

PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA

Leia a fábula a seguir para responder às questões de **01 a 03**.

Era uma vez um escorpião que estava na beira de um rio, quando a vegetação da margem começou a queimar. Ele ficou desesperado, pois, se pulasse na água, morreria afogado e, se permanecesse onde estava, morreria queimado. Nisso, viu um sapo que estava preparando-se para saltar no rio e, assim, livrar-se do fogo. Pediu-lhe, então, que o transportasse nas costas para o outro lado. O sapo respondeu-lhe que não faria de jeito nenhum o que ele estava solicitando, porque ele poderia dar-lhe uma ferroada, levando-o à morte por envenenamento. O escorpião retrucou que o sapo precisaria guiar-se pela lógica; ele não poderia dar-lhe uma ferroada, pois, se o sapo morresse, ele também morreria, porque se afogaria. O sapo disse que o escorpião estava certo e concordou em levá-lo até a outra margem. No meio do rio, o escorpião pica o sapo. Este, sentindo a ação do veneno, vira-se para aquele e diz que só gostaria de entender os motivos que fizeram que ele o picasse, já que o ato era prejudicial também ao escorpião. Este, então, responde que simplesmente não podia negar a sua natureza.

Platão & Fiorin. Lições de texto: leitura e redação, 5.ed. – São Paulo: Ática, 2006, p. 87.

QUESTÃO 01

A partir da leitura do texto acima é possível afirmar que

- (A) a argumentação não obteve resultados positivos face ao desfecho da história.
- (B) ambos não morreriam em razão da necessidade do escorpião e de sua natureza.
- (C) o medo de um foi vencido pela argumentação e necessidade de fuga do outro.
- (D) o escorpião não foi de fato fiel à sua natureza vez que também se afogou.
- (E) pela argumentação apresentada, ambos não teriam e não tiveram problemas.

QUESTÃO 02

Analisando a fábula *O escorpião e o sapo*, percebe-se que

- (A) predominam as características do discurso direto.
- (B) no texto aparecem claramente elementos típicos da descrição.
- (C) a fábula não traz nenhuma lição moral aos seres humanos e sim aos animais.
- (D) pelas características do texto, trata-se de uma narração.
- (E) a natureza e argumentação do escorpião o ajudaram a salvar a sua vida e a do sapo.

QUESTÃO 03

Os verbos *permanecesse*, *precisaria* e *retrucou*, presentes no texto, são, respectivamente:

- (A) Pretérito imperfeito do subjuntivo, futuro do pretérito, pretérito perfeito do indicativo.

- (B) Futuro do pretérito, pretérito imperfeito do subjuntivo e pretérito perfeito do indicativo.
- (C) Pretérito perfeito do indicativo, futuro do pretérito e pretérito imperfeito do subjuntivo.
- (D) Futuro do pretérito, pretérito perfeito do indicativo e pretérito imperfeito do subjuntivo.
- (E) Pretérito imperfeito do subjuntivo, pretérito perfeito do indicativo e futuro do pretérito.

Leia o texto para responder às questões de **04 a 06**:

O acendedor de lampiões

Lá vem o acendedor de lampiões da rua!
Este mesmo que vem infatigavelmente,
Parodiar o sol e associar-se à lua
Quando a sombra da noite enegrece o poente!

Um, dois, três lampiões, acende e continua
Outros mais a acender imperturbavelmente,
À medida que a noite aos poucos se acentua
E a palidez da lua apenas se pressente.

Triste ironia atroz que o senso humano irrita:
Ele que doira a noite e ilumina a cidade,
Talvez não tenha luz na choupana em que habita.

Tanta gente também nos outros insinua
Crenças, religiões, amor, felicidade,
Como este acendedor de lampiões da rua!

Lima, Jorge de. *Jorge de Lima: poesia*. 3.ed. Rio de Janeiro, Agir, 1975.p.25 (Nossos clássicos, 26).

QUESTÃO 04

Assinale a assertiva INCORRETA em relação aos aspectos gramaticais do texto:

- (A) No texto, a palavra *infatigavelmente* é formada pelo processo de derivação prefixal e sufixal.
- (B) No texto, apenas a lua tinha o auxílio do acendedor de lampiões, já que ao sol, ele apenas imitava.
- (C) No texto, a palavra *infatigavelmente* é advérbio de modo.
- (D) O fragmento quando a sombra da noite enegrece o poente é oração subordinada.
- (E) A expressão à medida que é conjunção adversativa.

QUESTÃO 05

Todas as alternativas abaixo são verdadeiras, EXCETO:

- (A) Na segunda estrofe do poema, a expressão aos poucos pode ser substituída, sem prejuízo de sentido, por paulatinamente.
- (B) O termo palidez é grafado com Z por tratar-se de adjetivo abstrato.
- (C) No trecho palidez da lua há personificação, pois atribui característica de seres animados a seres inanimados.
- (D) Na texto, o verbo habita é intransitivo, já o verbo enegrece é transitivo.
- (E) A palavra também é acentuada por tratar-se de paroxítona terminada em m.

QUESTÃO 06

Analisando as alternativas NÃO se pode afirmar que:

- (A) Pode-se comparar o acendedor de lampiões ao homem comum, que exerce suas atividades laborais de sol a sol.
- (B) O trecho Ele que doira noite e ilumina a cidade, talvez não tenha luz na choupana em que habita pode ser comparado ao dito popular, casa de ferreiro, espeto de pau.
- (C) O texto compara a função do acendedor de lampiões à do sol e da lua.
- (D) O texto O acendedor de lampiões é descritivo, narrado em primeira pessoa.
- (E) Pode-se entender que o acendedor de lampiões inspira crenças, amor e felicidade como tantas outras pessoas o fazem.

Observe o folheto abaixo e responda à seguinte questão:

**QUESTÃO 07**

Nos últimos dias o Tocantins vem figurando entre os estados brasileiros com o maior índice de queimadas, a mensagem do folheto faz um alerta sobre os riscos das queimadas, sobre a mensagem do folheto pode-se afirmar, EXCETO:

- (A) Dependendo do contexto os vocábulos podem ter significados diferentes.
- (B) O termo mata aparece primeiro como substantivo e depois como verbo.
- (C) O verbo e o substantivo estão concordando entre si quanto ao número.
- (D) O período apresenta uma locução verbal.
- (E) Empregou-se o processo de combinação na formação da preposição apresentada.

Recentemente o cantor e compositor tocantinense Juraildes da Cruz recebeu o prêmio de melhor cantor regional na 21ª edição do Prêmio da Música Brasileira. Suas letras são carregadas de poesia, humor e irreverência. Retratam o modo de vida simples do interior do Brasil.

Observe o fragmento retirado da letra da canção *Desatando Nó* de Juraildes da Cruz para responder às questões 08 e 09.

Desatando Nó

Composição: Juraildes da Cruz

Nasceu com a mãe na zona
 E o pai no xilindró
 Aquele menino viveu desatando nó
 Quando ele nasceu
 Não disseram que era assim
 A lei do mais esperto
 Cada um pra si
 E ter que dar seu voto
 A quem não sabe dividir
 Trabalhar feito doído
 E o salário daqui
 Não dá pra criar
 Os cinco barrigudim
 Vive dando murro em prego
 Pra ser um homem de fato
 Se emprestam não lhe pagam
 Vive pagando o pato
 Tá cheio de malandro
 É um ninho de rato
 Os mais bobo troca meia
 Sem tirar o sapato
 Cochilou cachimbo cai
 Escorregou fica de quatro
 É um cabaré de cego
 Dentro de um balaio de gato ...

QUESTÃO 08

De acordo com as informações presentes no texto pode se dizer que

- (A) a expressão vive dando murro em prego foi usada em sentido literal.
- (B) a letra da música apresenta o modo de vida do personagem como um alerta sobre a realidade cotidiana.
- (C) no verso Os cinco barrigudim não há problema de concordância de número vez que se trata de linguagem coloquial.
- (D) os ditos populares empregados no texto amenizam as dificuldades da vida do pobre na atualidade.
- (E) a linguagem usada no texto deve ser considerada como coloquial apenas pela falta de pontuação.

QUESTÃO 09

A partir da oração *Aquele menino viveu desatando nó*, julgue as assertivas abaixo e aponte a CORRETA:

- (A) No fragmento a forma verbal desatando indica uma ação no tempo presente.
- (B) No texto a expressão Desatando nó não está relacionada a dificuldades.
- (C) Na oração destacada temos dois verbos de ação.
- (D) O termo Aquele não faz parte do sujeito da oração.
- (E) A oração apresenta uma locução verbal.

Leia o texto a seguir para responder às questões de 10 a 12:

Comida

Bebida é água.
Comida é pasto.
Você tem sede de que?
Você tem fome de que?
A gente não quer só comida,
A gente quer comida, diversão e arte.
A gente não quer só comida,
A gente quer saída para qualquer parte.
A gente não quer só comida,
A gente quer bebida, diversão, balé.
A gente não quer só comida,
A gente quer a vida como a vida quer.

Bebida é água
Comida é pasto
Você tem sede de que?
Você tem fome de que?

A gente não quer só comer,
A gente quer comer e quer fazer amor.
A gente não quer só comer,
A gente quer prazer pra aliviar a dor.
A gente não quer só dinheiro,
A gente quer dinheiro e felicidade
A gente não quer só dinheiro,
A gente quer inteiro e não pela metade.

Arnaldo Antunes; Marcelo Fromer; Sérgio Brito. Jesus não tem dentes no país dos banguelas, Titãs, 1987. - *Lições de texto - Platão e Fiorim, Ática, pág.75.*

QUESTÃO 10

Com base na leitura do texto assinale a assertiva INCORRETA:

- (A) No contexto, as palavras inteiro e metade são respectivamente substantivo e adjetivo.
- (B) O vocábulo só pode ser substituído sem prejuízo de sentido por apenas.
- (C) A expressão a gente é típica da linguagem coloquial.
- (D) A música dos Titãs fala da fome que se tem, não de comida, mas das necessidades básicas como lazer, cultura e outros.
- (E) O texto Comida demonstra que as necessidades básicas humanas vão além do comer e beber.

QUESTÃO 11

Marque a assertiva CORRETA, com relação ao texto:

- (A) O texto faz referência apenas à primeira pessoa do discurso.
- (B) Há elementos que indicam tratar-se de um texto narrativo, apesar da existência de elementos da descrição.
- (C) No fragmento Bebida é água há predicado nominal.
- (D) No texto, as palavras água e pasto pertencem a classes gramaticais diferentes.
- (E) Na oração Você tem sede de que, a palavra sede exerce a função de objeto indireto.

QUESTÃO 12

Quanto aos elementos presentes no texto pode-se afirmar, EXCETO:

- (A) No período A gente quer comer e quer fazer amor, temos quatro orações.
- (B) Ocorre hiato na palavra saída.
- (C) Na frase, A gente quer comida, diversão e arte, as palavras comida, diversão e arte são complementos verbais.
- (D) Na frase A gente quer a vida como a vida quer, o artigo em destaque tem função sintática de adjunto adnominal.
- (E) A palavra balé é acentuada pela mesma regra ortográfica que o substantivo jacá

Leia a anedota a seguir para responder às questões 13 e 14.

O freguês sentou-se e pediu um chope. O garçom trouxe o chope e o freguês pediu para trocar por um suco de laranja. O garçom trocou, o freguês bebeu e saiu sem pagar.

- Ei! – disse o garçom. – O senhor não pagou o suco de laranja.
- Claro que não! Eu o troquei pelo chope!
- É... Mas o senhor não pagou o chope.
- Claro que não! Eu não o bebi!

QUESTÃO 13

Analisando o fragmento *o freguês sentou-se e pediu um chope*, temos:

- (A) Um período simples.
- (B) Um sujeito indeterminado.
- (C) Um período composto.
- (D) Um sujeito oculto.
- (E) Uma oração subordinada.

QUESTÃO 14

Lendo os fragmentos retirados do texto: *eu o troquei pelo chope!* e *Eu não o bebi!*, é possível afirmar, EXCETO:

- (A) Em ambos os casos a forma *o* tem a função de pronome.
- (B) Em ambos os casos a forma *o* apresenta-se como pronome oblíquo.
- (C) O primeiro *o* refere-se ao suco de laranja.
- (D) O segundo *o* refere-se ao chope.
- (E) Em ambos os casos a forma *o* tem a função de artigo.

Leia a tirinha a seguir para responder às questões 15 e 16:



(O Estado de S. Paulo, 21/1/2006.)

QUESTÃO 15

Sabe-se que a acentuação correta das palavras tem a função de facilitar o entendimento das mesmas, distinguindo-as umas das outras pela tonicidade. Considerando as afirmações dadas e a tira, pode-se afirmar, EXCETO:

- (A) Toda palavra proparoxítona deve ser acentuada, assim é correto dizer que essa afirmação justifica o acento na palavra *cágados*.
- (B) Ao retirar o acento da palavra *cágados* não alteraria o sentido.
- (C) Na tira de Bob Thaves, o verbo *têm* é acentuado para concordar com o sujeito.
- (D) Nem todos os monossílabos tônicos são acentuados, eles devem seguir a regra das oxítonas.
- (E) Ao retirar o acento da palavra *cágados* não alteraria sua classe gramatical.

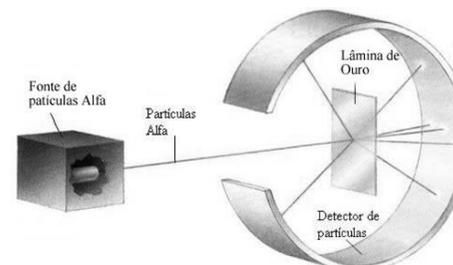
QUESTÃO 16

Analisando as alternativas abaixo, NÃO se pode afirmar que:

- (A) O vocábulo *corretamente* é formado por derivação prefixal.
- (B) A acentuação incorreta das palavras pode levar a erro de pronúncia e favorece a satirização.
- (C) Na charge, a palavra só dá ideia de restrição.
- (D) No texto há elementos que permitem criar humor na frase.
- (E) É também função do artigo a substantivação.

PROVA DE QUÍMICA**QUESTÃO 17**

O modelo atômico atual tem forte contribuição do modelo proposto por Rutherford em 1911. Seu experimento consistiu em bombardear uma finíssima lâmina de ouro com partículas alfa emitidas pelo polônio.



Representação esquemática do experimento de Rutherford (adaptado de <http://sun.menloschool.org>).

Dentre as observações, quanto ao comportamento das partículas alfa, se destacou:

- I. Poucas (aproximadamente 1 em 20.000) não atravessaram a lâmina de ouro e voltaram.
- II. Algumas sofreram desvios ao atravessar a lâmina de ouro.
- III. A maior parte atravessou a lâmina de ouro.

Considerando os estudos de Rutherford, é INCORRETO afirmar que:

- (A) A maior parte do volume total do átomo é espaço vazio, no qual os elétrons movem-se ao redor do núcleo.
- (B) Deve existir no átomo uma pequena região central onde está concentrada quase a totalidade da sua massa.
- (C) As partículas alfa apresentam carga positiva.
- (D) O átomo deve ser constituído de duas regiões distintas, o núcleo e a eletrosfera.
- (E) Os elétrons de um átomo são responsáveis pelo desvio das partículas alfa.

QUESTÃO 18

A demanda crescente por energia limpa tem impulsionado a ciência a viabilizar novas tecnologias para fontes alternativas de energia. A conversão de energia solar em energia elétrica figura como um dos processos prósperos, em especial para regiões onde há elevada taxa de irradiação solar, como no estado do Tocantins. A Conversão energética nestes sistemas realiza-se por células fotovoltaicas, na maior parte, composta de monocristais de silício, porém, outros elementos são usados na composição desses sistemas, a exemplo do íon com configuração eletrônica $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$ que corresponde a:

- (A) As^{3+}
- (B) Zn^{2+}
- (C) Cd^{2+}
- (D) Ga^{2+}
- (E) Co^{1+}

QUESTÃO 19

Para o tratamento de pessoas anêmicas, a recomendação tradicional é a ingestão de íons Ferro II, que pode ser suprido por meio do consumo de alimentos como, por exemplo o açaí, espécie nativa de várzeas da região amazônica. A alternativa comercial se faz pelo uso de medicamentos onde há ferro na forma de sulfato de ferro II.

A alternativa que mostra a fórmula CORRETA do sulfato de ferro II é:

- (A) FeS
- (B) FeSO₄
- (C) Fe₂SO₄
- (D) Fe₂SO₃
- (E) Fe₂(SO₄)₃

QUESTÃO 20

Analise os itens a seguir:

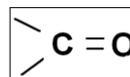
- I. As soluções iônicas permitem a passagem de corrente elétrica e são denominadas soluções eletrolíticas.
- II. A soma dos coeficientes estequiométricos para a equação $C_6H_{12}O_6 + \dots O_2 \rightarrow \dots CO_2 + \dots H_2O$, após seu balanceamento é 18.
- III. Quando uma lâmina de zinco entra em contato com o ácido clorídrico, ocorre uma reação com a liberação de gás hidrogênio e a formação de um sal, o cloreto de zinco.
- IV. A massa atômica de um elemento químico é a média ponderada das massas atômicas dos isótopos que o constitui.
- V. Em uma massa em gramas numericamente igual à massa molecular, para qualquer substância molecular existem $6,02 \times 10^{23}$ moléculas, que correspondem à constante (ou número) de Avogadro.

É CORRETO o que se afirma em:

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

QUESTÃO 21

O grupo carbonila encontra-se em várias cadeias carbônicas, a forma como ele se liga nesta cadeia definirá a qual função orgânica a cadeia pertence. Não considerando a hipótese de funções mistas, podemos encontrar este referido grupo em quais funções?

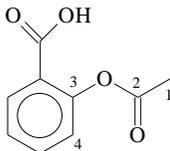


Grupo Carbonila

- (A) anidrido, aldeído e nitrila
- (B) cetona, aldeído e haleto
- (C) amina, amida e nitrila
- (D) amida, éster e aldeído
- (E) cetona, alceno e alcino

QUESTÃO 22

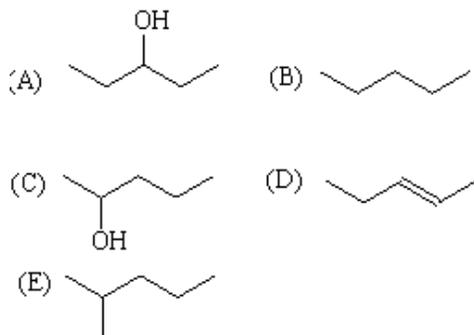
O Ácido acetilsalicílico (ASS) é o analgésico e anti-térmico amplamente utilizado, apresentando também propriedades anti-inflamatórias. Sobre a hibridização dos carbonos 1, 2, 3 e 4 na figura seguinte, podemos afirmar:



- (A) C₁ – sp³; C₂ – sp²; C₃ – sp² e C₄ – sp²
- (B) C₁ – sp³; C₂ – sp²; C₃ – sp² e C₄ – sp³
- (C) C₁ – sp²; C₂ – sp²; C₃ – sp³ e C₄ – sp³
- (D) C₁ – sp³; C₂ – sp²; C₃ – sp e C₄ – sp²
- (E) Todos os carbonos são sp²

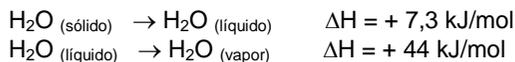
QUESTÃO 23

Algumas substâncias têm a propriedade de desviar o plano de vibração da luz polarizada e são denominadas opticamente ativas. Essa propriedade caracteriza os compostos que apresentam isomeria óptica. A presença de pelo menos um carbono assimétrico (quiral) em uma estrutura garante a atividade óptica deste isômero. Portanto, determine em qual das estruturas abaixo existe a presença de um carbono assimétrico (quiral).



QUESTÃO 24

Os processos abaixo demonstram os valores de entalpia envolvidos na fusão e vaporização da H₂O.



Determine a partir destes processos, a entalpia necessária para se vaporizar 180 g de água no estado sólido.

- (A) + 513,0 kJ/mol
- (B) – 180 kJ/mol
- (C) + 180 kJ/mol
- (D) + 36,7 kJ/mol
- (E) – 44 kJ/mol

Tabela Periódica

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VIB	VIB	VIB	VIB	IB	IB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIA	VIIA
1	1 H 1,0																	2 He 4,0
2	3 Li 7,0	4 Be 9,0																10 Ne 20,0
3	11 Na 23,0	12 Mg 24,0																18 Ar 40,0
4	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 57,0	28 Ni 58,0	29 Cu 63,5	30 Zn 65,5	31 Ga 69,5	32 Ge 72,5	33 As 75,0	34 Se 79,0	35 Br 80,0	36 Kr 84,0
5	37 Rb 85,5	38 Sr 87,5	39 Y 88,0	40 Zr 91,0	41 Nb 93,0	42 Mo 96,0	43 Tc 98,0	44 Ru 101,0	45 Rh 103,0	46 Pd 106,5	47 Ag 108,0	48 Cd 112,5	49 In 114,5	50 Sn 118,5	51 Sb 122,0	52 Te 127,5	53 I 127,0	54 Xe 131,5
6	55 Cs 133,0	56 Ba 137,5	57 La 139,0	58 Ce 140,0	59 Pr 140,9	60 Nd 145,0	61 Pm 145,0	62 Sm 150,5	63 Eu 152,0	64 Gd 157,5	65 Tb 159,0	66 Dy 162,5	67 Ho 165,0	68 Er 167,5	69 Tm 170,0	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0	72 Hf 178,5
7	87 Fr (223)	88 Ra (226)	89 Ac (227)	90 Th (232)	91 Pa (231)	92 U (238)	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 Nc (259)	103 Lr (262)	104 Rf (261)

* Série dos Lantanídeos

57	58	59	60	61
La	Ce	Pr	Nd	Pm
139,0	140,0	141,0	144,0	150,5

** Série dos Actinídeos

89	90	91	92	93	94	95	96
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm
(227)	(232)	(231)	(238)	(237)	(244)	(243)	(247)

No Atômico	71
Simb. CLO	Lu
Massa Atômica (Arecundada)	175,0

PROVA DE BIOLOGIA

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

O termo protozoário denomina coletivamente organismos unicelulares heterótrofos, que obtêm alimentos via ingestão ou absorção, tendo hábito parasitário importante, inclusive usando o homem como hospedeiro. Analise as questões abaixo e responda:

QUESTÃO 25

Quanto ao modo de vida dos protozoários é CORRETO afirmar:

- (A) Protozoários amebóides podem ser encontrados apenas em água doce e mares, podendo ser parasita do ser humano.
- (B) Protozoários flagelados podem ter vida livre, viverem em mutualismo com outros animais ou parasitarem diferentes organismos, inclusive o homem.
- (C) Protozoários flagelados são exclusivamente marinhos, com hábito parasita de seres humanos.
- (D) Protozoários ciliados podem ser encontrados na água doce, salgada e salobra, todos com hábito parasitário.
- (E) Nenhuma das anteriores.

QUESTÃO 26

Quanto às doenças causadas por protozoários no homem, é CORRETO afirmar:

- (A) A giardíase, causada pela Giardia lamblia, adere à parede do intestino delgado, acometendo o hospedeiro com dores abdominais leves e diarréias constantes.
- (B) A disenteria amebiana é caracterizada por diarréias e fezes sanguinolentas, mas sem dores abdominais.
- (C) Tricomoníase, causada pela Trichomonas vaginalis afeta o sistema urogenital humano, podendo causar esterilidade na mulher e no homem.
- (D) A leishmaniose tegumentar americana, conhecida popularmente como calazar, é caracterizada pela formação de feridas de difícil cicatrização na pele e nas mucosas.
- (E) A doença de Chagas, causada pelo Trypanosoma cruzi, afeta principalmente o tecido cardíaco, mas não afeta órgãos como esôfago, baço e fígado.

QUESTÃO 27

As leveduras, mofos e orelhas-de-pau são exemplos de fungos. Sobre as características desses organismos é CORRETO afirmar:

- (A) São organismos heterotróficos que obtêm seu alimento pela absorção do meio.
- (B) A parede celular é composta por queratina.
- (C) São organismos pluricelulares com corpo formado por hifas que se organizam em tecidos.
- (D) A reprodução sempre envolve a formação de um gametângio.
- (E) O micélio vegetativo é responsável pela formação do esporângio.

QUESTÃO 28

Vírus são organismos acelulares, ou seja, não apresentam estrutura celular. Com relação aos vírus é CORRETO afirmar:

- (A) Apresentam duas moléculas de ácido nucléico, DNA e RNA, em sua constituição básica, as quais são protegidas por uma cápsula protéica.
- (B) São capazes de se reproduzirem de forma independente, ou seja, não necessitam estar infectando outra célula viva.
- (C) Precisam, necessariamente, estar dentro de uma célula viva para se reproduzirem.
- (D) Doenças como catapora, sarampo e tuberculose são causadas por vírus.
- (E) Durante uma infecção viral, a cápsula protéica do vírus também penetra na célula hospedeira juntamente com o material genético.

QUESTÃO 29

Os cotilédones são folhas embrionárias, que armazenam nutrientes disponibilizados ao embrião. Quanto ao número de cotilédones, é CORRETO afirmar que ARROZ, FEIJÃO, MILHO e SOJA, são:

- (A) Monocotiledôneas.
- (B) Dicotiledôneas.
- (C) Arroz e Feijão são monocotiledôneas; Milho e Soja são dicotiledôneas.
- (D) Arroz e Milho são dicotiledôneas; Feijão e Soja são monocotiledôneas.
- (E) Arroz e Milho são monocotiledôneas; Feijão e Soja são dicotiledôneas.

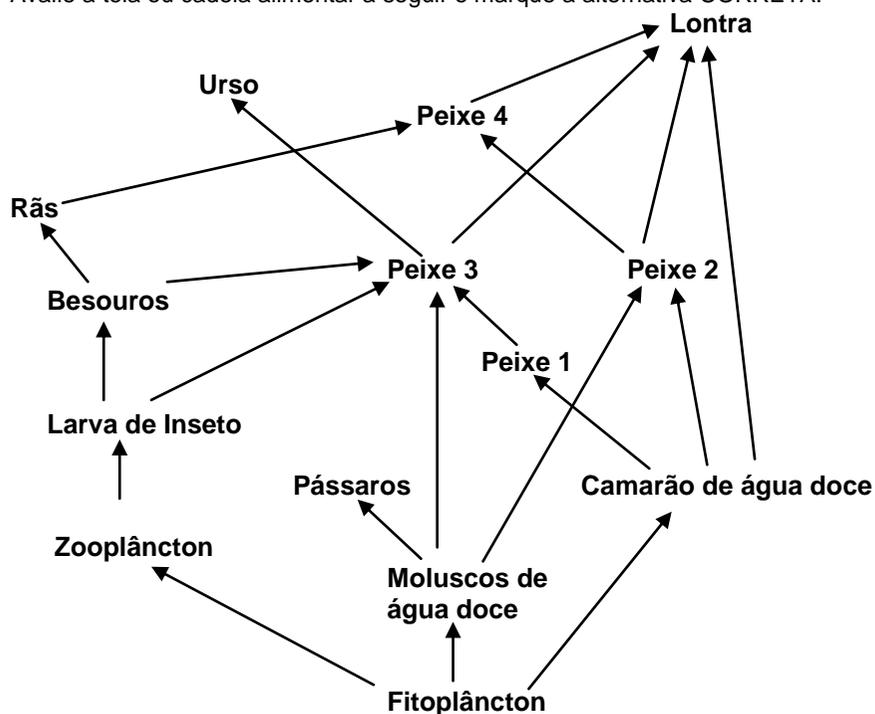
QUESTÃO 30

A célula eucarionte possui vários compartimentos delimitados por membrana, o que propiciou uma maior especialização e diferenciação celular. Quanto à organização celular eucarionte, é CORRETO afirmar:

- (A) O retículo endoplasmático rugoso está envolvido na síntese de proteínas.
- (B) As mitocôndrias são organelas membranares envolvidas na fotossíntese.
- (C) Lisossomos são organelas responsáveis pela síntese de lipídeos.
- (D) As membranas plasmáticas são sempre permeáveis.
- (E) A célula vegetal se diferencia da célula animal apenas pela presença de cloroplastos e parede celular.

QUESTÃO 31

Avalie a teia ou cadeia alimentar a seguir e marque a alternativa CORRETA:



- (A) A Lontra é consumidora de segunda, terceira, quarta, quinta e sexta ordens.
 (B) O Peixe 3 é consumidor apenas de segunda e terceira ordens.
 (C) As Rãs são consumidoras de terceira ordem.
 (D) O Peixe 2 é consumidor de terceira ordem.
 (E) O Urso é consumidor apenas de terceira e quarta ordem.

QUESTÃO 32

Todos os vertebrados são cordados, pois apresentam em pelo menos uma fase da vida:

- (A) Coluna vertebral.
 (B) Crânio.
 (C) Notocorda.
 (D) Endoesqueleto ósseo.
 (E) Órgãos locomotores pares.

PROVA DE FÍSICA

O texto abaixo se refere às questões 33 e 34.

A TRAJÉDIA DOS MINEIROS

A história dos 33 operários, presos desde 5 de agosto a 700 metros de profundidade na mina de San José, no deserto do Atacama, provocou uma comoção nacional no Chile. Parentes, acampados há quase um mês no pé da montanha, acompanham cada sinal mandado pelos mineiros por telefone, bilhetes ou por meio de vídeo, gravado com uma câmera enviada pelas autoridades chilenas.

Os mineiros já sabem que o resgate será longo. As operações podem durar até quatro meses porque uma passagem de 66 centímetros de largura será perfurada no local para retirar um homem por vez. Apesar do estado de saúde físico dos operários estar relativamente controlado, o estresse causado pela clausura e pelo longo período de espera pode provocar transtornos psicológicos. Cinco deles já desenvolveram um quadro de depressão. Ainda assim, familiares estão otimistas. Diante da angústia sentida no início do mês, ver os mineiros abatidos chega a ser um alívio....

O RESGATE

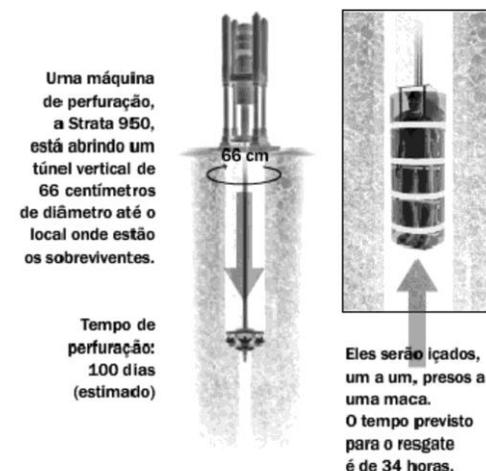
UMA OPERAÇÃO DE 100 DIAS

O duto que já existe

Raio: 10 centímetros
 Avanço: 0 a 100 metros por dia
 Tempo de perfuração: 6 dias

O duto que precisa ser feito

Raio: 33 centímetros
 Avanço: 10 a 15 metros por dia
 Tempo de perfuração: 100 dias (estimado)



Uma máquina de perfuração, a Strata 950, está abrindo um túnel vertical de 66 centímetros de diâmetro até o local onde estão os sobreviventes.

Tempo de perfuração: 100 dias (estimado)

Eles serão içados, um a um, presos a uma maca. O tempo previsto para o resgate é de 34 horas.

Disponível em: <http://veja.abril.com.br/infográficos/drama-mineiros-chilenos/> Acesso em: 01/09/2010.

QUESTÃO 33

Considerando que a máquina de perfuração Strata 950 perfura $10,0\text{ m}$ com velocidade de $0,40\frac{m}{h}$ e, em seguida, $50,0\text{ m}$ com velocidade de $0,50\frac{m}{h}$. Qual é a velocidade média de perfuração neste percurso?

- (A) $0,90\frac{m}{h}$
 (B) $0,45\frac{m}{h}$
 (C) $0,10\frac{m}{h}$
 (D) $0,48\frac{m}{h}$
 (E) $0,43\frac{m}{h}$

QUESTÃO 34

Considere que o trabalho realizado pela máquina Strata 950 seja totalmente utilizado para içar o conjunto composto pelo cabo de aço, maca e mineiro. Sabendo que os mineiros encontram-se a uma profundidade de 700 m e que o tempo gasto para içar o conjunto é de 1 h , assinale a alternativa abaixo que melhor se aproxima da mínima potência que a máquina deve possuir para içar o conjunto?

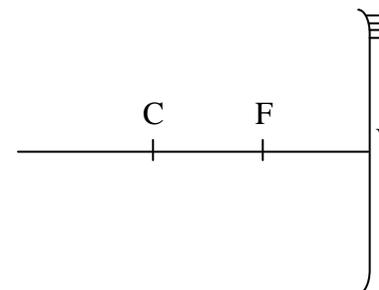
Dados: Aceleração da gravidade: $g = 10,0\frac{m}{s^2}$

Massa do conjunto: $M = 5,15\text{ t}$

- (A) 1 kW (B) 10 kW (C) 20 kW
 (D) 25 kW (E) 8 kW

QUESTÃO 35

A figura abaixo ilustra um espelho esférico côncavo, sendo C o centro de curvatura, F o foco e V o vértice do espelho.



Leia os itens abaixo:

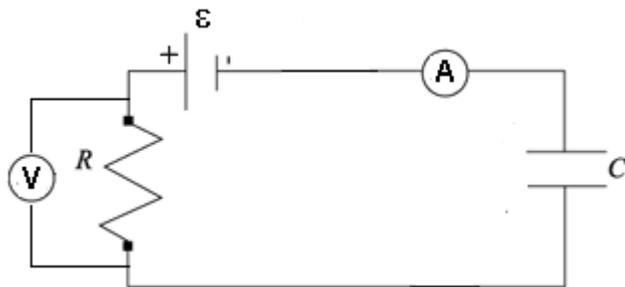
- I. Todo raio que incide paralelamente ao eixo principal, após ser refletido pelo espelho passa por F .
- II. Todo raio que incide passando por C , após ser refletido pelo espelho passa novamente por C .
- III. A imagem formada por um objeto que se encontra entre F e V é virtual, invertida e sempre será menor do que o objeto.
- IV. A imagem formada por um objeto que se encontra entre C e F é real, invertida e sempre será maior do que o objeto.

Assinale a alternativa CORRETA:

- (A) Apenas I, II e III estão corretas.
 (B) I, II, III e IV estão corretas.
 (C) Apenas I e III estão corretas.
 (D) Apenas II, III e IV estão corretas.
 (E) Apenas I, II, IV estão corretas.

O texto abaixo se refere às questões 36 e 37.

A figura abaixo ilustra um circuito elétrico composto por uma bateria \mathcal{E} , um resistor R e um capacitor C . Os símbolos A e V representam um amperímetro e um voltímetro, respectivamente. O amperímetro é utilizado para medir a corrente no circuito, enquanto o voltímetro é utilizado para medir a tensão entre os terminais da resistência. Tanto o amperímetro quanto o voltímetro possuem resistência interna e são denominados ideais quando não influenciam o circuito.



QUESTÃO 36

Leia os itens abaixo:

- I. A bateria e o capacitor, embora funcionem de forma diferente, armazenam energia elétrica.
- II. A corrente elétrica medida pelo amperímetro terá valor próximo do valor da corrente real no circuito quando a resistência interna do amperímetro é muito alta.
- III. A tensão entre os terminais do resistor medida pelo voltímetro terá valor próximo do valor real quando a resistência interna do voltímetro é muito alta.
- IV. Ao percorrer o circuito do pólo negativo até o pólo positivo da bateria, os elétrons perdem energia. No interior da bateria os elétrons adquirem a energia necessária para atravessar o circuito novamente.

Assinale a alternativa CORRETA:

- (A) Apenas I, II e III estão corretas.
- (B) I, II, III e IV estão corretas.
- (C) Apenas II e IV estão corretas.
- (D) Apenas I, III, IV estão corretas.
- (E) Apenas II, III e IV estão corretas.

QUESTÃO 37

Suponha que a resistência do circuito representa uma lâmpada de 100 W e a tensão é $\mathcal{E} = 220\text{ V}$. Considerando $C = 0$, qual é o valor da resistência R da lâmpada?

- (A) $484\ \Omega$
- (B) $200\ \Omega$
- (C) $237\ \Omega$
- (D) $820\ \Omega$
- (E) $30\ \Omega$

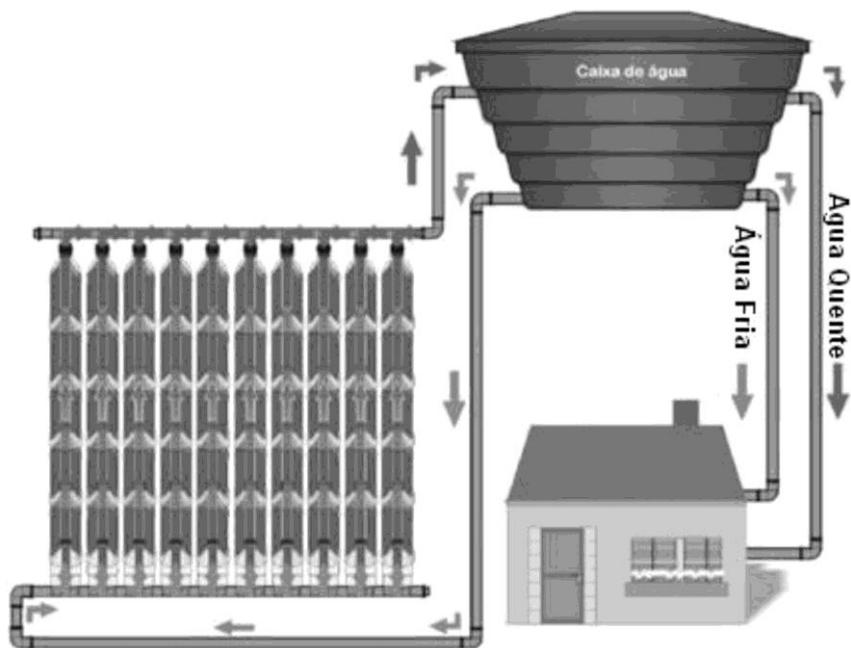
QUESTÃO 38

Considere três esferas iguais A , B e C , metálicas e isoladas. A esfera A está eletrizada com uma carga $Q_A = 3q$, a esfera B está eletrizada com uma carga $Q_B = q$ e a esfera C está neutra. Coloca-se a esfera A em contato com a esfera B e, em seguida, as esferas são afastadas. Agora a esfera B é colocada em contato com a esfera C e, em seguida, afastam-se as esferas. Qual alternativa corresponde às cargas finais das esferas A , B e C , RESPECTIVAMENTE?

- (A) $2q$, q e q
- (B) $4q$, $2q$ e $2q$
- (C) q , $3q$ e 0
- (D) $\frac{q}{2}$, q e $3q$
- (E) q , q e q

O texto abaixo se refere às questões 39 e 40.

Com o propósito de diminuir o impacto ambiental o aquecedor de garrafas PET, conforme ilustrado na figura abaixo, possui baixo custo sendo um produto ecologicamente correto com bom desempenho, podendo aquecer a água até $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ no inverno e até $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ no verão proporcionando uma economia de aproximadamente 35% de energia elétrica. O sistema é o mesmo utilizado nos aquecedores solares produzidos industrialmente. A diferença é o material utilizado para montar o painel: garrafa PET, embalagens longa vida (com um dos lados constituído de material refletor), e alguns metros de cano PVC. Primeiro é preciso recortar as garrafas e caixas que irão formar o painel, depois pintar de preto os canos e o lado não refletor das embalagens longa vida. As embalagens longa vida são colocadas no interior das garrafas PET envolvendo os canos por onde passa a água e mantém o calor. A água sai da caixa d'água com temperatura ambiente, passa pelo sistema, eleva sua temperatura e volta para caixa.



Disponível em: <http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/meioambiente/solar.pdf> Acesso em: 01/09/2010.

QUESTÃO 39

Considere que no estado do Tocantins a potência por área devido à radiação solar é de $5 \times 10^6 \frac{\text{cal}}{\text{m}^2 \text{h}}$ durante o mês de dezembro. Se a energia incidente é totalmente utilizada para aquecer a água, determine o tempo que um volume de 50L de água deve permanecer no interior do painel para sua temperatura aumentar de $27\text{ }^{\circ}\text{C}$ para $37\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Dados: Área do painel: $A = 1\text{m}^2$;

Massa de um litro de água: $m = 1000\text{g}$;

Calor específico da água: $c = 1 \frac{\text{cal}}{\text{g}^{\circ}\text{C}}$.

- (A) 1,0 h (B) 0,2 h (C) 0,1 h
(D) 2,0 h (E) 0,5 h

QUESTÃO 40

Leia os itens abaixo:

- I. Na montagem do painel as embalagens longa vida que envolvem o cano devem ficar com a superfície pintada de preto voltada para fora, recebendo radiação solar, para maximizar a absorção da energia.
- II. O fato de a embalagem longa vida possuir em um dos lados material refletor impede a saída do calor do interior do painel. Este processo tem o mesmo princípio do efeito estufa terrestre.
- III. Neste sistema o processo de transferência de calor através da superfície do cano para a água ocorre por condução térmica.
- IV. A água fria se concentra na parte inferior da caixa d'água por possuir menor densidade do que a água quente.

Assinale a alternativa CORRETA:

- (A) I, II, III e IV estão corretas.
(B) Apenas I, II e III estão corretas.
(C) Apenas I e IV estão corretas.
(D) Apenas II, III e IV estão corretas.
(E) Apenas I, II, IV estão corretas.