

PRIMEIRA FASE

- QUESTÕES OBJETIVAS -

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA,
GEOGRAFIA, HISTÓRIA/FILOSOFIA, LÍNGUA ESTRANGEIRA,
BIOLOGIA, FÍSICA,
MATEMÁTICA e QUÍMICA

INSTRUÇÕES: Após a autorização do aplicador, abra o caderno e o confira, conforme as instruções abaixo.

- Este caderno contém uma tabela periódica (verso da capa), 66 questões de múltipla escolha, sendo: 10 de Língua Portuguesa e Literatura Brasileira (1 a 10), 8 de Geografia (11 a 18), 8 de História/Filosofia (19 a 26), 8 de Língua Estrangeira (27 a 34), 8 de Biologia (35 a 42), 8 de Física (43 a 50), 8 de Matemática (51 a 58) e 8 de Química (59 a 66).
- Cada questão contém 4 (quatro) alternativas de resposta. Apenas 1 (uma) alternativa responde à questão.
- O formulário-resposta deverá ser preenchido conforme as instruções contidas no próprio formulário, devendo ser assinado apenas no espaço reservado para esse fim.
- O uso de corretivo é de inteira responsabilidade do candidato. Não será permitido emprestar ou pegar emprestado qualquer tipo de material (caneta, lápis, borracha ou corretivo) durante a realização da prova.

ATENÇÃO!

- O não-cumprimento das instruções acarretará a anulação da(s) questão(ões).
- O tempo de duração das provas INCLUI o preenchimento do formulário-resposta.
- A interpretação das questões faz parte da prova.
- Qualquer irregularidade observada quanto a esses itens deverá ser comunicada ao aplicador.
- Este caderno será obrigatoriamente devolvido ao aplicador ao final da prova. O candidato deverá apenas destacar a contracapa, na qual se encontra o rascunho do gabarito, que não poderá ter nenhuma anotação extra.
- A devolução do formulário-resposta e do caderno de provas é de inteira responsabilidade do candidato.

Classificação Periódica dos Elementos

1 IA	2 IIA	3 IIIB	4 IVB	5 VB	6 VIB	7 VII B	8	9	10	11 IB	12 IIB	13 IIIA	14 IVA	15 VA	16 VIA	17 VIIA	18 0
							VIIIB										
▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼			▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼

Número atômico SÍMBOLO Massa atômica * N° de massa do isótopo mais estável																	
1 H 1,0																	2 He 4,0
3 Li 7,0	4 Be 9,0											5 B 11,0	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,0
11 Na 23,0	12 Mg 24,0											13 Al 27,0	14 Si 28,0	15 P 31,0	16 S 32,0	17 Cl 35,5	18 Ar 40,0
19 K 39,0	20 Ca 40,0	21 Sc 45,0	22 Ti 48,0	23 V 51,0	24 Cr 52,0	25 Mn 55,0	26 Fe 56,0	27 Co 59,0	28 Ni 59,0	29 Cu 63,5	30 Zn 65,0	31 Ga 70,0	32 Ge 72,5	33 As 75,0	34 Se 79,0	35 Br 80,0	36 Kr 84,0
37 Rb 85,5	38 Sr 88,0	39 Y 89,0	40 Zr 91,0	41 Nb 93,0	42 Mo 96,0	43 Tc 98*	44 Ru 101,0	45 Rh 103,0	46 Pd 106,0	47 Ag 108,0	48 Cd 112,0	49 In 115,0	50 Sn 119,0	51 Sb 122,0	52 Te 128,0	53 I 127,0	54 Xe 131,0
55 Cs 133,0	56 Ba 137,0	57 a 71 <i>La – Lu</i> <i>Série dos Lantanídeos</i>	72 Hf 178,5	73 Ta 181,0	74 W 184,0	75 Re 186,0	76 Os 190,0	77 Ir 192,0	78 Pt 195,0	79 Au 197,0	80 Hg 201,0	81 Tl 204,0	82 Pb 207,0	83 Bi 209,0	84 Po 209*	85 At 210*	86 Rn 222*
87 Fr 223*	88 Ra 226*	89 a 103 <i>Ac – Lr</i> <i>Série dos Actinídeos</i>	104 Rf 261*	105 Db 262*	106 Sg ----	107 Bh ----	108 Hs ----	109 Mt ----	110 Uun	111 Uun	112 Uub						

Série dos Lantanídeos

57 La 139,0	58 Ce 140,1	59 Pr 141,0	60 Nd 144,0	61 Pm 145*	62 Sm 150,0	63 Eu 152,0	64 Gd 157,0	65 Tb 159,0	66 Dy 162,5	67 Ho 165,0	68 Er 167,0	69 Tm 169,0	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
Série dos Actinídeos														
89 Ac 227*	90 Th 232,0	91 Pa 231,0	92 U 238,0	93 Np 237*	94 Pu 244*	95 Am 243*	96 Cm 247*	97 Bk 247*	98 Cf 251*	99 Es 252*	100 Fm 257*	101 Md 258*	102 No 259*	103 Lr 262*

Reatividade dos metais: Li>K>Ca>Na>Mg>Al>Zn>Cr>Fe>Ni>Sn>Pb>**H**>Cu>Hg>Ag>Pt>Au

Número de Avogadro: $6,0 \times 10^{23}$ – Constante de Faraday: 96500 C - Constante dos gases perfeitos: 0,082. atm L K⁻¹ mol⁻¹

QUESTÕES DE LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA: 01 a 10

INSTRUÇÃO: Leia o texto 1 para responder às questões 01 – 04.

TEXTO 1

A GUERRA DOS MAUS E DOS BONS

“O bem não pode, não deve usar as armas do mal e está eticamente impedido de fazê-lo. Se o bem usar as armas do mal, transforma-se em mal.”

1 Por que será que o mal vence (ou parece vencer) o bem?

2 Se o bem é tão bom, por que o mal, que é mau, vive acuando o bem?

3 Se o bem causa prazer e o mal causa dor, ansiedade, pânico, horror e morte, por que os seres humanos não derrotam o mal com o bem?

4 Lembro-me de ter lido, há muito, um texto de Bertrand Russel sobre o mal que os bons fazem. Era algo intrigante e me assustei quando li isso a primeira vez. Então, alguém com as melhores intenções pode desencadear dramas e tragédias? O inferno está mesmo cheio de boas intenções?

5 Quando foi que o bem ganhou uma guerra?

6 Essa já é uma pergunta insidiosa, pois quem se mete numa guerra para lutar tem que sangrar e matar, e isso é o mal em sua forma mais dura. Foi assim nas Cruzadas, foi assim na Inquisição, foi assim nas guerras de independência, foi assim nos conflitos contra o nazismo e outros totalitarismos. O guerrilheiro vem com aquele papo de Guevara, de que tem que matar sem perder a ternura; tem gente que acha isso bonito, desde que seja ele a exercer a “ternura” sobre outros.

7 Sim, tem o caso de Gandhi, que moveu guerra pacífica contra o violento e opressor império britânico e ganhou. Isso nos dá algum alento. Mas por que será que o mal vence (ou parece vencer), como atestam diariamente os jornais?

8 Cabisbaixo, sussurro para mim mesmo: essa é uma luta desigual.

9 É aí a raiz do problema. A luta entre bem e mal é uma luta desigual, repito. O bem não pode, não deve usar as armas do mal e está eticamente impedido de fazê-lo. Se o bem usar as armas do mal, transforma-se em mal. Sim, há o caso da “legítima defesa”, a hora em que o instinto de vida se sobrepõe ao instinto de morte. Isso tanto no plano pessoal quanto nas guerras de resistência. Mas aí, o mal e o bem de novo se misturaram.

10 E como se misturam! Então, não há uma porção de registros históricos da luta entre o bem e o mal? Um bem que se julga mais bem que o outro bem e que se julga tão mais bem que o outro bem que, para ele, o outro bem é o mal.

11 Salomão asseverou e Freud confirmou. “O homem é mau desde a sua meninice”. Que fazer? Ambos eram sábios. E nós?

12 Há males que vêm para o bem? Há. Dizem. Então, nesse caso, o mal é um bem, logo o mal não é tão mau assim.

13 Posso combater o mal só com as armas do bem?

52 Se subirmos os morros e conversarmos
53 franciscanamente com o tráfico, como vai ser? Talvez
54 facilite se eu subir o morro levando saúde, escolas,
55 moradia e outras formas de bem. Acredito até que a
56 maioria da população agradeça, feliz, e volte a acreditar
57 no bem. Mas haverá sempre alguém, um núcleo que faz
58 do mal o seu modo de vida. Talvez não somente porque
59 tais pessoas sejam de natureza perversa, mas porque o
60 mal produz resultados mais rápidos. Na corrida entre o
61 bem e o mal, o bem é a tartaruga e o mal é Aquiles. Mas,
62 quem sabe, haja alguma esperança, já que na Grécia um
63 filósofo andou dizendo que Aquiles não alcançará
64 jamais a tartaruga...

65 É uma aposta ou um simples paradoxo de Zenão¹?

66 O que é o mal para mim é o mal para você? Bem
67 ou mal, somos todos bons e maus.

68 Bem, não sei se fiz bem em começar este texto. E
69 como não há mal que sempre dure, fico por aqui.

70 Ainda bem.

Affonso Romano de Sant’Anna – Estado de Minas –
Cultura – 22/7/2007 (Com adaptações)

1 Zenão, filósofo grego, enunciou paradoxos que foram decisivos para a evolução do pensamento lógico. Inventou uma parábola, em que, caso a tartaruga saísse na frente, Aquiles jamais a alcançaria, pelo simples fato de que não existe movimento e nem tempo.

01. Coerentemente com o raciocínio desenvolvido no texto, a pergunta “Quando foi que o bem ganhou uma guerra?” (linha 14) é considerada insidiosa (enganadora) porque teria a seguinte resposta:

- (A) **Depende** – se o que vale é a intenção, o bem terá vencido usando “as armas do mal”, justificando, assim, “o mal que os bons fazem”.
- (B) **Sempre** – desde que não se perca a ternura; é bonito matar em nome de um ideal.
- (C) **Nunca** – se numa guerra “tem que sangrar e matar”, quem ganhar terá deixado de ser bom.
- (D) **Quase nunca** – já que o mal sempre vence, conforme “atestam diariamente os jornais.”

02. No trecho “Na corrida entre o bem e o mal, o bem é a tartaruga e o mal é Aquiles. Mas, quem sabe, haja alguma esperança, já que na Grécia um filósofo andou dizendo que Aquiles não alcançará jamais a tartaruga...” (linhas 60 a 64), essa comparação corresponde à idéia de que

- (A) apesar de o mal produzir resultados mais rápidos, não superará jamais o bem.
- (B) mesmo que a população volte a acreditar no bem, haverá sempre um núcleo do mal.
- (C) embora a pessoa tente agir “franciscanamente” no núcleo do mal, ela corre o risco de não ser compreendida.
- (D) nem que a gente queira, não se pode prever o resultado da disputa entre o bem e o mal.

03. Marque a alternativa **CORRETA** em relação à idéia central do texto.

- (A) A imprecisão que existe entre o bem e o mal.
- (B) A possibilidade de combater o mal com as armas do bem.
- (C) A oposição entre os conceitos de “bem” e “mal”.
- (D) A esperança de que as pessoas voltem a acreditar no bem.

04. Com relação ao emprego da norma culta da língua, considere as sentenças abaixo como verdadeiras (V) ou falsas (F) e, a seguir, marque a alternativa **CORRETA**.

- () Nas frases “Então, nesse caso, o mal é um bem ...”, mal/bem são substantivos; e em “Bem ou mal, somos todos bons ou maus.”, bem/mal classificam-se como advérbios e bons/maus, como adjetivos.
- () Se alterarmos o trecho “O bem não pode, não deve usar as armas do mal e está eticamente impedido de fazê-lo.” (linhas 32 a 34) para: “O bem não pode, não deve, está eticamente impedido de usar as armas do mal.”, ocorrerá erro de regência verbal, pois os verbos poder e dever têm uma regência, e o verbo impedir, outra.
- () No trecho “..., o bem é a tartaruga e o mal é Aquiles.”, se substituirmos o verbo grifado por uma vírgula, o sentido da frase será alterado.

- (A) V F F
- (B) F V V
- (C) F F V
- (D) V V F

INSTRUÇÃO: Leia o texto 2 para responder às questões 05 – 06.

TEXTO 2

O BEM E O MAL CONVIVEM EM VOCÊ

1 A irreverência da juventude não está exatamente
2 no puro desejo de subverter as regras estabelecidas,
3 mas em assumir uma nova atitude na medida em que
4 começa a não aceitar mais as relações de associação
5 entre poder e opressão, força e destruição, submissão
6 e respeito.

7 Isso se reflete num contínuo questionamento das
8 atitudes e comportamentos que analisam os fatos e
9 escolhas, classificando-as em dois extremos: bem e
10 mal. Em contrapartida a essas visões polarizantes,
11 existe uma tendência ao reconhecimento de que as
12 coisas não são boas ou más, mas uma contínua
13 mistura de ambos os aspectos, em todas as possíveis
14 combinações.

15 De fato, a discussão entre o bem e o mal, o anjo
16 e o demônio é tão antiga quanto a história humana. A
17 questão é a condição de reconhecer que ambos os
18 valores estão presentes em nossa mente e nós
19 convivemos com eles. Como nossas mãos, direita e

20 esquerda, a presença do Bem e do Mal produz o
21 equilíbrio.

22 As mais antigas concepções religiosas também
23 constroem o alicerce de sua filosofia com base em
24 princípios contrapostos e neles fundamentam seus
25 ritos e crenças: o bem absoluto, do qual emanam
26 todas as graças, venturas, felicidade e prosperidade,
27 e o mal, também absoluto, fonte de todo o contrário,
28 de todos os fatos negativos, das desgraças e da
29 destruição. Entretanto, tão antigo quanto a luta entre
30 o bem e o mal é o seu questionamento.

31 Diante dessa diversidade e vivendo novas
32 realidades, os jovens estão construindo seus valores.
33 Em contato com uma nova carga de informação, eles
34 encontram a possibilidade de entender melhor a
35 coexistência dessas duas forças opostas que buscam o
36 equilíbrio.

37 Como existe um certo clima para que este
38 milênio seja marcado por uma nova era de
39 coexistência, sem aquela busca incessante pelas
40 características perfeitas, talvez seja possível viver
41 melhor e quem sabe compreender e aceitar tanto seus
42 êxitos quanto seus fracassos, seus medos e os seus
43 desejos obscuros. Descobrir os dois lados, olhar-se
44 profundamente, permitindo-se ser um pouco mais
45 autêntico.

www.consciencia.net/comportamento
(Com adaptações)

05. No primeiro parágrafo do texto, expressa-se

- (A) a irreverência dos jovens, que consiste em subverter as regras estabelecidas, associando-as umas às outras.
- (B) a aspiração dos jovens em assumir novas posturas diante de associações consideradas por eles equivocadas.
- (C) a aceitação parcial pelos jovens das relações de associação entre poder e opressão, força e destruição, submissão e respeito.
- (D) a irresponsabilidade da juventude ao demonstrar um relativo menosprezo pelos conceitos universais, que associam diversão e pecado, pobreza e virtude.

06. A distinção entre bem e mal está expressa na seguinte alternativa:

- (A) “Isso se reflete num contínuo questionamento das atitudes e comportamentos que analisam os fatos e escolhas, classificando-as em dois extremos: bem e mal.” (linhas 7 a 10)
- (B) “Entretanto, tão antigo quanto a luta entre o bem e o mal é o seu questionamento.” (linhas 29 e 30)
- (C) “Em contrapartida a essas visões polarizantes, existe uma tendência ao reconhecimento de que as coisas não são boas ou más,” (linhas 10 a 12)
- (D) “De fato, a discussão entre o bem e o mal, o anjo e o demônio é tão antiga quanto a história humana.” (linhas 15 e 16)

- 07.** Considere as seguintes afirmações sobre os estilos de época e, a seguir, marque a alternativa **CORRETA**.
- I. Apesar de ter recebido influência dos movimentos europeus de vanguarda, o Modernismo preocupava-se, sobretudo, com a realidade brasileira.
 - II. O Arcadismo tem, entre outras características predominantes, a interpretação objetiva da realidade, a expressão de sentimentos comuns, universais e não individuais.
 - III. O Romantismo caracteriza-se pela predominância da análise e observação da realidade, limitando os aspectos subjetivos.
 - IV. Musicalidade, realidade pouco nítida e repetição de fonemas, para sugerir um som, características marcantes do Parnasianismo.
- (A) Somente as afirmações I e III estão corretas.
 - (B) Somente as afirmações II e IV estão corretas.
 - (C) Somente as afirmações I e II estão corretas.
 - (D) Somente as afirmações III e IV estão corretas.

INSTRUÇÃO: Leia o texto abaixo para responder à questão 08.

TEXTO 3

– Seu Turíbio! Se apeie e reza, que agora eu vou lhe matar!

– Que é? Que é? ... Tu está louco?! ...

Mas o caguinho estava sério e pálido, e sua mão direita segurava uma garrucha velha, de dois canos, paralelos, sinistros.

– Se apeie depressa, seu Turíbio! ...

E o homenzinho dizia isso assim mole, mas sem deixar de estar terrivelmente atento.

Então Turíbio Todo, encarando-o, fez figura e fez voz.

– Deixa de unha, cachorro, que eu te retalho na taca! ...

– Não grita, seu Turíbio, que não adianta ... Peça perdão a Deus e ao senhor, mas não tem outro jeito, porque eu prometi ao meu compadre Cassiano, lá no Mosquito, na horinha mesma d’ele fechar os olhos ...

Ao ouvir o nome do inimigo, Turíbio Todo teve um maior sobressalto. A mão da garrucha do capiauzinho tremia. Turíbio também pegou todo a tremer.

– Ah, quanto é que ele te pagou? Eu posso dar o dobro, te dou tudo o que eu tiver! ...

– Não tem jeito, não tem jeito, seu Turbido ... Abaixo de Deus, foi ele quem salvou a vida do meu menino ... E eu prometi, quando ele já estava de vela na mão ... É uma tristeza! Mas jeito não tem ... Tem remédio nenhum ...

João Guimarães Rosa – Sagarana.
Ed. Nova Fronteira (Fragmento)

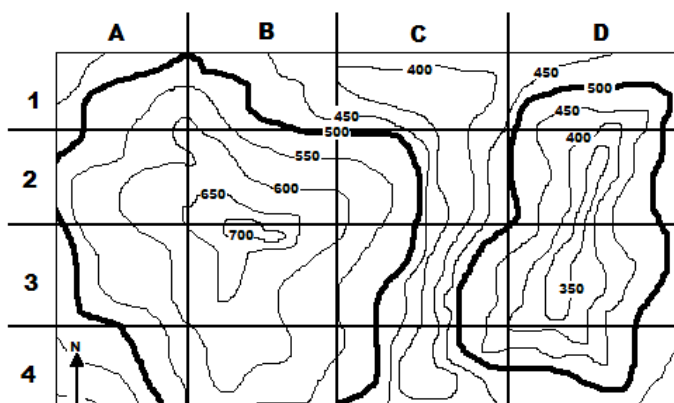
08. Nesse desfecho do conto “**Duelo**” de Guimarães Rosa, considerando a relação entre bem e mal, a atitude do “caguinxo” tem correspondência com o seguinte provérbio:

- (A) “Há males que vêm para o bem.”
(B) “Não há mal que sempre dure.”
(C) “O inferno está cheio de boas intenções.”
(D) “Não há palavra mal dita, se não for mal entendida.”

09. O enredo da obra “*Clara dos Anjos*”, de Lima Barreto, retoma uma das constantes da ficção que predomina entre o período da implantação do Naturalismo e do Modernismo, que é a questão
- (A) da solidão, retratando-a por meio de romances conflituosos e reprimidos.
 - (B) da desilusão amorosa, reafirmando a triste realidade daqueles que não “enxergavam” a diferença de classes.
 - (C) da injustiça contra os oprimidos, revelando o jogo de mentira, poder a que as pessoas estão sujeitas.
 - (D) do preconceito racial e social, vivenciado pelos negros e mestiços.
10. No livro “*Nove Noites*”, de Bernardo Carvalho, observa-se uma forma peculiar da escrita, denunciada pelos recursos estilísticos empregados, em que a função emotiva da linguagem “mistura-se” à função referencial, pois
- (A) busca mobilizar a atenção do receptor, produzindo um apelo, o que revela uma realidade nem sempre compreendida pelo leitor.
 - (B) tem em vista produzir um efeito estético, mediante desvios da norma e de inovações da linguagem.
 - (C) junta habilmente realidade e ficção – combinação de memória e imaginação.
 - (D) visa à exploração do discurso, já que vários mistérios são interligados, com o objetivo de descrever “os altos e baixos” da integração cultural.

QUESTÕES DE GEOGRAFIA: 11 a 18

11. Assinale a alternativa que apresenta a interpretação **CORRETA** do mapa abaixo.



- (A) A região de maior altitude do mapa localiza-se no quadrante C1.
- (B) Os quadrantes A1 e B4 possuem terrenos de elevada declividade.
- (C) O quadrante D2 possui maior altitude, ao ser comparado com o quadrante B3.
- (D) O quadrante C3 pode ser caracterizado como um vale.

12. A dinâmica atmosférica é constituída pela relação entre os elementos e fatores climáticos. Com base nas informações do quadro abaixo, marque a alternativa **INCORRETA**.

INFLUÊNCIA DA LATITUDE NA TEMPERATURA		
Cidade	Latitude	Média térmica anual
Belém	1°28'S	25,9°C
Salvador	12°55'S	25,5°C
Vitória	20°19'S	24,4°C
Porto Alegre	31°01'S	20,1°C

(Anuário estatístico do Brasil, 1995)

Nota: Todas as cidades da tabela encontram-se ao nível do mar

- (A) Como elemento climático, as latitudes interferem significativamente no clima.
- (B) Trata-se da demonstração do efeito de um fator climático no comportamento das temperaturas.
- (C) Observa-se que quanto maior a latitude, menor a temperatura.
- (D) Latitudes menores determinam aumento nas médias de temperatura.

13. O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) propôs objetivos para ações globais que beneficiem as populações mais carentes do planeta. Sobre esses objetivos ("8 Jeitos de Mudar o Mundo", conforme o quadro abaixo), assinale a alternativa **INCORRETA**.



Fonte: <http://www.cecgodoy.pro.br/saladeciencias/>

- (A) As questões sociais são abordadas na maioria dos Objetivos do Milênio.
- (B) A questão econômica tem como princípio a cooperação entre países desenvolvidos e países subdesenvolvidos.
- (C) O desenvolvimento sustentável foi excluído dos Objetivos do Milênio, pois somente países desenvolvidos podem exercê-lo.
- (D) A questão ambiental, segundo o PNUD, está associada à melhoria das condições sociais.

14. Analise a letra da música abaixo.

Minha Alma (A paz que eu não quero)

A minha alma está armada
e apontada para a cara
do sossego
pois paz sem voz
não é paz é medo [...]

As grades do condomínio
são para trazer proteção
mas também trazem a dúvida
se não é você que está nessa prisão
me abraça e me dê um beijo
faça um filho comigo
mas não me deixe sentar
na poltrona no dia de domingo
procurando novas drogas
de aluguel nesse vídeo
coagido pela paz
que eu não quero
seguir admitindo

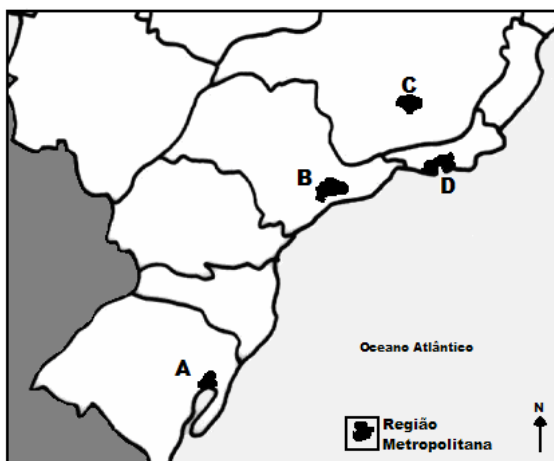
<http://o-rappa.musicas.mus.br/letras/28945>

Assinale a alternativa que indica o problema central destacado na letra da música.

- (A) A formação da chamada cidade informal das regiões metropolitanas.
- (B) A falta de infra-estrutura básica nos subúrbios das metrópoles.
- (C) O aprofundamento da pobreza nas grandes cidades brasileiras.
- (D) A violência criminal que atormenta os moradores dos grandes centros urbanos.

15. Leia as seguintes proposições e analise o mapa a seguir:

- I. Devido ao seu rico subsolo em minérios, instalaram na região empresas de extração mineral e siderúrgicas.
- II. Nessa região formou-se uma importante zona siderúrgica e metalúrgica no alto Vale do Rio Doce.
- III. Essa região é também um poliindustrial, pois abriga indústrias têxteis, de confecções, de produtos alimentícios e sedia a Refinaria Gabriel Passos, da Petrobrás.



Adaptado de Panorama Geográfico do Brasil. Melhem Adas. Ed Moderna, 2004. págs 87 a 89.

As proposições indicam a região assinalada no mapa pela letra

- (A) A
- (B) B
- (C) C
- (D) D

16. Leia o texto abaixo para responder à questão.

“O Estado de Israel, que abriga ao menos 6 milhões de pessoas, é um dos países mais desenvolvidos do Oriente Médio, a começar pela sua economia: o país é líder de exportação de diamantes, equipamentos de alta tecnologia, e alimentos, como frutas e vegetais. Entretanto, depende da importação de petróleo, alimentos (grãos) e equipamento militar. Apesar dos recursos naturais limitados, como a falta de água, Israel tem uma indústria e uma agricultura bastante desenvolvidas.”

Almanaque Abril – Folha On Line – 12/08/2005

As idéias abaixo estão apresentadas no texto, **EXCETO**:

- (A) Os recursos naturais de Israel são limitados.
- (B) A indústria baseia-se fortemente na tecnologia.
- (C) O elemento “tecnologia” pode ter contribuído significativamente no sentido de se compensar a falta de recursos naturais.
- (D) Um dos aspectos que contribui para o desenvolvimento da economia israelense repousa no forte apoio financeiro norte-americano.

17. Em termos mundiais, considera-se a existência de 4 grandes grupos climáticos. Com base nessa informação, numere a 2ª coluna (**Tipo climático**) de acordo com a 1ª (**Grupo climático**) e, em seguida, assinale a alternativa **CORRETA**.

Grupo climático		Tipo climático
1. Climas quentes e úmidos	()	Mediterrâneo e subtropical
2. Climas quentes e secos	()	Equatorial, tropical e monções
3. Climas temperados	()	De montanha e polar
4. Climas frios	()	Desértico e semi-árido

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

18. Uma definição bastante simples e aceita para o termo “ecossistema” é a de que se trata de uma estrutura espacial, na qual elementos combinam-se entre si de diferentes maneiras, e qualquer modificação neles implica na alteração do conjunto como um todo.

Tendo por base a informação acima, assinale a alternativa que **NÃO** se enquadra como efeito de um desmatamento.

- (A) Sua ocorrência modifica o ciclo hidrológico, o que diminui a quantidade de chuva e altera o clima local.
- (B) Outro efeito possível está no deslocamento de animais e insetos para outros locais que, muitas vezes, não oferecem as condições de habitat necessárias.
- (C) Um fenômeno pouco conhecido é a acidificação e destruição dos solos, que ocorre em função da neblina que atua como “veículo” de poluentes próprios de centros urbanos.
- (D) A lixiviação do solo ocorre com a perda da cobertura vegetal, o que gera perda de fertilidade do solo, erosão e assoreamento de rios e lagos, o que gera, por sua vez, inundações.

QUESTÕES DE HISTÓRIA/FILOSOFIA: 19 a 26

19. Toda ciência tem como referência um objeto formal de estudo e a História não é diferente.

Nas frases selecionadas abaixo, pode-se identificar objetos formais do estudo da História, **EXCETO**:

- (A) “A percepção é sempre um processo seletivo de apreensão.” (Milton Santos: 1926-2001).
- (B) “É a ciência dos homens no transcurso do tempo.” (Marc Bloch: 1878-1956).
- (C) “É o processo de mudança contínua da sociedade humana.” (Lucien Febvre: 1878-1956).
- (D) “O presente repetir o passado, [...] um museu, de grandes novidades [...] o tempo não pára.” (Cazuza: 1958-1990).

20. No processo de independência do Brasil, o grupo de Gonçalves Ledo, mais radical, formava o “Grande Oriente”; já o grupo de Bonifácio Andrada, mais conservador, fazia parte do “Apostolado”. Grande Oriente e Apostolado eram nomes dos grupos que marcaram profundamente a emancipação política do país. Tais grupos eram ligados

- (A) à Igreja Católica
- (B) ao Exército
- (C) à Maçonaria
- (D) à Corte Portuguesa

21. Com base no contexto do café na história brasileira, analise as afirmativas abaixo e, a seguir, assinale a alternativa **CORRETA**.

- I. A dinâmica da produção e da cultura do café, em especial no Vale Paraíba, no século XIX, obedeceu a padrões já encontrados na economia colonial, como, por exemplo, o latifúndio.
- II. O oeste paulista, além da mão-de-obra escrava, pôde atrair mais facilmente o imigrante, principalmente após 1850.
- III. A expansão do café no século XIX propiciou a dinamização de um conjunto de modernizações, como bancos, estradas e ferrovias.
- IV. Além do desenvolvimento de um complexo aparelho infra-estrutural, surge o aparelho superestrutural, o que justifica a criação do Colégio Agrícola de Lavras em 1908.
- V. O café, introduzido no país em 1727, no atual Estado do Pará, adapta-se no Sudeste, especificamente em São Paulo, a partir de 1760, onde inicia sua expansão para as outras áreas da região.

- (A) Apenas as alternativas I, III, IV e V são corretas.
- (B) Apenas as alternativas II, III e IV são corretas.
- (C) Apenas as alternativas III, IV e V são corretas.
- (D) Apenas as alternativas I, II, III e IV são corretas.

22. A história permite associar fatos históricos que ocorreram em lugares e tempos diferentes, como, por exemplo, as Revoluções Francesa, de 1789, e Russa, de 1917. Assinale a alternativa em que as correlações entre ambas as Revoluções **NÃO** está correta.

- (A) Na Revolução Francesa, as massas populares eram representadas pelos Sans Culottes, que pertenciam aos Jacobinos e, na Revolução Russa, eram os soviets de trabalhadores, que pertenciam aos bolcheviques.
- (B) Na Revolução Francesa e na Revolução Russa, as massas populares revoltaram-se, tomando o poder da nobreza e da burguesia, a exemplo do “Terror Branco” (1794 – 1795), na Revolução Francesa, e os acontecimentos de dezembro de 1905 e janeiro de 1906, na Revolução Russa.
- (C) Na Revolução Francesa e na Revolução Russa, a situação das massas era de extrema pobreza e miséria, devido à carestia dos alimentos e da exploração por parte da aristocracia rural, parasitária de origem feudal.
- (D) Tanto na Revolução Francesa como na Revolução Russa, as massas promoveram assassinatos de nobres, após assumirem o poder.

23. O processo de reformas religiosas teve início no século XVI e suas causas podem ser, **EXCETO**:

- (A) A venda de indulgências incentivada pelos protestantes, que aliavam a sua ética religiosa ao espírito do capitalismo que nascia.
- (B) A mudança na visão de mundo como consequência do pensamento renascentista.
- (C) A presença de padres mal preparados intelectualmente que provocavam insatisfação nos fiéis.
- (D) A insatisfação da burguesia diante da condenação do catolicismo para o lucro e os juros.

24. Em um rap contra o terrorismo, um “George Bush” virtual assume que o que faz, na luta contra o terror, é correto e que ele próprio irá esmagar os insurgentes. Num trecho da música, “Bush” afirma: “Veja só o Iraque. Já disse que os libertei? Vocês todos podem me agradecer por isso.”

Marque a alternativa **CORRETA** sobre a alusão que a letra da música faz ao momento político vivenciado pelo Iraque.

- (A) Ao fim do regime do Taleban, que, a partir da intolerância religiosa, governava todos os países do Oriente Médio.
- (B) Ao conflito da Caxemira, devido às disputas pelo controle do petróleo nessa região iraquiana.
- (C) À derrubada de Sadan Hussein após a invasão das forças americanas, sem a permissão da ONU.
- (D) À invasão da Península do Sinai pelo Iraque, que passou a controlar as armas químicas e biológicas produzidas a partir de então.

INSTRUÇÃO: Leia o texto abaixo para responder às questões 25 e 26.

FILOSOFAR É SÓ FILOSOFAR

“Enrolado ao pescoço do pai, o filhinho cochilava e se recusava a ir para a cama.

- Vamos pra caminha! Lá eu vou contar uma historinha pra você, insistia o pai.

- Vai? Se você contar historinha, eu vou.

Tomaram rumo do quarto. Sentado à beira da cama, ia o pai começar uma daquelas infundáveis histórias para chamar sono, quando o filhinho veio com essa.

- Pai, por que aqui dentro está claro e lá fora está escuro?

- É porque aqui tem luz e lá não tem.

- E por que quando tem luz fica claro e quando não tem fica escuro?

- Sabe, filho, é porque a luz existe e o escuro não existe; escuro é só falta de luz. Lá fora não tem luz. E pensou: agora vai ficar complicado, o pequeno não vai entender nada.

- Eu não gosto de escuro, escuro é ruim. Fez silêncio e, em seguida, continuou. - Aquilo que é bom existe e o que não é bom não existe? É assim? O que a gente gosta existe e o que a gente não gosta não existe? Pausa. - O meu amiguinho, que eu gosto dele, ele existe e, aquele que eu não gosto dele, ele não existe? Silêncio demorado. - Mas

ele existe, eu sei que ele existe. Eu sei que ele está vivo. Eu não gosto dele, mas tem gente que gosta; a mãe dele gosta dele, num gosta? Então, ele está morto e está vivo? Tem hora que ele não está vivo e tem hora que está vivo, é assim? Mas se a mãe dele gosta dele, ele está vivo sempre. Já sei, ele é ele. Pra ele, ele está vivo e, pros outros ele pode estar vivo e pode não estar vivo. Silêncio.

As últimas palavras foram ditas muito lentamente e, pronto, dormiu.

O pai gostou daquele filosofar e continuou conversando em pensamento com o filho.

(Jonas Mendes – Filosofar é só filosofar – notas)

25. O texto expressa uma preocupação filosófica e associa os contrários.

Apresentam-se, em seguida, cinco proposições. Coloque V se a associação feita estiver presente no texto e F se não estiver presente no texto; em seguida, marque a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

- () O mundo da existência material e o mundo da existência não-material.
- () O mundo do bem e o mundo do mal.
- () O mundo do passado e o mundo do presente.
- () A sociedade é má e o indivíduo é bom.
- () O indivíduo é mau e a coletividade é boa.

- (A) F, V, V, F, F
- (B) V, V, V, F, F
- (C) V, F, F, F, V
- (D) V, V, F, F, F

26. Os filósofos apresentaram suas concepções sob diferentes formas e sistemas filosóficos. O texto acima contém concepções de vários filósofos.

Abaixo apresentam-se quatro proposições que expressam concepções filosóficas. Pergunta-se: A concepção filosófica expressa na proposição está presente no texto acima? Se estiver presente, coloque V; se não estiver presente, coloque F. Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

- () A existência do mundo da matéria e o da não-matéria.
- () O que importa não é o ser (a coisa) em si mesmo, mas o que ele significa para o ser humano, para a pessoa.
- () O ser humano, para que possa conhecer alguma coisa, deve ter em si a estrutura que lhe possibilita tal compreensão.
- () O universo é um caos, sem qualquer significado.

- (A) V, F, F, F
- (B) V, V, F, F
- (C) V, F, F, V
- (D) F, V, V, F

QUESTÕES DE LÍNGUA ESTRANGEIRA: 27 a 34

INGLÊS

DIRECTIONS: Read passage 1 carefully and answers questions 27 through 29.

PASSAGE 1

The largest, strongest muscles in the body are in the hips, legs, and torso, and they are the ones that give the most power to your total body movements. Most athletes work these muscles hard in their fitness program. But arms are at least as important when it comes to carrying through a sport-specific motion, such as swinging a golf club or tennis racket, or throwing a softball or controlling a sailboard.

There are two ways to become more efficient at these motions: practice and gaining strength. You have to repeat the motion literally thousands of times to ingrain its neuromuscular pattern in your subconscious movement memory. And you have to strengthen the muscles so that they can perform the movement with less effort, more power, and, often, greater speed. Arm-strength training is not time consuming, and its goals are very practical: to reduce your risk of injury and improve your ability to perform sports skills by strengthening muscles, bones, joints, and connective tissue.

Gear, Joelle & Gear, Robert. Cambridge Preparation for the Toefl Test, Cambridge University Press, 1996

27. The passage is mainly about

- (A) ingrain patterns in your subconscious movement memory.
- (B) carrying through a sport-specific motion.
- (C) improving arm muscles for better performance.
- (D) improving your ability to perform sports skills.

28. According to the passage a way of improving the efficiency of movements is

- (A) to repeat the movement.
- (B) to perform the movement with more effort.
- (C) to perform the movement with less effort.
- (D) to apply greater speed.

29. Arm-strength training aims at

- (A) reducing time consumption and injury risks.
- (B) memorizing some movements and improving one's ability to perform sports skills.
- (C) swinging a golf club and a tennis racket.
- (D) decreasing injury risks and increasing one's ability to perform sports skills.

DIRECTIONS: Read passage 2 carefully and choose the one best answer for question 30.

PASSAGE 2

Of all microelectronic devices that engineers have produced, the computer has the greatest potential impact on society. At the heart of every computer, there are microchips. Microchips consist of large collections of devices like the diode and transistor connected on a single piece ("chip") of silicon.

Gear, Joelle & Gear, Robert. Cambridge Preparation for the Toefl Test, Cambridge University Press, 1996

30. According to passage 2:

- (A) microelectronic devices can be produced by computers.
- (B) a considerable number of devices gathered in only one “chip” is a microchip.
- (C) engineers have developed a device to replace microchips.
- (D) diode and transistor are examples of electronic devices made of silicon.

DIRECTIONS: Read passage 3 carefully and choose the one best answer for question 31.

PASSAGE 3

1 *An extinct species of animal or plant no longer has*
 2 *any living members. Many species have been recorded*
 3 *as having gone extinct in the twentieth century.*
 4 *However, occasionally a member of a species thought to*
 5 *be extinct is found. The coelacanth, a large bodied,*
 6 *hollow-spined fish, was one such creature. This*
 7 *predecessor of the amphibians was considered extinct*
 8 *until 1938, when one was caught by a fisherman off the*
 9 *coast of South Africa.*

Gear, Joelle & Gear, Robert. Cambridge Preparation for the Toefl Test, Cambridge University Press, 1996

31. The word “**however**” in line 4 can be replaced by

- (A) although
- (B) so
- (C) but
- (D) through

DIRECTIONS: Read passage 4 carefully and choose the one best answer for questions 32 through 34.

PASSAGE 4

1 *Commercial logging is another common form of*
 2 *deforestation, cutting trees for sale as timber or pulp.*
 3 *Logging can occur selectively, where only the*
 4 *economically valuable species are cut, or by clear*
 5 *cutting, where all the trees are cut.*
 6 *The causes of deforestation are very complex. A*
 7 *competitive global economy drives the need for money*
 8 *in economically challenged tropical countries. At the*
 9 *national level, governments sell logging concessions to*
 10 *raise money for projects, to pay international debt, or*
 11 *to develop industry.*

Liberato, Wilson. Inglês Doorway. Vol. único, São Paulo, FTD, 2004

32. The paragraph preceeding the passage most likely deals with:

- (A) The clearing of tropical rain forests.
- (B) The causes of deforestation.
- (C) The effects of deforestation.
- (D) One of the ways deforestation occurs.

33. Where in the passage does **NOT** the author mention possible reasons for deforestation?

- (A) Lines 3 through 5.
- (B) Line 2.
- (C) Lines 6 through 8.
- (D) Lines 9 through 11.

34. The passage supports all the statements below, **EXCEPT**:

- (A) Developing countries can face money problems due to a competitive global economy.
- (B) International debts can be paid with the money from logging concessions sale.
- (C) Governments can sell logging concessions to pay international debts.
- (D) The tropical countries have a competitive economy.

ESPAÑOL

INSTRUCCIONES: Lea el texto con atención y marque la alternativa correcta para las cuestiones 27 al 30.

SICARIOS

1 *En Colombia, el personal se reparte hoy entre*
 2 *bolivarianos, santanderistas y sicarios. Los primeros*
 3 *ensalzan con denuedo la figura de Simón Bolívar, ese*
 4 *libertador que soñó con una Suramérica Unida en un*
 5 *solo y potente Estado. Los segundos se reclaman de*
 6 *Francisco Santander, el militar sobriamente apasionado*
 7 *por lo jurídico que dijo a los colombianos: “Las armas*
 8 *os han dado la independencia y las leyes os darán la*
 9 *libertad”, a quien consideran maltratado por García*
 10 *Márquez en su última novela. En cuanto a los sicarios*
 11 *..., bueno, esos no leen novelas, sino que se entrenan*
 12 *bajo la dirección de expertos internacionales para*
 13 *cumplir mejor los designios homicidas de los grandes*
 14 *capos del narcotráfico de Medellín o Cali. Los dos*
 15 *primeros grupos esgrimen las armas de la retórica; los*
 16 *terceros recurren a la retórica eficaz de las armas, y son*
 17 *demasiado jóvenes y demasiado ambiciosamente pobres*
 18 *como para temer al mañana o quererlo razonable [...].*

SAVATER, Fernando. El País/Semanal, nº 634, Año XIV, Madrid, 1989

27. ¿Cuál es el significado **CORRECTO** de **SICARIOS** (Título y línea 2) en el texto?

- (A) Militares.
- (B) Asesinos.
- (C) Expertos.
- (D) Políticos.

28. ¿Cuál es el tema central del texto?

- (A) Los conflictos armados en Colombia.
- (B) La dirección de expertos internacionales en Colombia.
- (C) Los designios homicidas de los colombianos.
- (D) La división a que están sometidos los colombianos.

29. El autor del texto menciona García Márquez como quien ha maltratado uno de los grupos entre los cuales se reparten los colombianos. ¿Cuál grupo ha sido maltratado por García Márquez, según el texto?

- (A) Santanderistas.
- (B) Bolivarianos.
- (C) Sicarios.
- (D) Colombianos.

30. ¿Según el texto, que características presentan los sicarios?

- (A) Son “capos” del narcotráfico.
- (B) Son expertos internacionales.
- (C) Son jóvenes y pobres.
- (D) Son los retóricos.

INSTRUCCIONES: Lea el texto con atención y marque la alternativa correcta para las cuestiones 31 y 32.

Los dos mercados de valores chinos, Shanghai y Shenzhen, se recuperaron hoy de las pérdidas de ayer, causadas por los datos récord de la inflación China en agosto (de un 6,5 por ciento, la mayor desde diciembre de 1996), y cerraron la jornada con ganancias y un volumen de negocios importante.

El Clarin – Argentina – 5/9/2007

31. Según el texto ¿Cómo se comportan los mercados de valores de la China?

- (A) Se recuperarán a largo plazo.
- (B) Se han recuperado en la fecha de hoy.
- (C) Se recuperaron apenas ayer.
- (D) Se recuperan desde agosto de 1996.

32. En la frase “...cerraron la jornada con ganancias ...”, el verbo subrayado en pretérito perfecto es:

- (A) cerraría.
- (B) hemos cerrado.
- (C) han cerrado.
- (D) cerrando.

INSTRUCCIONES: Lea el texto con atención y marque la alternativa correcta para las cuestiones 33 y 34.

*Un estudio neolandés ha descubierto el pájaro que realiza los vuelos migratorios ininterrumpidos más largos conocidos hasta el momento: se trata de un ejemplar de una subespecie de aguja colipinta (*Limosa lapponica baueri*) y que ha llegado a sumar 11.500 kilómetros volando sin parar entre Alaska y Nueva Zelanda.*

El País – Espanha – 5/9/2007

33. Según el texto ¿Cuál de las afirmaciones es verdadera?

- (A) Uno de los muchos pájaros migratorios que vuelan más de 11.500 km sin parar.
- (B) Un pájaro que hace vuelos migratorios interrumpidos.
- (C) Se conocen muchos pájaros que hacen vuelos de más de 11.500 km.
- (D) No se conoce otro pájaro con vuelo migratorio más largo.

34. En la frase “... volando sin parar ...”, el verbo subrayado en tiempo pasado en primera persona singular es

- (A) voló
- (B) volé
- (C) volabas
- (D) volaban

QUESTÕES DE BIOLOGIA: 35 a 42

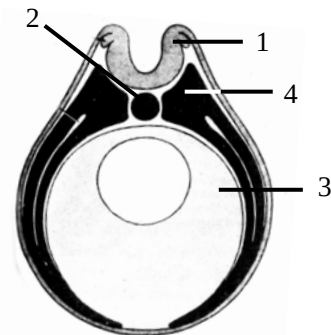
35. No Brasil, um dos principais problemas de saúde pública são as enteroparasitoses. Marque a alternativa que apresenta exemplos de doenças ou parasitoses causadas por nematódeos.

- (A) Elefantíase e amarelão.
- (B) Esquistossomose e amarelão.
- (C) Cisticercose e filariose.
- (D) Oxiuriase e cisticercose.

36. A quantidade de matéria orgânica acumulada por uma planta é 93 g/m²/ano e cerca de 10% dessa energia passam para o nível trófico seguinte. O gasto de energia com respiração por essa planta é 5 g/m²/ano. Assinale qual a produtividade primária líquida desta planta.

- (A) 98 g/m²/ano.
- (B) 96,8 g/m²/ano.
- (C) 107,8 g/m²/ano.
- (D) 88 g/m²/ano.

37. Abaixo está representado um corte transversal em um embrião de vertebrado em estágio inicial de desenvolvimento. É **CORRETO** afirmar que



- (A) a estrutura 4 é de origem endodérmica.
- (B) a estrutura 1 representa a prega neural que formará o tubo nervoso dorsal.
- (C) a estrutura 3, de origem ectodérmica, formará o tubo digestivo embrionário.
- (D) a estrutura 2 é uma vértebra.

38. Aspectos do metabolismo energético e da nutrição têm ganho muita atenção da mídia por estarem relacionados ao bem-estar e à saúde pública. Entre alguns temas interligados, estão diabetes, obesidade e complicações cardiovasculares. No caso do metabolismo do açúcar e diabetes, afirma-se:

- I. O pâncreas é uma glândula anficrina por conter porções secretoras exócrinas e endócrinas e, nesse caso, secreta insulina e glucagon.
- II. O hormônio insulina está relacionado à quebra de glicogênio hepático e liberação de açúcar no sangue, resultando em hiperglicemia.
- III. O açúcar presente na urina de muitos diabéticos deve-se às disfunções renais decorrentes da diabetes e não tem relação direta com a hiperglicemia sanguínea.
- IV. A hiperglicemia é um indicativo de diabetes.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- (A) Apenas as afirmativas I e III são corretas.
- (B) Apenas as afirmativas II e III são corretas.
- (C) Apenas as afirmativas III e IV são corretas.
- (D) Apenas as afirmativas I e IV são corretas.

39. “No Brasil, a cebola é considerada a terceira hortaliça mais importante em termos de valor econômico, ficando atrás apenas da batata e do tomate. É preferencialmente consumida in natura em saladas, temperos e condimentos.”

Horticultura Brasileira, v.25, n.1, Jan-Mar, 2007, pág.53

Assinale a alternativa que contém os órgãos vegetais das culturas cebola e batata-inglesa, respectivamente.

- (A) Tuberosas e tubérculo.
- (B) Tuberosas e bulbo.
- (C) Bulbo e tubérculo.
- (D) Bulbo e tuberosas.

40. Em março de 2007, foram detectados os primeiros casos de dengue no município de Lavras/MG. Uma das opções de combate à dengue é o controle biológico pelo Barrigudinho (nome popular de uma espécie de peixe), que se alimenta das larvas do *Aedes aegypti*, mosquito transmissor do vírus da dengue.

Considerando essas informações, assinale a alternativa que melhor descreve a relação ecológica entre esse peixe e o inseto transmissor da dengue.

- (A) Predatismo, porque há relação predador – presa, pois o Barrigudinho se alimenta das larvas do *Aedes aegypti*.
- (B) Competição Interspecífica, porque ao se alimentar das larvas do mosquito, esse peixe provoca o controle da população de mosquitos.
- (C) Parasitismo, porque o peixe extrai seu alimento da larva do mosquito, o que prejudica seu desenvolvimento.
- (D) Comensalismo, porque apenas uma das espécies se beneficia.

41. As seqüências de carbono, formadoras das moléculas orgânicas, circulam pela cadeia alimentar e voltam ao ambiente mediante diferentes processos realizados pelos seres vivos.

Em relação ao Ciclo do Carbono, analise as afirmativas abaixo, assinalando, a seguir, a alternativa **CORRETA**.

- I. O carbono volta ao meio ambiente na forma de gás carbônico por meio da respiração da maioria dos seres vivos.
- II. Por meio da fotossíntese, os seres heterotróficos absorvem gás carbônico do meio ambiente.
- III. A decomposição dos seres vivos após a morte e a combustão da matéria orgânica são formas de retirar gás carbônico da atmosfera.
- IV. O incêndio florestal contribui para o aumento da produção de gás carbônico, que resulta na elevação da temperatura média do planeta Terra.

- (A) Apenas a afirmativa I está correta.
- (B) Apenas as afirmativas I e IV estão corretas.
- (C) Apenas as afirmativas I, II e III estão corretas.
- (D) Apenas as afirmativas I, III e IV estão corretas.

42. Na natureza, poucas formas de vida são capazes de promover a fixação biológica do N_2 . Essas formas de vida também são capazes de devolver o nitrogênio para a atmosfera, transformar compostos orgânicos nitrogenados em amônia e esta em nitritos e nitratos. De que forma de vida estamos falando?

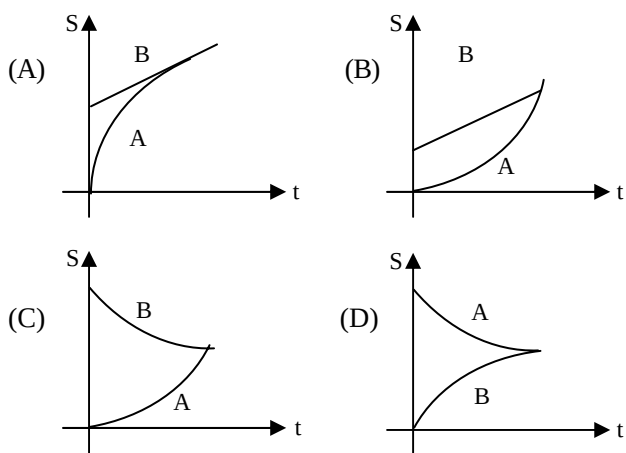
- (A) Fungos
- (B) Protozoários
- (C) Vírus
- (D) Bactérias

QUESTÕES DE FÍSICA: 43 a 50

43. Todo sistema de unidades é composto por padrões arbitrários de grandezas físicas. Joãozinho, um astuto estudante que mora nos grotões da Serra da Canastra, sabendo disso, criou seu próprio sistema de unidades – o Sistema JACU (Johnny Arbitrary Concepts Units). Para isso, utilizou como medida arbitrária de distância o tchirim (leia-se tirinho de espingarda); de massa, o cadjiquim (leia-se cadiquinho); e de tempo, o minutim (leia-se minutinho). Pode-se afirmar que a grandeza física ENERGIA, no sistema JACU, é dada por:

- (A) $(tchirim)^1 \cdot (cadjiquim)^2 \cdot (minutim)^{-1}$
- (B) $(tchirim)^1 \cdot (cadjiquim)^0 \cdot (minutim)^{-3}$
- (C) $(tchirim)^2 \cdot (cadjiquim)^1 \cdot (minutim)^{-2}$
- (D) $(tchirim)^2 \cdot (cadjiquim)^2 \cdot (minutim)^{-2}$

44. Um veículo (A) vem trafegando por uma rua, quando, inadvertidamente, um ciclista (B) entra nessa rua, a certa distância à frente do veículo, no mesmo sentido e com velocidade constante. Imediatamente, para evitar o choque, o motorista aciona os freios, de forma a desacelerar o veículo uniformemente, até alcançar o ciclista sem tocá-lo, o qual continua com sua velocidade constante. Considerando como instante inicial ($t_0 = 0$) o instante em que o motorista aciona o freio, o gráfico que melhor representa o movimento do veículo (A) e do ciclista (B) é:



45. Um satélite estacionário utilizado para telecomunicações encontra-se numa órbita a uma altitude de $17,6 \cdot 10^3$ km. Considerando o raio da Terra $6,4 \cdot 10^3$ km, pode-se afirmar que a velocidade tangencial desse satélite é de

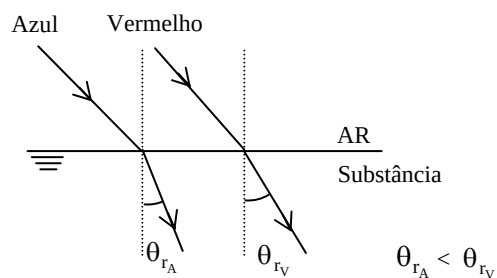
- (A) $\frac{\pi}{2} \cdot 10^3$ km/h
 (B) $\pi^2 \cdot 10^3$ km/h
 (C) $\frac{\pi^2}{2} \cdot 10^3$ km/h
 (D) $2\pi \cdot 10^3$ km/h

46. Considere um bloco de massa M em repouso, sobre uma superfície horizontal isenta de atrito. Uma força F constante atua sobre esse bloco, ao longo de uma distância D , de forma que esse atinge uma velocidade v_1 . Em seguida, repete-se a operação sobre esse mesmo bloco, também inicialmente em repouso, mas, desta vez, a força F atua sobre o corpo ao longo de uma distância $2D$, atingindo uma velocidade v_2 .

Pode-se afirmar que a razão $\frac{v_1}{v_2}$ é

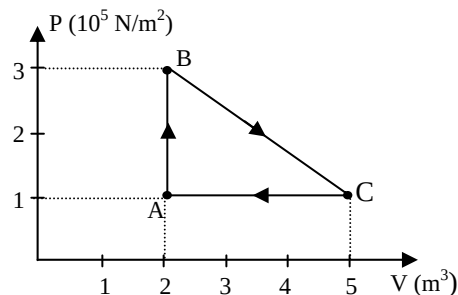
- (A) $\frac{1}{2}$
 (B) $\sqrt{2}$
 (C) 2
 (D) $\sqrt{\frac{1}{2}}$

47. O índice de refração n da luz em qualquer meio, exceto no vácuo, depende do comprimento de onda da luz. A figura abaixo representa dois raios de luz paralelos, um vermelho e outro azul, que incidem sobre uma superfície plana de um bloco de uma substância transparente. Considerando n_A e n_V os índices de refração para os raios de luz azul e vermelha e v_A e v_V suas velocidades, pode-se afirmar que nessa substância transparente



- (A) $n_A > n_V$ e $v_A > v_V$
 (B) $n_A > n_V$ e $v_A < v_V$
 (C) $n_A < n_V$ e $v_A < v_V$
 (D) $n_A < n_V$ e $v_A > v_V$

48. O gráfico PV abaixo mostra o ciclo reversível ABCA percorrido por um gás considerado ideal. Sabe-se que o calor envolvido no processo AB, e tomado em módulo, vale $Q_{AB} = 9,8 \cdot 10^5$ J, e no processo CA, também em módulo, $Q_{CA} = 10,4 \cdot 10^5$ J. Pode-se afirmar que o calor Q_{BC} envolvido no processo BC, vale



- (A) $-17,2 \cdot 10^5$ J
 (B) $2,4 \cdot 10^5$ J
 (C) $3,6 \cdot 10^5$ J
 (D) $-0,6 \cdot 10^5$ J

49. Abaixo são apresentadas quatro afirmativas referentes ao 2º Princípio da Termodinâmica e Ciclo de Carnot. Pode-se afirmar que a alternativa **CORRETA** é:

- (A) Nenhum ciclo é capaz de transferir calor de um reservatório frio para um reservatório quente, sem trabalho externo.
 (B) O Ciclo de Carnot é o único ciclo representativo de um motor térmico com rendimento de 100%.
 (C) Qualquer ciclo representativo de um motor térmico que opera entre os mesmos reservatórios de calor de temperaturas T_1 e T_2 apresenta o mesmo rendimento.
 (D) Sendo a vida um sistema organizado, ela não contribui para o aumento da entropia do universo.

50. Considere três esferas 1, 2 e 3, condutoras, idênticas e elaboradas de um mesmo material. Inicialmente, a esfera 1 está carregada com carga Q , e as esferas 2 e 3 estão descarregadas. Coloca-se a esfera 1 em contato com a esfera 2, eletrizando-a, e, em seguida, elas são separadas. Posteriormente, coloca-se a esfera 2 em contato com a esfera 3, eletrizando-a, e separando-as também. Finalmente, a esfera 3 é colocada em contato com a esfera 1, sendo depois separadas. Dessa forma, a carga final da esfera 1 é

- (A) $\frac{3}{4}Q$
 (B) $\frac{3}{8}Q$
 (C) $\frac{Q}{3}$
 (D) Q

QUESTÕES DE MATEMÁTICA: 51 a 58

51. O determinante da matriz

$$A = \begin{pmatrix} \sin x & \cos^2 x & \cos x \\ \cos x & 0 & -\sin x \\ \sin x & -\sin^2 x & \cos x \end{pmatrix} \text{ é}$$

- (A) -1
 (B) 1
 (C) 0
 (D) $\sin 2x$

52. A solução da equação

$$\log(x) - 10^{(\log(0,5) + \log(8))} = \log\left(\frac{1}{x}\right)$$

satisfaz

- (A) $\log(\log_2(x)) = 1$
 (B) $x = 10$
 (C) $\log_2(\log(x)) = 1$
 (D) $x = 10^{\log(4)}$

53. Matrizes são arranjos retangulares de números e possuem inúmeras utilidades. Considere seis cidades A, B, C, D, E e F; vamos indexar as linhas e colunas de uma matriz 6×6 por essas cidades e colocar 1 na posição definida pela linha X e coluna Y, se a cidade X possui uma estrada que a liga diretamente à cidade Y, e vamos colocar 0 (zero), caso X não esteja ligado diretamente por uma estrada à cidade Y. Colocaremos também 1 na diagonal principal.

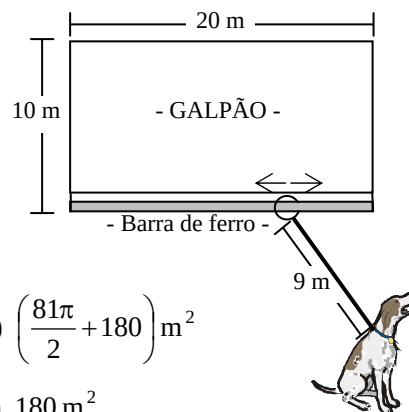
	A	B	C	D	E	F
A	1	0	0	1	0	1
B	0	1	1	0	1	0
C	0	1	1	0	0	0
D	1	0	0	1	0	1
E	0	1	0	0	1	0
F	1	0	0	1	0	1

Assinale a alternativa **INCORRETA**.

- (A) É possível ir, passando por outras cidades, da cidade C até a cidade E.

- (B) É possível ir, passando por outras cidades, da cidade A até a cidade C.
 (C) A matriz acima é simétrica.
 (D) Existem dois caminhos diferentes para ir da cidade A para a cidade D.

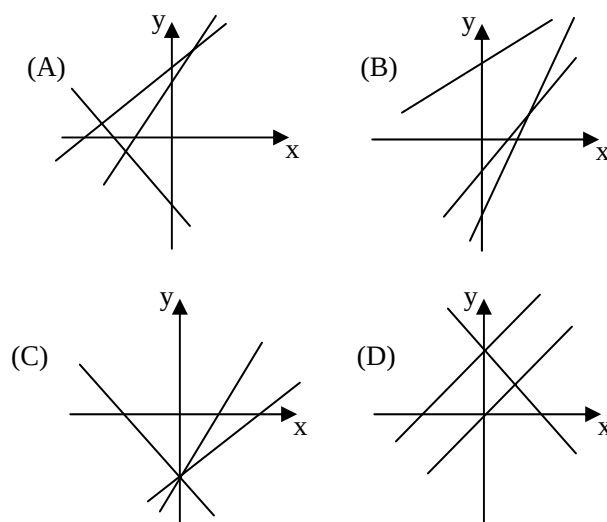
54. Um cão de guarda é amarrado a uma corda de 9 m de comprimento, fixada a uma argola que desliza por uma barra de ferro posicionada ao longo de uma das paredes de um galpão. Assim, o cão pode proteger uma considerável região ao redor do galpão. Qual a área da região na qual o cão pode circular mesmo estando preso por essa corda?



- (A) $\left(\frac{81\pi}{2} + 180\right) \text{ m}^2$
 (B) 180 m^2
 (C) 200 m^2
 (D) $(81\pi + 180) \text{ m}^2$

55. Três retas $y = a_1x + b_1$, $y = a_2x + b_2$ e $y = a_3x + b_3$ são tais que $a_1 + a_2 + a_3 = 0$ e $b_1 + b_2 + b_3 = 0$.

Uma configuração possível para os gráficos dessas três retas é:



56. Um ratinho precisa ir desesperadamente do ponto $(0, 0)$ onde se encontra, até o ponto $(4, 4)$, onde está um delicioso queijo. Só pode movimentar-se ao longo dos gráficos das retas:

- $r_1: y = x$ $r_2: y = x + 1$ $r_3: y = x - 1$
 $r_4: x = 0$ $r_5: x = 2$ $r_6: x = 3$
 $r_7: y = 0$ $r_8: y = 2$ $r_9: y = 4$.

No entanto, tem que evitar as ratoeiras que estão nos pontos (2, 2), (2, 0), (0, 1), (4, 3) e (3, 4).

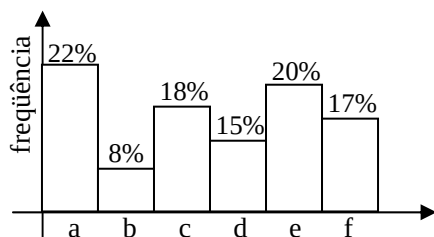
Uma trajetória possível que evita as ratoeiras é caminhar sobre as retas:

- (A) r_1 ; r_8 ; r_6 ; r_1
 (B) r_7 ; r_3 ; r_6 ; r_9
 (C) r_7 ; r_3 ; r_6 ; r_1
 (D) r_7 ; r_3 ; r_8

57. Uma prefeitura fez uma pesquisa na comunidade sobre qual deveria ser a ordem de prioridade do governo com relação à educação, saúde e segurança. As opções, para a ordem de prioridades, eram:

- a) Educação – Saúde – Segurança
 b) Segurança – Saúde – Educação
 c) Saúde – Segurança – Educação
 d) Educação – Segurança – Saúde
 e) Saúde – Educação – Segurança
 f) Segurança – Educação – Saúde

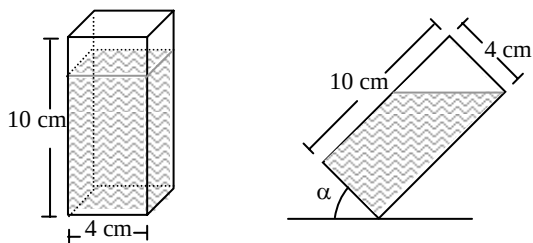
O resultado da pesquisa foi descrito pelo histograma de frequência, em que, para cada opção, uma barra indica a porcentagem de pessoas que optaram por ela.



Assinale a opção **INCORRETA**.

- (A) A maioria das pessoas entrevistadas priorizou Educação em detrimento da Segurança.
 (B) A maioria das pessoas entrevistadas priorizou Educação e Segurança em detrimento da Saúde.
 (C) 42% das pessoas entrevistadas priorizaram Educação e Saúde em detrimento da Segurança.
 (D) 25% das pessoas entrevistadas consideraram que a Segurança deveria ser a maior prioridade do governo municipal.

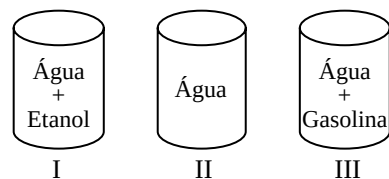
58. Um copo de base quadrada está com 80% de sua capacidade com água. O maior ângulo possível que esse copo pode ser inclinado, sem que a água se derrame é



- (A) 45°
 (B) 30°
 (C) 60°
 (D) 15°

QUESTÕES DE QUÍMICA: 59 a 66

59. Considere os sistemas abaixo.



Os sistemas I, II e III correspondem, respectivamente, a

- (A) mistura heterogênea, substância composta, mistura heterogênea.
 (B) mistura homogênea, substância simples, mistura heterogênea.
 (C) mistura homogênea, substância simples, mistura homogênea.
 (D) mistura homogênea, substância composta, mistura heterogênea.

60. *Quanta do latim*

Plural de quantum

Quando quase não há

Quantidade que se medir

Qualidade que se expressar [...]

Quantum granulado no mel

Quantum ondulado do sal

Gilberto Gil (Quanta)

A música de Gilberto Gil fala do átomo, das partículas subatômicas e algumas de suas características. Segundo a evolução dos modelos atômicos e os conceitos de estrutura atômica, assinale a alternativa **CORRETA**.

- (A) O elétron possui carga negativa ($-1,602 \times 10^{-19}C$) e sua massa é tão pequena que não pode ser medida.
 (B) Segundo Planck, a energia só pode ser emitida ou absorvida pelos átomos em pacotinhos. Cada pacotinho contém uma certa quantidade de energia.
 (C) Diferentemente dos elétrons e dos prótons, os nêutrons não possuem carga e têm massa cerca de 10.000 vezes maior que a do próton.
 (D) De acordo com a física moderna, a radiação eletromagnética é uma partícula e não uma onda.

61. Entre os pares de elementos químicos apresentados, o par cujos elementos têm propriedades químicas semelhantes é

- (A) F e Ne
 (B) Li e Be
 (C) Mg e Mn
 (D) Ca e Mg

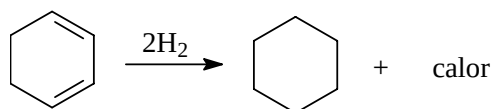
62. Um elemento químico E apresenta distribuição eletrônica $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$. Sobre esse elemento, é **CORRETO** afirmar que

(A) pode ligar-se com o oxigênio, formando um composto tipo EO.
 (B) não é um metal.
 (C) forma um composto covalente com o cloro.
 (D) com a perda de um elétron, origina um cátion monovalente estável.

63. Segundo orientações nutricionais, a dose diária recomendada de vitamina C ($C_6H_8O_6$) a ser ingerida por uma pessoa adulta é 62 mg. Um determinado cientista, grande defensor das propriedades terapêuticas dessa vitamina, consumia diariamente $7,05 \times 10^{-3}$ mol da mesma. A dose ingerida pelo cientista é quantas vezes maior que a recomendada?

(A) 200,0
 (B) 1,2
 (C) 2,0
 (D) 20,0

64. Entalpia de combustão refere-se ao calor absorvido ou desprendido durante a queima de um composto. Analogamente, entalpia de hidrogenação refere-se à energia absorvida ou liberada no processo de adição de hidrogênio em um composto. Considerando que a adição de H_2 , a uma dupla ligação, libera $28,6 \text{ kcal mol}^{-1}$ e que a queima de um grupo metileno (CH_2) libera $157,4 \text{ kcal mol}^{-1}$, indique quais são os valores de $\Delta H_{\text{combustão}}$ e $\Delta H_{\text{hidrogenação}}$ (em kcal mol^{-1}), respectivamente, para as transformações abaixo.

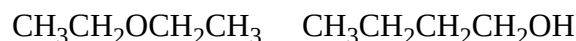


(A) $-944,4$ e $-57,2$
 (B) $157,4$ e $28,6$
 (C) $-944,4$ e $-114,4$
 (D) $157,4$ e $114,4$

65. Os produtos finais das oxidações do etanol, metanol e 2-propanol, com permanganato de potássio a quente em meio ácido, são, respectivamente:

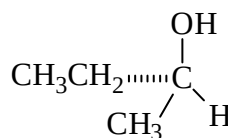
(A) ácido etanóico, dióxido de carbono, propanona.
 (B) ácido acético, metanal, propanona.
 (C) ácido etanóico, dióxido de carbono, ácido propanóico.
 (D) ácido metanóico, dióxido de carbono, ácido propiônico.

66. Considere os compostos abaixo.

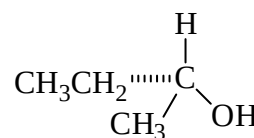


(I)

(II)



(III)



(IV)

As relações existentes entre I e II, entre II e III e entre III e IV são, respectivamente:

(A) isômeros de cadeia, estereoisômeros, isômeros de posição.
 (B) isômeros de função, isômeros de posição, estereoisômeros.
 (C) isômeros de função, isômeros de cadeia, estereoisômeros.
 (D) isômeros de cadeia, estereoisômeros, isômeros de função.

RASCUNHO

INSTRUÇÕES

- * Use caneta esferográfica preta ou azul.
- * Não amasse e nem rasure este formulário.
- * Não haverá 2ª via deste formulário, em caso de rasura.
- * Confira atentamente seu número de Inscrição.
- * Marque apenas uma alternativa por questão.

Marcação Correta:



QUESTÕES 01 - 17

01	A	B	C	D
02	A	B	C	D
03	A	B	C	D
04	A	B	C	D
05	A	B	C	D
06	A	B	C	D
07	A	B	C	D
08	A	B	C	D
09	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D

QUESTÕES 18 - 34

18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D
21	A	B	C	D
22	A	B	C	D
23	A	B	C	D
24	A	B	C	D
25	A	B	C	D
26	A	B	C	D
27	A	B	C	D
28	A	B	C	D
29	A	B	C	D
30	A	B	C	D
31	A	B	C	D
32	A	B	C	D
33	A	B	C	D
34	A	B	C	D

QUESTÕES 35 - 51

35	A	B	C	D
36	A	B	C	D
37	A	B	C	D
38	A	B	C	D
39	A	B	C	D
40	A	B	C	D
41	A	B	C	D
42	A	B	C	D
43	A	B	C	D
44	A	B	C	D
45	A	B	C	D
46	A	B	C	D
47	A	B	C	D
48	A	B	C	D
49	A	B	C	D
50	A	B	C	D
51	A	B	C	D

QUESTÕES 52 - 68

52	A	B	C	D
53	A	B	C	D
54	A	B	C	D
55	A	B	C	D
56	A	B	C	D
57	A	B	C	D
58	A	B	C	D
59	A	B	C	D
60	A	B	C	D
61	A	B	C	D
62	A	B	C	D
63	A	B	C	D
64	A	B	C	D
65	A	B	C	D
66	A	B	C	D
67	A	B	C	D
68	A	B	C	D

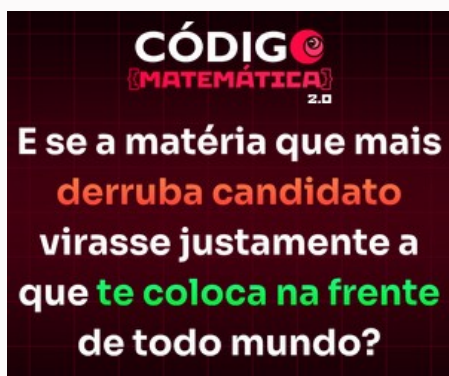
ATENÇÃO:

Esta contracapa não poderá ser utilizada para nenhuma anotação, a não ser as marcações do gabarito-rascunho

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

