



GABARITO

LÍNGUA PORTUGUESA

01 Letra A.

O texto funciona como um tratado do bom uso dos recursos virtuais de comunicação, quase como um “manual de etiqueta *on-line*”. Além de recomendar alguns usos, o texto explica certas interpretações costumeiras da linguagem na internet.

02 Letra C.

A ausência da crase torna o trecho “a droga” sujeito da oração. Assim, a ideia proposta é de que a droga não escolhe o seu caminho e sim você.

03 Letra D.

Apresenta-se um parecer pessoal sobre o tema do texto quando se diz que “o sabor de fumar se tornará [...] mais ácido”, mostrando subjetividade no uso do adjetivo.

04 Letra D.

O acento grave é proibido antes de verbo, pois não é possível utilizar o determinante feminino (artigo definido, nesse caso) que acarretaria a crase.

05 Letra E.

O predomínio da função apelativa na frase que encerra o artigo, “Aceite o desafio e boa leitura!”, prova que o objetivo principal do texto é convencer o leitor da importância de ler essa edição da revista.

06 Letra B.

Em “[...] é possível quitar as dívidas [...]”, o verbo “quitar” é transitivo direto; portanto, rege complemento verbal sem preposição (objeto direto), de modo que não ocorre crase. No trecho em análise, o termo “as” é artigo.

07 Letra B.

O verbo “direcionar” (termo regente) exige a preposição “a”, que se funde ao artigo “a” admitido pelo nome Inglaterra (termo regido).

08 Letra D.

O texto trata da divulgação de uma rede social que promove a integração de pessoas dispostas a criar meios para “resolver os problemas da cidade”.

09 Letra C.

O convite é evidenciado pelo verbo no imperativo, que deixa claro o uso da função apelativa da linguagem, bastante utilizada em textos publicitários.

10 Letra E.

A nova ferramenta virtual permite que os usuários vejam, em altíssima resolução (“as imagens contêm cerca de sete bilhões de *gigapixel*”), obras de arte sem que precisem sair de suas casas, assim como obtenham informações como origem e autor (“a obra vem acompanhada de métodos de proveniência, tais como títulos originais, artistas, data de criação, dimensões e a quais coleções já pertenceram”).

INGLÊS

11 Letra C.

Deve-se somar o tempo que cada passo da receita vai demorar para encontrar o tempo total de preparo do frango com azeitona e castanhas.

12 Letra A.

Voz Passiva – “Women are warned by doctors”. → Voz Ativa – “Doctors warn women”.

13 Letra A.

Deve-se identificar qual resposta foi escrita no Reported Speech de acordo com a frase “The patient said to me, ‘How long have the doctors been operating her?’.”
Reported Speech: “The patient asked me how long the doctors had been operating her”.

HISTÓRIA

14 Letra A.

Apesar da repressão, a arte foi utilizada como instrumento de protesto e de denúncias políticas, alertando para a situação do país. O período foi marcado pelos festivais com as canções de protesto de Geraldo Vandré e Chico Buarque e com o cinema de Cacá Diegues e Glauber Rocha.

15 Letra B.

São mencionados os conflitos que ocorreram e ocorrem no Oriente Médio entre judeus e palestinos muçulmanos, em especial a Intifada. A Intifada surgiu como movimento palestino no ano de 1987 (20 anos após a importante Guerra dos Seis Dias que tanto humilhou o mundo árabe) quando, em dezembro, surgiram os levantes espontâneos da população palestina contra os militares israelenses. A comunidade palestina, cansada de tanta opressão, combateu os militares de Israel fazendo uso de armas rudimentares, como paus e pedras, movimento que caracterizou a chamada Primeira Intifada. Essa Primeira Intifada não colocou fim aos problemas e serviu para alimentar ódio para outros conflitos.

16 Letra B.

Durante o governo do militar Costa e Silva (1967-1969), ocorreu uma grande efervescência cultural, uma arte engajada, com diversas manifestações contra o regime militar. Dessa forma, o presidente reagiu por meio do AI-5, de 13 de dezembro de 1968, endurecendo ainda mais a ditadura militar. Esse ato foi considerado um “golpe dentro do golpe” ao fechar as portas para qualquer manifestação contrária ao regime. Suspendeu o *habeas corpus*, fechou o Congresso Nacional por tempo indeterminado e cassou mandatos de parlamentares, entre outras medidas coercitivas.

17 Letra D.

Pelas imagens, fica claro que o artista inglês considera que a divisão na Faixa de Gaza prejudica os palestinos, deixando-os, além de apátridas, prisioneiros no seu próprio território.

18 Letra B.

Na década de 1960 ocorreu uma grande efervescência cultural, política, artística e social. Jovens, estudantes, mulheres e negros surgem como novos sujeitos históricos, defendendo diversas bandeiras, como a liberdade de expressão, corporal, sexual, entre outras, e criticando as velhas estruturas políticas e sociais. O ano de 1968 ficou conhecido como o “ano que não terminou”.

19 Letra C.

O Brasil, para atender ao chamado “milagre”, contraiu empréstimos com vários bancos internacionais, incluindo o FMI, objeto de crítica da charge.

20 Letra B.

O DOI-Codi surgiu a partir da Operação Bandeirante (Oban), criada em 2 de julho de 1969, em São Paulo, com o objetivo de coordenar e integrar as ações dos órgãos de repressão a indivíduos ou organizações (mais especificamente, os

grupos da esquerda armada) que representassem ameaça à manutenção da segurança do regime. Em setembro de 1970, foram criados dois órgãos diretamente ligados ao Exército: o Destacamento de Operações e de Informações (DOI), responsável pelas ações práticas de busca, apreensão e interrogatório de suspeitos, e o Centro de Operações de Defesa Interna (Codi), cujas funções abrangiam a análise de informações, a coordenação dos diversos órgãos militares e o planejamento estratégico do combate aos grupos de esquerda. Embora fossem dois órgãos distintos, eram frequentemente associados na sigla DOI-Codi, o que refletia o caráter complementar dos dois órgãos. A criação do DOI-Codi representou a “institucionalização” da Oban, embora não tivesse base em lei ou em decreto, mas em diretrizes secretas, formuladas pelo Conselho de Segurança Nacional e aprovadas pelo presidente da República, o general Emílio Garrastazu Médici. Apesar disso, o DOI-Codi possuía mais prestígio e poder que os outros órgãos de segurança, tendo sido criados DOI-Codi nos principais estados brasileiros. Observe-se que, hierarquicamente, os DOI eram subordinados aos Codi. Portanto, a conexão mais apropriada seria “Codi-DOI”.

O MR-8 começou a nascer em 1966 como “DI da Guanabara”, ou seja, Dissidência da Guanabara do PCB. Contrário à aliança com a burguesia brasileira, defendida pelo partido, a organização via os estudantes como “vanguarda tática”, que não deveria nem substituir os operários na condução da luta pelo socialismo nem os esperar para poder fazer alguma coisa. A partir de 1969, o acirramento da repressão levou à militarização de sua estrutura e à execução de operações armadas, como o sequestro do embaixador americano Charles Elbrick, realizado conjuntamente com a ALN em setembro daquele ano. Em 1971, o MR-8 passou a debater a necessidade de se manterem ou não as ações armadas, gerando um racha na organização. O grupo remanescente definiu uma linha de autocrítica da fase anterior e lançou um projeto de reunificação dos comunistas brasileiros. No entanto, em 1976, o MR-8 aprovou uma resolução política que assumia novamente a defesa de um caminho insurrecional ao socialismo. Por volta de 1978, porém, o MR-8 promoveu nova reviravolta em sua linha política, dando cada vez mais peso às lutas democráticas. A data 8 de outubro homenageia Che Guevara.

GEOGRAFIA

21 Letra D.

A produção de energia nuclear em áreas de instabilidade geológica se torna mais perigosa. Após o terremoto de 2011, o destino final do lixo nuclear se tornou pauta da discussão sobre a produção dessa energia.

**22 Letra E.**

O predomínio da propriedade estatal tinha o intuito de o governo, atuando como empresário, priorizar o bem comum, não permitindo que a desigualdade se instalasse.

23 Letra A.

A desigualdade, reproduzida cruelmente não só na fome e na miséria, mas também no desemprego e em baixos salários, motivou a Revolução Russa.

24 Letra B.

O desabastecimento e a falta de liberdade causaram enorme insatisfação, pressionando reformas que precipitaram o fim da URSS.

25 Letra D.

A região da Crimeia era originalmente russa. Foi cedida à Ucrânia durante o período da Guerra Fria pelo então ditador Nikita Khrushchev, que era ucraniano. A retomada de poder sobre a península reforça o nacionalismo russo e a estratégia militar é importante para a exportação russa pelo Mar Negro.

26 Letra A.

Como sugere o texto, a transição para o capitalismo foi selvagem, difícil e penosa para a população e a economia soviética, assim como seria a adaptação à selva de um animal acostumado ao zoológico.

27 Letra C.

Os abalos sísmicos presentes no arquipélago japonês são vinculados à instabilidade tectônica da região, provocada por movimentos convergentes entre as Placas do Pacífico, Norte-Americana, das Filipinas e Eurasiana.

MATEMÁTICA

28 Letra C.

Em um triângulo circunscrito, temos:

$$L = 2r\sqrt{3} = 2 \cdot 5 \cdot \sqrt{3} = 10\sqrt{3} \text{ cm.}$$

29 Letra E.

Analisando a lei de formação da função $f(x) = 2x - 5$, tem-se $b = -5$, ou seja, o ponto $(0, -5)$ pertence ao gráfico da função. Logo, o gráfico deve interceptar o eixo y nesse ponto.

30 Letra E.

Fazendo $t = 5$, temos:

$$T(5) = 5^2 - 4(5) + 3 = 25 - 20 + 3 = 8.$$

Logo, a temperatura na câmara depois de 5 horas é de $+8^\circ\text{C}$.

31 Letra C.

Substituindo N por 37 na fórmula dada, temos:

$$37 = \frac{5p+28}{4} \Rightarrow 5p+28 = 148 \Rightarrow 5p = 120 \Rightarrow p = 24.$$

Portanto, o comprimento do pé dessa pessoa é de 24 cm.

32 Letra D.

Considerando que a fórmula da trajetória da bola é $h(t) = -2t^2 + 8t$ e que $h(t) = 0$, temos:

$$0 = -2t^2 + 8t \Rightarrow 2t^2 - 8t = 0 \Rightarrow 2t(t - 4) = 0 \Rightarrow t' = 0 \text{ ou } t'' = 4.$$

Portanto, o momento em que a bola tocou o chão, após o chute, foi o instante 4 s.

33 Letra E.

A função salário pode ser escrita por $f(x) = 0,16x + 1.200$, em que x corresponde ao valor das vendas. No caso, fazendo $x = 250.000$, temos:

$$f(250.000) = 0,16(250.000) + 1.200 = 40.000 + 1.200 = 41.200.$$

Logo, o salário desse vendedor será de R\$41.200,00.

34 Letra E.

Do gráfico, destacam-se os seguintes pontos $(1.400, 745)$ e $(2.000, 1.315)$. Do enunciado, temos que a relação é uma função afim definida por $y = Ax + B$. Daí, substituindo os dois pontos nessa expressão, temos:

$$\begin{cases} 745 = 1.400A + B \\ 1.315 = 2.000A + B \end{cases} \sim \begin{cases} -745 = -1.400A - B \\ 1.315 = 2.000A + B \end{cases} \Rightarrow 570 = 600A \Rightarrow A = 0,95$$

Logo, a lei de formação procurada é representada por $y = 0,95x - 585$, pois é a única cujo valor do coeficiente A é 0,95.

35 Letra A.

Em um hexágono inscrito em uma circunferência, temos que o lado desse hexágono será igual ao raio.

Portanto, o lado do hexágono tem medida de 10 cm.

36 Letra E.

A medida, em centímetros, do lado de um triângulo equilátero inscrito em uma circunferência é dada por:

$$l_3 = r\sqrt{3}$$

$$3 = r\sqrt{3}$$

$$r = \frac{3}{\sqrt{3}}$$

$$r = \sqrt{3} \text{ cm.}$$

37) Letra E.

Como o perímetro do quadrado é igual a $8\sqrt{3}$ cm, a medida do seu lado equivale a $2\sqrt{3}$ cm.

O lado do quadrado circunscrito em uma circunferência é dado por $L = 2r$. Daí, tem-se que o raio mede $\sqrt{3}$ cm e, portanto, o comprimento da circunferência será dado por $2\pi\sqrt{3}$ cm.

38) Letra D.

O lado do quadrado é dado por $l_4 = r\sqrt{2} = 6\sqrt{2}$ cm.

39) Letra D.

O lado do quadrado inscrito pode ser obtido por meio da relação $L = r\sqrt{2}$.

Já o lado do quadrado circunscrito é dado por $L = 2r$.

Logo, a razão entre essas medidas é:

$$\frac{r\sqrt{2}}{2r} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

FÍSICA

40) Letra E.

A carga total antes da divisão é apenas a carga do pión: +e. Após a desintegração, existem duas partículas: o múon (com carga +e) e o neutrino (carga desconhecida).

Ora, a carga final deve ser a mesma da inicial. Como a carga do múon é +e, a carga do neutrino deve ser nula, pois $+e + 0 = +e$.

41) Letra B.

O vidro precede a seda na série triboelétrica. Portanto, ele é mais eletropositivo (perde elétrons, ficando eletrizado positivamente) do que a seda, que é mais eletronegativa (recebe elétrons, ficando eletrizada negativamente).

42) Letra C.

Os grãos sofrem eletrização por atrito e, assim, ficam eletrizados com cargas opostas em relação à correia transportadora.

43) Letra C.

A carga total é o somatório das cargas dos bastões antes da eletrização:

$$9,0 \mu\text{C} + 9,0 \mu\text{C} = 18,0 \mu\text{C}$$

Após o contato, a carga é distribuída igualmente pelos três bastões:

$$(18,0 \mu\text{C})/3 = 6,0 \mu\text{C}$$

44) Letra B.

Ao tocar a esfera, o dedo funcionará como uma ligação à terra e, em razão disso, elétrons serão transferidos da terra para a esfera, na tentativa de neutralizá-la eletricamente. Dessa forma, a esfera ganha elétrons.

45) Letra D.

- I. Incorreta. Um corpo neutro tem cargas positivas e negativas em quantidades iguais.
- II. Correta. Entendamos sistema isolado como sistema eletricamente isolado.
- III. Correta. Há subpartículas com cargas menores que a carga elementar, mas essas partículas não são encontradas isoladas na natureza.
- IV. Incorreta. Quando dois corpos isolantes são atritados, um fica eletrizado positivamente e o outro negativamente, dependendo da natureza dos materiais.

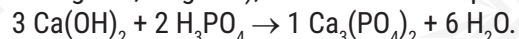
46) Letra D.

Os três processos de eletrização são atrito, contato e indução.

QUÍMICA

47) Letra E.

Utilizando o método "MACHO" (metal, ametal, carbono, hidrogênio, oxigênio), vamos balancear por tentativa:



Logo, a soma é 12.

48) Letra A.

Pelo método de tentativas, usando a regra "MACHO" (metal, ametal, carbono, hidrogênio, oxigênio), teremos:



49) Letra D.

O ferro tem Nox +3 (como informa o nome do óxido: óxido de ferro III).

O oxigênio de um óxido tem Nox -2.

Unindo-os, tem-se Fe_2O_3 .

50) Letra A.

Como o Nox do silício é +4 e o Nox do oxigênio em um óxido é -2, então o óxido é o Si_2O_4 , que simplificado fica SiO_2 .

Como o Nox do alumínio é +3 e o Nox do oxigênio em um óxido é -2, então o óxido é o Al_2O_3 .

**51 Letra B.**

Os óxidos das famílias 1A e 2A são todos básicos.

52 Letra A.

A chuva ácida é causada por um óxido ácido. Nos exemplos apresentados, somente o SO_3 é ácido. O CO é neutro e os demais são básicos.

53 Letra D.

Balaceando por tentativa, usando o método do "MACHO" (metal, ametal, carbono, hidrogênio, oxigênio), teremos de balancear, na ordem, N e Cl, depois H, depois O:



Soma = 8.

BIOLOGIA

54 Letra C.

O texto da questão cita as diferentes castas que compõem a sociedade de cupins. As castas servem para a divisão de trabalho no cupinzeiro.

55 Letra B.

O grilo se alimenta das hortaliças, então é herbívoro, e a hortaliça é um tipo de vegetal, então é produtor.

56 Letra C.

Mutualismo – harmônica. Trata-se de uma relação boa, em que ambos saem beneficiados.

57 Letra D.

População: é o conjunto de indivíduos de mesma espécie que vivem na mesma área em determinado período.

Ex.: população de ratos em um bueiro em determinado dia; população de bactérias causando amigdalite por 10 dias, 10 mil pessoas vivendo numa cidade em 1996 etc.

Comunidade ou biocenose: é o conjunto de populações de diversas espécies que habitam a mesma região em determinado período. Ex.: seres de uma floresta, de um rio, de um lago, de um brejo, dos campos, dos oceanos etc.

Biosfera: toda vida, animal ou vegetal, ocorre em uma faixa denominada biosfera, que inclui a superfície da Terra, os rios, os lagos, os mares e os oceanos e parte da atmosfera.

A vida é só possível nessa faixa porque aí se encontram os gases necessários para as espécies terrestres e aquáticas: oxigênio e nitrogênio.

58 Letra D.

Apenas o boi e o gafanhoto alimentam-se de produtores e, portanto, são os únicos consumidores primários.

59 Letra D.

Em toda cadeia, há sempre certa perda de energia dos seres vivos para o ambiente, fazendo com que 10% da energia total de cada nível trófico se percam antes de passar para outro nível seguinte, mais elevado. Portanto, o fluxo de energia é decrescente, porque a cada nível trófico ocorrem perdas de energia comparando-se níveis consecutivos e a energia vai sempre diminuindo, decrescendo; e unidirecional, porque o fluxo de energia não é revertido, ou seja, a energia perdida não volta, não pode ser recuperada.

60 Letra D.

A pirâmide de números representa a quantidade de indivíduos em cada nível trófico da cadeia alimentar proporcionalmente à quantidade necessária para a dieta de cada um deles, estando na base os produtores.

ESPANHOL

61 Letra C.

O texto em questão tem como finalidade convencer os fumantes a abandonar o vício, abordando assuntos como a saúde e o entorno tanto dos fumantes quanto daqueles que não fumam.

62 Letra A.

É a única alternativa que completa corretamente as lacunas.

63 Letra B.

É a única alternativa que completa corretamente as lacunas.