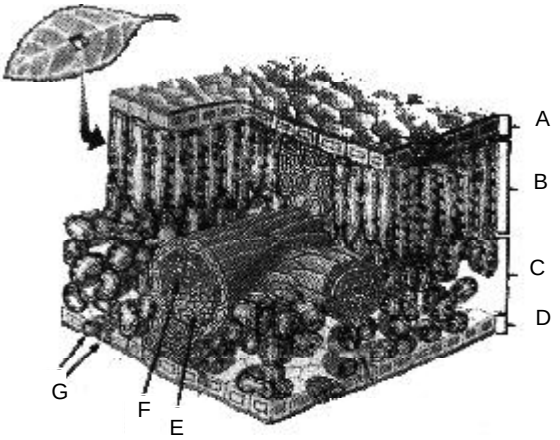
BIOLOGIA - Grupos A e B - Gabarito

1ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador | Revisor

As angiospermas são plantas com flores presentes na superfície da Terra há mais de 100 milhões de anos sendo, atualmente, conhecidas cerca de 235 000 espécies dessas plantas. Com base na sua estrutura, os biólogos dividem a classe angiosperma em dois grupos: monocotiledôneas e dicotiledôneas.



a) Nomeie as estruturas A, B, C, D, E, F e G indicadas, no corte transversal da folha de uma angiosperma, mostrada na figura acima.
Resposta:
A = Epiderme superior , B = Parênquima paliçádico, C = Parênquima lacunoso, D = Epiderme inferior, E = Floema, F = Xilema, G = Estômato.

b) Identifique a principal função das estruturas E, F e G.
Resposta:

E = Transporte da seiva elaborada.
F = Transporte da seiva bruta.
G = Transpiração e troca de gases.

c) Qual o tecido especializado no armazenamento de amido nas raízes e caules tuberosos? A partir de qual tecido ele se origina?
Resposta:

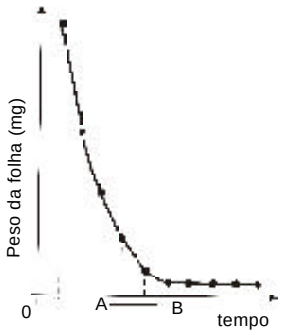
Parênquima de armazenamento ou amilífero. Meristema.

d) A partir da análise da figura, identifique a que grupo das angiospermas essa planta pertence.
Resposta:

Dicotiledônea

e) A transpiração total de uma folha é a soma da transpiração estomática e cuticular. O gráfico ao lado representa a medida dos valores da transpiração de uma folha, pelo método de pesagem, ao longo de um certo período de tempo.

Qual é o principal mecanismo de transpiração atuante nos períodos de tempo A e B representados no gráfico? Justifique.



Resposta:

Período A - Transpiração estomática.
Período B - Transpiração cuticular.

A transpiração estomática é controlada pela abertura e fechamento dos estômatos, enquanto a transpiração cuticular não possui controle, ocorrendo o tempo todo, mesmo com os estômatos fechados. Assim, no período A ocorre principalmente a transpiração estomática enquanto no período B, ocorre a transpiração cuticular.

BIOLOGIA - Grupos A e B - Gabarito

2ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador

Revisor

Um gel antiviral vem sendo produzido a partir de substâncias extraídas de uma espécie de alga marinha parda encontrada em diversos pontos do litoral brasileiro. Este gel vem se mostrando um agente promissor na prevenção da AIDS. Desenvolvida em conjunto pela Universidade Federal Fluminense (UFF) e pelo Instituto Oswaldo Cruz (IOC), a substância está sendo testada na Saint George's Medical School, na Inglaterra, e já revelou eliminar em 95% a replicação do vírus HIV nos testes *in vitro* feitos com células humanas. (Adaptado da *Revista da Faperj*, 2008).

a) A que filo pertencem as algas pardas? Explique o papel da fucoxantina geralmente presente nestes seres.

Resposta:
Filo Phaeophyta/Feófitas. A fucoxantina atua como pigmento fotossintetizante nestas algas.

b) O gel citado age sobre a transcriptase reversa do vírus HIV. Descreva qual a principal reação catalisada por esta enzima.

Resposta:
Transcrição reversa do RNA viral em DNA.

c) Se o gel agisse na enzima integrase do vírus HIV, como ficariam os níveis de DNA viral e RNA mensageiro (RNAm) viral que codificam as proteínas virais? Justifique.

Resposta:
O nível de DNA viral não se alteraria enquanto que o de RNAm viral diminuiria. O DNA viral continuaria sendo produzido visto que sua síntese não está inibida. Entretanto, este não seria integrado ao DNA da célula, não ocorrendo a síntese de RNAm viral.

3ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador

Revisor

Zé Meningite,

Já teve Bronquite, Leptospirose, Cancro, Sarampo, Catapora

Varíola, Caxumba e Gastrite.

Tétano e Hepatite, Febre Amarela e Conjuntivite.

Derrame Cerebral, Coqueluche e Celulite, Faringite, doença de Chagas e

Labirintite (ah Meu Deus)

Autor: Rody do Jacarezinho

Analise o fragmento da letra do samba acima e responda às seguintes questões:

a) informe as duas doenças que são transmitidas por insetos e identifique seus vetores;

Resposta:
Febre amarela (mosquito-hemagogus - *Aedes aegypty)*, doença de Chagas (barbeiro-Triatomineos).

b) das doenças citadas na música, seis são consideradas estritamente viroses, identifique-as e informe em quais o material genético do vírus é o ácido desoxirribonucléico;
Resposta:

Sarampo, catapora, varíola, caxumba, febre amarela e hepatite.
Catapora, varíola e hepatite B possuem o DNA como material genético.

c) identifique a doença que geralmente é transmitida pela urina do rato e mencione em que reino e gênero o agente etiológico dessa doença é classificado taxonomicamente.

Resposta:

Leptospirose, reino Monera e gênero Leptospira.

4ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador | Revisor

Em meados do século XIX, Gregor Mendel realizou cruzamentos entre pés de ervilha que apresentavam diferentes características morfológicas. Mendel avaliou a herança de fenótipos relacionados com a altura, tipos de flores, morfologia das vagens e sementes. A partir da análise dos resultados destes experimentos ele postulou o que ficou conhecido como as leis de Mendel. Na primeira lei de Mendel ou a lei da Segregação dos Fatores, cada característica morfológica, observada nas plantas é determinada por fatores que se encontram em dose dupla nesses organismos. Entretanto, no processo de reprodução ocorre a segregação desses fatores, que são transmitidos de forma simples para uma nova geração.

Com base nas descobertas realizadas pela biologia celular e molecular, responda às questões **a**, **b** e **c**:

a) atualmente, como são denominados os fatores citados por Mendel e por que eles se encontravam anteriormente em dose dupla nas plantas?

Resposta:

Genes. Eles encontravam-se duplos porque a ervilha é um organismo diplóide, ou seja, apresenta pares de cromossomos homólogos.

b) qual a macromolécula que compõe esses fatores? Como é denominada e constituída a unidade básica deste polímero?

Resposta:
DNA, cuja unidade básica é o desoxirribonucleotídeo que é constituído por uma desoxirribose, um grupo monofosfatado e uma base aminada/nitrogenada.

c) explique por que durante o ciclo celular a segregação dos fatores está relacionada com o aumento da variabilidade genética;
Resposta:
Porque na prófase I da meiose se inicia o processo de permuta gênica (Crossing-over).

d) Em uma planta de ervilha, os alelos V (dominante) e v (recessivo) determinam a cor amarela ou verde das sementes e os alelos R (dominantes) e r (recessivo) determinam a forma lisa ou rugosa das mesmas, respectivamente.
A partir da autofecundação de um indivíduo heterozigoto para ambos os alelos, indique os prováveis fenótipos e suas respectivas proporções de acordo com a segunda lei de Mendel.

Resposta:

amarela lisa - (9/16) - 56,25% verde e lisa - (3/16) - 18,75%

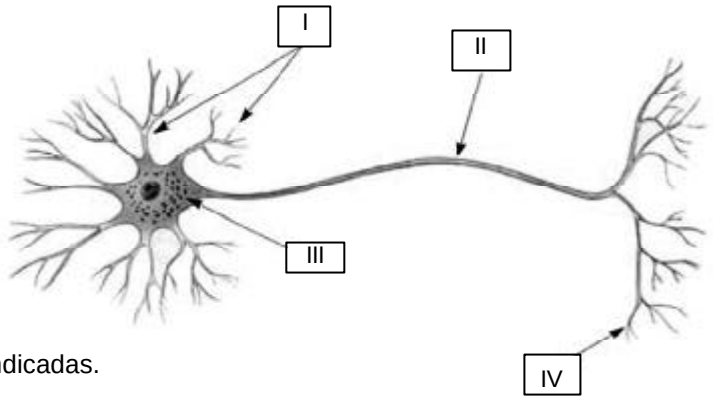
amarela rugosa - (3/16) - 18,75% verde e rugosa - (1/16) - 6,25%

BIOLOGIA - Grupos A e B - Gabarito

5ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador | Revisor

A figura abaixo mostra as regiões de um neurônio.



a) Nomeie as estruturas indicadas.

I Dendritos

II Axônio

III Corpo celular / Citoplasma com vesículas contendo neurotransmissor

IV Dendritos / Telodendro / Terminal axonal ou axônico

b) Como é denominada a estrutura envolvida na sinapse entre o neurônio e uma célula do músculo estriado esquelético? Que neurotransmissor está geralmente envolvido nesta sinapse e como a célula muscular responde ao seu estímulo?

Resposta:
Placa motora (junção neuromuscular). Acetilcolina. A célula muscular responde a este estímulo químico realizando a contração muscular.

c) Como estão organizadas as cargas elétricas e a concentração de íons nas superfícies interna e externa de uma membrana polarizada e de uma membrana despolarizada do axônio de um neurônio? Justifique.

Resposta:
Na membrana polarizada do axônio a superfície interna apresenta carga negativa e a externa, positiva. Isto ocorre devido à maior concentração de íon sódio na superfície externa. Na membrana despolarizada ocorre a situação inversa visto que o sódio entra no axônio tornando desta forma a superfície interna positiva e a externa negativa.

d) A tabela abaixo apresenta a relação entre a velocidade do impulso nervoso e o diâmetro de dois tipos de fibras nervosas denominadas A e B. Analise a tabela e identifique qual grupo de fibras (A ou B) apresenta bainha de mielina. Justifique.

Diâmetro (mm)	Velocidade de Impulso (m/s^{-1})	
	A	B
1,5	5	2,6
2	8	3
3	>8	3,8
4	>8	4,2

Resposta:

A fibra A é a fibra mielinizada devido a sua maior velocidade de impulso comparada à fibra B. Isso ocorre porque a bainha de mielina funciona como isolante elétrico e aumenta a condução nervosa.

Rascunho

LÍNGUA ESPANHOLA - Grupo F - Gabarito

Lee los siguientes textos y contesta, **en español**, a las preguntas formuladas.

Texto I

Fue Aureliano quien concibió la fórmula que había de defenderlos durante varios meses de las evasiones de la memoria. La descubrió por casualidad. Insomne experto, por haber sido uno de los primeros, había aprendido a la perfección el arte de la platería. Un día estaba buscando el pequeño yunque que utilizaba para laminar los metales, y no recordó su nombre. Su padre se lo dijo: «tas». Aureliano escribió el nombre en un papel que pegó con goma en la base del yunquecito: *tas*. Así estuvo seguro de no olvidarlo en el futuro. No se le ocurrió que fuera aquella la primera manifestación del olvido, porque el objeto tenía un nombre difícil de recordar. Pero pocos días después descubrió que tenía dificultades para recordar casi todas las cosas del laboratorio. Entonces las marcó con el nombre respectivo, de modo que le bastaba con leer la inscripción para identificarlas. Cuando su padre le comunicó su alarma por haber olvidado hasta los hechos más impresionantes de su niñez, Aureliano le explicó su método, y José Arcadio Buendía lo puso en práctica en toda la casa y más tarde lo impuso a todo el pueblo. Con un hisopo entintado marcó cada cosa con su nombre: *mesa, silla, reloj, puerta, pared, cama, cacerola*. Fue al corral y marcó los animales y las plantas: *vaca, chivo, puerco, gallina, yuca, malanga, guineo*. Poco a poco, estudiando las infinitas posibilidades del olvido, se dio cuenta de que podía llegar un día en que se reconocieran las cosas por sus inscripciones, pero no se recordara su utilidad. Entonces fue más explícito. El letrero que colgó en la cerviz de la vaca era una muestra ejemplar de la forma en que los habitantes de Macondo estaban dispuestos a luchar contra el olvido: *Esta es la vaca, hay que ordeñarla todas las mañanas para que produzca leche y a la leche hay que hervirla para mezclarla con el café y hacer café con leche*. Así continuaron viviendo en una realidad escurridiza, momentáneamente capturada por las palabras, pero que había de fugarse sin remedio cuando olvidaran los valores de la letra escrita.

Gabriel García Márquez. *Cien años de Soledad*

1ª CUESTIÓN: (2,0 puntos)

Avaliador ☐ Revisor ☐

Aureliano concibió una fórmula que también fue puesta en práctica por su padre. ¿En qué consistía dicha fórmula?

Respuesta:

Consistía en escribir los nombres y las funciones de las cosas y pegarlas en ellas, para que no se les olvidaran.

2ª CUESTIÓN: (2,0 puntos)

Avaliador ☐ Revisor ☐

Entendiendo “realidad escurridiza” (línea 18) como realidad pasajera, ¿sería posible impedir el olvido con la fórmula concebida por Aureliano? Justifica tu respuesta.

Respuesta:

No, la fórmula de Aureliano no puede impedir el olvido porque éste iría avanzando hasta llegar un momento en que la palabra escrita perdería su valor.

LÍNGUA ESPANHOLA - Grupo F - Gabarito

Texto II

En *Días y noches de amor y de guerra* me pregunté: "¿Nos dará permiso la memoria para ser felices?" Todavía no tengo respuesta. En una novela de una escritora norteamericana hay un bisabuelo que se encuentra con su biznieto. El bisabuelo no tenía ninguna memoria porque la había perdido. Estaba gagá. Sus pensamientos tenían el color del agua. El biznieto no tenía ninguna memoria porque estaba recién nacido. Cuando estaba leyendo esa novela pensé: "Ésa es la felicidad perfecta". Pero no la quiero. Quiero una felicidad que nace de la memoria y contra ella combate. Que proviene de la memoria y de la experiencia y que está de ella adolorida, que está de ella herida, está por ella lastimada, pero que a partir de ella camina. No es la memoria como ancla, sino la memoria como catapulta, no la memoria como puerto de llegada, sino como puerto de partida.

Hay una tradición indígena americana que existía en las islas del Pacífico, en Canadá y también en otras comunidades como Chiapas, en México. Consiste en lo siguiente: cuando el maestro alfarero va a dejar el oficio porque ya las manos le tiemblan y los ojos ven poco, entrega en una ceremonia su vasija mejor, su obra maestra, al alfarero joven que empieza. El aprendiz recibe esa vasija perfecta y la revienta contra el piso en mil pedacitos. Recoge esos pedacitos y los incorpora a su propia arcilla. Ésa es la memoria en la que yo creo.

http://www.unesco.org/courier/2001 01/sp/dires.htm
Eduardo Galeano, Una voz contra la corriente

Vocabulario
alfarero: fabricante de vasijas de barro
arcilla: barro

3ª CUESTIÓN: (2,0 puntos) Avaliador Revisor

Explica la imagen contenida en la siguiente expresión: "Sus pensamientos tenían el color del agua" (líneas 3-4).

Respuesta:

La imagen significa que el bisabuelo, ya muy anciano, tenía pensamientos sin contenido de memoria.

4ª CUESTIÓN: (2,0 puntos) Avaliador Revisor

¿Cómo comprendes el sentido expresado por las imágenes de las líneas 7-8? Acuérdate de que una catapulta, igual que en portugués, es un aparato para lanzar objetos, proyectiles, etc.

Respuesta:

El autor no quiere una memoria que lo prenda/amarre, sino una que lo impulse/empuje, que lo lleve adelante.

LÍNGUA ESPANHOLA - Grupo F - Gabarito

5ª CUESTIÓN: (2,0 puntos) Avaliador Revisor

Comenta la actitud del joven alfarero, de romper la vasija del maestro para incorporar los trocitos a su propia arcilla, a su propio barro (Texto 2), en relación con la fórmula empleada por Aureliano (Texto 1).

Respuesta:

Aureliano, en el primer texto, al pegar un papelito en cada cosa con su nombre intenta firmar, mantener la realidad que se le escapa; mientras que el joven alfarero utiliza la memoria heredada del maestro para hacer algo nuevo, o sea, crear.

Observação relativa ao gabarito proposto:

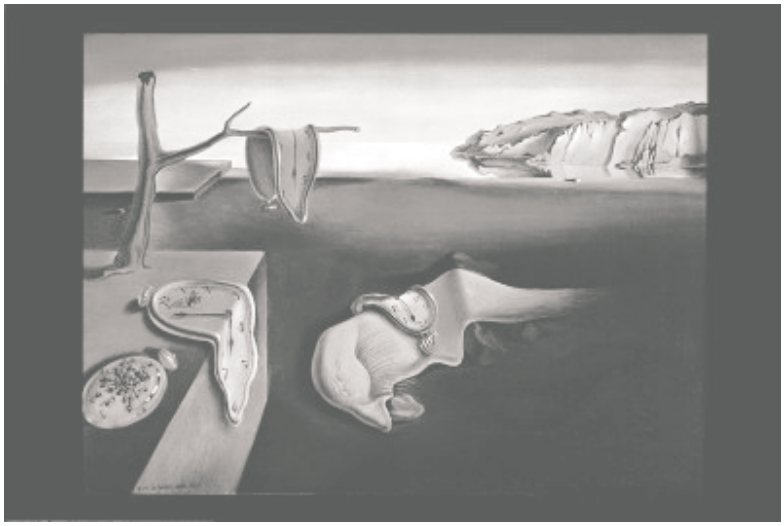
Outras respostas podem estar corretas, desde que sejam coerentes e redigidas de forma adequada.

LÍNGUA FRANCESA - Grupo F - Gabarito

LE TEMPS

Temporalité de l'existence

Réfléchir sur le temps, c'est réfléchir sur l'existence elle-même ; le temps est le tissu dont cette existence est faite. Pour tous les êtres vivants, exister c'est s'inscrire dans le temps, c'est parcourir, sans jamais pouvoir s'arrêter ni revenir en arrière, le chemin qui mène chacun de la naissance à la mort. Rien ne saurait interrompre le cours du temps. Et le rêve de Lamartine : « Ô temps ! Suspends ton vol ! » est balayé par cette question du philosophe Alain : « Combien de temps le Temps va-t-il suspendre son vol ? ».



Salvador Dalí

L'irréversibilité du temps

Tandis que l'espace est réversible (je peux le parcourir dans des directions opposées et retourner à mon point de départ), le temps ne peut être parcouru que dans une seule direction. Au sein du temps, je ne peux pas revenir en arrière, je ne peux pas revivre le mois, la semaine ou l'heure qui vient de s'écouler. Je ne cesse au contraire de m'en éloigner.

Passé, présent, avenir

Des trois moments du temps – le passé, le présent et l'avenir – , un seul, semble-t-il, m'est réellement donné, un seul paraît être réellement vécu sans discussion possible: c'est le présent. Nous n'en sortons jamais. Certes, notre angoisse devant l'avenir est un fait, notre colère au souvenir d'une humiliation passée est également un fait, mais ces faits sont des faits présents. Ce qu'il y a de réel dans l'avenir, c'est qu'il sera présent; ce qu'il y a de réel dans le passé, c'est qu'il fut présent. Quand nous tentons de considérer dans leur réalité avenir et passé, nous comprenons qu'ils tirent tout leur sens de notre pensée actuelle.

Lacunes de la mémoire

La mémoire est reproduction d'un état de conscience passé, avec ce caractère qu'il est reconnu par le sujet comme passé. Mais comment se fixe le souvenir ? Est-il capable de nous restituer fidèlement le passé ? Si le souvenir s'appauvrit avec le temps, en même temps, il apparaît d'une autre manière enrichi, et comme transfiguré par les événements qui lui succèdent et qui ne manqueront pas de se projeter sur lui à l'occasion des évocations futures.

L'infidélité de la mémoire n'est cependant pas un phénomène purement négatif, une simple lacune dans l'évocation. L'oubli peut être aussi actif et bénéfique. La conservation intégrale du passé dans notre mémoire nous paralyserait complètement et, surtout, nous empêcherait de jouir de l'instant présent. Il nous faut donc savoir oublier – oublier nos échecs, pour nous lancer dans de nouveaux projets, oublier nos déceptions amoureuses, pour être capables d'aimer encore de nouveau.

Adapté de Birman, C. et al. *Philosophie : textes et idées*.

LÍNGUA FRANCESA - Grupo F - Gabarito

Répondez, **en français**, aux questions suivantes par des phrases complètes et sans les recopier du texte:

1ère QUESTION: (2,0 points) Avaliador Revisor

Selon le texte, quel est le rapport entre le temps et l'existence?

Réponse

Le temps et l'existence sont liés étroitement parce qu'on ne peut pas vivre hors du temps.

2ème QUESTION: (2,0 points) Avaliador Revisor

D'après l'auteur, en quoi le temps est-il différent de l'espace?

Réponse

L'espace peut être parcouru dans différentes directions, tandis que le temps suit dans le même sens.

3ème QUESTION: (2,0 points) Avaliador Revisor

«*Des trois moments du temps – le passé, le présent et l'avenir –, un seul, semble-t-il, m'est réellement donné ... c'est le présent* » (lignes 18-19). Êtes-vous d'accord avec cette affirmation ? Pourquoi?

Réponse possible:

Oui, parce que toutes nos actions ne peuvent s'accomplir que dans le présent.
Nous ne pouvons pas intervenir directement dans l'avenir, ni dans le passé.

LÍNGUA FRANCESA - Grupo F - Gabarito

4ème QUESTION: (2,0 points) Avaliador Revisor

D'après le texte, pourquoi peut-on dire que l'oubli nous favorise?

Réponse:

Selon le texte, il est important d'oublier les échecs et les déceptions, pour pouvoir faire d'autres projets et aimer d'autres personnes.

5ème QUESTION: (2,0 points) Avaliador Revisor

Comment vivez-vous l'expérience du temps dans votre vie quotidienne?

Réponse possible:

Dans ma vie quotidienne, je n'ai pas beaucoup de temps libre. J'étudie tous les jours de la semaine. Deux fois par semaine, je vais au cours de français. Heureusement, il y a les week-ends. En général, je vais au cinéma le samedi soir. Le dimanche, quand il fait beau, mes amis et moi, nous allons à la plage.

Observação relativa ao gabarito proposto:

Outras respostas podem estar corretas, desde que sejam coerentes e redigidas de forma adequada.

LÍNGUA INGLESA - Grupo F - Gabarito

Read the text and answer the questions in English using about 20 words for each answer.

In Philip Roth's novel Exit Ghost, the narrator, Nathan Zucherman, a famous writer, comes back to New York, the city he left eleven years before. Alone on his New England Mountain, Zuckerman had devoted his time exclusively to being a writer. Below is an extract from the novel.

What surprised me most my first few days walking around the city? The most obvious thing–the cell phones. We had no reception as yet up on my mountain, and down in Athena, where they do have it, I'd rarely see people striding the streets talking uninhibitedly into their phones. I remembered a New York when the only people walking up Broadway seemingly talking to themselves were crazy. What had happened in these ten years for there suddenly to be so much to say–so much so pressing that it couldn't wait to be said? Everywhere I walked, somebody was approaching me talking on a phone and someone was behind me talking on a phone. Inside the cars, the drivers were on the phone. When I took a taxi, the cabbie was on the phone. For one who frequently went without talking to anyone for days at a time, I had to wonder what that had previously held them up had collapsed in people to make incessant talking into a telephone preferable to walking about under no one's surveillance, momentarily solitary, assimilating the streets through one's animal senses and thinking the myriad thoughts that the activities of a city inspire. For me it made the streets appear comic and the people ridiculous. And yet it seemed like a real tragedy, too. […] I was impressed by the conspicuousness of it all and found myself entertaining the idea for a story in which Manhattan has turned into a sinister collectivity where everyone is spying on everyone else, everyone being tracked by the person at the other end of his or her phone, even though, incessantly dialing one another from wherever they like in the great out of doors, the telephoners believe themselves to be experiencing the maximum freedom. I knew that merely by thinking up such a scenario I was at one with all the cranks who imagined, from the beginnings of industrialization, that the machine was the enemy of life. Still, I could not help it: I did not see how anyone could believe he was continuing to live a human existence by walking about talking into a phone for half his waking life. No, those gadgets did not promise to be a boon to promoting reflection among the general public.

(From ROTH, Philip, *Exit Ghost*. New York: Houghton Mifflin Co., 2007)

Glossary

striding (line 3) = walking with long steps
cabbie (line 8) = taxi-driver
held [them] up (line 9) = delayed
surveillance (line 11) = close observation
myriad (line 12) = a great number
conspicuousness (line 14) = the quality of being visible
cranks (line 19) = eccentric people
gadgets (line 22) = electronic devices
boon (line 22) = something helpful

LÍNGUA INGLESA - Grupo F - Gabarito

Sugestões de respostas:

1st QUESTION: (2,0 marks) Avaliador Revisor

Modern life has turned cell phones into a device hardly nobody can do without. Nathan Zuckerman's feelings toward cell phones, however, are quite different. Comment.

Suggested answer:

1a. For Nathan Zuckerman cell phones "[...] made the streets appear comic and the people ridiculous." (lines 12-13)

1b. Nathan Zuckerman was surprised that out of a sudden there was so much to say that could not wait to be said.

1c. Cell phones aim to increase your freedom while actually they steal it.

2nd QUESTION: (2,0 marks) Avaliador Revisor

"I remembered a New York when the only people walking up Broadway seemingly talking to themselves were crazy." (lines 3-5)

According to Nathan Zuckerman, how does this attitude compare to the behavior of New Yorkers nowadays?

Suggested answer:

It compares in the sense that nowadays people walking and talking on the phone are not necessarily crazy.

3rd QUESTION: (2,0 marks) Avaliador Revisor

The statement "For one who frequently went without talking to anyone for days at a time [...]" (lines 8-9) reveals one aspect of Nathan Zuckerman's personality. Comment.

Suggested answer:

Nathan Zuckerman is a recluse / a solitary writer. He comes back to New York after having lived on the mountains as a writer for 11 years. From the text, the reader may conclude that he enjoyed being a writer alone on the mountains.

LÍNGUA INGLESA - Grupo F - Gabarito

4th QUESTION: (2,0 marks) Avaliador Revisor

What does Nathan Zuckerman mean by “Still, I could not help it” (line 20)?

Suggested answer:

4A - Like the cranks from the beginning of industrialization he could not avoid thinking the machine to be an enemy of life.

4B - He could not stop thinking how people could believe that they lived a human existence by walking and talking on the phone most of their lives.

4C - He could not avoid thinking that walking and talking into a phone half a person’s waking life meant a human existence.

5th QUESTION: (2,0 marks) Avaliador Revisor

The connector yet is used differently on lines 2 and 13 in the text. Explain these different uses.

Suggested answer:

The first use (line 2) expresses a relationship of time. The second use (line 13) is one of contrast.

FÍSICA - Grupos H e I - Gabarito

1ª QUESTÃO: (2,0 pontos) Avaliador [ ] Revisor [ ]

Um anteparo retangular opaco é colocado entre uma lâmpada muito pequena, que pode ser considerada como pontual, e uma tela. Um bloco de plástico transparente é encostado na tela, como mostrado na vista lateral abaixo.



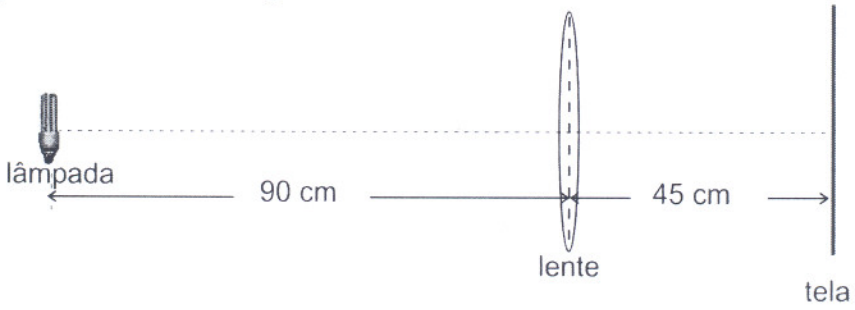
Esse arranjo produz uma zona de sombra sobre a tela.

a) Se retirarmos o bloco de plástico da frente da tela, a área da zona de sombra aumentará, diminuirá ou permanecerá a mesma?

Justifique sua resposta com o uso de um diagrama de raios luminosos.

b) A lâmpada muito pequena é agora substituída por uma lâmpada fluorescente e o anteparo por uma lente convergente delgada.

O novo arranjo é mostrado no diagrama abaixo.



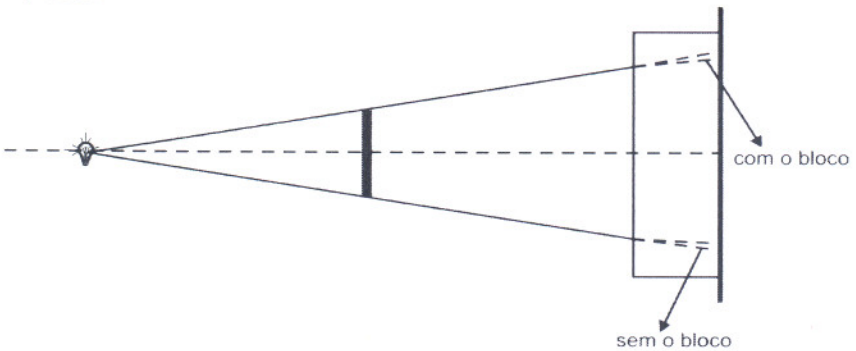
Este arranjo produz uma imagem nítida da lâmpada sobre a tela.

Com a ajuda do traçado de raios luminosos, localize no diagrama os focos da lente convergente delgada.

c) Calcule a distância focal dessa lente.

Cálculos e resposta:

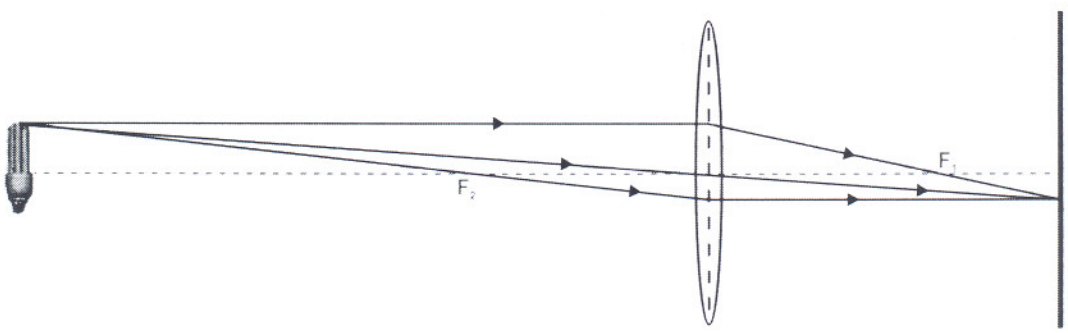
a)



A área da sombra aumenta (diagrama)

Cálculos e respostas:

b) Os pontos F_1 e F_2 do diagrama abaixo são os focos da lente.



c) Objeto e imagem são reais. Portanto, no referencial de Gauss **p** = 90 cm e **p'** = 45 cm são positivos. Logo,

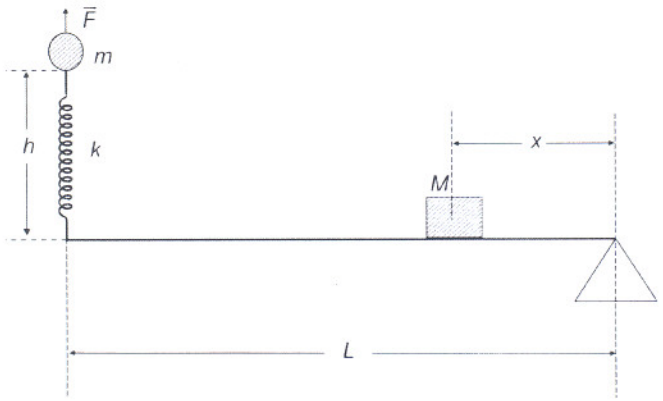
$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{p'} = \frac{1}{90} + \frac{1}{45} = \frac{1+2}{90} = \frac{3}{90} = \frac{1}{30}$$

A distância focal da lente é f = 30 cm.

2ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador | Revisor

Um objeto de massa M repousa sobre uma prancha de comprimento L apoiada por uma de suas extremidades. A outra extremidade da prancha está ligada a uma mola de constante elástica k, que termina por uma esfera de massa m. Uma força externa $\vec{F}$ aplicada a esta esfera é responsável por esticar a mola até que seu comprimento h seja suficiente para manter a prancha em equilíbrio na horizontal. As massas da prancha e da mola são desprezíveis em comparação com m e M. O diagrama abaixo representa a situação descrita:



Suas respostas aos itens que se seguem devem ser funções apenas das quantidades escalares identificadas no diagrama e da aceleração da gravidade local g.

a) Determine o módulo da força aplicada pela mola sobre a prancha.

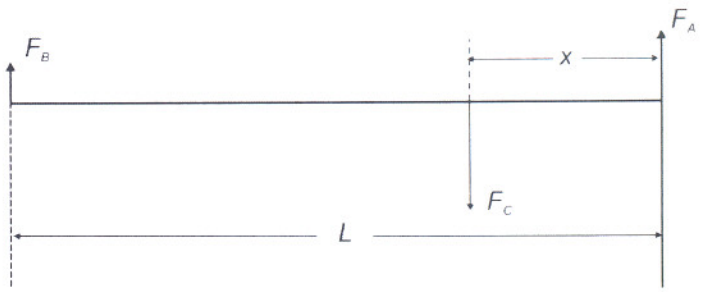
b) Determine o comprimento da mola quando relaxada.

c) Determine o módulo da força $\vec{F}$ necessária para manter a prancha na horizontal.

d) Num dado instante, o agente externo responsável pela força $\vec{F}$ deixa de atuar e esta força desaparece. Determine a razão entre a aceleração de queda, neste instante, da massa m e g, a aceleração da gravidade local.

Cálculos e respostas:

a) As forças externas que agem sobre a prancha estão representadas no diagrama, onde F_A é a força feita pelo apoio, F_B a força feita pela mola e F_C a força feita pelo objeto de massa M. Como este último está em equilíbrio, a força que a prancha faz sobre ele, que forma com F_C um par de ação e reação, tem módulo igual ao peso do objeto, Mg. Logo, o módulo de F_C também é Mg.



Para que a prancha esteja em equilíbrio é necessário que a soma dos momentos com relação a um ponto qualquer seja nula. Escolhendo o apoio como ponto de referência, teremos

$$F_B\, L = F_C\, x \;\Rightarrow\; F_B = \frac{F_C\, x}{L} = \frac{M\, g\, x}{L}$$

Portanto, o módulo da força aplicada pela mola sobre a prancha é $\dfrac{M\, g\, x}{L}$.

Cálculos e respostas:

b) A força aplicada pela mola obedece à lei de Hooke. Chamando de l o comprimento da mola quando relaxada, teremos

$$F_B = k\,(h - l) \;\Rightarrow\; \frac{F_B}{k} = h - l \;\Rightarrow\; l = h - \frac{F_B}{k}$$

$$l = h - \frac{M\,g\,x}{k\,L}$$

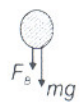
c) Como a mola tem massa desprezível, a força que ela exerce sobre a esfera de massa m tem módulo igual a F_B. Portanto, o diagrama que representa as forças externas que atuam sobre a esfera de massa 'm' é



Para que a prancha fique na horizontal, é suficiente que a esfera fique em equilíbrio quando F_B tem o módulo obtido no item a. Portanto,

$$F = m\,g + F_B = m\,g + \frac{M\,g\,x}{L} = g\,(m + \frac{M\,x}{L})$$

d) No instante em que o agente externo deixa de atuar, desaparece a força F. Portanto, o diagrama que representa as forças externas que atuam sobre a esfera de massa 'm' neste instante é



Pela 2ª lei de Newton,

$$m\;a = m\;g + F_B = g\;(m + \frac{M\;x}{L})$$

$$\frac{a}{g} = 1 + \frac{M\;x}{m\;L}$$

FÍSICA - Grupos H e I - Gabarito

3ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador [ ] Revisor [ ]

Um aquecedor elétrico usa um resistor de 2Ω ligado a uma diferença de potencial de 100V para aquecer a água.

a) Calcule a potência consumida pelo aquecedor quando ligado.

b) Um banho que use 20 litros de água está dentro dos limites recomendados para evitar o desperdício. Se uma pessoa usa esta quantidade de água a 40° C para seu banho, e se a temperatura da água antes de ser aquecida é de 20° C, durante quanto tempo o aquecedor deverá ficar ligado? Considere 1 cal = 4,2 J.

c) Num país como o Brasil, a superfície da Terra recebe cerca de 500 W/m² de radiação solar por aproximadamente 10 horas diárias. Usando placas captadoras de radiação solar com uma área total de 2 m², quantos litros de água poderiam ser aquecidos de 20° C a 40° C diariamente, usando apenas energia solar? Suponha que as placas tenham eficiência de 100%.

Cálculos e respostas:

a) $P = \frac{V^2}{R} = \frac{10^2}{2} = 5,0 \times 10^3 W$

b) A massa específica da água é 1 g/cm³ ou 1 kg/L. Portanto, 20 L de água tem 20 kg de massa.
O calor específico da água é 1 cal/g °C. Logo,

$Q = mc\,\Delta T = 20 \times 10^3 \times 1 \times 20 = 4,0 \times 10^5$ cal

$Q = 4,0 \times 10^5 \times 4,2 = 16,8 \times 10^5$ J

$Q = P \times \Delta t \Rightarrow \Delta t = \frac{Q}{P} = \frac{16,8 \times 10^5}{5,0 \times 10^3} = 3,36 \times 10^2$ s $\simeq 3,4 \times 10^2$ s

c) A energia solar captada pelas placas por dia é

$Q = 500 \times 2 \times 10 \times 3,6 \times 10^3 \times 100\%$ J

$Q = 3,6 \times 10^7$ J

O volume V em litros aquecido de 20°C a 40°C por uma quantidade Q (em Joules) de energia é dado por

$Q = mc\,\Delta T = V \times 10^3 \times 1 \times 20 \times 4,2$

Portanto,

$V \times 10^3 \times 1 \times 20 \times 4,2 = 500 \times 2 \times 10 \times 3,6 \times 10^3$

$V = \frac{500 \times 3,6}{4,2} \simeq 4,3 \times 10^2$ L

4ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador | Revisor

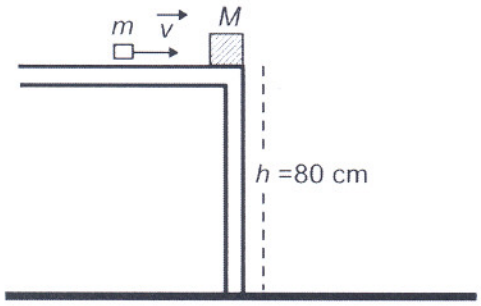
Um projétil de massa m = 10g viaja horizontalmente com a velocidade $v = 1{,}0 \times 10^2$ m/s. Com esta velocidade, o mesmo atinge um bloco de massa M = 0,99 kg, que está em repouso na beirada de uma mesa cujo tampo encontra-se a uma altura h = 80 cm do chão, como mostra a figura. O projétil se aloja no bloco e o conjunto cai da mesa. Considere desprezíveis as dimensões do bloco e do projétil quando comparadas com as da mesa. Suponha $g = 10\ m/s^2$.

a) Qual a razão entre os módulos das forças horizontais que atuam sobre o projétil e o bloco durante a colisão?

b) Com que velocidade, em módulo e direção, o conjunto sai da mesa?

c) Qual o módulo da velocidade do conjunto ao atingir o solo?

d) A que distância da base da mesa o conjunto atinge o solo?



Cálculos e respostas:

a) Pela 3ª lei de Newton $\dfrac{|F_b|}{|F_p|} = 1$

b) Pela conservação da quantidade de movimento

$$m\,v = (M+m)\,v_f$$

$$v_f = \frac{m}{M+m}\,v = \frac{10}{990+10}\,1{,}0 \times 10^2 = 1{,}0\ m/s$$

e v_f tem a direção horizontal.

c) Pela conservação da energia mecânica

$$\frac{1}{2}(M+m)\,v_f^2 + (M+m)\,g\,h = \frac{1}{2}(M+m)\,v_s^2$$

$$v_s^2 = v_f^2 + 2\,g\,h$$

$$v_s = \sqrt{v_f^2 + 2\,g\,h} = \sqrt{1+16} = \sqrt{17}\ m/s \simeq 4{,}1\ m/s$$

d) O tempo de queda só depende da projeção vertical do movimento. Portanto,

$$h = \frac{1}{2}gt^2 \Rightarrow t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

FÍSICA - Grupos H e I - Gabarito

Cálculos e respostas:

A distância entre o ponto em que o conjunto atinge o solo e a base da mesa só depende da projeção horizontal do movimento. Logo,

$$d = v_f\, t = v_f \sqrt{\frac{2h}{g}} = 1 \times \sqrt{\frac{1,6}{10}} = 4 \times 10^{-1}\ m = 40\ cm$$

FÍSICA - Grupos H e I - Gabarito

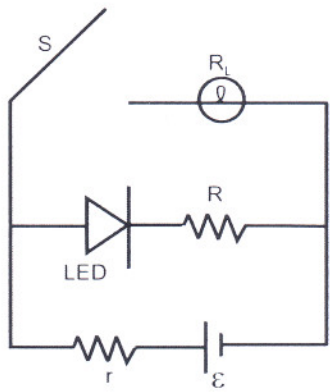
5ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador | | Revisor | |

Um aficcionado em eletrônica resolve montar um sistema de iluminação de emergência, usando uma bateria, uma lâmpada e um LED (diodo emissor de luz) para indicar a localização do sistema no escuro.

O LED deve estar apagado quando a lâmpada estiver acesa e vice-versa.

O circuito projetado é mostrado na figura.



O funcionamento do LED nas condições deste circuito é o seguinte:

- a queda de potencial entre seus terminais é constante e igual a 2 V;
- ele fica aceso quando a corrente que o atravessa é maior ou igual a 10mA e se apaga quando esta corrente é inferior a 10mA.

Para evitar que o LED se queime, liga-se a ele um resistor R em série.

A lâmpada consome 20 W quando ligada a uma d.d.p. de 20 V. A fonte de tensão tem força eletromotriz $\mathcal{E} = 20$ V e uma resistência interna $r = 1\Omega$

a) Com o interruptor S aberto, calcule o valor da resistência R para que a corrente no LED seja 10mA, consumindo a menor quantidade de energia possível enquanto aceso.

b) Ainda com o interruptor aberto, calcule a potência total fornecida pela fonte. (Esta é a potência consumida por este sistema em "stand-by").

c) Com o interruptor S fechado, mostre que a corrente através do LED é inferior a 10mA, estando, portanto, apagado.

Cálculos e respostas:

a)

$\mathcal{E} = 20v$

$\mathcal{E} = r\,i + 2 + R\,i$

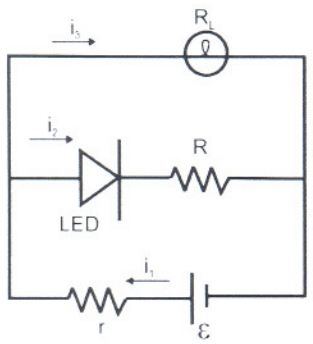
$$18 = (R + r)\,i \;\Rightarrow\; R = \frac{18}{i} - r = \frac{18}{1{,}0 \times 10^{-2}} - 1 = 1799\ \Omega \simeq 1{,}8 \times 10^{3}\ \Omega$$

b)

$P = \mathcal{E}\,i = 20 \times 10^{-2} = 0{,}2\ W$

Cálculos e respostas:

c)



Usando a lei das malhas obtemos:

$\varepsilon = r\, i_1 + 2 + R\, i_2$

$\varepsilon = r\, i_1 + R_L\, i_3$

Pela lei dos nós.

$i_1 = i_2 + i_3$

Logo.

$\varepsilon = r\,(i_2 + i_3) + 2 + R\, i_2 = (r + R)\, i_2 + r\, i_3 + 2$

$\varepsilon = r\,(i_2 + i_3) + R_L\, i_3 = r\, i_2 + (r + R_L)\, i_3$

$\varepsilon - 2 = (r + R)\, i_2 + r\, i_3$

$\varepsilon = r\, i_2 + (r + R_L)\, i_3 \;\Rightarrow\; i_3 = \dfrac{\varepsilon - r\, i_2}{r + R_L}$

$$\varepsilon - 2 = (r + R)\, i_2 + r\,\frac{\varepsilon - r\, i_2}{r + R_L}$$

$$i_2 = \frac{\varepsilon\,\dfrac{R_L}{r + R_L} - 2}{r + R - \dfrac{r^2}{r + R_L}}$$

Do enunciado tem-se que $20 = \dfrac{20^2}{R_L} \;\Rightarrow\; R_L = 20\ \Omega$

Substituindo os valores tem-se $i_2 = \dfrac{358}{37799}\ \text{A} < \dfrac{1}{100}\ \text{A}$

GEOGRAFIA - Grupos C, D e H - Gabarito

1ª QUESTÃO: (2,0 pontos) Avaliador Revisor

Neste ano, comemora-se o centenário do nascimento do médico e geógrafo pernambucano Josué de Castro. Em sua principal obra, *Geografia da Fome* editada em 1946, Josué de Castro aponta as questões sociais como as principais causadoras da grave realidade, em termos de nutrição, em que se encontrava parcela expressiva da população do Brasil e, em especial, do Norte e Nordeste do país. Mais recentemente a Pesquisa Nacional sobre a Saúde da Mulher e da Criança (PNDS 2008) atualizou este quadro. Segundo o estudo, a parcela de crianças de até 5 anos que sofrem de desnutrição crônica caiu de 13%(em 1996) para 7%(em 2008). Entre as crianças nordestinas, a taxa de desnutrição diminuiu de 22% para 5,7% e na Região Norte de 17% para 15%.

Identifique e analise a coluna da tabela que demonstra a persistente gravidade da situação de pobreza no Norte e Nordeste, apontando dois fatores responsáveis por essa persistência.

Algumas causas de óbitos e sua participação sobre o total no Brasil – 2005.

Causas de óbitos e sua participação sobre o total em %	Óbitos infantis por doenças infecciosas e parasitárias (1)	Óbitos infantis por neoplasias (tumores) (1)	Homicídios por arma de fogo (2)
Brasil	7,60	0,35	20,8
Região Norte	10,83	0,27	11,4
Região Nordeste	10,25	0,34	17,7
Região Sudeste	5,09	0,38	27,4
Região Sul	4,06	0,31	12,8
Região Centro-Oeste	6,24	0,38	20,1

Fonte: Adaptado de (1) Ministério da Saúde/SVS; (2) Cruz e Batituci, 2007.

Resposta:

A coluna que trata dos óbitos infantis por doenças infecciosas e parasitárias é aquela que demonstra claramente as persistentes condições de pobreza em que vive boa parcela da população do Norte e Nordeste do Brasil. Nela ficam evidenciados altos percentuais de morte de crianças, em comparação ao restante do país. Este tipo de óbito é bastante revelador de condições de pobreza tendo em vista os fatores aos quais está ligado. Destacam-se, entre outros: as precárias condições de saneamento básico; a desassistência para com a saúde da mulher e da criança bem como a deficiência dos serviços de saúde publica; o baixo nível de escolaridade das mães que por sua vez repercute fortemente sobre a saúde da criança; as deficiências de cobertura nas campanhas de vacinação.

GEOGRAFIA - Grupos C, D e H - Gabarito

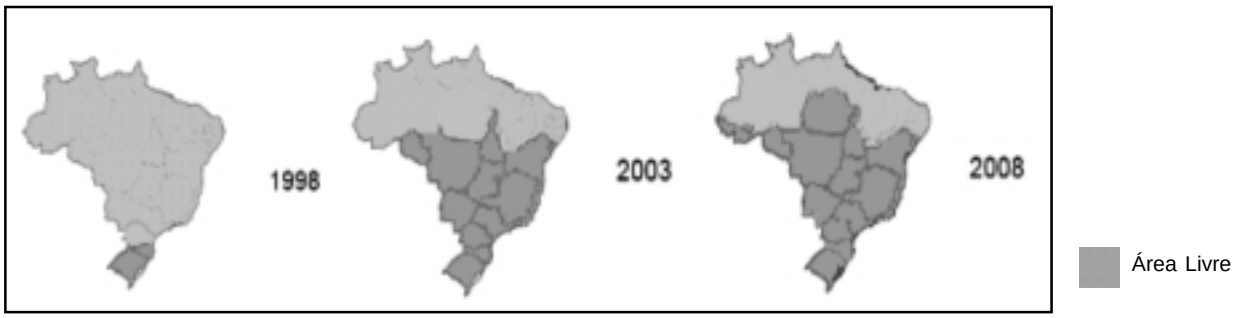
2ª QUESTÃO: (2,0 pontos) Avaliador Revisor

Analise o texto e a figura abaixo.

"Rei da carne" tira boi do pasto e planta soja

"Belarmino Iglesias diz que não podia mais adiar a entrada na produção de soja. Tem uma das poucas fazendas que ainda se dedica à pecuária na região de Dourados(Mato Grosso do Sul). Cercado de soja por todos os lados, ele era assediado seguidamente por produtores que propunham o arrendamento de suas terras ou parcerias. Já que as propostas eram tão vantajosas, decidiu entrar sozinho no negócio. O que pesou na decisão de reformar pastos com o rodízio de grãos é que a soja diminui os riscos que antes a fazenda poderia ter com a cultura de outros produtos."(Folha de São Paulo,25/09/2003)

Evolução da área livre de febre aftosa no Brasil



Fonte: Ministério da Agricultura

Tendo em vista os impedimentos levantados pela União Européia à importação de carne provinda de áreas atingidas pela febre aftosa, relacione a situação expressa no texto e nos mapas e aponte uma provável conseqüência para a área ainda ocupada pela Floresta Amazônica.

Resposta:

A valorização da soja no mercado externo tem ocasionado seu avanço sobre as áreas tradicionalmente dedicadas a pastagem no Norte e no Centro-Oeste. Por outro lado, o contínuo aumento das áreas livres da febre aftosa, no país, converte-as em potenciais exportadoras de carne para mercados consumidores europeus. O aumento da capacidade de mobilidade da pecuária, neste caso, se articula com a expansão da soja nas áreas citadas acima. Esta realidade apresenta como uma de suas principais conseqüências o aumento da pressão exercida por estas atividades econômicas sobre grande parte da Floresta Amazônica, o que por sua vez pode resultar no agravamento do processo de desmatamento nesta área.

GEOGRAFIA - Grupos C, D e H - Gabarito

3ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador | Revisor

Em sete anos, União Européia terá mais mortes do que nascimentos

Enquanto endurece as restrições à entrada de imigrantes, a Europa vê o crescimento de sua população caminhar rumo à estagnação. De acordo com um estudo do EUROSTAT (o departamento de estatísticas da União Européia), em sete anos, o número de mortes nos 27 países da União Européia passará o de nascimentos.

Isso significa que, a partir de 2015, a imigração passará a ser o único fator de crescimento populacional do bloco. Uma das previsões mais surpreendentes é a do encolhimento da Alemanha, que terá quase 12 milhões de pessoas a menos do que hoje, perdendo a posição de maior população do bloco para o Reino Unido.

O estudo confirma que o envelhecimento da população européia, observado nas últimas três décadas continuará, com inevitáveis conseqüências sociais.

Marcelo Ninio, *Folha de São Paulo, 27/08/08*

A tendência apontada no texto constitui um grande problema dos países europeus, motivando políticas governamentais destinadas a combater as conseqüências sociais referidas.

a) Identifique e explique a principal preocupação da União Européia frente ao envelhecimento de sua população.

Resposta:

A principal preocupação quanto ao envelhecimento da população refere-se à sobrecarga por ela acarretada nos sistemas previdenciários dos países do Bloco. A persistir a tendência atual, e considerando-se ainda a alta expectativa de vida nesses países, a porcentagem de população na terceira idade aumentará no conjunto da população total, representando um custo significativo para os Estados, sem contrapartida financeira equivalente (uma vez que o segmento populacional em questão, apesar de pagar impostos, não contribui diretamente para o crescimento econômico).

b) Com relação ao mercado de trabalho, comente uma medida adequada que possa ser adotada pelos países do bloco para enfrentarem o problema.

Resposta:

No tocante ao mercado de trabalho dos países afetados pelo envelhecimento populacional, são cabíveis as seguintes medidas:

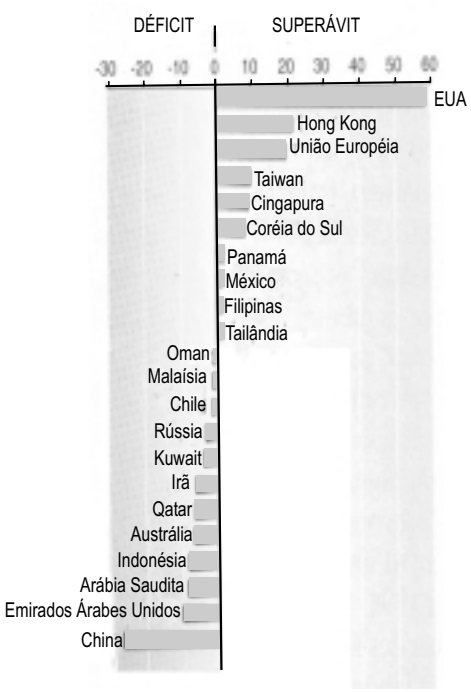
- incentivo à entrada de trabalhadores estrangeiros qualificados (no caso, trata-se de uma medida seletiva de atração de mão-de-obra, e não uma liberalização geral da imigração, o que estaria em franca contradição com a orientação geral do Bloco).
- prolongamento da vida ativa dos trabalhadores europeus, os quais, em algumas atividades, costumam se aposentar precocemente.
- possível tendência à automação do trabalho para fazer frente ao déficit de população economicamente ativa (no caso, não se trata de uma tendência originalmente provocada pelo envelhecimento da população, fato que reduz sua eficácia como "solução" para o problema, frente às demais alternativas).

GEOGRAFIA - Grupos C, D e H - Gabarito

4ª QUESTÃO: (2,0 pontos) Avaliador Revisor

Observe atentamente o gráfico.

Balança comercial do Japão
(em bilhões de dólares)



Fonte: *L'Atlas du Monde Diplomatique*.

a) Com base nos dados apresentados, identifique e comente duas características da economia japonesa quanto à sua participação no cenário internacional.

Resposta:

Podem ser citadas as seguintes características:

- economia baseada na produção e exportação de bens de consumo duráveis, com vistas sobretudo ao mercado norte-americano e europeu.
- economia fortemente integrada aos países industrializados e semi-industrializados do Sudeste e do Leste da Ásia, aos quais o Japão dirige grandes fluxos de investimento.
- economia altamente industrializada e, como tal, dependente da importação de petróleo e outras matérias-primas, sobretudo minerais (daí o déficit comercial frente aos países do Golfo Pérsico, China, Rússia, Austrália, Chile e Malaísia).

b) Justifique a complementaridade econômica entre o Japão e os chamados "Tigres Asiáticos", levando em conta a estrutura produtiva desses países.

Resposta:

Os "Tigres Asiáticos" são países periféricos industrializados que desempenham funções complementares à economia japonesa, hegemônica em nível continental. Sendo o Japão um país altamente industrializado e com grande concentração de atividades no setor de Pesquisa & Desenvolvimento, a referida complementaridade situa-se no interior do sistema industrial, podendo assumir as seguintes formas:

- transferência de indústrias japonesas para os Tigres Asiáticos, tendo em vista o menor custo da força de trabalho e de instalação do capital fixo, além de facilidades fiscais e outros fatores financeiros e políticos.
- financiamento, pelo capital japonês, da industrialização dos Tigres Asiáticos.
- transferência de tecnologia e equipamento industrial moderno, por parte do Japão, para setores industriais localizados nos Tigres Asiáticos (configurando a "nova divisão internacional do trabalho").
- execução de tarefas industriais menos qualificadas por parte de empresas do Tigres Asiáticos subcontratadas por empresas japonesas, as quais concentram a produção mais qualificada e o setor de Pesquisa & Desenvolvimento (forma utilizada na produção de componentes eletrônicos, por exemplo).

GEOGRAFIA - Grupos C, D e H - Gabarito

5ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador

Revisor



Fonte: Atlas do meio ambiente, Le Monde Diplomatique.

Ambientes naturais costeiros ameaçados de destruição têm constituído foco de preocupação social. Na zona intertropical, dentre esses ambientes, destacam-se os mangues ou manguezais. A vegetação do mangue cresce em solo salino, escuro e lamacento, expandindo-se por áreas mais abrigadas nas reentrâncias litorâneas baixas e submetidas a variações de maré. Como zona de retenção de sedimentos e nutrientes, os manguezais favorecem a vida de peixes, aves, crustáceos e moluscos.

Com relação aos manguezais, no Brasil e no mundo, responda corretamente:

a) No Brasil, o litoral norte-amazônico, com destaque para o estado do Amapá, apresenta expressiva ocorrência de manguezais. Explique por quê.

Resposta:

No Brasil, o litoral norte, em especial o seu macrocompartimento amapense, é alcançado pela imensa carga de sedimentos e nutrientes transportados em suspensão pelas águas do rio Amazonas. O material transportado é orientado para o litoral do Amapá em função da circulação oceânica, sob influência das ondas e da corrente marítima das Guianas, predominantemente dirigida para noroeste, e em função da circulação atmosférica, cujos ventos predominantemente são de nordeste no verão e outono, e de leste no inverno e primavera. Essa dinâmica favorece a configuração de um ambiente flúvio-marítimo propício à formação de manguezais em abundância, com todas as suas características marcantes.

b) Tendo em vista o âmbito mundial, aponte dois fatores responsáveis pela destruição atual das áreas de mangue.

Resposta:

Dentre os fatores responsáveis, destacam-se:

1. A carcinicultura – criação de camarões em viveiros – globalmente responsável por cerca de 50% da destruição dos mangues.
2. A especulação imobiliária, associada a aterros para a expansão da área urbana construída.
3. O desmatamento, vinculado à extração predatória de madeira, acelerando processos de assoreamento.
4. Os diversos tipos de poluição ambiental provocada por lixo acumulado, esgoto doméstico, efluentes industriais e derramamento de óleo.

HISTÓRIA - Grupos B, C, E e K - Gabarito

1ª QUESTÃO: (2,0 pontos) Avaliador Revisor

Entre 1851 e 1870, a atuação do Império do Brasil foi marcada, no plano internacional, pelas intervenções militares na região do Rio da Prata, área de grande interesse do Brasil. Esta atuação não era a única direção da política externa imperial, nem com relação aos demais países da América do Sul, onde havia interesses em jogo, e nem, principalmente, com relação aos países europeus e aos Estados Unidos.

a) Explique as grandes linhas de atuação da política externa do Império Brasileiro, apresentando dois motivos pelos quais o governo Imperial adotava tais condutas.

Resposta:

O candidato deve demonstrar que, em relação às potências européias e aos Estados Unidos, o governo do Império, na maioria das vezes, procurou uma solução negociada, seja pela importância política que o Brasil atribuía a esses países, seja pelas relações econômicas mantidas com os mesmos, remetendo a uma situação de subordinação do país, tudo isto limitando as suas possibilidades de enfrentamento com tais nações. Já em relação aos países hispânicos da América, deve ser explicado que, com exceção da região platina, o Império nunca prezou muito as suas relações com aquelas nações, tendo em vista a reduzida importância que as mesmas tinham na política externa imperial. Por outro lado, no que se refere aos países banhados pelos rios que formam a bacia do Prata, os dirigentes imperiais não se furtaram de, quando julgaram necessário, utilizar a força para garantir os interesses brasileiros, praticando uma *política de intervenções*, respaldada na superioridade econômica e militar do Império.

b) Relacione a ação do governo Imperial na Região Platina com os objetivos estratégicos traçados pela política interna do Império e com os interesses de, pelo menos, um dos grupos sociais envolvidos na Questão do Prata.

Resposta:

O candidato deve relacionar as intervenções armadas na região com: 1) a necessidade de garantir a livre navegação dos rios da Bacia Platina com os interesses dos grandes comerciantes brasileiros que participavam ativamente do comércio desta região, inclusive visando ao acesso com áreas a oeste do Império (especialmente a Província do Mato Grosso); 2) o desejo de manter o equilíbrio político na área, evitando que o Uruguai fosse anexado à Argentina, o que também atendia aos interesses dos fazendeiros sul-riograndenses em proteger suas fazendas, tanto no Brasil, quanto na Banda Oriental.

2ª QUESTÃO: (2,0 pontos) Avaliador Revisor

"Interesses econômicos, fatores demográficos, razões humanitárias, iniciativas individuais, mas, principalmente, motivos políticos encontram-se na origem do grande movimento de colonização européia no mundo durante a segunda metade do século XIX. Esta nova expansão levou à constituição de vastos impérios coloniais que permitiram às principais potências européias dominar a maior parte da África, da Ásia e do Pacífico. Esta colonização, que pôs em contato a civilização industrial do século XIX com as velhas sociedades tradicionais, tornou possível a valorização das riquezas inexploradas, mas transformou as sociedades nativas, sujeitas ao domínio das metrópoles européias." (Serge Bernstein e Pierre Milza. *História do Século XIX.*)

A partir do texto:

a) indique e explique duas diferenças entre as expansões européias dos séculos XV e XVI e do século XIX;

Resposta:

As diferenças mais significativas envolvem a relação direta da colonização dos séculos XV e XVI com as práticas mercantilistas dos Estados centralizados modernos e da colonização do século XIX com a política imperialista desenvolvida pelo liberalismo europeu numa fase de domínio do capital monopolista. Outra diferença importante diz respeito ao modo de ocupação dos territórios coloniais que, durante a primeira colonização, foram espaços de experimentações agrícolas vinculadas à economia agro-exportadora as quais forneciam produtos para o mercado europeu ou áreas de mineração que desenvolveram o potencial de riqueza dos Estados modernos. Já na segunda, os espaços de colonização sofreram uma radical modernização com a imposição de formas políticas e modos de produzir relacionados às crises vividas pelo capitalismo. Desse modo, essas áreas transformaram-se em mercados consumidores de produtos industrializados e tiveram processos de urbanização que redundaram em perda das características culturais dessas sociedades ou se destacaram como áreas de mineração e foram recortadas em seus territórios por inovações tecnológicas como as estradas de ferro. Ainda podemos indicar as diferenças com relação à utilização de mão-de-obra que, na primeira forma de colonização, foi basicamente realizada através do negro escravizado e/ ou trabalho compulsório dos indígenas, na forma do século XIX, foi realizada através de formas de trabalho assalariado ou formas de servidão mais adaptadas ao processo de crescimento do mercado capitalista. Também é possível diferenciar as duas colonizações com relação aos elementos culturais, pois na primeira ocorreram processos de combinação entre culturas, gerando trocas culturais. Na colonização do final do século XIX, a radicalização da integração não levou em conta qualquer tradição, impondo modos de vida e culturas estranhas às regiões colonizadas.

b) explique o porquê da partilha da África ter-se tornado um dos principais elementos deflagradores da Primeira Guerra Mundial.

Resposta:

Essa política imperialista desenvolveu-se em etapas, o que acabou por fazer com que as disputas por mercado tomassem a dimensão central desse processo de colonização. Com isso, juntou-se à política de dominação um ingrediente novo que deu mais fôlego ao capitalismo: a militarização das principais economias capitalistas. A conseqüência direta dessa militarização foi a disputa por áreas que pudessem renovar constantemente os lucros das economias imperialistas. Isso se iniciou nas áreas de colonização e, pelo avanço da crise na Europa, acabou por atingi-la, levando ao reforço do binômio nacionalismo-imperialismo e, como suporte, a continuidade da política de armamentos que, além de ser central para a proteção de conquistas, também possibilitava renovação tecnológica. Entretanto, o efeito dessas políticas não incidiu sobre a questão central da absorção de mão-de-obra, continuando a gerar desemprego. Mesmo com a política de mobilização nacionalista, só a guerra poderia resolver essas questões – era o que achavam os ideólogos do capitalismo. Contra a pressão de vários setores de esquerda, a guerra foi inevitável nesse contexto.

3ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador | Revisor

Tendo subido ao poder de Estado em outubro de 1930, Getulio Vargas aí permaneceria como chefe de um governo provisório, presidente eleito pelo voto indireto e depois ditador, por um período de quinze anos. Retornando à presidência pelo voto popular em 1950, não completaria, entretanto, seu mandato, devido a seu suicídio em 1954. Com relação a esta longa trajetória, o historiador brasileiro Boris Fausto afirma que "o incentivo à industrialização [durante o Estado Novo] foi muitas vezes associado ao nacionalismo, mas Getúlio evitou mobilizar a nação na cruzada nacionalista." (Boris Fausto. *História Concisa do Brasil*)

Com base nessas informações:

a) indique e analise uma característica do Estado Novo e outra do 2º Governo Vargas;

Resposta:

O candidato poderá indicar e analisar uma, dentre as seguintes características do Estado Novo: 1) vigência de regime ditatorial, que implicava na suspensão do Poder Legislativo, permanecendo as grandes decisões políticas na dependência pessoal de Vargas e seus assessores; agravamento do processo de centralização política, com a diminuição dos poderes dos governos estaduais, em detrimento do Governo Federal, que açambarcou para si alguns dos impostos de âmbito estadual e municipal; 2) agravamento do processo de centralização política, com a diminuição de poderes dos governos estaduais, que passaram a ser exercidos, via de regra, por interventores nomeados diretamente por Vargas, assessorados pelos Daspinhos – réplicas regionais do Departamento de Administração do Serviço Público (DASP), encarregado de fiscalizar os governantes estaduais; 3) incentivo claro à industrialização do país, mediante o investimento estatal junto a indústrias de base, com a criação da CSN, FNM, Cia Nacional de Álcalis e outras; 4) estabelecimento da Legislação Trabalhista no país, com a criação do Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio, ao qual passou a ser afeta a gestão sobre as questões relacionadas aos trabalhadores, lembrando que toda essa legislação esteve limitada ao âmbito da classe trabalhadora urbana e não rural; 5) fim da pluralidade sindical e consolidação dos sindicatos corporativistas, únicos por ramo profissional e dependentes do Estado, que fiscalizava suas eleições, controlava suas mobilizações e os respaldava com recursos do Imposto Sindical criado em 1939; 6) criação do Salário Mínimo em 1940, o qual para alguns segmentos de operários representou um ganho real – sobretudo para aqueles originados do campo, ao passo que para outros, os mais especializados, significou perdas salariais, sem contar com o fato de que o salário mínimo passou a funcionar como piso para os salários de todas as categoriais profissionais do país, contribuindo para rebaixar os custos dos empresários brasileiros; 7) a emergência, em função do Imposto Sindical, da figura do "pelego", o dirigente sindical que atuava mais no interesse próprio e do Estado do que no interesse das classes trabalhadoras que representava, amortecendo, assim, conflitos; 8) agravamento dos mecanismos de censura política e artística, mediante a criação do DIP (Departamento de Imprensa e Propaganda) que controlava conteúdos de obras críticas ao regime, além de fazer a apologia de Vargas junto à sociedade em geral e às escolas em particular, construindo uma imagem de Getúlio como protetor dos trabalhadores mediante o uso intensivo de meios de propaganda e cerimônias públicas, tais como as comemorações de 1º. de maio e programas radiofônicos; 9) utilização de prisões arbitrárias, tortura e exílio de intelectuais e políticos de esquerda ou antagônicos ao regime; 10) oscilação da política externa brasileira entre aproximação/distanciamento ora com os EUA, ora com a Alemanha;

Quanto à gestão de Vargas já no período democrático o candidato poderá indicar, analisando, uma dentre as seguintes características: 1) retorno das liberdades político-eleitorais e do pluripartidarismo; 2) aceleração da industrialização brasileira, com a firme intervenção do Estado junto a indústrias de bens de capital, agora com forte sentido nacionalista, tendo como exemplo paradigmático a criação da Petrobrás - e a campanha "O Petróleo é Nosso", de grande apelo popular – e da Eletrobrás; 3) o fim dos mecanismos do regime de exceção, com o restabelecimento dos três poderes do Estado e o fim dos órgãos de censura e propaganda; 4) manutenção da legislação trabalhista e de todas as suas características, visando manter a classe trabalhadora urbana em estado de "mobilização controlada"; 5) manutenção do sindicalismo corporativista verticalizado e atrelado ao Estado; 6) suspensão da exigência do atestado ideológico antes obrigatório para participação na vida sindical; 7) ocorrência de algumas greves operárias, por aumento salarial e melhoria de condições de vida, inclusive em empresas do setor público; 8) ênfase dos investimentos estatais em infra-estrutura de transportes e energia, além do reequipamento da marinha mercante e do sistema portuário; 9) criação do BNDE (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico) orientado diretamente para acelerar o processo de diversificação industrial; 10) agravamento da oposição política entre os setores nacionalistas e os chamados "entreguistas", os primeiros, associados aos militares e aos políticos defensores da industrialização autônoma e independente do capital internacional e os segundos, defensores da menor intervenção do Estado na economia e da abertura ao capital estrangeiro como meio de promoção do desenvolvimento; 11) acirramento das oposições políticas ligadas ao anticomunismo (sobretudo alguns militares e a UDN), descontentes com o não-alinhamento automático do regime aos EUA.

b) compare ambos os períodos da gestão de Vargas, analisando um elemento de continuidade e um de ruptura existentes entre eles.

Resposta:

O candidato deverá analisar, como pontos de continuidade, um dentre os seguintes elementos: a) o prosseguimento da política industrialista do Estado, calcada em investimentos públicos em empresas de bens de capital, tendo em vista as dificuldades e/ou oscilações do capital estrangeiro em participar deste processo; b) a manutenção do sindicalismo corporativista, único por profissão e atrelado ao Estado, o que impedia, de fato, a consolidação democrática, já que os sindicatos – órgãos de organização política dos trabalhadores – eram definidos como "agências do Estado", dificultando a mobilização operária e impedindo a emergência de lideranças de fato combativas; c) a preservação de toda a legislação trabalhista, incluindo a do Salário Mínimo e a do Imposto Sindical, sendo que a primeira continuava definindo tão somente o "piso" salarial por categoria profissional e a segunda mantinha os sindicatos dependentes do Estado na medida em que contavam com os recursos que lhes eram repassados pelo Governo a partir da arrecadação deste imposto; d) continuidade do Ministério do Trabalho como "árbitro" dos conflitos entre operários e empresários, atuando mediante as Juntas de Conciliação que via de regra apontavam para soluções "negociadas" que impediam os conflitos entre eles; e) a continuidade do investimento propagandístico que visava manter viva a figura simbólica de Vargas como defensor dos trabalhadores, estreitando-se seus laços com estes mediante apelos para que participassem dos sindicatos de modo a ajudá-lo na luta contra "os especuladores e os gananciosos".

O candidato deverá analisar, como pontos de ruptura, um dentre os seguintes elementos: a) fim dos mecanismos políticos de exceção, com a suspensão de prisões arbitrárias, tortura e exílio de antagonistas políticos do presidente; b) restabelecimento dos três Poderes constitucionais, com a recuperação da Câmara e do Senado enquanto elementos fundamentais ao jogo político democrático, impedindo o exercício de medidas personalistas e autoritárias do governante; c) extinção das instituições mais claramente ligadas ao Estado Novo, tais como as Interventorias, os Daspinhos e o DIP, encarregados de fiscalizar governadores estaduais e efetivar campanhas ideológicas de massa, destinadas a valorizar a imagem "paternalista" de Vargas; d) restabelecimento do regime político-eleitoral e do pluripartidarismo, que propiciou a organização de forças políticas de apoio e de oposição a Vargas figurando, entre as primeiras, o PSD e o PTB – originado das bases trabalhistas de Getúlio – e, entre as segundas, a UDN, partido de permanente oposição a Vargas, pautado por freqüentes denúncias relativas a suas ações, tendo como figura emblemática Carlos Lacerda; e) emergência de greves operárias que sinalizavam para a dificuldade do regime e do "carisma" de Vargas em manter sob controle as classes trabalhadoras em seu conjunto.

4ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador | Revisor

"Não interessa se o gato é branco ou preto, o que importa é que ele mate o rato".

Na década de 80 do século passado, Deng Xiao Ping, dirigente do Partido Comunista da China (PCC), lançou mão desse velho ditado chinês para apresentar o novo projeto de desenvolvimento do país, baseado no que denominava as "quatro modernizações", sepultando, de uma só vez, não só qualquer resquício do "Grande Salto Para a Frente", como o que ainda poderia restar da "Revolução Cultural Proletária". Xiao Ping foi crítico do "Grande Salto Para a Frente", afastado durante a "Revolução Cultural", reabilitado em 1973 e, de volta ao poder, ajudou a subjugar a ala esquerdista do PCC e a construir um novo rumo para o país. Assim, o caminho do socialismo na China, do maoísmo ao socialismo de mercado, representa um processo marcado por intensa luta política no seio do próprio Partido Comunista.

a) Explique a relação entre os dois processos chineses? "Grande Salto Para a Frente" e a "Revolução Cultural" – tendo como referência as contradições e divisões internas do Partido Comunista.

Resposta:

O candidato deverá demonstrar como o fracasso do "Grande Salto Para a Frente" significou o aprofundamento da luta dentro do PCC sobre os rumos que a China deveria seguir na construção do socialismo, opondo os maoístas aos chamados direitistas, comandados por Liu Shao Chi e Deng Xiao Ping. Para reafirmar o controle sobre o Partido, Mao Tse Tung mobilizou diversos grupos (universitários, operários, a Guarda Vermelha) para combater os "Quatro Velhos" (velhos hábitos, velha cultura, velhas idéias, velhos costumes). Um furacão varreu o país: administradores foram substituídos, dirigentes destituídos e mandados para a "reeducação", estudantes universitários e cientistas foram enviados para o campo, a fim de afirmar a importância da unidade entre trabalho intelectual e trabalho manual. Tudo isto confirmava o comando do *Velho Timoneiro*.

b) Explique dois elementos de ruptura com a política de Mao Tsé Tung, advindos da implantação das "quatro modernizações".

Resposta:

O candidato deverá explicar dois dos elementos a seguir: 1) A liquidação das comunas populares, restabelecendo a propriedade camponesa familiar, novamente considerada a unidade básica da produção, com a qual foram assinados contratos de responsabilidade; 2) A descoletivização do campo, abrindo caminho para novas formas de propriedade e de relações de trabalho; 3) A criação das "zonas econômicas especiais", permitindo-se a instalação de empresas industriais privadas, ligadas ao capital internacional, buscando aumentar a produção do setor e o incremento tecnológico, estabelecendo relações de trabalho capitalistas; 4) A reestruturação das empresas estatais, incentivando a competição, e não mais a cooperação, com o aprofundamento das diferenças salariais, criando um novo grupo de operários e administradores mais bem pagos. Aquelas que não conseguiram se adaptar, ou que apresentaram prejuízos, foram fechadas, provocando o desemprego.

5ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador | Revisor

"No ano de 1994, durante a gestão do presidente Itamar Franco, de quem FHC era ministro da Fazenda, veio a público o Plano Real, que teve, de fato, efeitos imediatos em conter a inflação e estabilizar os preços. Este êxito baseou-se em dois pontos-chave. Por um lado, o plano uniformizou todos os reajustes de preços, câmbio e salários, mediante a aplicação de um novo índice, a Unidade Real de Valor (URV). Por outro, criou uma nova moeda para o país, o Real, que foi artificialmente equiparada ao dólar, criando a *paridade cambial*. Isso significava dizer que, em todas as operações comerciais com o Exterior, um Real equivaleria a US$ 1."

(Sonia R. de Mendonça. *A Industrialização Brasileira*).

Com base no trecho acima:

a) explique o mecanismo que sustentou a "paridade cambial" e o que garantiu a estabilidade dos preços no país, avaliando o desdobramento imediato de ambos para a economia brasileira;

Resposta:

O candidato deverá explicar que a paridade cambial foi mantida artificialmente às custas das reservas cambiais do governo, sangradas para sustentar uma moeda a uma taxa de câmbio muito acima de seu valor efetivo, ampliando potencialmente a capacidade de endividamento externo do país. Quanto à estabilidade dos preços, foi obtida sobretudo a partir da redução das tarifas aduaneiras sobre vários produtos importados, o que ampliou significativamente o grau de abertura de nosso mercado interno para mercadorias e capitais estrangeiros. Como desdobramento imediato dessas medidas, ocorreu um brutal aumento das importações brasileiras, já que o câmbio alto/moeda valorizada barateava os produtos estrangeiros, provocando uma "onda" de importações – cujo emblema foi a multiplicação das lojas de importados a R$ 1,99 – bem como um choque de preços junto às atividades agrícolas e industriais, obrigadas a baixarem ainda mais seus preços para tentar enfrentar a concorrência estrangeira. O candidato também poderá mencionar que isso afetou negativamente as taxas de crescimento do PIB brasileiro.

b) analise duas linhas mestras da política econômica praticada pela primeira gestão do presidente Fernando Henrique Cardoso.

Resposta:

Dentre as linhas mestras da política econômica da gestão FHC, o candidato poderá se reportar, dentre outras: a) ao fato de o Real valorizado facilitar a entrada em massa de capitais estrangeiros no país, o que seria exibido como sintoma de "modernização" e de "recuperação" da economia quando, na verdade, estava-se incentivando a desnacionalização da economia nacional; b) à desindustrialização da economia brasileira que se estava promovendo, uma vez que, com a moeda artificialmente valorizada, os empresários não somente não conseguiam enfrentar a concorrência dos baixos preços de produtos estrangeiros, como também, por conseqüência, diminuíram seus investimentos na produção, provocando uma onda de falências onde apenas sobreviveram os empresários industriais que conseguiram tornar-se competitivos, ou seja, capazes de adotar novos métodos de reorganização produtiva com tecnologias sofisticadas poupadoras de mão-de-obra e, ainda assim, o único setor industrial que cresceu entre 1989 e 1998 foi o de bens de consumo duráveis; c) à desnacionalização da economia também no tocante à invasão de capitais estrangeiros junto aos poucos ramos industriais que contavam com algum dinamismo no país, como plásticos, metalurgia e materiais elétricos e eletrônicos, mediante estratégias como a fusão e aquisição de empresas pelo capital externo; d) ao programa de privatizações das empresas públicas, sobretudo de estatais do ramo das telecomunicações, portos, ferrovias, siderurgia, etc, visando, de um lado, que o Estado angariasse capitais para o pagamento da dívida externa do país e, de outro, que se diminuíssem os gastos públicos com empresas que eram definidas como "pouco lucrativas", o que contribuiu ainda mais para desnacionalizar a economia brasileira.

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA - Grupos D, E, F, G e L - Gabarito

1ª QUESTÃO: (2,0 pontos) Avaliador Revisor

Os gêneros textuais materializam os papéis sociais que desempenhamos em diversas situações de comunicação.

A seguir, um mesmo fato – o governador Sérgio Cabral se encanta com as ciclovias de Paris – gerou diferentes comentários em gêneros textuais também distintos: a notícia na revista *Isto é*, a charge e a carta de leitor no jornal *O Globo* .

A febre das CICLOVIAS
Governador Sérgio Cabral se encanta com modelo parisiense e planeja adotá-lo no Rio

FRANCISCO ALVES FILHO

Bastaram algumas pedaladas em Paris para o governador do Rio de Janeiro, Sérgio Cabral (PMDB), confirmar que as bicicletas já utilizadas por muitos cariocas podem ser uma boa alternativa de transporte público. Por lá, diariamente, 160 mil franceses vão sobre duas rodas para o trabalho ou a escola, através de um sistema batizado de Velib. A população parisiense faz uma espécie de aluguel de bicicleta por um dia, uma semana ou um mês para circular nos cerca de 400 quilômetros de ciclovias, que estão integrados aos outros transportes públicos. "É extraordinário. Não é poluente, estimula a saúde com a prática de exercícios físicos e é amigável ao bolso do mais pobre", comentou o governador fluminense, que pretende implantar um modelo similar em algumas cidades do seu Estado. A óbvia preocupação com a possibilidade de roubos não incomoda Cabral. "As bicicletas terão aparelhos de GPS", explicou, referindo-se à tecnologia de localização por satélite.



NA RUA O governador pedala com autoridades francesas

ISTO É, 20/5/08

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA - Grupos D, E, F, G e L - Gabarito

a) A notícia geralmente apresenta o fato sem uma posição crítica evidente. No entanto, há uma passagem em que o jornalista interfere na notícia, de forma direta, ressaltando um ponto de vista crítico em função da diferença entre a realidade de Paris e a do Rio de Janeiro.

Transcreva a frase que confirma essa afirmativa.

Resposta:

A óbvia preocupação com a possibilidade de roubos não incomoda Cabral.

b) Identifique <u>um</u> aspecto da crítica feita por Chico Caruso na charge, por meio da intertextualidade com a fotografia do governador Sérgio Cabral em Paris.





Resposta:

Entre outras possibilidades:

A diferença do clima entre Paris e Rio de Janeiro, visível nas marcas de suor no rosto do Cristo;

A situação inesperada de o Cristo (símbolo da cidade) estar andando de bicicleta;

A situação de violência indiscriminada no Rio de Janeiro em contrapartida com uma atitude tranqüila expressa na foto.

c) Transcreva, da carta do leitor a seguir, <u>um</u> exemplo em que o <u>locutor se inclui</u> discursivamente na situação apresentada.



Bicicletas de Paris

· Engraçada a foto do governador do Rio andando de braços abertos numa bicicleta. Se fosse aqui no Rio, provavelmente acharíamos que ele estava sendo assaltado. Os cariocas não andam mais de braços abertos, mas de braços para o alto, pedindo a Deus que nos proteja. Será que o ilustre governante e sua comitiva aceitariam fazer um passeio ciclístico por algumas ruas de São Cristóvão, Tijuca e Centro? Acredito que ele chegaria ao fim do percurso sem o terno, o relógio e, principalmente, sem a bicicleta. Será que o Rio merece isso? Antes das bicicletas, queremos ter mais segurança.

LIANE GOUVEA
(por e-mail, 20/05), Rio.

Resposta:

Os cariocas não andam mais de braços abertos, mas de braços para o alto, pedindo a Deus que <u>nos</u> proteja. Ou: Antes das bicicletas, <u>queremos</u> ter mais segurança.

d) Justifique o emprego do pronome demonstrativo na frase “Será que o Rio merece isso?”, levando-se em conta a coesão textual.

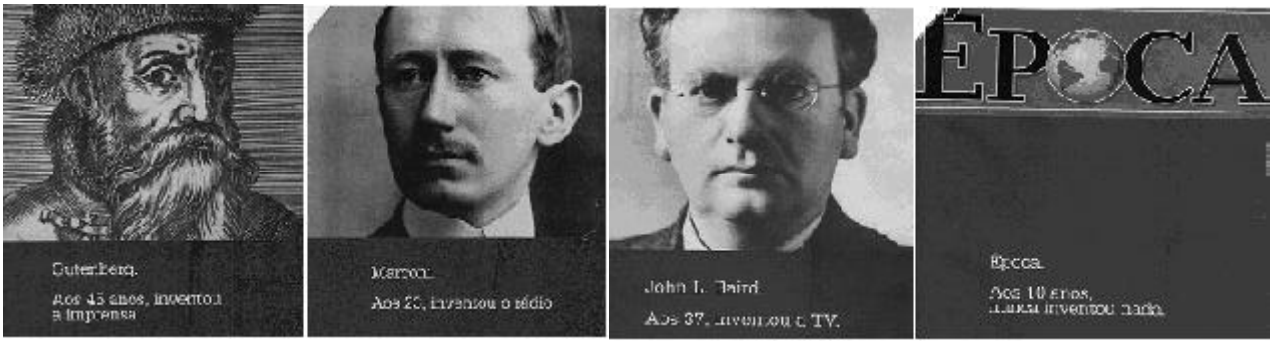
Resposta:

O pronome “isso” aponta e resume a crítica que o locutor faz à atitude do governador em sugerir o uso de bicicletas no Rio, ignorando a situação de intranqüilidade provocada pela violência.

2ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador ☐ Revisor ☐

No gênero publicitário há diversas estratégias enunciativas verbais e não-verbais que criam um clima de confiança para o convencimento do leitor, associando o produto anunciado a um modo de ser e de estar no mundo.

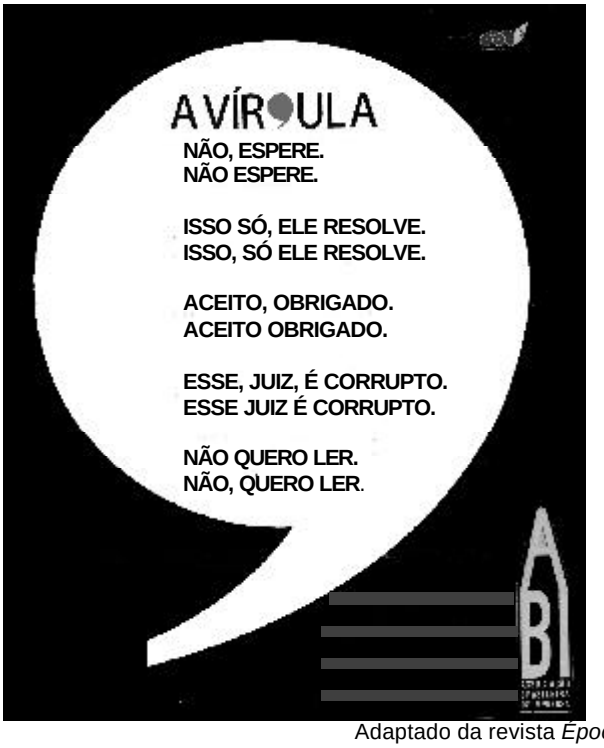


a) Depreenda do texto publicitário acima duas estratégias textuais usadas para o convencimento do leitor.

Resposta:

(Estratégia semântica) O emprego do verbo “inventar” com sentidos diferentes, mas em ambos os casos, com valor positivo: nos três primeiros quadros, “inventar” tem o sentido de criar, descobrir; no quarto, o verbo “inventar” destaca que a revista *Época* só publica o que é verdadeiro, sem mentir, sem criar (Pode haver ainda uma referência ao pleonasmo: “nunca/nada”).
(Estratégia de sintaxe de colocação) A antecipação do adjunto adverbial de tempo, enfatizando a idade de alguns dos principais inventores de nosso tempo, nos três primeiros quadros. No quarto quadro, uma pessoa aos dez anos tem como uma das características a idealização de fatos, a fantasia; a revista, ao contrário, embora jovem, não distorce os fatos.
(Pode haver ainda uma referência à pontuação após os nomes dos inventores e da revista; bem como a referência a inventores ligados à comunicação.)

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA - Grupos D, E, F, G e L - Gabarito



Adaptado da revista *Época* , 17/04/2008

A Associação Brasileira de Imprensa se utiliza de pares de frases com pontuações diversas para mostrar a importância da vírgula na produção de sentido desejada.

b) Dentre os pares apresentados, escolha <u>dois</u> para explicar a mudança de sentido em função do emprego da vírgula.

Resposta:

Entre outros modos de dizer:

O uso ou não da vírgula implica os seguintes sentidos:

1- A vírgula pode ser uma pausa: há um pedido ao interlocutor “que espere”; sem a vírgula a idéia é que o interlocutor “não espere”.
2- A vírgula após “só” indica que pouca coisa “ele” pode resolver; a vírgula após “ isso”, indica que somente “ele” pode resolver coisa de tal importância.
3- A virgula implica a aceitação espontânea de algo; já sem a vírgula o interlocutor aceita apenas porque não pode negar, aceita compelido pelas circunstâncias.
4- O uso das vírgulas indica, no primeiro exemplo, que alguém aponta ao juiz (vocativo) uma pessoa corrupta; no segundo, o juiz (núcleo do sujeito) é apresentado como corrupto.
5- A ausência da vírgula indica uma atitude negativa (não quero ler); já o uso da vírgula após o “não” indica que a pessoa rejeita algo porque quer ler.

3ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador | | **Revisor** | |

Fragmento de texto: *Sermão do Mandato*, Antônio Vieira

Tudo cura o tempo, tudo faz esquecer, tudo gasta, tudo digere, tudo acaba. São as feições como as vidas, que não há mais certo sinal de haverem de durar pouco, que terem durado muito. São como as linhas, que partem do centro para a circunferência, que quanto mais continuadas, tanto menos unidas. Por isso os antigos sabiamente pintaram o amor menino; porque não há amor tão robusto que chegue a ser velho. De todos os instrumentos com que o armou a natureza o desarma o tempo. Afrouxa-lhe o arco, com que já não atira; embota-lhe as setas, com que já não fere; abre-lhe os olhos com que vê o que não via; e faz-lhe crescer as asas, com que voa e foge. A razão natural de toda esta diferença é porque o tempo tira novidade às coisas, descobre-lhe os defeitos, enfastia-lhe o gosto, e bastam que sejam usadas para não serem as mesmas. Gasta-se o ferro com o uso, quanto mais o amor?! O mesmo amar é causa de não amar e o ter amado muito, de amar menos.

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA - Grupos D, E, F, G e L - Gabarito

a) Reescreva o trecho: “Afrouxa-lhe o arco, com que já não atira; embota-lhe as setas, com que já não fere;” substituindo o pronome pessoal por outra palavra de valor sintático e semântico equivalente.

Resposta:

Afrouxa seu arco, com que já não atira; embota suas setas com que já não fere.

b) Explique o efeito de sentido do uso do pretérito perfeito na passagem: “Por isso os antigos sabiamente pintaram o amor menino;” (linhas 3-4) em um texto que apresenta, predominantemente, os verbos no presente do indicativo.

Resposta:

Predominantemente o texto se constrói no presente do indicativo para indicar uma verdade permanente, enquanto o uso do pretérito perfeito aponta fato realizado no passado, já concluído.

4ª QUESTÃO: (2,0 pontos) Avaliador Revisor

Abaixo, você encontra dois fragmentos que também se referem ao *tempo*. Selecione apenas aquele que tenha relação com o *Sermão do Mandato* de Antônio Vieira. Justifique sua escolha.

Fragmento 1

“Gozai, gozai da flor da formosura,
Antes que o frio da madura idade
Tronco deixe despido, o que é verdura.
Que passado o Zenith da mocidade,
Sem a noite encontrar da sepultura,
é cada dia ocaso da beldade.”

Fragmento 2

“Leva-me o tempo para a frente,
certo de sua direção.
Pausado passo indiferente.”

Resposta:

Fragmento 1 - Os versos enfatizam a ação deletéria do tempo, que também está presente no texto de Vieira, embora no texto do Padre não se ache alusão ao tema do *carpe diem (aproveite o momento)*, mas à ação destrutiva do tempo sobre o amor, inclusive afirmando que, de todos os instrumentos com que a natureza armou o amor, o tempo o desarma.

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA - Grupos D, E, F, G e L - Gabarito

5ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador

Revisor

"Os estados de alma [de Pedro e Paulo] que daqui nasceram davam matéria a um capítulo especial, se eu não preferisse agora um salto, e ir a 1886. O salto é grande mas o tempo é um tecido invisível em que se pode bordar tudo, uma flor, um pássaro, uma dama, um castelo, um túmulo. Também se pode bordar nada. Nada em cima de invisível é a mais sutil obra deste mundo, e acaso do outro."

O trecho acima pertence ao romance *Esaú e Jacó*, de Machado de Assis. Trata-se do capítulo XXII, intitulado significativamente "Agora um salto", em que o narrador justifica não dar maiores detalhes sobre os estados de alma dos personagens, e dar um "salto" para mais adiante no tempo em que os eventos narrados ocorrem.

Abaixo, você encontra dois fragmentos que também se referem ao *tempo*. Selecione um que tenha relação com o texto de Machado de Assis. Justifique sua escolha.

Fragmento 1

"O tempo é minha matéria, o tempo presente, os homens presentes,
a vida presente."

Fragmento 2

"Os eventos literários podem ser narrados em uma seqüência mais cronológica, ou com *flashbacks* (retorno a eventos anteriores) ou *flashforwards* (avanço para eventos posteriores)."

Resposta:

Fragmento 2 - O "salto" é uma opção do narrador para, em vez de seguir a ordem cronológica dos eventos no romance, fazer um *flashforward* e passar a narrar eventos posteriores. A metáfora do tempo como "um tecido invisível em que se pode bordar tudo" desvela a liberdade do narrador para adotar a estratégia narrativa que lhe for mais conveniente em termos do tempo relativo aos eventos narrados.

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA - Grupos D, E, F, G e L - Gabarito

1ª QUESTÃO: (2,0 pontos) Avaliador Revisor

Os gêneros textuais materializam os papéis sociais que desempenhamos em diversas situações de comunicação.

A seguir, um mesmo fato – o governador Sérgio Cabral se encanta com as ciclovias de Paris – gerou diferentes comentários em gêneros textuais também distintos: a notícia na revista *Isto é*, a charge e a carta de leitor no jornal *O Globo* .

A febre das CICLOVIAS
Governador Sérgio Cabral se encanta com modelo parisiense e planeja adotá-lo no Rio

FRANCISCO ALVES FILHO

Bastaram algumas pedaladas em Paris para o governador do Rio de Janeiro, Sérgio Cabral (PMDB), confirmar que as bicicletas já utilizadas por muitos cariocas podem ser uma boa alternativa de transporte público. Por lá, diariamente, 160 mil franceses vão sobre duas rodas para o trabalho ou a escola, através de um sistema batizado de Velib. A população parisiense faz uma espécie de aluguel de bicicleta por um dia, uma semana ou um mês para circular nos cerca de 400 quilômetros de ciclovias, que estão integrados aos outros transportes públicos. "É extraordinário. Não é poluente, estimula a saúde com a prática de exercícios físicos e é amigável ao bolso do mais pobre", comentou o governador fluminense, que pretende implantar um modelo similar em algumas cidades do seu Estado. A óbvia preocupação com a possibilidade de roubos não incomoda Cabral. "As bicicletas terão aparelhos de GPS", explicou, referindo-se à tecnologia de localização por satélite.



NA RUA O governador pedala com autoridades francesas

ISTO É, 20/5/08

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA - Grupos D, E, F, G e L - Gabarito

a) A notícia geralmente apresenta o fato sem uma posição crítica evidente. No entanto, há uma passagem em que o jornalista interfere na notícia, de forma direta, ressaltando um ponto de vista crítico em função da diferença entre a realidade de Paris e a do Rio de Janeiro.

Transcreva a frase que confirma essa afirmativa.

Resposta:

A óbvia preocupação com a possibilidade de roubos não incomoda Cabral.

b) Identifique <u>um</u> aspecto da crítica feita por Chico Caruso na charge, por meio da intertextualidade com a fotografia do governador Sérgio Cabral em Paris.





Resposta:

Entre outras possibilidades:

A diferença do clima entre Paris e Rio de Janeiro, visível nas marcas de suor no rosto do Cristo;

A situação inesperada de o Cristo (símbolo da cidade) estar andando de bicicleta;

A situação de violência indiscriminada no Rio de Janeiro em contrapartida com uma atitude tranqüila expressa na foto.

c) Transcreva, da carta do leitor a seguir, <u>um</u> exemplo em que o <u>locutor se inclui</u> discursivamente na situação apresentada.



Bicicletas de Paris

· Engraçada a foto do governador do Rio andando de braços abertos numa bicicleta. Se fosse aqui no Rio, provavelmente acharíamos que ele estava sendo assaltado. Os cariocas não andam mais de braços abertos, mas de braços para o alto, pedindo a Deus que nos proteja. Será que o ilustre governante e sua comitiva aceitariam fazer um passeio ciclístico por algumas ruas de São Cristóvão, Tijuca e Centro? Acredito que ele chegaria ao fim do percurso sem o terno, o relógio e, principalmente, sem a bicicleta. Será que o Rio merece isso? Antes das bicicletas, queremos ter mais segurança.

LIANE GOUVEA
(por e-mail, 20/05), Rio.

Resposta:

Os cariocas não andam mais de braços abertos, mas de braços para o alto, pedindo a Deus que <u>nos</u> proteja. Ou: Antes das bicicletas, <u>queremos</u> ter mais segurança.

d) Justifique o emprego do pronome demonstrativo na frase “Será que o Rio merece isso?”, levando-se em conta a coesão textual.

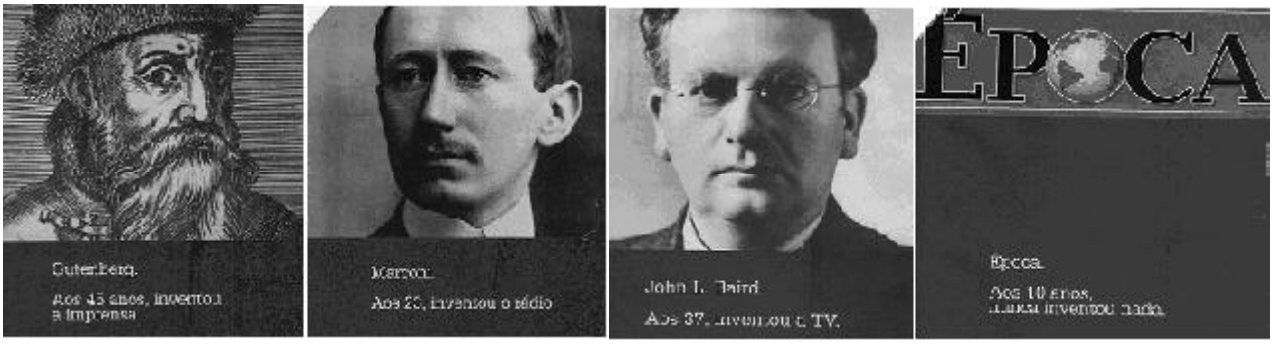
Resposta:

O pronome “isso” aponta e resume a crítica que o locutor faz à atitude do governador em sugerir o uso de bicicletas no Rio, ignorando a situação de intranqüilidade provocada pela violência.

2ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador ☐ Revisor ☐

No gênero publicitário há diversas estratégias enunciativas verbais e não-verbais que criam um clima de confiança para o convencimento do leitor, associando o produto anunciado a um modo de ser e de estar no mundo.

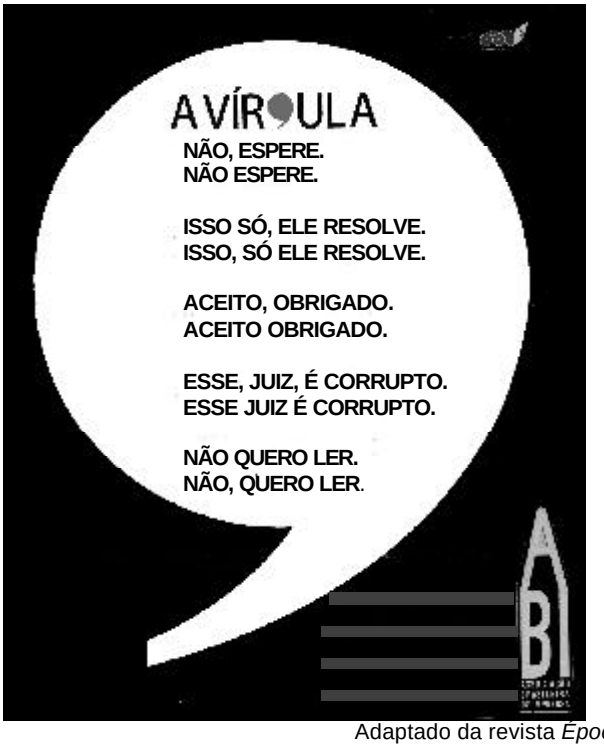


a) Depreenda do texto publicitário acima duas estratégias textuais usadas para o convencimento do leitor.

Resposta:

(Estratégia semântica) O emprego do verbo “inventar” com sentidos diferentes, mas em ambos os casos, com valor positivo: nos três primeiros quadros, “inventar” tem o sentido de criar, descobrir; no quarto, o verbo “inventar” destaca que a revista *Época* só publica o que é verdadeiro, sem mentir, sem criar (Pode haver ainda uma referência ao pleonasmo: “nunca/nada”).
(Estratégia de sintaxe de colocação) A antecipação do adjunto adverbial de tempo, enfatizando a idade de alguns dos principais inventores de nosso tempo, nos três primeiros quadros. No quarto quadro, uma pessoa aos dez anos tem como uma das características a idealização de fatos, a fantasia; a revista, ao contrário, embora jovem, não distorce os fatos.
(Pode haver ainda uma referência à pontuação após os nomes dos inventores e da revista; bem como a referência a inventores ligados à comunicação.)

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA - Grupos D, E, F, G e L - Gabarito



Adaptado da revista *Época* , 17/04/2008

A Associação Brasileira de Imprensa se utiliza de pares de frases com pontuações diversas para mostrar a importância da vírgula na produção de sentido desejada.

b) Dentre os pares apresentados, escolha <u>dois</u> para explicar a mudança de sentido em função do emprego da vírgula.

Resposta:

Entre outros modos de dizer:

O uso ou não da vírgula implica os seguintes sentidos:

1- A vírgula pode ser uma pausa: há um pedido ao interlocutor “que espere”; sem a vírgula a idéia é que o interlocutor “não espere”.
2- A vírgula após “só” indica que pouca coisa “ele” pode resolver; a vírgula após “ isso”, indica que somente “ele” pode resolver coisa de tal importância.
3- A virgula implica a aceitação espontânea de algo; já sem a vírgula o interlocutor aceita apenas porque não pode negar, aceita compelido pelas circunstâncias.
4- O uso das vírgulas indica, no primeiro exemplo, que alguém aponta ao juiz (vocativo) uma pessoa corrupta; no segundo, o juiz (núcleo do sujeito) é apresentado como corrupto.
5- A ausência da vírgula indica uma atitude negativa (não quero ler); já o uso da vírgula após o “não” indica que a pessoa rejeita algo porque quer ler.

3ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador | | **Revisor** | |

Fragmento de texto: *Sermão do Mandato*, Antônio Vieira

Tudo cura o tempo, tudo faz esquecer, tudo gasta, tudo digere, tudo acaba. São as feições como as vidas, que não há mais certo sinal de haverem de durar pouco, que terem durado muito. São como as linhas, que partem do centro para a circunferência, que quanto mais continuadas, tanto menos unidas. Por isso os antigos sabiamente pintaram o amor menino; porque não há amor tão robusto que chegue a ser velho. De todos os instrumentos com que o armou a natureza o desarma o tempo. Afrouxa-lhe o arco, com que já não atira; embota-lhe as setas, com que já não fere; abre-lhe os olhos com que vê o que não via; e faz-lhe crescer as asas, com que voa e foge. A razão natural de toda esta diferença é porque o tempo tira novidade às coisas, descobre-lhe os defeitos, enfastia-lhe o gosto, e bastam que sejam usadas para não serem as mesmas. Gasta-se o ferro com o uso, quanto mais o amor?! O mesmo amar é causa de não amar e o ter amado muito, de amar menos.

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA - Grupos D, E, F, G e L - Gabarito

a) Reescreva o trecho: “Afrouxa-lhe o arco, com que já não atira; embota-lhe as setas, com que já não fere;” substituindo o pronome pessoal por outra palavra de valor sintático e semântico equivalente.

Resposta:

Afrouxa seu arco, com que já não atira; embota suas setas com que já não fere.

b) Explique o efeito de sentido do uso do pretérito perfeito na passagem: “Por isso os antigos sabiamente pintaram o amor menino;” (linhas 3-4) em um texto que apresenta, predominantemente, os verbos no presente do indicativo.

Resposta:

Predominantemente o texto se constrói no presente do indicativo para indicar uma verdade permanente, enquanto o uso do pretérito perfeito aponta fato realizado no passado, já concluído.

4ª QUESTÃO: (2,0 pontos) Avaliador Revisor

Abaixo, você encontra dois fragmentos que também se referem ao *tempo*. Selecione apenas aquele que tenha relação com o *Sermão do Mandato* de Antônio Vieira. Justifique sua escolha.

Fragmento 1

“Gozai, gozai da flor da formosura,
Antes que o frio da madura idade
Tronco deixe despido, o que é verdura.
Que passado o Zenith da mocidade,
Sem a noite encontrar da sepultura,
é cada dia ocaso da beldade.”

Fragmento 2

“Leva-me o tempo para a frente,
certo de sua direção.
Pausado passo indiferente.”

Resposta:

Fragmento 1 - Os versos enfatizam a ação deletéria do tempo, que também está presente no texto de Vieira, embora no texto do Padre não se ache alusão ao tema do *carpe diem (aproveite o momento)*, mas à ação destrutiva do tempo sobre o amor, inclusive afirmando que, de todos os instrumentos com que a natureza armou o amor, o tempo o desarma.

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA - Grupos D, E, F, G e L - Gabarito

5ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador

Revisor

"Os estados de alma [de Pedro e Paulo] que daqui nasceram davam matéria a um capítulo especial, se eu não preferisse agora um salto, e ir a 1886. O salto é grande mas o tempo é um tecido invisível em que se pode bordar tudo, uma flor, um pássaro, uma dama, um castelo, um túmulo. Também se pode bordar nada. Nada em cima de invisível é a mais sutil obra deste mundo, e acaso do outro."

O trecho acima pertence ao romance *Esaú e Jacó*, de Machado de Assis. Trata-se do capítulo XXII, intitulado significativamente "Agora um salto", em que o narrador justifica não dar maiores detalhes sobre os estados de alma dos personagens, e dar um "salto" para mais adiante no tempo em que os eventos narrados ocorrem.

Abaixo, você encontra dois fragmentos que também se referem ao *tempo*. Selecione um que tenha relação com o texto de Machado de Assis. Justifique sua escolha.

Fragmento 1

"O tempo é minha matéria, o tempo presente, os homens presentes,
a vida presente."

Fragmento 2

"Os eventos literários podem ser narrados em uma seqüência mais cronológica, ou com *flashbacks* (retorno a eventos anteriores) ou *flashforwards* (avanço para eventos posteriores)."

Resposta:

Fragmento 2 - O "salto" é uma opção do narrador para, em vez de seguir a ordem cronológica dos eventos no romance, fazer um *flashforward* e passar a narrar eventos posteriores. A metáfora do tempo como "um tecido invisível em que se pode bordar tudo" desvela a liberdade do narrador para adotar a estratégia narrativa que lhe for mais conveniente em termos do tempo relativo aos eventos narrados.

MATEMÁTICA - Grupo G - Gabarito

1ª QUESTÃO: (2,0 pontos) Avaliador Revisor

Os números n_1, n_2, n_3, n_4, n_5, listados abaixo, são racionais. Escreva-os na forma de fração irredutível $\frac{p}{q}$ com p e q números inteiros, sendo $q \neq 0$.

$$n_1 = \frac{2-\frac{3}{4}}{2-\frac{1}{3}}, \quad n_2 = \sum_{j=0}^{\infty}\left(\frac{1}{3}\right)^j = 1+\frac{1}{3}+\left(\frac{1}{3}\right)^2+\cdots+\left(\frac{1}{3}\right)^j+\cdots, \quad n_3 = \binom{100}{98},$$

$$n_4 = -\log_{10}\left(\frac{1}{100}\right), \quad n_5 = e^{\ln(2{,}95)}.$$

Cálculos e respostas:

- $n_1 = \dfrac{\frac{8-3}{4}}{\frac{6-1}{3}} = \frac{5}{4}\cdot\frac{3}{5} = \frac{3}{4}.$
- n_2 é a soma dos infinitos termos da PG de razão $\frac{1}{3}$ e primeiro termo igual a 1 e, assim,

  $n_2 = \dfrac{1}{1-\frac{1}{3}} = \dfrac{1}{\frac{3-1}{3}} = \dfrac{1}{\frac{2}{3}} = \frac{3}{2}.$
- $n_3 = \dfrac{100!}{2!\cdot 98!} = \dfrac{98!\cdot 99\cdot 100}{2\cdot 98!} = 50\cdot 99 = 4950 = \dfrac{4950}{1}.$
- $n_4 = -\log_{10}\left(\dfrac{1}{100}\right) = -\log_{10}\left(10^{-2}\right) = -(-2) = 2 = \dfrac{2}{1}.$
- Como a função exponencial é a inversa da função logarítmica, segue-se que

  $n_5 = 2{,}95 = \dfrac{295}{100} = \dfrac{59}{20}.$

MATEMÁTICA - Grupo G - Gabarito

2ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador [ ] Revisor [ ]

Uma herança de R$ 360.000,00 deverá ser dividida em duas partes, x e y, de tal modo que $\frac{y}{x} = \frac{5}{4}$. Determine os valores de x e y.

Cálculos e respostas:

Tem-se

$$\begin{cases} x + y = 360000, \\ y = \frac{5}{4}x. \end{cases}$$

Substituindo-se o valor de y da segunda equação na primeira equação, segue-se que

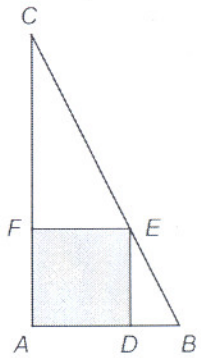
$x + \frac{5}{4}x = 360000$. Portanto, x = R$ 160.000,00 e $y = \frac{5}{4}x =$ R$ 200.000,00.

MATEMÁTICA - Grupo G - Gabarito

3ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador | | Revisor | |

Na figura ao lado, os pontos D, E e F pertencem, respectivamente, aos lados AB, BC e AC do triângulo ABC. Eles foram escolhidos de tal forma que o quadrilátero $ADEF$ é um quadrado. Sabe-se que o lado AB mede $\frac{3}{2}$ cm e que a área do quadrado $ADEF$ é igual a 1 cm^2. Determine:



a) o perímetro do quadrado $ADEF$;
b) a medida dos dois outros lados do triângulo ABC;
c) o cosseno do ângulo $A\hat{C}B$.

Cálculos e respostas:

a) Se a área do quadrado é igual a 1 cm^2, então seu lado mede 1cm e, portanto, seu perímetro é igual a 4 cm.

b) Seja x a medida do segmento CF. Como os ângulos $F\hat{E}C$ e $D\hat{B}E$ são congruentes, os triângulos retângulos CEF e EBD são semelhantes. Portanto,

$$\frac{\overline{CF}}{\overline{EF}} = \frac{\overline{ED}}{\overline{BD}}, \text{ isto é, } \frac{x}{1} = \frac{1}{\frac{1}{2}} = 2.$$

Logo, $x = \overline{CF} = 2$ cm e, portanto, $\overline{AC} = \overline{FA} + \overline{CF} = 1\text{cm} + 2\text{cm} = 3\text{cm}$. Usando-se agora o Teorema de Pitágoras, conclui-se que:

$$\overline{BC} = \sqrt{\left(\overline{AB}\right)^2 + \left(\overline{AC}\right)^2} = \sqrt{\frac{9}{4} + 9} = \sqrt{\frac{45}{4}} = \frac{3}{2}\sqrt{5} \text{ cm}.$$

c) Tem-se $\cos(A\hat{C}B) = \dfrac{\overline{AC}}{\overline{BC}} = \dfrac{3}{\frac{3}{2}\sqrt{5}} = \dfrac{2}{\sqrt{5}}$.

MATEMÁTICA - Grupo G - Gabarito

4ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador | | Revisor | |

Um *rally* é realizado em um circuito que passa por diferentes paisagens nordestinas: $\frac{2}{5}$ na zona da mata, $\frac{3}{7}$ em terras do sertão nordestino e os 108 km restantes na mata dos cocais.

a) Determine o comprimento do circuito completo.
b) Sabendo que 25% do percurso que se encontra na zona da mata está asfaltado, 10% do percurso que se encontra no sertão está asfaltado e que apenas 36 km do percurso que se encontra na mata dos cocais está asfaltado, determine o percentual, em relação à medida do circuito completo, da parte asfaltada do percurso.

Cálculos e respostas:

a) Denotando-se por x o comprimento do circuito completo, tem-se:

$$\frac{2}{5}x + \frac{3}{7}x + 108 = x.$$

Portanto, $x = 630$ km.

b) Os comprimentos dos percursos asfaltados na zona da mata e no sertão são dados respectivamente por $\frac{25}{100} \cdot \frac{2}{5} \cdot 630 = 63$ km e $\frac{10}{100} \cdot \frac{3}{7} \cdot 630 = 27$ km. Portanto, o comprimento da parte asfaltada do circuito completo é 63 + 27 + 36 = 126 km. Logo, o percentual pedido é

$$\frac{126}{630} = \frac{1}{5} = 20\%.$$

MATEMÁTICA - Grupo G - Gabarito

5ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador ☐ Revisor ☐

Considere a função $h(x) = a\,(x-b)^2$. Sabe-se que o gráfico de h contém os pontos (1,0) e (0,2).

a) Determine os valores das constantes a e b. Justifique sua resposta.
b) Sabendo-se que $h(x) = (f \circ g)\,(x)$, onde $f(x) = 2\,x^2$ e $g(x)$ é uma função afim decrescente, determine $g(3)$. Justifique sua resposta.
c) Resolva a equação $f(x) - h(x) = |x|$.

Cálculos e respostas:

a) Como o gráfico de h passa pelos pontos (1,0) e (0,2), tem-se que $0 = a\,(1-b)^2$ e $2 = a\,(0-b)^2$, logo, $a = 2$, $b = 1$ e $h(x) = 2\,(x-1)^2$.

b) $h(x) = 2\,(x-1)^2$, $f(x) = 2\,x^2$ e $h(x) = (f \circ g)\,(x)$ implicam que $2\,(x-1)^2 = 2\,(g(x))^2$. Como g é uma função afim decrescente segue-se, necessariamente, que $g(x) = -x+1$ e $g(3) = -2$.

c) A equação $f(x) - h(x) = |x|$ é equivalente a $2\,x^2 - 2\,x^2 + 4\,x - 2 = |x|$, ou ainda, $4x - 2 = |x|$.

Se $x \geq 0$, tem-se

$$\begin{cases} x \geq 0 \\ f(x) - h(x) = |x| \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ 4x - 2 = x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ x = \dfrac{2}{3} \end{cases}$$

de onde se obtém a solução $x = \dfrac{2}{3}$.

Se $x < 0$, a equação não possui solução, pois

$$\begin{cases} x < 0 \\ f(x) - h(x) = |x| \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < 0 \\ 4x - 2 = -x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < 0 \\ x = \dfrac{2}{5} \end{cases}$$

que é um sistema incompatível.

Matemática - Grupos I e J - Gabarito

1ª QUESTÃO: (2,0 pontos) Avaliador Revisor

Os números n_1, n_2, n_3, n_4, n_5, listados abaixo, são racionais. Escreva-os na forma de fração irredutível $\frac{p}{q}$ com p e q números inteiros, sendo $q \neq 0$.

$$n_1 = \frac{2-\frac{3}{4}}{2-\frac{1}{3}}, \quad n_2 = \sum_{j=0}^{\infty}\left(\frac{1}{3}\right)^j = 1+\frac{1}{3}+\left(\frac{1}{3}\right)^2+\cdots+\left(\frac{1}{3}\right)^j+\cdots, \quad n_3 = \binom{100}{98},$$

$$n_4 = -\log_{10}\left(\frac{1}{100}\right), \quad n_5 = e^{\ln(2,95)}.$$

Cálculos e respostas:

- $n_1 = \dfrac{\frac{8-3}{4}}{\frac{6-1}{3}} = \frac{5}{4}\cdot\frac{3}{5} = \frac{3}{4}$.
- n_2 é a soma dos infinitos termos da PG de razão $\frac{1}{3}$ e primeiro termo igual a 1 e, assim,

  $n_2 = \dfrac{1}{1-\frac{1}{3}} = \dfrac{1}{\frac{3-1}{3}} = \dfrac{1}{\frac{2}{3}} = \frac{3}{2}$.
- $n_3 = \dfrac{100!}{2!\,98!} = \dfrac{98!\cdot 99\cdot 100}{2\cdot 98!} = 50\cdot 99 = 4950 = \dfrac{4950}{1}$.
- $n_4 = -\log_{10}\left(\dfrac{1}{100}\right) = -\log_{10}\left(10^{-2}\right) = -(-2) = 2 = \dfrac{2}{1}$.
- Como a função exponencial é a inversa da função logarítmica, segue-se que

  $n_5 = 2,95 = \dfrac{295}{100} = \dfrac{59}{20}$.

Matemática - Grupos I e J - Gabarito

2ª QUESTÃO: (2,0 pontos) Avaliador Revisor

Uma pessoa ia gastar R$ 396,00 para comprar ***x*** caixas de um determinado produto. Ao receber o pedido de compra, a empresa fornecedora fez um desconto de R$ 8,00 no preço de cada caixa. Devido a isto, a pessoa conseguiu comprar duas caixas a mais, pagando os mesmos R$ 396,00. Pergunta-se:

a) quantas caixas do produto tal pessoa comprou?
b) qual o preço inicial (sem desconto) de cada caixa do produto?

Cálculos e respostas:

Sendo x a quantidade inicial de caixas que a pessoa ia comprar e denotando-se por y o preço inicial de cada caixa, tem-se:

$$x\,y = 396 \quad \text{e} \quad (x+2)\,(y-8) = 396.$$

O sistema a ser resolvido é equivalente a:

$$x\,y = 396 \quad \text{e} \quad y = 4x+8.$$

Ou ainda,

$$x\,(4x+8) = 396 \quad \text{e} \quad y = 4x+8.$$

A equação $x\,(4x+8) = 396$ é equivalente a $x^2 + 2x - 99 = 0$, e esta possui o número 9 como única raiz positiva. Portanto,

$x = 9$ e $y = 4 \cdot 9+8 = 36+8 = 44$.

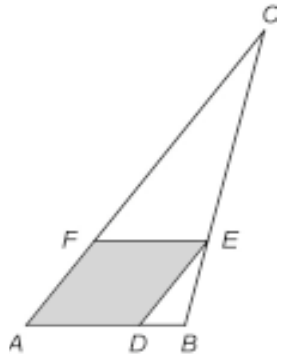
A pessoa comprou então 9 + 2 = 11 caixas e o preço inicial de cada caixa era de R$ 44,00.

Matemática - Grupos I e J - Gabarito

3ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador | Revisor

Na figura ao lado, os pontos *D*, *E* e *F* pertencem, respectivamente, aos lados *AB*, *BC* e *AC* do triângulo *ABC*. Eles foram escolhidos de tal forma que o quadrilátero *ADEF* é um losango. Sabe-se que o perímetro deste losango é 20 cm e que o segmento *AB* mede 7 cm. Determine:



a) a medida do lado *AD* do losango *ADEF;*

b) a medida do segmento *AC*;

c) a área do losango *ADEF*, sabendo-se que $\cos(F\hat{A}D) = \frac{3}{5}$.

Cálculos e respostas:

a) Como os lados de um losango têm a mesma medida, o lado *AD* mede 20 ÷ 4 = 5 cm.

b) Seja *x* a medida do segmento *FC*. O lado *AC* mede então 5 + *x*. Como os ângulos $F\hat{E}C$ e $D\hat{B}E$ são congruentes, assim como os ângulos $C\hat{F}E$ e $E\hat{D}B$, tem-se que os triângulos *ECF* e *BED* são semelhantes e, portanto:

$\frac{\overline{FC}}{\overline{DE}} = \frac{\overline{FE}}{\overline{DB}}$, isto é, $\frac{x}{5} = \frac{5}{2}$.

Daí segue-se que x = $\frac{25}{2}$. Logo, a medida do lado *AC* é $5 + \frac{25}{2} = \frac{35}{2}$ cm.

c) Tem-se que $\text{sen}(F\hat{A}D) = \sqrt{1 - \cos^2(F\hat{A}D)} = \sqrt{1 - \left(\frac{3}{5}\right)^2} = \frac{4}{5}$. Assim, a área do losango *ADEF* é igual a $\overline{AD} \cdot \overline{AF} \cdot \text{sen}(F\hat{A}D) = 5 \cdot 5 \cdot \frac{4}{5} = 20$ cm².

Matemática - Grupos I e J - Gabarito

4ª QUESTÃO: (2,0 pontos) Avaliador Revisor

Considere a circunferência C definida por $(x-2)^2+(y-1)^2 = 25$. Determine:

a) as coordenadas do centro de C e a área da região delimitada por C;

b) uma equação para a reta que passa pelo centro de C e pelo ponto $(-1,5)$;

c) uma equação para a reta tangente à circunferência C no ponto $(-1,5)$.

Cálculos e respostas:

a) As coordenadas do centro da circunferência C são (2,1) e o seu raio r é 5 u.c.
Portanto, a área pedida é igual a $\pi\, 5^2 = 25$ u.a..

b) Uma equação para a reta que passa pelos pontos (2,1) e (–1,5) é dada por

$y - 1 =$ (x–2), ou equivalentemente, $y = -\frac{4}{3}x + \frac{11}{3}$.

c) A reta tangente à circunferência C no ponto (–1,5) é perpendicular à reta determinada no item b).

Portanto, seu coeficiente angular é $\frac{3}{4}$. Neste caso, uma equação para esta reta tangente é:

$y - 5 = \frac{3}{4}(x+1)$, ou equivalentemente, $y = \frac{3}{4}x + \frac{23}{4}$.

Matemática - Grupos I e J - Gabarito

5ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador | Revisor

Considere a função $h(x) = a\,(x-b)^2$. Sabe-se que o gráfico de h contém os pontos (1,0) e (0,2).

a) Determine os valores das constantes a e b. Justifique sua resposta.
b) Sabendo-se que $h(x) = (f \circ g)(x)$, onde $f(x) = 2\,x^2$ e $g(x)$ é uma função afim decrescente, determine $g(3)$. Justifique sua resposta.
c) Resolva a equação $f(x) - h(x) = |x|$.

Cálculos e respostas:

a) Como o gráfico de h passa pelos pontos (1,0) e (0,2), tem-se que $0 = a\,(1-b)^2$ e $2 = a\,(0-b)^2$, logo, $a = 2$, $b = 1$ e $h(x) = 2\,(x-1)^2$.

b) $h(x) = 2\,(x-1)^2$, $f(x) = 2\,x^2$ e $h(x) = (f \circ g)\,(x)$ implicam que $2\,(x-1)^2 = 2\,(g(x))^2$. Como g é uma função afim decrescente segue-se, necessariamente, que $g(x) = -x+1$ e $g(3) = -2$.

c) A equação $f(x) - h(x) = |x|$ é equivalente a $2\,x^2 - 2\,x^2 + 4\,x - 2 = |x|$, ou ainda, $4x - 2 = |x|$.
Se $x \geq 0$, tem-se

$$\begin{cases} x \geq 0 \\ f(x) - h(x) = |x| \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ 4x - 2 = x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ x = \dfrac{2}{3} \end{cases}$$

de onde se obtém a solução $x = \dfrac{2}{3}$.

Se $x < 0$, a equação não possui solução, pois

$$\begin{cases} x < 0 \\ f(x) - h(x) = |x| \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < 0 \\ 4x - 2 = -x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < 0 \\ x = \dfrac{2}{5} \end{cases}$$

que é um sistema incompatível.

QUÍMICA - Grupo A - Gabarito

1ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador | Revisor

Os Jogos Olímpicos de 2008 causaram grandes polêmicas pelo fato de que a capital escolhida – Pequim – é uma das mais poluídas do mundo. Para amenizar a situação, o governo chinês procura promover as chamadas chuvas artificiais. Esse tipo de chuva tem por objetivo aliviar as secas, ajudar na extinção de incêndios, ou simplesmente eliminar as nuvens. As autoridades afirmam que já podem gerar o fenômeno em 1/3 de seu território. O país conta hoje com sete mil canhões e cinco mil lança-foguetes para disparar AgI cuja função é aglomerar gotículas de água presentes nas nuvens formando cristais de gelo, fazendo com que as nuvens fiquem mais pesadas e caiam em forma de chuva. O iodeto de prata é pouco solúvel e sua estrutura assemelha-se à do gelo. Seu Kps é $8{,}1 \times 10^{-17}$ a 25°C.

Com base nas informações acima, pede-se:

a) informar por meio de cálculos, o valor de sua solubilidade em $\mu g.L^{-1}$;

b) explicar o que acontece com a solubilidade do AgI na presença de NaI 0,0010 M e justificar sua resposta por meio de cálculos.

Cálculos e respostas:

a) $AgI_{(s)} \leftrightarrows Ag^+_{(aq)} + I^-_{(aq)}$

$Kps = [Ag^+][I^-] = 81 \times 10^{-18}$

$[Ag^+] = [I^-] = \sqrt{Kps} = 9.0 \times 10^{-9}$ moL.L^{-1}

1 moL de AgI	235 g	
9.0×10^{-9} moL.L^{-1}	x	$x = 2.1 \times 10^{-6}$ g.L^{-1} = 2.1 $\mu g.L^{-1}$

b) Na presença de NaI 0.0010 M

$[Ag^+] = x$

$[I^-] = (x + 0.0010\ M) \cong 0.0010\ M$

$81 \times 10^{-18} = [Ag^+][I^-]$

$81 \times 10^{-18} = (x)\ 0.0010$

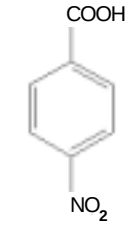
$X = 8.1 \times 10^{-14}$ M

A solubilidade do AgI diminui na presença do íon comum.

QUÍMICA - Grupo A - Gabarito

2ª QUESTÃO: (2,0 pontos) Avaliador Revisor

Uma das propriedades importantes relacionadas às substâncias orgânicas é a sua acidez e basicidade, uma vez que com base nessa propriedade, purificam-se os compostos orgânicos.



substância A



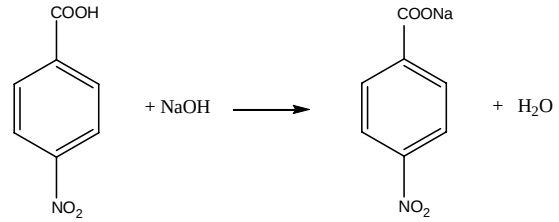
substância B

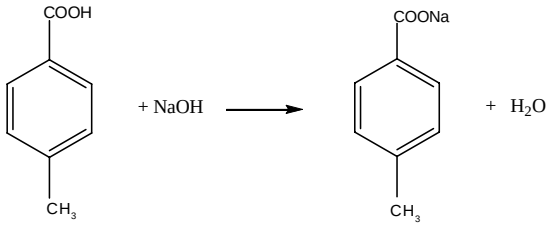
Considerando as estruturas apresentadas, pede-se:

a) o nome oficial (IUPAC) das substâncias A e B;
b) a equação balanceada da reação de A e B com quantidade estequiométrica de NaOH;
c) a substância mais ácida dentre A e B. Justifique sua resposta;
d) o volume em mL de uma solução de NaOH 0,1 M que é necessário para reagir completamente com 10 g da substância B.

Cálculos e respostas:

a) Ácido p-nitrobenzóico (ácido 4-nitrobenzóico) e p-metilbenzóico (ácido 4-metilbenzóico).
b)





c) O Ácido p-nitrobenzóico (substância A). Porque o grupo NO_2 apresenta efeito indutivo (- I) - retirador de elétrons.

d) 136 g ácido 40 g de NaOH
10 g x x= 2,9 g

4,0 g NaOH ——————1000 mL
2,9 g NaOH —————— x onde x = 725 mL

QUÍMICA - Grupo A - Gabarito

3ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador | Revisor

Cerca de 10,0 mL de ácido clorídrico concentrado foram transferidos para um recipiente com capacidade de 1,0 L. Completou-se o volume do recipiente com água destilada. Quando essa solução foi utilizada para titular uma amostra de carbonato de sódio puro de massa 0,3054 g, gastou-se 35,09 mL para a sua completa neutralização.

Tendo em vista o que foi dito acima, pede-se:

a) escrever a equação química balanceada representativa da reação;
b) informar por meio de cálculos a molaridade da solução do HCl.

Cálculos e respostas:

a) $2HCl + Na_2CO_3 \rightarrow 2NaCl + H_2CO_3$

b) quantidade de HCl = quantidade de Na_2CO_3 x $2HCl/Na_2CO_3$
quantidade de Na_2CO_3 = m Na_2CO_3/mol Na_2CO_3
quantidade de HCl = 305.4 mg/106.0 mg x 2/1 = 5.762 mmol
C_{HCl} = quantidade de HCl/volume da solução = 5.762mmol/35.09 mL
C_{HCl} = 0.1642 M

Ou

$2HCl : Na_2CO_3$
2 x 36.5 g/mol ..... 106.0 g/mol
x ..... 0.3054 g x = 0.2103 g HCl

M …… 1.0 L ……..... 36.5 g de HCl
y ……. 0.03509 L ..... 0.2103 g y = 0.1642 M

QUÍMICA - Grupo A - Gabarito

4ª QUESTÃO: (2,0 pontos) Avaliador Revisor

Todo o ferro existente em 2,00 g de uma amostra de rocha foi dissolvido em solução ácida e convertido a Fe^{2+}, o qual foi titulado com $KMnO_4$ 0,10 M, conforme equação não balanceada:

$$Fe^{2+} + MnO_4^- + H^+ \rightarrow Fe^{3+} + Mn^{2+} + H_2O$$

Sabendo-se que foram necessários 27,45 mL da solução de permanganato, pede-se:

a) os números que tornam a equação balanceada;
b) a massa de ferro (em g) existente na amostra original;
c) a percentagem de ferro na amostra original;
d) a percentagem em peso de óxido na amostra original, se o ferro estiver presente como Fe_2O_3.

Cálculos e respostas:

a) 5:1:8:5:1:4

b) Nº de mols usados do titulante:

0.10 mol $KMnO_4$	1000 mL	
X	27.45 mL	$x = 2.75x10^{-3}$ mol $KMnO_4$
1 mol $KMnO_4$	5 mol de Fe^{2+}	
$2.75x10^{-3}$ mol	y	$y = 1.37x10^{-2}$ mol de Fe

Massa de Fe

1 mol de Fe	56.0 g	
$1.37x10^{-2}$ mol de Fe	z	z = 0.7672 g de Fe

c) Percentagem de Fe

%Fe = (massa de Fe/massa da amostra)100 = 38.36% de Fe

d)

1 mol de Fe_2O_3	2 mol de Fe	
t	$1.37x10^{-2}$ mol de Fe	t = 0.0069 mol de Fe_2O_3
1 mol de Fe_2O_3	160.0 g de Fe_2O_3	
0.0069 mol	w	w = 1.096 g de Fe_2O_3

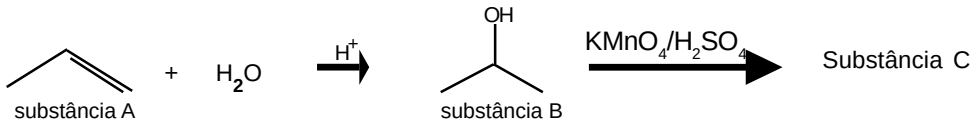
Percentagem de Fe_2O_3

% Fe_2O_3 = (1.096/2.00)100 = 54.80%

Química - Grupo A - Gabarito

5ª QUESTÃO: (2,0 pontos) Avaliador Revisor

Considerando a reação abaixo



e supondo que, após purificação, a reação entre dois mols da substância A e H_2O/H^+ forneceu como produto 48 g da substância B, pede-se:

a) informar se na fórmula estrutural do reagente A e do produto B, existe átomo de carbono assimétrico (carbono quiral);
b) escolher dentre as substâncias A e B, aquela que apresenta maior solubilidade em água. Justifique;
c) o rendimento da reação de obtenção da substância B;
d) a fórmula estrutural da substância C, obtida na reação entre a substância B e $KMnO_4/H_2SO_4$;
e) o rendimento global de obtenção de C a partir de A, considerando-se que de B para C foi de 50%.

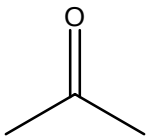
a) Não.

b) O produto B porque apresenta ligação de H (fontes de hidrogênios) entre as suas moléculas e a água.

c) 42g A ———— 60 g B
84g A ———— x g B onde x = 120 g rendimento teórico

120g ———100%
48g ———— x onde x= 40 %

d) O produto é a 2-propanona ou acetona conforme desenho.



e) (50 x 40) / 100 = 20%

PROVA DE EXPRESSÃO PLÁSTICA 2009

ARQUITETURA E URBANISMO

UFF



Poluição em torno da terra



Mensagem da Comissão

Para essa etapa da seleção
Pensamos sobre o tempo e o espaço,
Movimentos e mudanças,
Destinos da humanidade e da vida.
Tempos de riscos, crises, mas ainda de oportunidades.
E, enfim, como os seus traços únicos
Podem apresentar idéias e intenções
Para salvar um futuro que acima de tudo
É de todos nós e daqueles que virão através de nós.

QUESTÃO 1 (valor 3,0 pontos): Crie um ou mais desenhos que sirvam de ilustração para o texto a seguir:

O tempo e o espaço estão mais relacionados entre si do que a sugestão dada pela primeira impressão da leitura de seus nomes. Ao longo do tempo, por exemplo, acumulamos conhecimentos que se refletem nos nossos modos de intervir no espaço.

Sendo assim, o avanço humano nas questões tecnológicas produz, dentre outras coisas, paisagens urbanas que são verdadeiras estetizações materializadas da tecnosfera, observada pelo geógrafo brasileiro Milton Santos. Arquiteturas ousadas, móveis, mutantes e colossais erguem-se mundo afora em locais inusitados. Cidades como Hong-Kong, Dubai, Singapura, a nova Hiroshima parecem ter saído da ficção científica e suas paisagens já não se distinguem mais daquelas criadas pelo cinema para filmes como Gotham City e a do filme Blade Runner, entre outras.

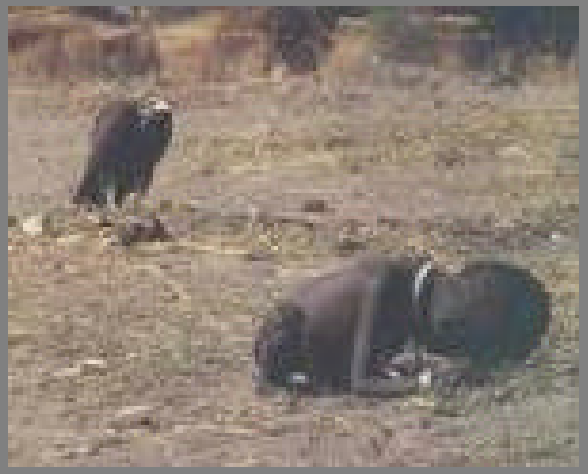
Entretanto, todo esse universo técnico, relativamente novo, não está sendo utilizado para resolver problemas mais antigos cujas soluções pareciam vir junto com seu surgimento. Assim, preservam-se e até ampliam-se quadros assustadores de miséria, fome, desigualdades sociais, opressões históricas, fomentadas por arcaísmos religiosos e sistemas políticos totalitários e persecutórios. A intolerância, a violência, a corrupção e outros aspectos psicopatológicos somam-se, em todos nós, com a indiferença para a dor alheia e o individualismo e são conseqüências diretas de tantas incoerências e doenças sociais. Vivemos um tempo em que podemos ter um amigo confidente no Japão, mas, tememos falar com o vizinho da porta ao lado.

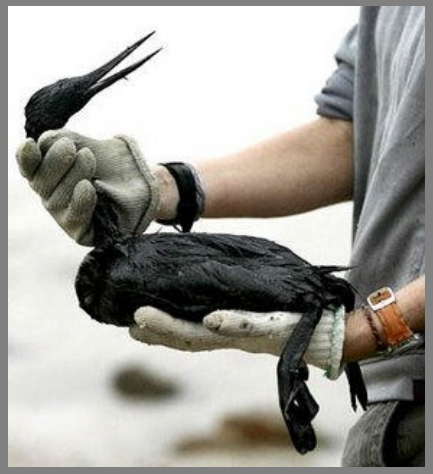
No plano ambiental, a produção de lixo e os meios de utilização de recursos naturais renováveis ou não criam cenários que agridem nosso foro mais íntimo. A contaminação dos recursos hídricos, a destruição das florestas, o desrespeito com os outros animais e a degradação das paisagens atestam a destruição de nosso próprio e único manancial de vida e o mergulho da civilização em um modelo sem sentido baseado no consumo e no prazer individual.

Arquitetos e urbanistas podem não ter respostas prontas para tudo e não são os únicos responsáveis pelo iminente colapso civilizatório com que o homem se depara. Todavia, são profissionais que pensam as cidades e os abrigos e devem, nesse sentido, mergulhar mais fundo e urgente na busca de soluções. A seu favor, ainda contam com uma natureza que insiste, ainda que com seus tempos lentos, na retomada e compartilhamento dos espaços em favor da vida.



Jinmao Tower

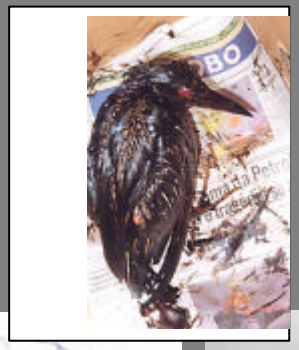






QUESTÃO 2 (valor 3 pontos): Desenhe uma composição de sólidos que possa ser representativa de uma paisagem urbana contemporânea e, a seguir, trace jardins e árvores em composição sobre ela, como em uma cidade tomada pelo verde. Você pode colocar pessoas, cascatas, lagos , chafarizes e veículos para compor a cena.

QUESTÃO 3 (valor 4 pontos): A montagem disposta no centro da sala representa, de forma simbólica, as conseqüências das ações predatórias e negligentes da espécie humana no planeta Terra. Mas, também é um alerta para a vida que ainda está entre nós e pode ser protegida e valorizada. Represente a cena e acrescente imagens de idéias e sugestões para que possamos reverter esse quadro de destruições e abandono de nossa casa planetária.









Obs: Todas as imagens foram obtidas no site www.google.com.br/imagem.