



INSTRUÇÕES

- 1) Para fazer a prova, você usará este caderno, que possui 16 (dezesseis) páginas com perguntas e um cartão-resposta.
- 2) Verifique, neste caderno de prova, se constam todas as 40 questões. Observe também se há faltas ou imperfeições gráficas que lhe causem dúvidas. Qualquer reclamação só será aceita durante os trinta minutos iniciais da prova.
- 3) Você encontrará questões de proposições múltiplas (tipo somatório).
 - 3.1) As questões de proposições múltiplas contêm, no máximo, sete alternativas numeradas: 01, 02, 04, 08, 16, 32 e 64. A resposta correta é o valor total do(s) número(s) associado(s) à(s) proposição(ões) verdadeira(s) ou falsa(s), conforme orientação do enunciado da questão. Cada uma das questões deverá ser assinalada no cartão-resposta mediante duas marcas, uma na dezena e outra na unidade. Quando a resposta for menor que 10, marque o zero na linha das dezenas (01, 02, etc.).
 - 3.2) As questões abertas são as que contêm problemas que admitem solução numérica (valores inteiros compreendidos entre 00 e 99, incluindo estes). Nesse caso, resolva o problema e marque, no lugar próprio da folha de respostas, o resultado numérico encontrado.
 - 3.3) Confira, nos modelos abaixo, como marcar as suas respostas.

Questão 01 – 63

Questão 02 – 19

Questão 03 – 22

01	02	03
0 0	0 0	0 0
1 1	● 1	1 1
2 2	2 2	● ●
3 ●	3 3	3 3
4 4	4 4	4 4
5 5	5 5	5 5
● 6	6 6	6 6
7 7	7 7	7 7
8 8	8 8	8 8
9 9	9 ●	9 9

Observe com atenção o preenchimento correto dos resultados das respostas.

Correta



Incorreta



- 4) Procure responder a todas as questões.
- 5) Durante a prova, não se admite que o candidato se comunique com outros candidatos, efetue empréstimos, use outros meios ilícitos ou pratique atos contra as normas ou a disciplina. A fraude, a indisciplina e o desrespeito aos fiscais encarregados dos trabalhos são faltas que eliminam o candidato.
- 6) Não será permitida a substituição do cartão-resposta caso haja erro de marcação. Para evitar esse problema, preencha primeiramente a lápis e depois confirme à caneta.
Obs.: use somente caneta esferográfica azul-escura ou preta.
- 7) Não utilize corretor líquido na marcação do cartão-resposta, pois a leitura óptica poderá ser prejudicada.
- 8) O gabarito correto será divulgado ao final do exame na internet através do site www.energia.com.br.
- 9) Se houver mais de um candidato com a mesma pontuação, o desempate será feito através da verificação do número de questões corretas na disciplina de Língua Portuguesa e Literatura Brasileira.
- 10) Em cada sala há um fiscal de prova. Colabore para que a seriedade da prova contribua na sua preparação para o vestibular e classificação no concurso.
- 11) Ao terminar, entregue ao fiscal o cartão-resposta.

FÓRMULAS E TABELAS

Física

$$\vec{P} = m \cdot \vec{g}$$

$$\vec{F} = m \cdot \vec{a}$$

$$x = x_0 + v \cdot t$$

$$x = x_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$$

$$v = v_0 + a \cdot t$$

$$v^2 = v_0^2 + 2a \cdot \Delta S$$

$$E_c = \frac{mv^2}{2}$$

$$E_p = m \cdot g \cdot h$$

$$E_p = \frac{kx^2}{2}$$

$$\vec{Q} = m \cdot \vec{v}$$

$$\mu = \frac{m}{v}$$

$$E = \mu_L \cdot g \cdot V_{im}$$

$$E_p = q \cdot V$$

$$V = \frac{KQ}{d}$$

$$E = \frac{KQ}{d^2}$$

$$Ed = V_{AB}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{p'}$$

$$A = \frac{i}{o} = -\frac{p'}{p}$$

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$$

$$Q = m \cdot L$$

$$V = \varepsilon \cdot r \cdot i$$

$$V = \varepsilon + r \cdot i$$

$$P = \frac{En}{\Delta t}$$

$$P = R \cdot i^2$$

$$P = \frac{V^2}{R}$$

$$P = V \cdot i$$

Classificação periódica dos elementos



1 I A											18 VIII A						
1 H 1,01	2 II A	Elementos de transição										13 III A	14 IV A	15 V A	16 VI A	17 VII A	2 He 4,00
3 Li 6,94	4 Be 9,01											5 B 10,8	6 C 12,01	7 N 14,01	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
11 Na 22,99	12 Mg 24,31	3 III B	4 IV B	5 V B	6 VI B	7 VII B	8 VIII B	9	10	11 I B	12 II B	13 Al 26,98	14 Si 28,1	15 P 30,97	16 S 32,06	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
19 K 39,1	20 Ca 40,08	21 Sc 45,0	22 Ti 48,0	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,85	27 Co 58,9	28 Ni 58,69	29 Cu 63,54	30 Zn 65,39	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (99)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 107,87	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 118,71	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 126,90	54 Xe 131
55 Cs 133	56 Ba 137	71 Lu 175	72 Hf 179	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	103 Lr (257)	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (263)	107 Bh (264)	108 Hs (265)	109 Mt (266)									

número atômico

símbolo

massa atômica

() = número de massa do isótopo mais comum

Série dos Lantanídeos

57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (147)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Série dos Actinídeos

89 Ac (227)	90 Th 232	91 Pa (231)	92 U 238	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (254)	100 Fm (253)	101 Md (256)	102 No (253)
-------------------	-----------------	-------------------	----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------

(A numeração dos grupos de 1 a 18 é a recomendada atualmente pela Iupac.)

Texto 1

Sorriu-se Pereira com riso amarelo e replicou, apertando os punhos de raiva:

– Mochu sabe... isto são costumes cá da terra. As mulheres não são feitas para...

– Para quê? Perguntou Meyer com pausa.

– Para prosearem com qualquer um...

– Que é prosearem?

– É conversar, dar de língua, explicou Cirino.

– Obrigado, doutor, retorquiu Meyer, agradecendo mais aquela indicação filológica que foi imediatamente enriquecer seu caderno de notas. Prosear

é conversar. Muito bem!... Pois é pena, sr. Pereira, porque sua filha é uma bonita senhora!

– Nesta arapuca não caio eu, seu tratante... Hei de toda a vida andar com olho em ti, murmurava o mineiro.

– É pena, confirmava Meyer duas e três vezes... é pena...

Por certo não era esta a linguagem mais própria para desvanecer as prevenções e receios de Pereira; ao invés, mais e mais recrescia a sua vigilância sobre Meyer, o que proporcionava ao verdadeiro culpado a liberdade de que carecia para tornar a ver o malguardado

tesouro.

Não foi todavia sem custo a nova conferência.

Ficara a pobre menina tão impressionada com o final da primeira entrevista, que, por alguns dias, mal saíra do quarto.

Escrever-lhe Cirino, era de todo inútil, por isso que ela nunca aprendera a ler; e, depois, qual o meio de lhe fazer chegar às mãos qualquer papel ou recado?

Sobravam, portanto, razões para que o jovem se ralasse de impaciência e quase desesperasse da sorte.

(TAUNAY, Visconde de. *Inocência*.)

01) A partir da leitura do texto 1 e do romance *Inocência*, de Visconde de Taunay, e considerando o contexto do Romantismo brasileiro, assinale a(s) proposição(ões) **correta(s)**.

01. Ao tentar envolver emocionalmente Inocência, Cirino está ciente de que a moça é noiva, e isso constitui traição tanto aos valores cristãos quanto à hospitalidade de Pereira. Quebra-se aqui, portanto, uma importante característica do Romantismo, a idealização do herói, que jamais comete ações vis.
02. Em *Ficara a pobre menina tão impressionada com o final da primeira entrevista, que, por alguns dias, mal saíra do quarto*, pode-se perceber, na expressão em negrito, um hipérbato (transposição ou inversão da ordem natural das palavras de uma oração, para efeito estilístico, da qual resulta a separação entre elementos que constituem um sintagma, pela intercalação com outros elementos pertencentes a outro sintagma; inversão frasal), o que não vem a interferir no significado do enunciado, já que, se fosse invertida a colocação do adjetivo em relação ao substantivo – **menina pobre** – o sentido permaneceria o mesmo.
04. A posição reticente de Pereira indica interesse em manter relações próximas com Meyer, embora a personagem interiorana não pudesse indicar esse interesse logo de início.
08. Levando-se em conta que o vocábulo regionalista arapuca tem dentre seus significados "armadilha para caçar pequenos pássaros"; geralmente uma pirâmide feita com pauzinhos ou talas de bambu, pode-se chegar à conclusão que sua utilização reflete a presença de uma metáfora, figura que tece uma espécie de comparação implícita.
16. Em *Inocência*, os elementos humanos e naturais não se mesclam. Nas descrições que faz da protagonista, por exemplo, Taunay evita compará-la a seres da natureza, pois isso seria contrário ao princípio romântico de valorização de uma natureza pura, não contaminada pela presença humana, assim como não a idealiza, retrata uma personagem verossimilhante, muito próxima das futuras personagens realistas machadianas.
32. *Inocência* é um romance regionalista, retrata o interior do Brasil nos idos de 1800, mesmo assim, mantém um diálogo com uma obra da literatura internacional, *Romeu e Julieta*, de William Shakespeare.
64. Em *Ficara a pobre menina tão impressionada com o final da primeira entrevista, que, por alguns dias, mal saíra do quarto*, mantém-se o mesmo tempo verbal do parágrafo anterior do texto 1.

Texto 2

Estava o major, como de costume, sentado ao balcão, de chinelos, sem meias, e rodeado das pessoas gradas do lugar, a contar não só as próprias proezas, que muitas tinha aquele estimável cidadão, **senão** também as façanhas dos antigos sertanejos, histórias que sabia na ponta da língua.

– Lá vai o doutor, disse um dos presentes à palestra da loja.

– O Sr. Cirino! interpelou o major correndo para a porta.

Então que é isso? Por aqui?

– É verdade, respondeu Cirino, e vou de passagem; também por pouco tempo: talvez nesses oito ou dez dias esteja de volta.

Tudo quanto enchia a salinha havia saído para a rua, de modo que o moço ficou logo cercado. Recostavam-se uns quase à anca do animal; afagavam-lhe outros a pá do pescoço

ou brincavam com o freio.

Achava-se a curiosidade aguçada: era preciso dar-lhe pasto.

Compreendeu o major o alcance da situação.

– Cada qual tem os seus negócios particulares, disse logo para começar; mas, se não há segredo que quer dizer esta sua volta?

– Já devia estar bem longe de acá, observou um sujeito. Há quase dois meses que parou aqui na cidade e...

– Espere, interrompeu o vigário, não há tal dois meses. O doutor passou por esta rua há um mês e vinte dois dias, às oito horas da manhã.

– Pois bem, continuou o major, tinha tempo de sobra para estar já por bandas de Miranda...

– Isso, se fosse escoteiro¹, replicou Cirino, reparem que levava cargas... e, demais, viajava curando...

– É verdade! confirmou o coletor (homem esguio, que trazia um chapéu muito alto e afunilado), não pensam nisso. O que querem é falar... falar...

– Creio que o senhor não atira a mim, observou o vigário com ar rusguento².

– Quem em tal cuida, senhor padre? protestou logo o outro. Estou dizendo em geral... Em geral. Eu não...

– Mas, doutor, atalhou o major, onde esteve o senhor de molho este tempão todo?... **nalguma** fazenda?

Prometia ir longe o interrogatório.

– Eu já estava quase perto do Sucuriú, disse Cirino meio perturbado, no...

– Não é tão perto assim, objetou o vigário. Uma vez...

– Ouçamos, senhor padre, atalhou o coletor denunciando rixa velha com o clérigo. O moço não disse que seja perto daqui...

Repetiu o major as palavras de Cirino, acentuando-as de certo modo:

– Então o doutor já estava quase perto do Sucuriú, não é?

– De fato. Ali encontrei uma pessoa que me devia, há meses um dinheiro...

– Um dinheiro? perguntou o vigário. Uma pessoa?... Que pessoa? Quem será?

– Homem, quem poderá ser? indagaram a um tempo vozes sófregas.

Prosseguiu o major implacável:

– Deixem o doutor explicar-se... Vocês fazem logo uma algazarra! . .

Foi quase a balbuciar que Cirino procurou continuar:

– Sim... certo tropeiro... mandou ordem para mim cobrar... de um parente uma bolada... Também eu tinha que...

pagar outra pessoa... que...

– Espere, espere, interrompeu o major, então o senhor veio receber dinheiro ou desembolsar? Não é uma e a mesma coisa...

– Por certo, apoiaram os circunstantes.

Cirino fez repentina parada nas suas explicações.

– Também, disse com alguma volubilidade, muito breve estarei voltando cá. Tenho de ir para lá do rio...

– Vai até as Melancias? Indagou o coletor ajeitando o nome de um pouso para ver se acertava.

– Mais adiante, respondeu o moço. E vendo a impossibilidade de escapar de tão terrível inquirição, mudou de tática.

– Na volta, disse ele dirigindo ao major, hei de lhe comprar algumas fazendas...

– Já adivinhei, exclamou o vigário cortando a palavra a Cirino, o doutor vai casar.

– Ora, chasquearam alguns, para que tanto segredo?... Ninguém lhe vai roubar a noiva!...

– **Sobretudo** quando as coisas têm de me vir parar às mãos, ponderou o padre.

Por instante, deram o acanhamento e o silêncio de Cirino azo³ a muitas observações.

– Parabéns! dizia um.

– Quem é essa feliz sertaneja? perguntaram outros.

– Juro-lhes, meus senhores, protestou o moço, não há nada...

Prosseguiu o padre:

– Pois, se quer um conselho, apresse isso; de uma cajadada matarei dois colhos... É o senhor e o Manecão.

– Na verdade, concordaram os pre-

sentes.

– Mas, onde se meteu ele? **perguntou um deles.**

– Há pouco estava aqui...

– Quem? o Manecão?

– Sim...

– Ali vem ele! anunciou alguém

No fim da rua, aparecia, com efeito, um homem montado em fogaoso cavalo que sofrea com firmeza e mão adestrada.

Era a personificação do capataz de tropa.

Cabelos compridos e emaranhados, ar selvático e sobranceiro tez queimada e vigorosa musculatura constituíam um tipo que atraía de pronto a atenção.

Metidos os pés numa espécie de polainas de couro cru de veado, grandes chinelas de ferro, lenço vermelho atado ao pescoço, garruchas nos coldres da sela e chicote de cabo de osso em punho, tudo indicava o tropeiro no exercício da sua lida.

– Nosso Senhor... convosco, disse ao chegar, erguendo ligeiramente a aba do chapéu com a ponta do dedo indicador.

– Bons dias, Sr. Manecão. respondeu por todos o major, ou melhor, boas tardes... Já sei que desta feita vai de batida..

– Boa dúvida, grazinou⁴ o vigário, vai ver a pequerrucha.

Sorriu-se o capataz com melancolia:

– Não é por isso Sr. vigário. Não me deixo anarquizar por mulheres; mas, enfim a gente deve um dia deitar a poita⁵ ... A vida é uma viagem...

Haviam Cirino e Manecão ficado no meio dos curiosos.

Fitaram-se: um, indiferente e altivo no modo de encarar; outro, descorado meio trêmulo.

02) A partir da leitura do texto 2 e do romance *Inocência*, de Visconde de Taunay, assinale a(s) proposição(ões) **correta(s)**.

01. O advérbio **sobretudo**, em negrito no texto, expressa, simultaneamente, as noções de especialmente e mormente.
02. Em **perguntou um deles**, em negrito no texto, a palavra **deles** é uma contração da preposição **de** com o pronome pessoal **eles**, sendo empregada como pronome possessivo correspondente à terceira pessoa do discurso.
04. O vocábulo **nalguma**, em negrito no texto, é uma contração da preposição **em** com o pronome indefinido **alguma**, e indicadora de coisa indeterminada para o falante.
08. O vocábulo **senão**, em negrito no texto, é polivalente, pode ser uma preposição, com valor de "com exceção de, salvo, exceto", um substantivo, com valor de "pequena imperfeição; falha, defeito mácula", e uma conjunção, com valor de "de outro modo, do contrário, mas, mas sim, porém", sendo esta última definição a que deve ser aplicada ao **senão** ora em análise.
16. Em **mandou ordem para mim cobrar** percebe-se afastamento na norma coloquial da linguagem e aproximação do nível familiar, linguisticamente falando.

¹ Adjetivo: 1 que anda desacompanhado, sozinho; 2 Regionalismo: Norte do Brasil, Nordeste do Brasil: que não tem mistura; puro; 3 que ou aquele que viaja sem bagagem.

² Adjetivo: Regionalismo: Brasil: 1 que se envolve muito em rusgas; briguento; 2 que freq. rezinga; que está sempre insatisfeito; implicante.

³ substantivo masculino: motivo, causa; oportunidade.

⁴ Verbo: Intransitivo: 1 falar muito e em voz alta; tagarelar; transitivo indireto e intransitivo; 2 resmungar, rezingar; lamentar-se.

⁵ substantivo feminino: 1 Rubrica: termo de marinha: objeto pesado que faz as vezes de âncora em embarcações miúdas; pandulho.

03) Ainda sobre o texto 2, assinale a(s) proposição(ões) **correta(s)**.

01. Poder-se-ia trocar o recorte *Tudo quanto enchia a salinha*, por *Todas as pessoas que se encontravam naquele ambiente*, sem se perder o sentido do enunciado.
02. Em *Achava-se a curiosidade aguçada: era preciso dar-lhe pasto*, percebe-se uso exclusivo de linguagem denotativa, em oposição à conotativa utilizada no início do parágrafo.
04. Em *A vida é uma viagem*, pode-se perceber a presença de metáfora.
08. Em *indagaram a um tempo vozes sôfregas*, pode-se perceber a presença de metonímia.
16. Percebe-se, no fragmento dado para esta questão, uma espécie de sede por informação, um interesse especial na vida alheia, o que mantém um diálogo entre essas personagens e algumas da obra *Memórias de Um Sargento de Milícias*.

Texto 3

Passemos por alto sobre os anos que decorreram desde o nascimento e batizado do nosso memorando, e vamos encontrá-lo já na idade de sete anos. Digamos unicamente que durante todo este tempo o menino não desmentiu aquilo que anunciara desde que nasceu: atormentava a vizinhança com um choro sempre em oitava alta; era colérico; tinha ojeriza particular à madrinha, a quem não podia encarar, e era estranhão até não poder mais.

Logo que pôde andar e falar tornou-se um flagelo; quebrava e rasgava tudo que lhe vinha à mão. Tinha uma paixão decidida pelo chapéu armado do Leonardo; se este o deixava por esquecimento em algum lugar ao seu alcance, tomava-o imediatamente, espanava com ele todos os móveis, punha-lhe dentro tudo que encontrava, esfregava-o em uma parede, e acabava por varrer com ele a casa; **até que a Maria, exasperada pelo que aquilo lhe havia de custar aos ouvidos, e talvez às costas, arrancava-lhe das mãos a vítima infeliz.** Era, além de traquinas, guloso; quando não traquinava, comia. **A Maria não lhe perdoava; trazia-lhe bem maltratada uma região do corpo;** porém ele não se emendava, que era também teimoso, e as travessuras recomeçavam mal acabava a dor das palmadas.

Assim chegou aos sete anos.

Afinal de contas a Maria sempre era saloia⁶, e o Leonardo começava a arrepende-se seriamente de tudo que tinha feito por ela e com ela. [...]

Havia alguns meses atrás tinha notado que um certo sargento passava-lhe

muitas vezes pela porta, e enfiava olhares curiosos através das rótulas: uma ocasião, recolhendo-se, parecera-lhe que o vira encostado à janela. Isto porém passou sem mais novidade.

Depois começou a estranhar que um certo colega seu o procurasse em casa, para tratar de negócios do ofício, sempre em horas descontraídas: porém isto também passou em breve.

Finalmente aconteceu-lhe por três ou quatro vezes esbarrar-se junto de casa com o capitão do navio em que tinha vindo de Lisboa, e isto causou-lhe sérios cuidados. Um dia de manhã entrou sem ser esperado pela porta adentro; alguém que estava na sala abriu precipitadamente a janela, saltou por ela para a rua, e desapareceu.

À vista disto nada havia a duvidar: o pobre homem perdeu, como se costuma dizer, as estribeiras; ficou cego de ciúme. Largou apressado sobre um banco uns autos que trazia embaixo do braço, e endireitou para a Maria com os punhos cerrados.

– Grandessíssima!...

E a injúria que ia soltar era tão grande que o engasgou... e pôs-se a tremer com todo o corpo.

A Maria recuou dois passos e pôs-se em guarda, pois também não era das que se receava com qualquer coisa.

– Tira-te lá, ó Leonardo!

– Não chames mais pelo meu nome, não chames... que tranco-te essa boca a socos...

– Safe-se daí! Quem lhe mandou pôr-se aos namoricos comigo a bordo? Isto exasperou o Leonardo; a lem-

brança do amor aumentou-lhe a dor da traição, e o ciúme e a raiva de que se achava possuído transbordaram em socos sobre a Maria, que depois de uma tentativa inútil de resistência desatou a correr, a chorar e a gritar:

[...]

O menino assistira a toda essa cena com imperturbável sangue-frio: enquanto a Maria apanhava e o Leonardo esbravejava, aquele ocupava-se tranquilamente em rasgar as folhas dos autos que este tinha largado ao entrar, e em fazer delas uma grande coleção de cartuchos.

Quando, esmorecida a raiva, o Leonardo pôde ver alguma coisa mais do que seu ciúme, reparou então na **obra meritória** em que se ocupava o pequeno. Enfureceu-se de novo: suspendeu o menino pelas orelhas, fê-lo dar no ar uma meia volta, ergue o pé direito, assenta-lhe em cheio sobre os glúteos atirando-o sentado a quatro braços de distância. – És filho de uma pisadela e de um beliscão; mereces que um pontapé te acabe a casta.

O menino suportou tudo com coragem de mártir, apenas abriu ligeiramente a boca quando foi levantado pelas orelhas: mal caiu, ergueu-se, embarafustou pela porta fora, e em três pulos estava dentro da loja do padrinho, e atracando-se-lhe às pernas. O padrinho erguia nesse momento por cima da cabeça do freguês a bacia de barbear que lhe tirara dos queixos: com o choque que sofreu a bacia inclinou-se, e o freguês recebeu um batismo de água de sabão.

⁶ adjetivo e substantivo masculino: 1 diz-se de ou indivíduo do campo das cercanias de Lisboa (Portugal); 2 diz-se de ou camponês, aldeão, indivíduo rústico; 3 Uso: pejorativo: diz-se de ou indivíduo que revela falta de civilidade, de traquejo social ou de bom gosto; 4 Uso: pejorativo: diz-se de ou indivíduo que procede com manha ou velhacaria.

04) A partir da leitura do texto 3 e do romance *Memórias de um Sargento de Milícias*, de Manuel Antônio de Almeida, assinale a(s) proposição(ões) **correta(s)**.

01. A obra de onde foi retirado o fragmento ora em análise se filia à tradição do romance picaresco (originada na Espanha, com a publicação de *Lazarillo de Tormes*, de 1554); a expressão *pícaro* refere-se "àqueles que vivem de astúcias, ardis, trapaças" e, nesse sentido, deu origem a um dos sentidos da palavra "picareta", muito usada ainda hoje.
02. Em *À vista disto nada havia a duvidar: o pobre homem perdeu, como se costuma dizer, as estribeiras; ficou cego de ciúme*, os dois pontos poderiam ser substituídos por uma vírgula, sem prejuízo do significado do enunciado.
04. Em *atracando-se-lhe, fê-lo e o engasgou*, são percebidas colocações pronominais reconhecidas como, respectivamente, próclise, ênclise e mesóclise.
08. A construção verbal havia de custar, em *até que a Maria, exasperada pelo que aquilo lhe havia de custar aos ouvidos, e talvez às costas se encontra no pretérito perfeito do modo indicativo*.

05) Ainda sobre o texto 3, assinale a(s) proposição(ões) **correta(s)**.

01. Em obra *meritória*, percebe-se uso de ironia, uma das características do autor na obra ora em análise.
02. Em *A Maria não lhe perdoava; trazia-lhe bem maltratada uma região do corpo*, percebe-se hipérbole.
04. No enunciado *Passemos por alto sobre os anos que decorreram desde o nascimento e batizado do nosso memorando, e vamos encontrá-lo já na idade de sete anos*, tem-se 3 orações.
08. O papel do narrador na obra ora em análise é a de um contador de histórias, o que acaba por gerar uma espécie de diálogo com outra obra da listagem de leitura obrigatória, trata-se da novela *Jorge, Um Brasileiro*.

06) Ainda sobre o texto 3, assinale a(s) proposição(ões) **correta(s)**.

01. A personagem Leonardinho é o herói da história de onde foi retirado o fragmento ora em análise, um herói colérico, flagelo, traquinas, guloso, teimoso, etc. Já que toda essa classificação diz respeito à criança, o fato não chega a inviabilizar a caracterização da personagem como um protagonista romântico autêntico, pelo contrário, as crianças do Romantismo costumam ser descritas como bastante agitadas na infância e muito sérias na maturidade.
02. No enunciado *Digamos unicamente que durante todo este tempo o menino não desmentiu aquilo que anunciara desde que nasceu: atormentava a vizinhança com um choro sempre em oitava alta*, tem-se como tempos verbais o presente, o pretérito perfeito, o mais que perfeito e o imperfeito, todos do modo indicativo.
04. No enunciado *O menino assistira a toda essa cena com imperturbável sangue-frio: enquanto a Maria apanhava e o Leonardo esbravejava, aquele ocupava-se tranquilamente em rasgar as folhas dos autos que este tinha largado ao entrar, e em fazer delas uma grande coleção de cartuchos*, tanto este como aquele são pronomes demonstrativos, porém, o primeiro indica o que está próximo do falante, no espaço, no tempo ou no discurso e o segundo, algo ou alguém afastado espacial e/ou temporalmente do falante e do ouvinte.
08. Em *até que a Maria, exasperada pelo que aquilo lhe havia de custar aos ouvidos, e talvez às costas, arrancava-lhe das mãos a vítima infeliz*, percebe-se uso de metáfora.
16. A personagem Leonardo, enfeitado pelos pais poucos anos após o nascimento, é criada pelo padrinho e, depois, pela madrinha e logo dá mostras de seu verdadeiro caráter. A obra conta suas aventuras e desventuras na "baixa sociedade" fluminense, até que ele é preso pelo Major Vidigal – uma personagem que existiu realmente: Miguel Nunes Vidigal, chefe da Guarda Real, criada pelo rei em 1809, para policiar o Rio de Janeiro.

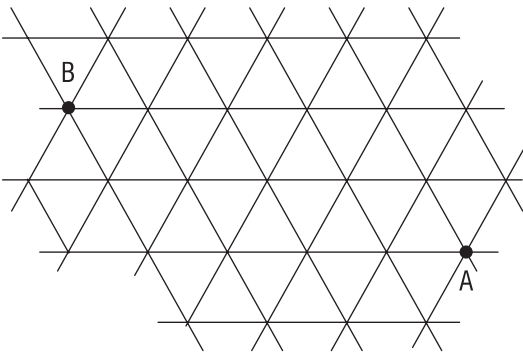
07) Ainda sobre o texto 3, assinale a(s) proposição(ões) **correta(s)**.

01. O vocábulo *Desencontradas* tem como processo de formação a derivação prefixal.
02. Em *Enfureceu-se de novo: suspendeu o menino pelas orelhas, fê-lo dar no ar uma meia volta, ergue o pé direito, assenta-lhe em cheio sobre os glúteos atirando-o sentado a quatro braços de distância* encontramos tanto o pretérito quanto o presente, no mesmo enunciado, o que porta um desvio de regra gramatical, que é inaceitável no texto, pois a escrita requer sempre um registro formal, em conformidade com a norma culta da língua.
04. Ao se trocar a posição da partícula pronominal *te*, em *que tranco-te essa boca a socos para que te tranco essa boca a socos*, não há mudança de sentido no enunciado.
08. Na obra ora em análise, temos o retrato dos costumes da época e a caracterização de tipos populares: os meirinhos, o barbeiro, a parteira, as festas e procissões, a música e a dança, a vida forense e religiosa, padres libidinosos, pais de santo e fofaqueiras dentre outros.

08) Um cavaleiro, tentando pôr à prova a inteligência de um aritmético muito falante, propôs-lhe o seguinte problema: "Eu tenho, em ambas as mãos, 8 moedas no total. Mas, se eu conto o que tenho em cada mão, os quadrados do que tenho em cada mão, os cubos do que tenho em cada mão, a soma disso tudo é o número 194. Quantas moedas tenho em cada mão?"

Considerando x o número de moedas em uma das mãos e y o número de moedas na outra mão, com $x > y$, então o valor de $2x + y$, é:

09) Uma rede é formada de triângulos equiláteros congruentes, conforme a representação abaixo.



Uma formiga se desloca do ponto A para o ponto B sobre os lados dos triângulos, percorrendo X caminhos distintos, cujos comprimentos totais são todos iguais a d .

Sabendo que d corresponde ao menor valor possível para os comprimentos desses caminhos, X equivale a:

10) Poema ZEN, Pedro Xisto, 1966.

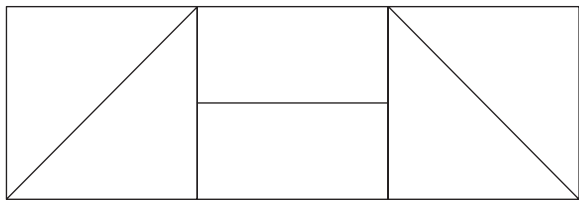
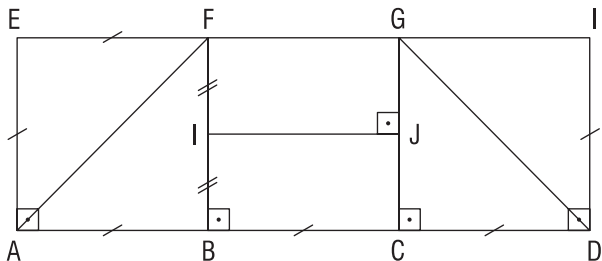


Diagrama referente ao poema ZEN.



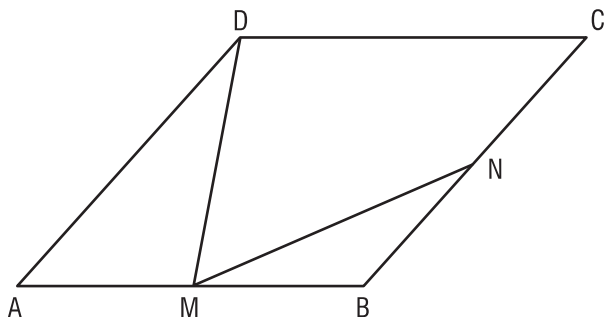
Observe as figuras ao lado e determine a soma do(s) item(ns) **correto(s)**.

- 01. O equilíbrio e a harmonia do poema ZEN são elementos típicos da produção poética brasileira da década de 1960. O perímetro do triângulo ABF, por exemplo, é igual ao perímetro do retângulo BCJI.
- 02. O equilíbrio e a harmonia do poema ZEN podem ser observados tanto no conteúdo semântico da palavra por ele formada quanto na simetria de suas formas geométricas. Por exemplo, as áreas do triângulo ABF e do retângulo BCJI são iguais.
- 04. O poema ZEN pode ser considerado concreto por apresentar proporções geométricas em sua composição. O perímetro do triângulo ABF, por exemplo, é igual ao perímetro do retângulo BCGF.
- 08. O concretismo poético pode utilizar proporções geométricas em suas composições. No poema ZEN, por exemplo, a razão entre os perímetros do trapézio ADGF e do retângulo ADHE é menor que 7/10.
- 16. Augusto dos Anjos e Manuel Bandeira são representantes do concretismo poético, que utiliza proporções geométricas em suas composições. No poema ZEN, por exemplo, a razão entre as áreas do triângulo DHG e do retângulo ADHE é 1/6.

11) Considere a equação algébrica $\sum_{k=1}^3 (x - a_k)^{4-k} = 0$. Sabendo que $x = 0$ é uma das raízes e que (a_1, a_2, a_3) é uma progressão geométrica com $a_1 = 2$ e soma 6, pode-se afirmar que:

- 01. a soma de todas as raízes é 5.
- 02. o produto de todas as raízes é 21.
- 04. a única raiz real é maior que zero.
- 08. a soma das raízes não reais é 10.
- 16. todas as raízes são reais.

12) No losango ABCD de lado 1, representado na figura, tem-se que M é o ponto médio de \overline{AB} , N é o ponto médio de \overline{BC} e $\overline{MN} = \frac{\sqrt{14}}{4}$. Então, $(DM) \cdot (\sqrt{2})$ é igual a:



- 13) Neste ano de 2011 houve no Japão um terremoto e um *tsunami* que varreram parte do país. Constituído por mais de seis mil ilhas, tendo Tóquio como capital, o Japão é uma das grandes potências econômicas do mundo e possui uma relação importante com o Brasil há muitos anos. A respeito das situações históricas relacionadas ao Japão, temos como alternativa(s) **correta(s)**:
01. Após a Segunda Guerra Mundial, a monarquia japonesa foi substituída por um governo republicano presidencialista.
 02. Imigrantes japoneses chegaram ao Brasil no início do século XX e foram instalados em São Paulo, onde trabalharam na lavoura do café.
 04. Durante a Segunda Guerra, o Japão fez parte do bloco político comandado por Inglaterra e EUA, lutando contra a Alemanha no Pacífico.
 08. Por estar muito afastado do eixo Rio–São Paulo, o Estado de Santa Catarina ainda não recebeu imigrantes japoneses.
 16. A substituição da monarquia japonesa por um governo republicano provocou a saída em massa de cidadãos japoneses para a vizinha Coreia do Sul.
- 14) Na história política do Brasil, Getúlio Vargas foi um dos personagens que mais proporcionaram discussões no meio acadêmico. Odiado por muitos e amado por tantos outros, Getúlio Vargas dominou o cenário político brasileiro de 1930 até 1954, ano de seu suicídio. Entre as situações abaixo, quais fizeram parte dos governos de Getúlio Vargas?
01. A imposição de um governo ditatorial no ano de 1937.
 02. A declaração de guerra do Brasil em 1942 aos países aliados, comandados pelos EUA.
 04. A criação da Consolidação das Leis Trabalhistas.
 08. A derrota, no meio político, de um movimento das esquerdas, denominado de Coluna Prestes, que pretendia derrubá-lo do governo.
 16. A fundação, na década de 1950, de uma das maiores empresas brasileiras: a Petrobras.
 32. O atentado na rua Toneleros contra o líder político opositorista, Carlos Lacerda.
- 15) Ao longo da história, governos ditatoriais se formaram e, em algumas situações, tiveram grande duração. A ditadura retira do cidadão os direitos mais fundamentais, como o de ir e vir, o de escolher livremente seus governantes e até o de se expressar livremente sobre assuntos não tão importantes. Sobre modelos ditatoriais, temos como alternativas **corretas**:
01. O fascismo de Benito Mussolini ficou restrito, nas décadas de 1910 a 1940, à Itália.
 02. O modelo ditatorial fascista não chegou ao Brasil pois, de 1930 a 1945, Getúlio Vargas implementou, durante todo aquele período, a mais ampla democracia.
 04. Nos anos 1930, Portugal passou a ter um modelo de governo fascista liderado por Antônio de Oliveira Salazar e que se estendeu até o início dos anos 1970.
 08. O fascismo e o nazismo encontraram na Itália e na Alemanha do pós-Primeira Guerra um espaço ideal para se propagar. Liderados por Mussolini e Hitler, o mundo entre 1920 e 1940 assistiu ao grande desenvolvimento desses regimes ditatoriais.
 16. Possuindo as mesmas características, fascismo, nazismo e comunismo soviético se uniram contra o modelo americano, declarando guerra a ele.
- 16) A economia brasileira, ao longo dos anos, esteve inserida num contexto bem amplo. Na fase colonial, o Brasil destacou-se como exportador de produtos como açúcar e ouro. Na monarquia, e em boa parte da república, ainda foi mantido o modelo agroexportador, com o café como produto de destaque. Foi a partir dos anos 1940 que a indústria foi ganhando força no cenário. A respeito desse assunto, temos como afirmativas **corretas**:
01. A monocultura da cana-de-açúcar nos séculos XVI e XVII fez uso de mão de obra escrava.
 02. Com a extração de ouro na região das Minas Gerais, o trabalho escravo foi sendo substituído devido a pressões da Inglaterra, que já vivia a Primeira Revolução Industrial.
 04. O Brasil da monarquia, tendo Pedro II como um dos imperadores, resolveu abandonar superficialmente o modelo agrário-exportador pela indústria de bens de consumo comandada pelo Barão de Mauá.
 08. Na chamada República Velha, a lavoura cafeeira, em razão das muitas pragas, da falta de novos financiamentos e da Primeira Guerra, acabou perdendo espaço para a extração de borracha, que se constituiu no produto mais importante na cota de exportação do Brasil.
 16. Um dos fatores apontados como responsável pela industrialização no Brasil nos anos 1940 foi a Segunda Guerra Mundial. Com ela, as dificuldades de importação de produtos industrializados cresceram, daí a necessidade de investir na indústria.

17) O Estado de Santa Catarina, que é constituído de um verdadeiro mosaico étnico, também fez parte da conjuntura nacional, com manifestações armadas que ainda hoje são debatidas em diferentes meios, seja político, cultural ou acadêmico. Da história catarinense, que muitas vezes fica distante dos nossos estudantes, temos como alternativas **corretas**:

01. Imigrantes açorianos chegaram ao litoral catarinense no século XVIII e contribuíram muito para o aumento populacional da reduzida Capitania de Santa Catarina.
02. No século XIX o movimento farroupilha alcançou o Sul de Santa Catarina com a proclamação da República Juliana, na cidade de Laguna.
04. Imigrantes italianos, alemães e outros ocuparam regiões da província de Santa Catarina no século XIX, deixando contribuições no desenvolvimento desta.
08. A cidade de Desterro, em fins do século XIX, presenciou a execução de cidadãos após a derrota da Revolução Federalista para as forças leais ao presidente Floriano Peixoto.
16. A Guerra do Contestado, em Santa Catarina, se desenvolveu em uma região complexa, marcada pela atuação de lideranças religiosas como José Maria e habitada por posseiros que formaram redutos como o de Irani.
32. Em 1979, quando o presidente Ernesto Geisel se deslocou para a capital catarinense, uma revolta popular, chamada de Novembrada, tomou conta das ruas e o governo militar recuou convocando eleições presidenciais diretas logo em seguida.

18) De acordo com os fatos da atualidade no Brasil, some a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

01. No dia 1º de janeiro deste ano, tomou posse o 36º presidente do Brasil, Dilma Vana Rousseff. O sobrenome da presidente é de origem búlgara.
02. As fortes chuvas e deslizamentos de terra que atingiram a região serrana do Rio de Janeiro provocaram a morte de aproximadamente 1000 pessoas. É a maior tragédia ambiental em número de mortes no Brasil.
04. A balança comercial em 2010 teve o pior superávit da gestão Lula. O saldo positivo foi de apenas US\$ 20,2 bilhões, o pior resultado desde 2002.
08. O produto interno bruto brasileiro cresceu 7,5% em 2010, atingindo a marca de R\$ 3,7 trilhões. É o maior crescimento em 24 anos.
16. A inflação oficial fechou 2010 em 5,91%, maior taxa em seis anos. Por este motivo o governo anunciou no início deste ano uma série de medidas anti-inflação.
32. Por maioria de votos, o Plenário do Supremo Tribunal Federal decidiu que a Lei Complementar (LC) 135/2010, a chamada Lei da Ficha Limpa, não deve ser aplicada às eleições realizadas em 2010, por desrespeito ao artigo 16 da Constituição Federal, dispositivo que trata da anterioridade da lei eleitoral.
64. Em visita à China, a presidenta Dilma Rousseff assinou mais de 20 acordos comerciais. Dentre eles, o Brasil passará a exportar carne suína para a China. Até o momento 3 empresas estão autorizadas, todas são do oeste catarinense.

19) Leia o texto abaixo:

Vale desbanca Petrobrás e lidera exportações em 2010

A Vale, maior empresa de minério de ferro do mundo, alcançou em 2010 o posto de principal exportadora brasileira, desbancando a Petrobrás, líder desse ranking desde 2002. Segundo dados divulgados pela Secretaria de Comércio Exterior (Secex), ligada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), as vendas externas da Vale somaram US\$ 24 bilhões, 32% acima dos embarques de US\$ 18,187 bilhões da Petrobrás. Graças a um crescimento de 122,07% em relação ao total exportado em 2009, a Vale respondeu por 11,91% do total das exportações brasileiras e reassumiu um posto que não ocupava desde 1998. A parcela da Petrobrás em 2010 foi de 9,01%, com uma expansão das exportações de 47,78% em relação ao ano anterior.

(Disponível em: <http://economia.estadao.com.br/noticias/economia+geral,vale-desbanca-petrobras-e-lidera-exportacoes-em-2010,not_51487,0.htm>.)

Com base no texto e nos conhecimentos referentes à economia brasileira, some a(s) proposição(ões) **correta(s)**:

01. Criada nos anos 40 por Getúlio Vargas com o nome de Companhia Vale do Rio Doce, a empresa foi privatizada no final da década de 1990 pelo então presidente Fernando Henrique Cardoso e passou a se chamar Vale.
02. O minério de ferro é classificado como commodity e o Brasil é o maior exportador do mundo.
04. Minerais metálicos formam-se em escudos cristalinos do proterozoico. Atualmente as maiores jazidas brasileiras em exploração estão localizadas na Serra dos Carajás e no Quadrilátero Ferrífero.
08. Atualmente o país que mais importa o minério brasileiro é a China.
16. As dez primeiras empresas do ranking de exportação de 2010 foram: Vale, Petrobrás, Bunge Alimentos, Embraer, Samarco Mineração, Cargill, ADM do Brasil, Braskem, Sadia e BRF Brasil Foods.
32. O modelo macroeconômico exportador baseado em commodities foi a alternativa histórica de desenvolvimento socioeconômico adotado pelos atuais países do centro do sistema capitalista.

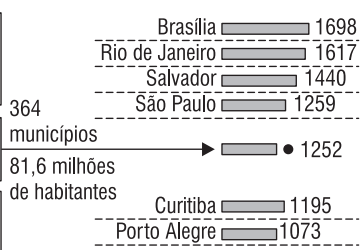
20) Sobre os fatos atuais internacionais, some a(s) alternativa(s) **correta(s)**:

01. Portugal é o terceiro país a pedir ajuda financeira da União Europeia. Para receber a ajuda o Congresso do país terá que aprovar uma intensa redução de gastos públicos.
02. O Senado dos Estados Unidos ratificou um novo Tratado de Redução de Armamentos Nucleares Estratégicos com a Rússia, conhecido como Start.
04. O líder espiritual e político do Tibete, Dalai Lama, anunciou a sua aposentadoria política. Ele irá convocar eleições e apenas continuar como líder espiritual.
08. Em 2010 a China tornou-se o 3º país que mais recebe turistas no mundo.
16. A Costa do Marfim, país localizado na África Ocidental e maior produtor do mundo de cacau, era considerada uma nação pacífica e próspera, mesmo com profundas divisões étnicas, religiosas e econômicas. No início deste ano, intensos confrontos foram verificados depois que o presidente Laurent Gbagbo, que perdeu as eleições em outubro de 2010, se recusou a deixar a presidência.
32. A chamada "Primavera Árabe" demonstrou que a informação, aliada à capacidade de mobilização das pessoas via internet, foi importante ferramenta para a derrubada de regimes autocráticos.

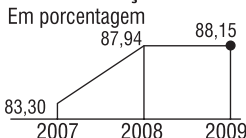
21) Recentes notícias dão ideia da produção de lixo em alguns municípios brasileiros.

A PRODUÇÃO E A COLETA NO PAÍS

Coleta de lixo per capita
Média em kg/habitante/dia



Mais municípios têm acesso a serviços de coleta
Em porcentagem

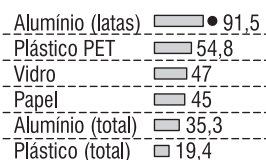


Geração de lixo
Em toneladas/dia



Quanto é reciclado

Em porcentagem

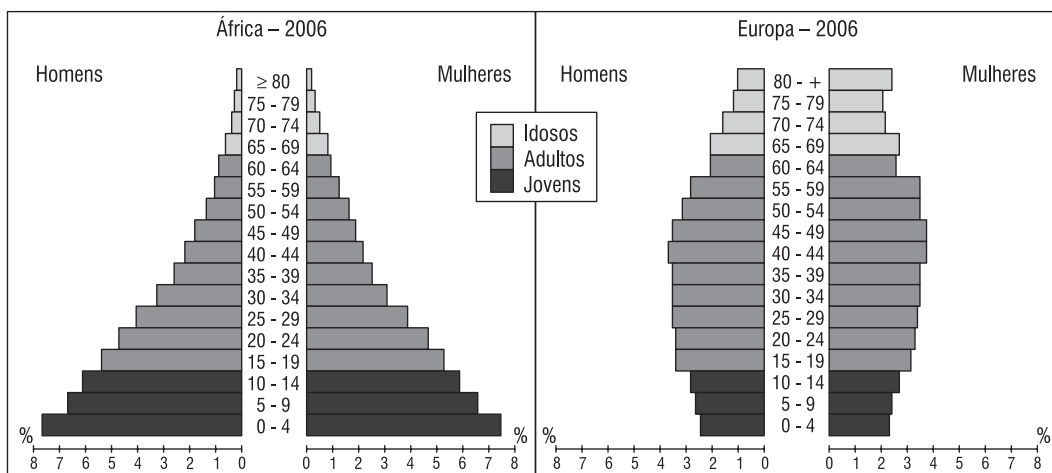


(O Estado de S. Paulo, 26 maio 2010.)

A observação dos dados permite algumas comparações e conclusões, entre elas:

01. nossa produção de lixo já se tornou igual à dos EUA.
02. a produção brasileira de lixo, ainda inferior à dos EUA, já superou a europeia.
04. a produção de lixo é maior na cidade de maior população absoluta do País.
08. a reciclagem de alumínio é o dobro da reciclagem de embalagens PET.
16. o atendimento de municípios com a coleta de lixo estabilizou-se a partir de 2007.
32. o destino ideal para o lixo são os aterros sanitários para evitar a contaminação dos recursos hídricos com o chorume.

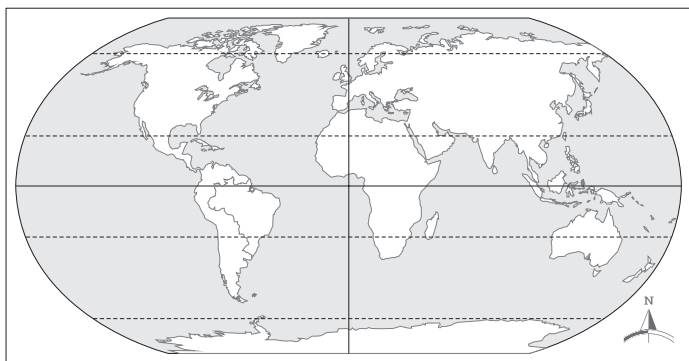
22) Observe as pirâmides etárias a seguir.



De acordo com as pirâmides etárias e a avaliação da qualidade de vida através do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), é **correto** afirmar:

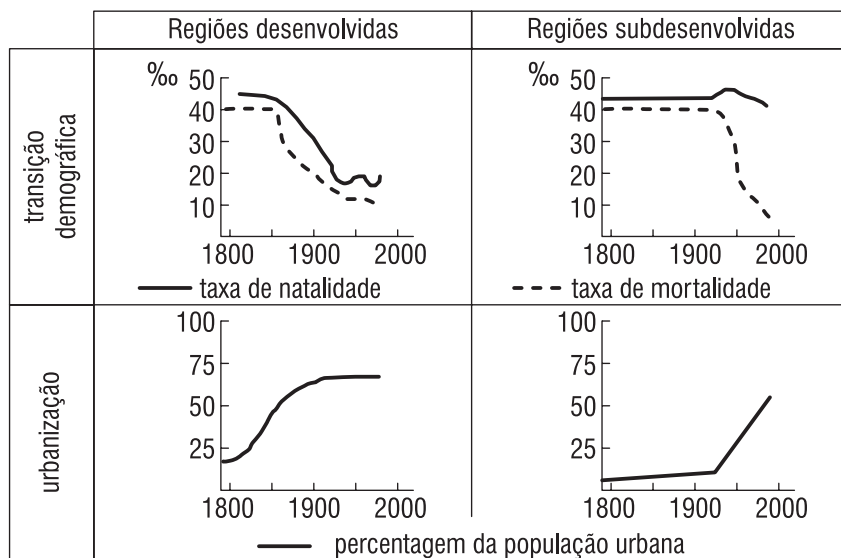
01. Os menores índices de natalidade da Europa em relação à África estão relacionados às condições naturais, com baixas médias térmicas.
02. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) avalia a qualidade de vida da população a partir dos níveis de renda, saúde e educação, fatores que interferem na estrutura das pirâmides.
04. O elevado desenvolvimento humano da Europa justifica a elevada longevidade de sua população e os baixos índices de natalidade registrados em sua pirâmide etária.
08. A base da pirâmide da África apresentou nas últimas décadas uma redução relativa superior à pirâmide da Europa.
16. Com as informações representadas pela pirâmide da África, pode-se afirmar que o continente já atingiu a estabilização demográfica.

23) Observe atentamente o mapa-múndi e em seguida analise as proposições abaixo e assinale a(s) **correta(s)**.



01. O Oceano Pacífico, o maior dos oceanos, banha terras do continente americano, situadas integralmente no Hemisfério Ocidental.
02. Algumas áreas da faixa tropical, situada entre os trópicos de Câncer e de Capricórnio, são fracamente povoadas, como é o caso da Amazônia, na América do Sul.
04. Pelo mapa, pode-se concluir que, embora as massas líquidas cubram a maior parte da superfície terrestre, sua distribuição é desigual nos hemisférios Norte e Sul.
08. O Brasil possui mais de 90% do seu território localizado no Hemisfério Meridional.
16. O Brasil localiza-se integralmente no Hemisfério Oriental e tem suas horas adiantadas em relação à Europa e à África, porque o movimento de rotação da Terra se faz de leste para oeste.

24) Os gráficos a seguir mostram modelos de transição demográfica e de urbanização relativos às regiões desenvolvidas e subdesenvolvidas.



Com base na análise dos modelos apresentados nos gráficos, é **correto** afirmar:

01. O processo de urbanização não interferiu na dinâmica demográfica dos países.
02. O processo de urbanização ocorreu primeiro nos países subdesenvolvidos, onde o inchaço urbano é muito evidente.
04. O rápido processo de urbanização dos países subdesenvolvidos foi acompanhado por uma rápida redução na taxa de mortalidade, ocorrendo o fenômeno da explosão demográfica.
08. O processo de urbanização nos países subdesenvolvidos interferiu na revolução médico-sanitária, que reduziu os índices de mortalidade.
16. Com o processo de urbanização os países pobres passam para 4ª fase da transição demográfica, a estabilização.

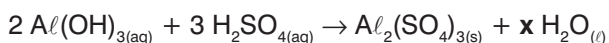
25) No fundo do Oceano Atlântico, de norte a sul, aparece uma cordilheira, denominada de Dorsal Atlântica. Em relação ao exposto, é **correto** afirmar:

01. Corresponde ao limite de afastamento de duas placas tectônicas formadoras da crosta terrestre.
02. Corresponde ao limite de subducção de duas placas tectônicas formadoras da crosta terrestre.
04. Foi formada pela penetração da Placa Sul-Americana sob a Placa Africana.
08. Apresenta inúmeras fraturas transversais, provocadas pela penetração por baixo da Placa Africana.
16. Suas altitudes são modestas, pois grande parte das rochas que formam somem ao penetrar em direção ao manto.
32. É uma das evidências da existência de um continente único, denominado Pangeia.

26) Os sistemas naturais mantêm parte de sua regulação por meio do desencadeamento de fenômenos físicos e químicos. A todo instante, ocorrem transformações físicas e químicas à nossa volta, e o papel da Química, como ciência, é estudar essas transformações. Com base nessa afirmação, avalie as proposições abaixo e assinale a(s) **correta(s)**.

01. A incandescência é um processo físico de emissão de luz que transforma energia elétrica em energia luminosa.
02. A obtenção do nitrogênio, a partir da destilação fracionada do ar, representa um exemplo de fenômeno físico.
04. Reações químicas são fenômenos em que, necessariamente, ocorrem mudanças de cor.
08. A dissolução de um comprimido efervescente em água não representa um fenômeno químico.
16. A quimiluminescência é uma reação química que ocorre com liberação de energia eletromagnética na forma de luz.

27) Considerando a reação abaixo, em que o coeficiente estequiométrico x é uma incógnita, assinale o que for **correto**.



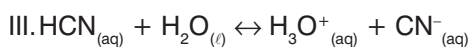
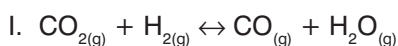
01. Ao se reagir 156 g da base, irá se formar 342 g do sal.
02. O coeficiente x é igual a 6.
04. 3 mol de ácido reagem com $12,04 \times 10^{23}$ moléculas de base.
08. Em meio mol do sal, existem 2 mol de átomos de alumínio.
16. O número de oxidação do enxofre no $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ é igual a +4.

28) Sobre cinética química e os fatores que influenciam a velocidade de reações químicas, assinale o que for **correto**.

01. Reações que envolvem sólidos tendem a prosseguir mais rapidamente se a área superficial dos sólidos for diminuída. Isso pode ser feito diminuindo-se o tamanho das partículas dos sólidos.
02. Para reações que envolvem líquidos, o aumento na concentração de um dos reagentes leva a um aumento na velocidade da reação, pois, conforme se aumenta a concentração, aumenta-se também a frequência com a qual as moléculas se chocam. Isto é válido desde que o reagente em questão faça parte da lei de velocidade.
04. O aumento da temperatura faz aumentar a energia das moléculas e, à medida que as moléculas movem-se mais velozmente, elas se chocam com maior frequência e também com energia mais alta, ocasionando um aumento na velocidade da reação.
08. Catalisadores são agentes que aumentam as velocidades das reações, afetando os tipos de colisões (mecanismos) que levam à reação.
16. A velocidade de uma reação química é geralmente expressa em termos de variação de entalpia por unidade de tempo.

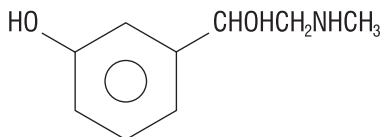
29) Considerando as reações em equilíbrio abaixo, contidas em recipientes fechados de um litro, nas CNTP, e que todas as substâncias gasosas obedecem à Lei dos Gases Ideais, assinale o que for **correto**.

(Dados: $R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$)



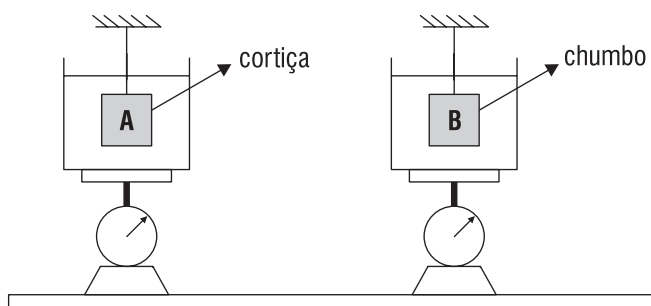
01. A expressão da constante de equilíbrio para a reação (I) é: $K_c = [\text{CO}] \cdot [\text{H}_2\text{O}] / [\text{CO}_2] \cdot [\text{H}_2]$.
02. Considerando $K_p = 1000$ para a reação (II), tendo no equilíbrio 0,4 atm de $\text{N}_{2(\text{g})}$ e 0,1 atm de $\text{H}_{2(\text{g})}$, a pressão de $\text{NH}_{3(\text{g})}$ é 0,4 atm.
04. Ao se adicionar mais $\text{HCN}_{(\text{aq})}$ ao sistema representado pela reação (III), o equilíbrio desloca-se para o lado dos produtos.
08. O valor de K_p para a reação (I) que possui, no equilíbrio, 2 mols de $\text{CO}_{2(\text{g})}$, 2 mols de $\text{H}_{2(\text{g})}$, 4 mols de $\text{CO}_{(\text{g})}$ e 4 mols de $\text{H}_2\text{O}_{(\text{g})}$ é $(RT)^{-1}$.
16. A expressão da constante de equilíbrio para a reação (III) é $K = [\text{CN}^-] \cdot [\text{H}_3\text{O}^+] / \text{HCN}$.

- 30) O hormônio adrenalina pode ser representado pela fórmula:



Essa estrutura apresenta:

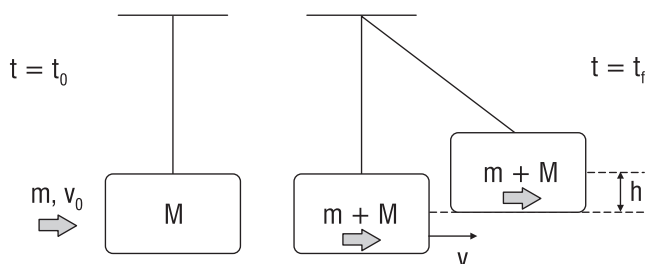
01. carbono secundário.
 02. cadeia principal aberta, normal e homogênea.
 04. carbono terciário.
 08. somente átomos de carbono saturados.
 16. anel aromático.
 32. as funções orgânicas: fenol, álcool e amina.
- 31) Dois recipientes iguais contêm a mesma quantidade de água e estão sobre duas balanças iguais. Dois objetos, A e B, impermeáveis e de mesmo volume, são mantidos imersos e em repouso na água através de duas hastes rígidas de volumes e massas desprezíveis com relação aos objetos. Um objeto é feito de cortiça com uma densidade menor que a da água, e o outro é maciço e feito de chumbo, veja a figura.



Com fundamentos na mecânica dos fluidos, assinale a(s) proposição(ões) **correta(s)**.

01. A balança da esquerda indica uma massa maior que a balança da direita.
02. O módulo da força que a haste aplica na cortiça é menor que o módulo da força que a haste aplica no chumbo.
04. A força que a água exerce na cortiça é maior que a força que a água exerce no chumbo.
08. As diferenças de massas que as balanças indicam entre antes e depois de colocar os objetos imersos são diferentes.
16. A diferença de massa que a balança da esquerda indica entre antes e depois de colocar a cortiça imersa é igual à massa da água que foi deslocada.

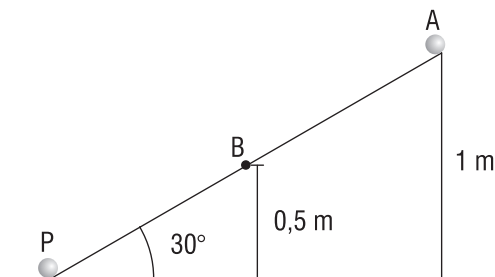
- 32) Um projétil de massa m é projetado horizontalmente com velocidade v_0 contra um pêndulo vertical de massa M , inicialmente em repouso. O projétil aloja-se no pêndulo e, devido ao choque, o conjunto sobe até a altura h relativamente à posição inicial do pêndulo (ver figura abaixo). Sobre esse evento físico, assinale o que for **correto**.



01. O choque é perfeitamente inelástico.
02. A energia mecânica do sistema foi conservada.
04. A velocidade v do sistema imediatamente após o choque é menor que a velocidade v_0 do projétil.
08. A velocidade v_0 do projétil é dada por $v_0 = \frac{m+M}{m} \sqrt{2gh}$

16. A altura h é igual a $\frac{v^2}{2g}$.

- 33) Duas esferas eletrizadas de tamanhos desprezíveis possuem cargas elétricas e massas iguais que valem, respectivamente, $0,2 \mu\text{C}$ e 60 mg . Uma delas é fixa à base de um plano inclinado e a outra é solta no ponto A deste mesmo plano inclinado, passando a se mover para baixo, conforme ilustra a figura a seguir.



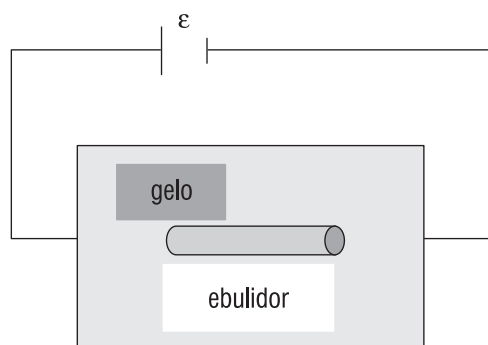
Considerando a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 e desprezando totalmente o atrito, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

01. A energia potencial gravitacional da esfera livre no instante em que foi solta é igual a $6 \cdot 10^{-4} \text{ J}$.
02. A energia potencial elétrica do sistema no instante em que a esfera livre foi solta é igual a $1,8 \cdot 10^{-4} \text{ J}$.
04. A esfera solta move-se para baixo até o ponto onde sua altura é igual a 30 cm .
08. No ponto de máxima aproximação, a energia potencial elétrica do sistema é igual a $6 \cdot 10^{-4} \text{ J}$.
16. A energia total deste sistema físico não é conservada.
32. A esfera solta não passa pelo ponto B, pois é repelida para cima.
64. A esfera solta passa pelo ponto B com velocidade igual a 2 m/s .

34) Um anteparo é colocado a 90 cm de um objeto, e uma lente situada entre eles projeta, no anteparo, a imagem do objeto diminuída 2 vezes. Pode-se afirmar que:

- 01. o objeto está posicionado a 60 cm do centro óptico.
- 02. a distância focal da lente é de 20 cm.
- 04. a convergência da lente é de 5 dioptrias.
- 08. a imagem é real, invertida, menor e está posicionada a 20 cm da lente.
- 16. a imagem é virtual, invertida, menor e está posicionada a 20 cm da lente.

35) Um ebulidor de resistência elétrica igual a $75,0 \Omega$ está envolto por 0,20 kg de gelo a 0°C . Os terminais do ebulidor são conectados a uma f.e.m. que gera uma corrente elétrica de intensidade igual a 2 A através dele, durante 1,4 minutos. Considere que toda energia dissipada pelo ebulidor foi integralmente absorvida pelo gelo.



Considere, ainda, $1 \text{ cal} = 4,2 \text{ J}$; $c_{\text{água}} = 1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ e $L_{\text{(água)}} = 80 \text{ cal/g}$. Sobre esse evento físico, assinale o que for **correto**.

- 01. A potência do ebulidor é igual a 300 W.
- 02. A energia dissipada pelo ebulidor foi 25 200 J.
- 04. A diferença de potencial entre os terminais do ebulidor, durante o processo, foi de 150 V.
- 08. Ao final do processo tem-se 125 g de gelo e 75 g de água.
- 16. A temperatura final do sistema é 0°C .

36) O russo Alexandr I. Oparin, em 1936, propôs um modelo de como a vida poderia ter surgido. É interessante notar que, naquela época, não se conhecia ainda a relação entre os ácidos nucleicos e o material genético.

(SILVA JR., C.; SASSON, S. *Biologia 1*. São Paulo: Saraiva, 1996, p. 243)

Assinale a(s) proposição(ões) que corresponde(m) a(s) ideia(s) propostas por Oparin.

- 01. A Terra tem mais de 4,5 bilhões de anos.
- 02. A atmosfera primitiva tinha uma composição muito diferente da atual.
- 04. Como na atmosfera não existia oxigênio, também não encontrava-se o ozônio, gás responsável pelo aumento do efeito estufa que encontramos hoje.
- 08. Após a sua formação na atmosfera primitiva, os primeiros compostos teriam sido transportados pela chuva para rios, lagos e oceanos, onde se acumularam em grandes quantidades.
- 16. Os coacervados foram os primeiros seres vivos primitivos.
- 32. Os primeiros seres vivos eram autotróficos e anaeróbios.

37) A fisiologia humana apresenta-se como a mais sofisticada entre os diversos animais conhecidos. Dos órgãos presentes em nosso corpo, o pâncreas é, na verdade, um dos mais versáteis em termos funcionais.

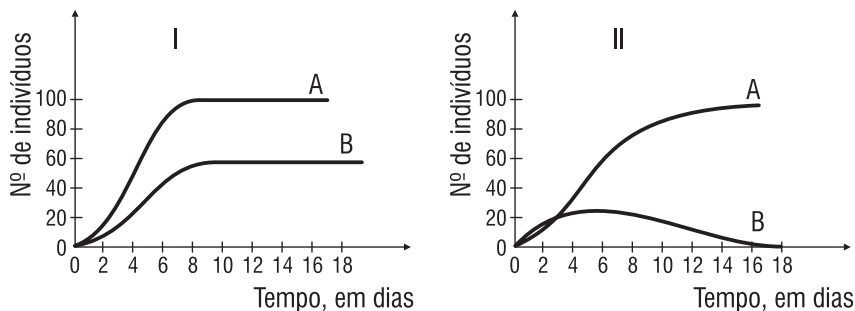
Assinale a(s) proposição(ões) que ilustra(m) as atividades desempenhadas pelo pâncreas.

- 01. Participa da manutenção do nível de cálcio no sangue, armazenando-a na forma de carbonato de cálcio.
- 02. Auxilia no controle da glicemia, uma vez que produz o hormônio insulina.
- 04. Produz hemácias novas para o sangue, fato que contribui para uma circulação adequada.
- 08. Evita processos hemorrágicos, produzindo protrombina e fibrinogênio.
- 16. Exerce função digestiva pela produção do suco pancreático, que é rico em bicarbonato.
- 32. Tem função digestiva, produzindo a bile.

38) O conhecimento da estrutura celular a partir dos trabalhos de Robert Hooke até os dias de hoje ocasionaram uma grande revolução nos conhecimentos sobre os seres vivos. Em relação à ocorrência, origem, estrutura e função das organelas citoplasmáticas, assinale a(s) proposição(ões) **verdadeira(s)**.

- 01. Os vacúolos heterofágicos ocorrem em alguns Protistas e participam da manutenção do equilíbrio homeostático.
- 02. O Complexo de Golgi ocorre em células vegetais e participa do processo de divisão celular dessas células ao produzir a lamela média.
- 04. As mitocôndrias possuem enzimas oxirredutoras e participam do processo de transferência de energia celular.
- 08. Os lisossomos originam-se do ergastoplasma (RER) e do Complexo de Golgi e participam do processo de respiração celular.
- 16. Os vacúolos do suco celular são exclusivos das células vegetais, sendo responsáveis pelo armazenamento de água, ar ou amido.
- 32. Os plastos são organelas citoplasmáticas que ocorrem em todos os vegetais e em todos os Protistas.

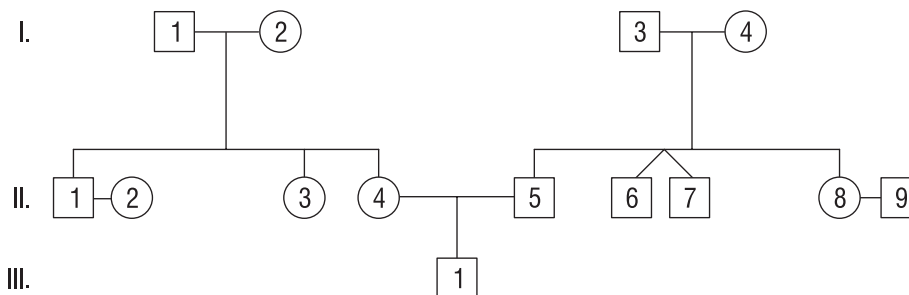
39) Os gráficos abaixo representam os valores obtidos, em relação ao crescimento populacional, em um experimento sobre competição entre micro-organismos de um mesmo gênero, porém, de espécies diferentes. No gráfico I, temos o desenvolvimento das espécies A e B cultivadas isoladamente em meios de cultura idênticos. No gráfico II, temos o desenvolvimento das espécies A e B cultivadas juntas no mesmo meio.



Assinale a(s) proposição(ões) **verdadeira(s)**:

- 01. No gráfico I, é possível observar que as duas espécies atingem uma estabilização no crescimento populacional em tempos similares.
- 02. A análise do gráfico I sugere que a espécie A utilizou melhor os recursos disponíveis, gerando uma população numericamente maior.
- 04. Observando o gráfico II, nota-se que, inicialmente, a espécie B apresenta um crescimento populacional mais acelerado (nos dois primeiros dias).
- 08. Apesar da espécie A ter atingido o mesmo nível de crescimento populacional nas duas situações (I e II), o tempo necessário para esta espécie atingir a estabilização foi maior em II.
- 16. O gráfico II sugere que as duas espécies devem utilizar diferentes recursos quando estão juntas, vivendo harmoniosamente.
- 32. É possível supor que as duas espécies não ocupam o mesmo nicho ecológico.
- 64. Em II, visualizam-se os efeitos do princípio da exclusão competitiva.

40) Considere o heredograma abaixo e responda **corretamente**:



- 01. O indivíduo I-2 é avó materna de III-1.
- 02. O indivíduo II-1 é irmão da mãe de III-1.
- 04. II-6 e II-7 são irmãos gêmeos.
- 08. II-8 é tio de III-1.
- 16. O indivíduo I-3 é pai de II-3.
- 32. I-1 e I-2 tiveram quatro filhos.