e analisando não apenas o impacto que o feito produziu na época, como também seus reflexos na atualidade.

TEMA 2

O papel da escola no surgimento de novos cientistas

Com a pesquisa sobre um antiviral natural, o estudante cearense Helyson Lucas Bezerra Braz conquistou medalha de bronze na maior feira de ciências estudantil de nível médio do mundo, a *Intel International Science and Engineering Fair (Isef)*, realizada em Pittsburg, EUA, em maio deste ano. Ele se prepara, agora, para apresentar a nova etapa de seu trabalho na famosa Genius – International High School Environmental Project Olympiad, prevista para junho de 2016, em Nova York.

Adaptado de: Estudante brasileiro é premiado em feira de ciências nos EUA. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=21393:estudante-brasileiro-e-premiado-em-feira-de-ciencias-nos-eua>. Acesso em 03 out. 2015.

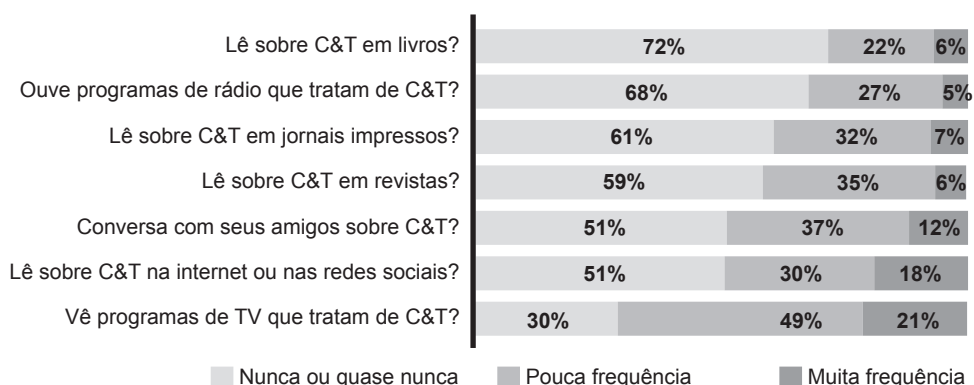
Para dissertar sobre o tema 2, considere a realidade de Helyson, que completou 19 anos e pretende seguir a carreira de pesquisador nos cursos de Farmácia, Química ou Biotecnologia. Em seu texto, procure responder às seguintes perguntas:

O que é necessário para que um jovem se torne um cientista?

Como a escola pode contribuir para a construção desse perfil?

TEMA 3

Relação entre o interesse dos brasileiros por C&T e a fuga de cérebros



Percentual dos entrevistados segundo a frequência declarada de informação sobre C&T, por meios de divulgação, 2015. Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

Se você escolher o tema 3, disserte sobre o grau de interesse dos brasileiros por Ciência e Tecnologia (C&T), a partir dos percentuais expressos no gráfico acima, analisando a relação entre esses dados e a “fuga de cérebros” definida no texto 2 desta prova.

FOLHA DE RASCUNHO DA REDAÇÃO

01 _____

02 _____

03 _____

04 _____

05 _____

06 _____

07 _____

08 _____

09 _____

10 _____

11 _____

12 _____

13 _____

14 _____

15 _____

16 _____

17 _____

18 _____

19 _____

20 _____

21 _____

22 _____

23 _____

24 _____

25 _____

26 _____

27 _____

28 _____

29 _____

30 _____