

INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SERGIPE

**IFS**

# PROCESSO SELETIVO – 2014/2

## CADERNO DE QUESTÕES

### CURSOS TÉCNICOS SUBSEQUENTES

**LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO:**

- 1) Ao receber este caderno de provas verifique se contém um total de 72 questões, assim distribuídas:

DISCIPLINA	QUESTÕES	DISCIPLINA	QUESTÕES	DISCIPLINA	QUESTÕES
PORTUGUÊS	01 a 08	BIOLOGIA	33 a 40	INGLÊS	57 A 64
MATEMÁTICA	09 a 16	HISTORIA	41 a 48	INFORMÁTICA	65 a 72
FÍSICA	17 a 24	GEOGRAFIA	49 a 56		
QUÍMICA	25 a 32	ESPANHOL	57 a 64		

Caso contrário, solicite imediatamente ao fiscal da sala, outro caderno completo. Não serão aceitas reclamações posteriores.

- 2) Confira seus dados impressos no **CARTÃO RESPOSTA** antes de preenchê-lo, qualquer divergência informe ao fiscal de sala, imediatamente.
- 3) Cada questão consistirá de 5 (cinco) alternativas de múltipla escolha, das quais somente uma deverá ser marcada.
- 4) Responda a prova de Língua Estrangeira (Espanhol ou Inglês) para a qual fez opção na inscrição, ver opção no Cartão Resposta.
- 5) Após certificar-se de que a resposta é definitiva, faça a marcação no **CARTÃO RESPOSTA**.
- 6) Marque as respostas com caneta esferográfica de tinta preta ou azul, conforme o modelo: ●
- 7) Não serão permitidas rasuras no **CARTÃO RESPOSTA**.
- 8) Não é permitida qualquer espécie de consulta. O candidato que usar de meios fraudulentos será excluído do Processo Seletivo.
- 9) Você terá 4 horas para responder a todas as questões e fazer as marcações no **CARTÃO RESPOSTA**.
- 10) A correção das provas será efetuada levando-se em conta **EXCLUSIVAMENTE** o conteúdo do **CARTÃO RESPOSTA**.
- 11) Ao término da prova, chame o fiscal da sala para devolver todo o material da prova.
- 12) Certifique-se que está levando todos os seus pertences.
- 13) O candidato só poderá deixar o recinto após 1h do início da prova.
- 14) O candidato só poderá sair levando seu caderno de questões faltando 1 hora para o término previsto das provas. Em nenhuma outra hipótese será entregue o caderno de questões.
- 15) Os 3 (três) últimos candidatos só poderão deixar o local de provas juntos.

**ASSINATURA DO CANDIDATO:** \_\_\_\_\_



## PORTUGUÊS

Leia parte de um diálogo retirado de *A Hora da Estrela*, de Clarice Lispector, para responder às questões 01 e 02.

Ele: – Pare de falar porque você só diz besteira! Diga o que é do teu agrado.

Ela: – Acho que não sei dizer.

Ele: – Não sabe o quê?

Ela: – **Hein?**

Ele: – Olhe, até estou suspirando de agonia. Vamos não falar em nada, está bem?

Ela: – Sim, está bem, como você quiser.

Ele: – É, você não tem solução. Quanto a mim, de tanto me chamarem, eu virei eu. No sertão da Paraíba não há quem não saiba quem é Olímpico. E um dia o mundo todo vai saber de mim.

– **É?**

– Pois se eu estou dizendo! Você não acredita?

01- No diálogo acima, os trechos destacados correspondem à ocorrência de uma determinada função da linguagem. Assinale a alternativa que apresenta essa mesma função:

- a) Em uma rua de Nantes, na França, um carro estacionado de ponta-cabeça chamou a atenção de pessoas que passavam pelo local, próximo a um centro comercial da cidade. O veículo colocado na via faz parte do festival de arte “Le Voyage a Nantes” (Uma viagem a Nantes, em tradução livre), e ocorre até o dia 31/8. Disponível em: <http://g1.globo.com/planeta-bizarro/noticia/2014/07/carro-estacionado-de-ponta-cabeça-chama-atencao-na-franca.html>
- b) *Horóscopo do dia para Áries-16 de julho* - Júpiter deixa o signo de Câncer e começa a caminhar através de Leão, signo compatível com o seu, beneficiando-o diretamente. Amor e romances serão as pautas de sua vida nos próximos 12 meses, assim como o relacionamento com os filhos, que melhora sensivelmente. Disponível em: <http://vidaeestilo.terra.com.br/horoscopo/signos/aries/diario/horoscopo-do-dia-para-aries,7ee469a8fbf6d310VgnVCM2000099cceb0aRCRD.html>
- c) Alô, alô, marciano /Aqui quem fala é da Terra/ Pra variar estamos em guerra/Você não imagina a loucura/O ser humano tá na maior fissura. *Elis Regina*
- d) *Linguagem* - Entende-se por linguagem qualquer sistema de signos simbólicos empregados na intercomunicação social para expressar e comunicar ideias e sentimentos, isto é, conteúdos da consciência. A linguagem se realiza historicamente mediante sistemas de isoglossas comprovados numa comunidade de falantes, conhecidos com o nome de *línguas* [...] Moderna Gramática Portuguesa. *Evanildo Bechara*
- e) *Rei dos móveis* - Tudo que você precisa com ótimos preços e a melhor forma de pagamento. Venha conferir!

02- A função da linguagem que ocorre nos enunciados destacados do diálogo é:

- a) Função metalinguística
- b) Função referencial
- c) Função poética
- d) Função emotiva
- e) Função fática

Leia o fragmento abaixo de *A Hora da Estrela* observando os trechos destacados e depois responda à questão:

Ela nascera com maus antecedentes e agora parecia uma filha de um não-sei-o-quê com ar de se desculpar por ocupar espaço. No espelho distraidamente examinou de perto as manchas no rosto. Em Alagoas chamavam-se “panos”, diziam que vinham do fígado. Disfarçava os panos com grossa camada de pó branco e se ficava meio caíada era melhor que o pardacento. Ela toda era um pouco encardida pois raramente se lavava. De dia usava saia e blusa, de noite dormia de

combinação. Uma colega de quarto não sabia como avisar-lhe que seu cheiro era morrinhento. E como não sabia, ficou por isso mesmo, pois tinha medo de ofendê-la. Nada nela era iridescente, embora a pele do rosto entre as manchas tivesse um leve brilho de opala. Mas não importava. Ninguém olhava para ela na rua, ela era café frio.

03- Nos trechos destacados, predomina:

- a) Uma descrição
- b) Uma injunção
- c) Uma narração
- d) Uma exposição
- e) Um diálogo

Leia o fragmento abaixo de *A Hora da Estrela* e depois responda às questões 04 e 05:

Macabéa, que nunca se irritava com ninguém, arrepiava-se com o hábito que Glória tinha de deixar a frase inacabada. Glória usava uma forte água-de-colônia de sândalo e Macabéa, que tinha estômago delicado, quase vomitava ao sentir o cheiro. Nada dizia porque Glória era agora a sua conexão com o mundo. Este mundo fora composto pela tia, Glória, o Seu Raimundo e Olímpico — e de muito longe as moças com as quais repartia o quarto. Em compensação se conectava com o retrato de Greta Garbo quando moça. Para minha surpresa, pois eu não imaginava Macabéa capaz de sentir o que diz um rosto como esse. Greta Garbo, pensava ela sem se explicar, essa mulher deve ser a mulher mais importante do mundo. Mas o que ela queria mesmo ser não era a altiva Greta Garbo cuja trágica sensualidade estava em pedestal solitário. O que ela queria, como eu já disse era parecer com Marylin. Um dia, em raro momento de confissão, disse a Glória quem ela gostaria de ser. E Glória caiu na gargalhada: – Logo ela, Maca? Vê se te manca!

04- Observando os termos acima em destaque, conclui-se que a coesão realiza-se através de:

- a) Epíteto
- b) Hiperônimo
- c) Eipse
- d) Hipônimo
- e) Pronome pessoal

05- Considere a leitura realizada do romance *A Hora da Estrela*, da escritora Clarice Lispector; recorde a história, seus personagens e suas personalidades e observe novamente o fragmento acima. Diante da confissão do desejo de Macabéa, Glória reage:

- a) Afetuosamente, porque não quer que a amiga sinta-se triste devido à impossibilidade de realizar seu desejo;
- b) Calmamente, para melhor consolar a amiga que sofre com as circunstâncias de sua própria vida;
- c) Furtivamente, para evitar o assunto;
- d) Furiosamente, para que Macabéa perceba de imediato a inviabilidade do que deseja;
- e) Sarcasticamente, porque ninguém acredita que Macabéa seja capaz de transpor qualquer um dos seus limites.

**Epitáfio (Titãs)**

Devia ter amado mais/ Ter chorado mais/ Ter visto o sol nascer/ Devia ter arriscado mais/E até errado mais/ Ter feito o que eu queria fazer/Queria ter aceitado as pessoas como elas são/ Cada um sabe a alegria e a dor que traz no coração/O acaso vai me proteger enquanto eu andar/Devia ter complicado menos/ Trabalhado menos/ Ter visto o sol se pôr/Devia ter me importado menos com problemas pequenos/ Ter morrido de amor/Queria ter aceitado a vida como ela é/A cada um cabe alegrias e a tristeza que vier/

06- A canção *Epitáfio*, dos Titãs, mostra um determinado ponto de vista sobre a vida. Os excertos, a seguir, apresentam um posicionamento consonante com esse discurso, exceto em:

- a) Não se preocupe com o futuro. Ou então preocupe-se, se quiser, mas saiba que preocupação é tão eficaz quanto mascar chiclete para tentar resolver uma equação de álgebra. As encrencas de verdade da sua vida tendem a vir de coisas que nunca passaram pela sua cabeça preocupada e te pegam no ponto fraco às 4 da tarde de uma terça-feira modorrenta. SCHMICH, Mary. *Filtro Solar*. Tradução de Pedro Bial. Rio de Janeiro: Sextante, 2004;
- b) Dizem que a vida é curta, mas isso não é verdade. A vida é longa para quem consegue viver pequenas felicidades. E essa tal de felicidade anda por aí, disfarçada, como uma criança traquina brincando de esconde-esconde. Infelizmente, às vezes não percebemos isso e passamos nossa existência colecionando *nãos*: a viagem que não fizemos, o presente que não demos, a festa à qual não fomos. A vida é mais emocionante quando se é ator e não espectador; quando se é piloto e não passageiro, pássaro e não paisagem. E como ela é feita de instantes, não pode nem deve ser medida em anos ou meses, mas em minutos e segundos. O que você vai fazer com cada minuto de 2004? Visa. Porque a vida é agora. **Texto da propaganda televisiva do cartão de crédito Visa.** Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=DpOU0GTEZDA>;
- c) Todo mundo que conheci que optou por viver a vida intensamente, sem esquentar a moringa se estaria vivo na semana seguinte, hoje está super bem na vida, com o burro na sombra; um irmão mais novo que eu, que era completamente doido até os 21 anos e aprontou todas, só estudou o Senai, pegou todas as mulheres, mas casou bem e hoje tem um senhor patrimônio que deu para pendurar a chuteira. Ele nunca teve medo de meter a cara, encarar a vida de peito aberto. Já eu, que me preservei a vida toda, me formei na faculdade e fiz N cursos, só consegui um apê e nem consigo pagar o condomínio direito, sem emprego e vivendo de bicos, sem aposentadoria ou qualquer perspectiva de um dia parar. Por isso meta a cara sim, só merece o futuro quem vive o presente com coragem e prazer, os fracos e covardes viverão de possibilidades não realizadas. **Comentário anônimo da Internet.** Disponível em: <http://mulher.uol.com.br/comportamento/noticias/redacao/2013/10/28/curtir-cada-dia-como-se-fosse-o-ultimo-e-uma-filosofia-de-vida-furada.htm>;
- d) Não são poucas as pessoas que acreditam que uma vida intensa significa ter de passar por todas as experiências de forma indiscriminada, sem muita reflexão, deixando-se levar pela vontade momentânea. "Essa forma de viver gera ansiedade", declara a psicóloga Sâmia Simurro, vice-presidente de projetos da ABQV (Associação Brasileira de Qualidade de Vida). Ela diz que as pessoas confundem e acreditam que "ter ou fazer coisas" é o caminho para uma vida plena. "Podemos ter um prazer momentâneo, mas ele tem um tempo de duração que, em geral, é curto. Quando aquela conquista deixa de fazer efeito, voltamos ao mesmo estado de humor de antes. O que se deve perseguir é o bem-estar e a paz interior. Assim, não importa o que se tenha ou faça. É possível se sentir bem e aproveitar o que a vida oferece", afirma Sâmia. [...] Viver o presente nada tem a ver com "ligar o botão do dane-se". "O que é possível, o que é de direito e dever de todos nós, é que possamos viver com a intensidade, mas sempre de forma responsável. Responsável conosco, pela nossa saúde física, mental e social", afirma Denise Pará Diniz. **Heloísa Noronha. Uol Mulher – Comportamento – Viver Bem.** Disponível em: <http://mulher.uol.com.br/comportamento/noticias/redacao/2013/10/28/curtir-cada-dia-como-se-fosse-o-ultimo-e-uma-filosofia-de-vida-furada.htm> (texto adaptado);
- e) Vou deixar a vida me levar/ Pra onde ela quiser/Estou no meu lugar/ Você já sabe onde é/Não conte o tempo por nós dois/ Pois a qualquer hora/ Posso estar de volta/ Depois que a noite terminar/Vou deixar a vida me levar/ Pra onde ela quiser/Seguir a direção/De uma estrela qualquer/Não quero hora pra voltar, não!/ Conheço bem a solidão, me solta!/ E deixa a sorte me buscar/Eu já estou na sua estrada/ Sozinho, não enxergo nada/ Mas vou ficar aqui/ Até que o dia amanheça/Vou esquecer de mim/ E você se puder/Não me esqueça/Vou deixar o coração bater/ Na madrugada sem fim/ Deixar o sol te ver/ Ajoelhada por mim, sim!/Não tenho

hora pra voltar não!/ Eu agradeço tanto a sua escolta/ Mas deixa a noite terminar/Eu já estou na sua estrada/ Sozinho, não enxergo nada/ Mas vou ficar aqui/ Até que o dia amanheça/ Vou esquecer de mim/ E você se puder não me esqueça/Não, não, não quero hora pra voltar, não!/Conheço bem a solidão, me solta!/ E deixa a sorte me buscar/ Não, não, não tenho hora pra voltar, não/Eu agradeço tanto a sua escolta/ Mas deixa a noite terminar. (*Vou deixar* – Skank) Disponível em: <http://letras.mus.br/skank/69142/>.

#### 07- Leia o texto e responda à questão:

A vida é mais emocionante quando se é ator e não espectador; quando se é piloto e não passageiro, pássaro e não paisagem.

#### O uso das palavras destacadas constitui:

- Sentido literal
- Sentido conotativo
- Sentido denotativo
- Sentido pejorativo
- Sentido geral

08- A segunda geração do romantismo brasileiro ficou conhecida por desenvolver temas como a morte, a desilusão, o tédio, entre outros assuntos sempre permeados pelo negativismo, pelo pessimismo ou pelo egocentrismo. Com isso em mente, observe os textos a seguir e assinale a alternativa que apresenta os traços comuns a essa escola literária:

- Memória é coisa recente. Até ontem, quem lembrava? A coisa veio antes, ou, antes, foi a palavra? Ao perder a lembrança, grande coisa não se perde. Nuvens, são sempre brancas. O mar? Continua verde.
- Chegou fim de semana todos querem diversão/ Só alegria nós estamos no verão, mês de janeiro/São Paulo, zona sul / Todo mundo à vontade, calor céu azul/Eu quero aproveitar o sol /Encontrar os camaradas prum basquetebol/Não pega nada/Estou à 1 hora da minha quebrada/ Logo mais, quero ver todos em paz.
- Meu canto de morte, Guerreiros, ouvi:/ Sou filho das selvas, Nas selvas cresci;/ Guerreiros, descendo Da tribo Tupi. / Da tribo pujante, Que agora anda errante/ Por fado inconstante, Guerreiros, nasci:/ Sou bravo, sou forte, Sou filho do Norte;
- Quando em meu peito rebentar-se a fibra /Que o espírito enlaça à dor vivente, /Não derramem por mim nem uma lágrima /Em pálpebra demente. /E nem desfolhem na matéria impura/A flor do vale que adormece ao vento:/Não quero que uma nota de alegria/Se cale por meu triste passamento. /Eu deixo a vida como deixa o tédio/Do deserto, o poento caminheiro— Como as horas de um longo pesadelo Que se desfaz ao dobre de um sineiro.
- 'Stamos em pleno mar... Doudo no espaço /Brinca o luar — dourada borboleta;/E as vagas após ele correm... cansam /Como turba de infantes inquieta. /'Stamos em pleno mar... Do firmamento /Os astros saltam como espumas de ouro... /O mar em troca acende as ardências, /— Constelações do líquido tesouro... /'Stamos em pleno mar... Dois infinitos /Ali se estreitam num abraço insano, /Azuis, dourados, plácidos, sublimes... /Qual dos dous é o céu? qual o oceano?...

#### MATEMÁTICA

09- Um grupo de 100 pessoas fez um contrato com uma empresa aérea para viajar nas férias. A empresa cobrará R\$ 2.000,00 por passageiro que embarcar e R\$ 400,00 por passageiro que desistir da viagem. Quantos passageiros deverão embarcar para que a empresa receba R\$ 136 000,00?

- 40
- 50
- 60
- 70
- 80

10- Ao ser infectada por certo vírus, uma pessoa pode desencadear 7 tipos de sintomas diferentes. Os órgãos de saúde pública definiram que, se um indivíduo apresentasse 4 desses sintomas, seria submetido a tratamento médico preliminar enquanto os resultados dos exames não estivessem prontos. De quantas maneiras diferentes um indivíduo pode manifestar sintomas suficientes para que seja encaminhado a tratamento médico preliminar?

- a) 28 maneiras
- b) 35 maneiras
- c) 120 maneiras
- d) 210 maneiras
- e) 840 maneiras.

11- O conjunto solução da equação abaixo é:

$$\begin{vmatrix} 1 & x & x^2 \\ 1 & x+1 & (x+1)^2 \\ 1 & 2x+1 & (2x+1)^2 \end{vmatrix} = 0$$

- a)  $S = \{-1, 0\}$
- b)  $S = \{1, -1\}$
- c)  $S = \{0\}$
- d)  $S = \{1, -2\}$
- e)  $S = \{0, 2\}$

12- Em uma P.A. o sétimo termo é o quádruplo do segundo termo. Calcule o décimo segundo termo, sabendo que a soma do quinto como o nono termo é 40.

- a) 35
- b) 37
- c) 40
- d) 45
- e) 47

13- Para a retirada da primeira Carteira Nacional de Habilitação (CNH), os candidatos devem ser considerados aptos nos exames médicos, psicológicos, de legislação de trânsito e de direção. A primeira CNH somente pode ser solicitada nas categorias A ou B, para condução de motocicletas de duas ou três rodas e veículos que não contenham mais de 8 lugares (excluído o do motorista) e que não ultrapassem 3,5 t, respectivamente.

Em certo município, em uma semana, dos 120 candidatos que realizaram os exames médicos e psicológicos, 112 foram aprovados no exame médico, 104 foram considerados aptos no exame psicológico e apenas 6 não foram aprovados em nenhum desses exames. Qual é a probabilidade de, ao se escolher ao acaso uma das 120 pessoas, ela ter sido aprovada em ambos os exames?

- a) 60%
- b) 70%
- c) 80%
- d) 85%
- e) 95%

14- Três circunferências de raios  $r$ ,  $2r$  e  $3r$  são tais que, cada uma delas tangência exteriormente as outras duas. O triângulo, cujos vértices são os centros dessas circunferências, tem área:

- a)  $r^2$
- b)  $\frac{\sqrt{3}}{2} r^2$
- c)  $4r^2$
- d)  $6r^2$
- e)  $12r^2$

15- Um poliedro convexo possui 11 faces. Sabemos que, de um de seus vértices partem 5 arestas, de 5 outros vértices partem 4 arestas e de cada vértice restante partem 3 arestas. O número de arestas do poliedro é:

- a) 20
- b) 25
- c) 30
- d) 37
- e) 41

16- A base metálica de um dos tanques de armazenamento de látex de uma fábrica de preservativos cedeu, provocando um acidente ambiental. Nesse acidente, vazaram 12 mil litros de látex. Considerando a aproximação  $\pi = 3$  e que 1000 litros correspondem a  $1 \text{ m}^3$ , se utilizássemos vasilhames na forma de um cilindro circular reto com 0,4 m de raio e 1 m de altura, a quantidade de látex derramado daria para encher exatamente quantos vasilhames?

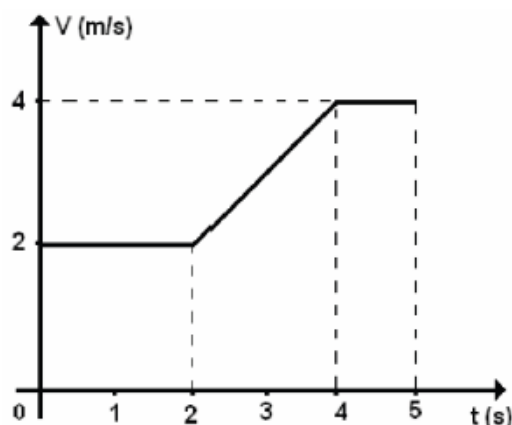
- a) 12
- b) 20
- c) 22
- d) 25
- e) 30

### FÍSICA

17- Um carro está viajando numa estrada retilínea com a velocidade de 72 km/h. Vendo adiante um congestionamento no trânsito, o motorista aplica os freios, percorrendo 12,5m, reduzindo sua velocidade para 15m/s. Supondo que a aceleração é constante durante o período de aplicação dos freios, calcule o seu módulo, em  $\text{m/s}^2$ .

- a) 10
- b) 7
- c) 15
- d) 25
- e) 12

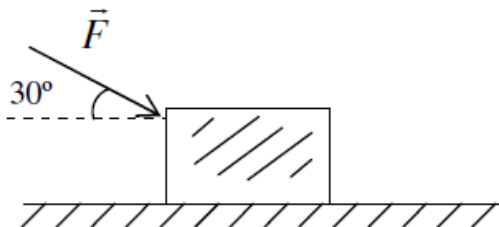
18- O gráfico a seguir representa a velocidade em função do tempo de um móvel em testes. Considerando que em  $t = 4 \text{ s}$  o móvel percorreu 10 metros, pode-se afirmar que a velocidade do objeto para  $t = 5 \text{ s}$ , corresponde, em  $\text{m/s}$ , à:



- a) 3,0
- b) 2,5
- c) 5,0
- d) 4,5
- e) 4,0

19- Na figura abaixo mostra um bloco de 8,0 kg que está em repouso num plano horizontal. Uma força  $F$  faz o bloco mover-se para a direita com aceleração de  $4\text{m/s}^2$ . Se o coeficiente de atrito entre o bloco e o plano horizontal seja nulo, e considerando:  $(\text{sen } 30^\circ = 0,5; \text{cos } 30^\circ = 0,8;$

$g = 10 \text{ m/s}^2$ ), o módulo da força  $F$ , necessária para realizar o movimento é, aproximadamente, em N, igual a:

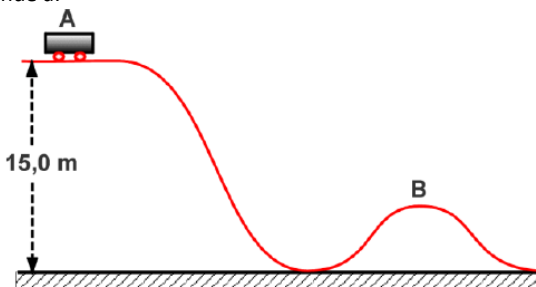


- a) 15
- b) 30
- c) 24
- d) 48
- e) 96

20- Em um dia de verão, um garoto resolve fazer limonada, para isso retira do congelador especial um bloco de gelo de massa 100g à temperatura de  $-20 \text{ }^\circ\text{C}$ . Considerando sob pressão normal, e a partir dessa situação inicial, calcule a quantidade de calor, em Kcal, necessário para que metade da massa de gelo sofra fusão. (Adote: calor específico da água =  $1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ ; calor específico do gelo =  $0,5 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ ; calor latente de fusão =  $80 \text{ cal/g}$ ).

- a) 20
- b) 8
- c) 5
- d) 16
- e) 9

21- Durante análise de um projeto de construção de uma montanha russa, apresentado na figura abaixo, um carro parte do repouso no ponto A e desloca-se com atrito desprezível no trilho. Por segurança, é necessário que haja uma força normal exercida pelos trilhos sobre o carro em todos os pontos da trajetória. Quando é admitido que o ponto B seja colocado a uma altura de 10 m, e considerando a conservação de energia, a velocidade encontrada nesse ponto, em m/s, corresponde à:



- a) 5
- b) 6
- c) 12
- d) 10
- e) 16

22- Um pequeno tanque de 4 m de comprimento e 1,5 m de largura contém 9 000 kg de água. Sendo  $g = 10 \text{ m/s}^2$  e a densidade da água =  $1\text{g/cm}^3$ , podemos afirmar que a pressão exercida pela água no fundo do tanque, em pascal, tem valor correspondente a:

(Adote  $1\text{g/cm}^3 = 1000 \text{ kg/m}^3$ )

- a)  $1,5 \cdot 10^4$
- b)  $3,0 \cdot 10^4$
- c)  $6,0 \cdot 10^3$
- d)  $1,2 \cdot 10^3$
- e)  $4,0 \cdot 10^3$

23- Um mol de certa quantidade de gás ideal ocupa um volume  $V_0$  quando sua temperatura é  $T_0$  e sua pressão é  $P_0$ . A massa gasosa sofre

expansão isotérmica, até triplicar o seu volume. Em seguida, mantendo o seu volume constante, sua pressão é restabelecida ao valor original  $P_0$ . Pode-se afirmar que a temperatura final do gás neste último estado de equilíbrio térmico pode ser representado em função de  $T_0$ .

- a)  $T_0$
- b)  $T_0/3$
- c)  $3 \cdot T_0$
- d)  $2 \cdot T_0/3$
- e)  $6 \cdot T_0$

24- Ao realizar a aferição de uma determinada escala termométrica, arbitrária, um cientista adota, para os pontos de fusão do gelo e ebulição da água, sob pressão normal, os valores  $-10 \text{ }^\circ\text{Z}$  e  $40 \text{ }^\circ\text{Z}$ , respectivamente. Dessa forma ao utilizar a escala Z, observa-se  $45 \text{ }^\circ\text{Z}$ . Esse valor comparando-se com a escala Celsius, é dado por:

- a)  $30 \text{ }^\circ\text{C}$
- b)  $50 \text{ }^\circ\text{C}$
- c)  $110 \text{ }^\circ\text{C}$
- d)  $90 \text{ }^\circ\text{C}$
- e)  $200 \text{ }^\circ\text{C}$

### QUÍMICA

25- A destilação fracionada é o método utilizado para separação das frações do petróleo, e é baseado na diferença de uma propriedade da matéria, dos componentes da mistura. Podemos afirmar que a propriedade é:

- a) Ponto de fusão
- b) Ponto de ebulição
- c) Densidade
- d) Solubilidade
- e) Dureza

26- O metal é utilizado no processo obtenção do ouro em garimpos, e geralmente prejudica o meio ambiente ao ser descartado em rios. Esse metal é:

- a) Chumbo
- b) Cadmio
- c) Mercúrio
- d) Ferro
- e) Cobre

27- A acidez estomacal no homem, pode ser corrigida através da reação de neutralização que tem como reagentes as seguintes substâncias descritas a seguir:

- a) Ácido sulfúrico e hidróxido de sódio;
- b) Ácido clorídrico e hidróxido de sódio;
- c) Ácido sulfúrico e hidróxido de magnésio;
- d) Ácido clorídrico e hidróxido de magnésio;
- e) Ácido sulfúrico e hidróxido de alumínio.

28- O alumínio é obtido a partir de um minério, quando submetido a um processo eletroquímico. Assinale a alternativa, que consta o nome do minério e do processo respectivamente:

- a) Bauxita e eletrolise aquosa;
- b) Bauxita e eletrolise ígnea;
- c) Hematita e eletrolise aquosa;
- d) Hematita e eletrolise ígnea;
- e) Cassiterita e eletrolise aquosa.

29- A concentração em ppm é muito utilizada na química ambiental e significa a relação entre:

- a) A quantidade em gramas de soluto e 100 de gramas de solução;
- b) A quantidade em gramas de soluto e 1000 de gramas de solução;

- c) A quantidade em gramas de soluto e 10000 de gramas de solução;  
d) A quantidade em gramas de soluto e 100000 de gramas de solução;  
e) A quantidade em gramas de soluto e 1000000 de gramas de solução.

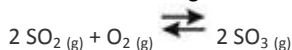
30- 120 gramas de magnésio reagem completamente com 16 gramas de oxigênio, produzindo óxido de magnésio. Qual a massa em gramas de oxigênio necessária para produzir 204 gramas do óxido?

- a) 24  
b) 36  
c) 48  
d) 64  
e) 72

31- A combustão é um exemplo de um processo termoquímico chamado de:

- a) Endotérmico, com absorção de calor;  
b) Endotérmico, com liberação de calor;  
c) Exotérmico, com absorção de calor;  
d) Exotérmico, com liberação de calor;  
e) Exotérmico e endotérmico, com absorção e liberação de calor.

32- Considere o seguinte sistema em equilíbrio químico:



Um aumento da pressão do sistema, irá favorecer o equilíbrio no sentido:

- a) Da formação do trióxido de enxofre;  
b) Da formação do dióxido de enxofre;  
c) Da decomposição do trióxido de enxofre;  
d) Da decomposição do dióxido de enxofre;  
e) Não altera o equilíbrio.

### BIOLOGIA

33- As células são consideradas como unidade de vida, a respeito de sua composição química são feitas algumas afirmações:

- I. Alguns carboidratos podem ser classificados como alimentos fornecedores de energia e outros são estruturais por participar da constituição de células vegetais;  
II. As proteínas são macromoléculas formadas por aminoácidos, que por sua vez apresentam amina e ácido carboxílico na sua composição;  
III. As enzimas são proteínas especiais que possuem a capacidade de catalisar as reações químicas nos organismos vivos;  
IV. O DNA e RNA são ácidos nucleicos formados por nucleotídeos e participam no processo de síntese de proteínas;  
V. Os sais minerais são importantes para determinadas funções no nosso organismo, a exemplo do iodo para o bom funcionamento da tireoide.

- a) apenas I, II, III e V estão corretas;  
b) apenas II, III, IV e V estão corretas;  
c) apenas I, III e V estão corretas;  
d) todas estão corretas;  
e) todas estão incorretas.

34- As células eucarióticas apresentam membrana, citoplasma e núcleo. No citoplasma existem várias organelas com funções diversas. Analise as afirmações e assinale a INCORRETA:

- a) a mitocôndria é uma organela responsável pela respiração celular e apresenta DNA na sua estrutura o que permite sua autoduplicação;  
b) retículo endoplasmático liso possui muitas funções na célula, dentre elas a desintoxicação celular;

- c) os lisossomos são vesículas originadas a partir do retículo endoplasmático rugoso, sendo responsáveis pela digestão de partículas na célula;  
d) o cloroplasto apresenta DNA na sua estrutura, e é responsável pelo processo de fotossíntese dos vegetais;  
e) os centríolos originam os cílios e os flagelos das células, além de participarem do processo de divisão celular.

35- A maioria das células sofre divisão, a respeito dos tipos de divisão celular são feitas algumas afirmações:

- I. Pela mitose uma célula diploide se divide formando duas novas células com o mesmo número de cromossomos;  
II. A meiose divide as células diploides formando duas novas células haplóides;  
III. Durante a meiose há uma troca de genes chamada de permutação ou *crossing-over*, permitindo uma maior variabilidade genética;  
IV. Na mitose e na meiose II há separação das cromátides-irmãs, e na meiose I afastamento de cromossomos homólogos;  
V. A mitose é exclusiva para formação dos nossos gametas (espermatozoides e óvulos).

- a) apenas I, III e IV estão corretas;  
b) apenas I, II e V estão corretas;  
c) apenas I e IV estão corretas;  
d) apenas I, II e III estão corretas;  
e) apenas II e V estão corretas.

36- A fotossíntese e a respiração celular são importantes mecanismos envolvidos no balanço energético celular. Analise as afirmações abaixo e assinale a alternativa CORRETA:

- a) a fotossíntese é dividida em duas fases, a clara ou fotoquímica onde há formação de carboidrato (glicose) e a escura onde o oxigênio é liberado para atmosfera;  
b) a respiração aeróbia é mais energética do que a anaeróbia, uma vez que a molécula de açúcar é totalmente quebrada;  
c) a equação da respiração pode ser resumida desta forma:  $12\text{H}_2\text{O} + 6\text{CO}_2 \rightarrow 6\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ;  
d) na fase química da fotossíntese ocorre a fotofosforilação ou adição de fósforo inorgânico ao ADP para formar ATP;  
e) na fermentação a glicose é totalmente degradada e depois rearrumada em álcool, ácido acético ou ácido láctico.

37- O organismo humano é formado por diversos sistemas que trabalham interligados na manutenção da vida. A respeito dos sistemas digestório e respiratório são feitas algumas afirmações, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) Na boca ocorre digestão mecânica e química, no estômago e duodeno ocorre apenas a digestão química dos alimentos;  
b) Digestão dos carboidratos inicia na boca com a ação da ptialina, das proteínas no estômago pela ação da pepsina e dos lipídios no duodeno;  
c) Nos alvéolos pulmonares, o gás oxigênio, presente no ar inspirado, passa para o sangue que é então distribuído pelas hemácias a todas as células vivas do organismo;  
d) A deglutição ou ato de engolir é um movimento voluntário, mas os movimentos peristálticos que conduzem o bolo alimentar pelo tubo digestório são involuntários;  
e) Durante a inspiração os músculos diafragma e intercostais encontram-se relaxados para facilitar a entrada de ar nos pulmões.

38- Analise os itens abaixo e responda:

- I. O coração das aves e mamíferos apresenta quatro cavidades, a circulação é fechada, dupla e completa;  
II. Os néfrons são unidades funcionais dos rins que ajudam na manutenção do sangue, retirando impurezas da corrente sanguínea;  
III. Na circulação sistêmica humana o sangue sai do ventrículo esquerdo pela aorta, segue até os pulmões e retorna para o átrio direito através das veias pulmonares;

IV. A excreção de compostos nitrogenados (amônia, ureia e ácido úrico) pelos animais é influenciada pela disponibilidade de água dos mesmos;  
V. Na circulação sanguínea humana existem válvulas em alguns vasos sanguíneos e no coração. Entre o átrio e ventrículo direito existe a bicúspide ou mitral e entre o átrio e ventrículo esquerdo a tricúspide.

- a) apenas os itens I, II e IV estão corretos;
- b) apenas os itens I, II e III estão corretos;
- c) apenas os itens II, III e V estão corretos;
- d) apenas os itens III, IV e V estão corretos;
- e) todos os itens estão corretos.

39- Os sistemas nervoso e endócrino são os grandes coordenadores das funções humanas, a respeito deles foram feitas algumas afirmações, assinale a alternativa CORRETA:

- a) a hipófise é a glândula que através das suas secreções controla as demais glândulas, além de produzir a calcitonina que regula a quantidade de cálcio no sangue;
- b) o cerebelo é responsável pelo controle motor, enquanto que o bulbo tem a função relacionada com a respiração e o equilíbrio do corpo;
- c) a hipófise produz o hormônio folículo estimulante (FSH) que tem ação apenas nas mulheres promovendo a maturação dos folículos ovarianos;
- d) o sistema nervoso dos animais vertebrados é dividido em sistema nervoso central (encéfalo e medula espinhal) e sistema nervoso periférico (nervos);
- e) o paratormônio é uma produção das glândulas paratireoides que retira cálcio dos ossos e lança na corrente sanguínea.

40- A reprodução tem como função primordial a perpetuação das espécies. A respeito do sistema reprodutor humano são feitas algumas afirmações, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) o útero é um órgão exclusivo dos mamíferos que recebe o zigoto, e proporciona o seu desenvolvimento durante o período gestacional;
- b) os testículos são glândulas que produzem os espermatozoides no interior dos túbulos seminíferos e testosterona nas células de Leydig;
- c) o conjunto de glândulas formado pela próstata, vesículas seminais e glândulas bulbo uretral, produz a secreção que compõem o sêmen, proporcionando o meio de sobrevivência aos espermatozoides;
- d) as tubas uterinas ou trompas de falópio são ovidutos que possuem numerosos cílios em sua superfície interna, desempenhando a função de transportar o "óvulo" (ovócito secundário) do ovário até o útero;
- e) os ovários são glândulas responsáveis pela ovulação periódica dos "óvulos", de acordo com o ciclo menstrual feminino iniciado na puberdade, produzindo também os hormônios sexuais: FSH, LH, estrógeno e progesterona.

### HISTÓRIA

41- A antiguidade greco-romana representou um alto nível de organização e cultura urbana. Com relação à civilização grega, é correto afirmar:

- a) Os gregos desenvolveram a preocupação com as leis e seu grande legado foi o direito;
- b) Os gregos desenvolveram a ciência, a filosofia e a crença na razão humana;
- c) A grande contribuição da civilização grega foi na arquitetura. A estrutura piramidal de Quéops é hoje uma das sete maravilhas do mundo;
- d) A civilização grega organizou-se socialmente em tribos, em clãs matriarcais;
- e) Para os gregos, as cidades-Estado eram completamente dependentes uma das outras.

42- Com relação a sociedade medieval europeia é correto afirmar:

- a) O controle militar, político e religioso era exercido pela grande massa dos camponeses;
- b) A sociedade medieval europeia era rigidamente hierarquizada e a principal força política, econômica e ideológica era a Igreja Católica;
- c) A exploração do trabalho rural era reforçada pela classe social dos camponeses e pela burguesia;
- d) A manutenção da rígida hierarquia social dependia do controle da burguesia;
- e) A força política, econômica e religiosa era exercida pelos cavaleiros medievais com total apoio popular.

43- Iniciadas pelo monge alemão Martinho Lutero, as reformas religiosas ocorreram na Europa no século XVI. Assinale a opção correta sobre os dois grandes princípios deste movimento.

- a) Só a fé salva; a prática religiosa não interfere na salvação do indivíduo;
- b) A supervalorização do trabalho; o fortalecimento da autoridade papal;
- c) A valorização do culto aos santos; a Bíblia como a única verdade.
- d) O ser humano teria a sua salvação praticando indulgências a igreja; só o trabalho salva;
- e) O Papa tem o poder de perdoar; as indulgências abreviaria a permanência da alma no purgatório.

44- Com relação ao processo de centralização política que levou a formação dos Estados Modernos, é incorreto afirmar:

- a) A formação dos Estados Nacionais não ocorreu de forma brusca ou sem resistência por parte dos grupos que não queriam perder seu poder local.
- b) A burguesia e a nobreza estavam preocupadas com o desenvolvimento econômico e com a ordem social.
- c) O processo de consolidação dos Estados Nacionais Modernos se deu no mesmo tempo e ritmo em toda a Europa.
- d) Os governos das Monarquias Nacionais adotaram uma série de instrumentos para garantir o controle político do Estado.
- e) A consolidação dos Estados Nacionais é considerada uma das características da Idade Moderna.

45- "A colonização do Brasil tomou o aspecto de uma vasta empresa comercial destinada a explorar os recursos naturais de um território virgem em proveito do comércio europeu. É este o sentido da colonização".

Com base no texto do historiador Caio Prado Jr. é incorreto afirmar sobre a colonização do Brasil:

- a) O Brasil foi uma colônia dirigida e controlada pelo Estado Português que atuava segundo o princípio mercantilista, o qual concedia monopólios, taxas e impostos;
- b) A colonização portuguesa da América foi responsável pela exploração das riquezas coloniais e da depredação da paisagem natural;
- c) O Brasil foi uma colônia de povoamento, de preservação e desenvolvimento comercial do Estado Português;
- d) A conquista e colonização do Brasil trouxeram trocas culturais no contato com os povos indígenas;
- e) A conquista e a exploração do Brasil trouxeram aos comerciantes e banqueiros europeus grandes lucros e riquezas expressivas.

46- O historiador grego Heródoto, visitou o Egito no século V a.C e chamou-o de uma "dádiva do Nilo". Com relação aos egípcios é correto afirmar:

- a) Os egípcios eram habilidosos cirurgiões, sabiam relacionar as doenças com as causas naturais, desenvolveram a matemática, incluindo a álgebra e a geometria, e tinham a crença na vida após a morte;
- b) O comércio fluvial era feito através do Mar Egeu e a agricultura era praticada dentro dos moldes capitalista;



- c) Para os egípcios o Faraó era considerado um deus vivo, o rei supremo e a ele era permitido somente o poder político;
- d) O Egito foi a terra dos faraós, do papiro, das múmias, e utilizava as pirâmides para a observação astronômica;
- e) Os egípcios foram os grandes divulgadores da ciência e da religião monoteísta.

47- Sobre a emancipação política de Sergipe, assinale o item correto.

- a) Dom João VI em 8 de julho de 1820 assinala o decreto que torna Sergipe independente da Bahia;
- b) Apesar do crescimento comercial em Sergipe Del Rey, o povo sergipano desejava que o domínio do governo baiano continuasse;
- c) Sergipe conquista sua emancipação perante a Bahia em 1817, logo após a Revolução Pernambucana;
- d) O governo baiano decreta em 1818 a independência de Sergipe Del Rey;
- e) O domínio holandês em Sergipe levou os sergipanos a apoiarem a Revolução Pernambucana no século XIX.

48- Em 1853, Inácio Joaquim Barbosa, foi nomeado Presidente da Província de Sergipe. Sobre o seu governo é correto afirmar:

- a) Inácio Joaquim Barbosa determinou à elevação de São Cristóvão a cidade;
- b) Combateu a invasão holandesa em Sergipe com o apoio do Barão de Maruim;
- c) Decretou a transferência da capital provincial de São Cristóvão para Aracaju;
- d) Estabeleceu a Barra dos Coqueiros como o principal centro comercial da Província de Sergipe;
- e) Defendia que a capital de Sergipe continuasse em São Cristóvão.

### GEOGRAFIA

49- A cartografia é responsável pela elaboração de mapas que servem para visualização e explicação dos fenômenos na superfície terrestre. Um mapa consiste num tipo de representação gráfica e contém vários elementos: título, escala, símbolos ou convenções, indicador de direção e linhas (paralelos e meridianos). Sobre esses elementos, indique a alternativa incorreta:

- a) O significado de cada símbolo ou convenção cartográfica utilizado no mapa, geralmente, encontra-se ao lado (ou embaixo) dele, na legenda, que é a explicação do significado de cada símbolo do mapa;
- b) A escala gráfica (ou fracionária) é aquela que mostra a relação entre dois números: o numerador (sempre o número 1) e o denominador (que varia, podendo ser 500, 700 000, 20 000 000 etc.);
- c) O indicador de direção, que existe em quase todos os mapas, aponta para o norte.
- d) O tamanho da escala depende do tamanho da área mapeada e do nível de detalhamento que se quer alcançar;
- e) Os meridianos cortam a Terra nos paralelos e vão do polo Norte ao polo Sul. Cada meridiano tem o seu oposto no outro lado do planeta, e os dois formam uma circunferência.

50- Um agrossistema ou sistema agrário é um tipo ou modelo de produção agropecuária em que se observa quais cultivos ou criações são praticados, quais são as técnicas utilizadas, como é a relação da agricultura ou da pecuária com o espaço – tanto em termos de densidade quanto de dimensão e propriedade da terra – e qual é o destino da produção. No caso da agropecuária estabelece-se uma diferença entre a intensiva e a extensiva, que está relacionada à densidade ou distribuição no espaço do gado ou da plantação. Diante do exposto podemos considerar como **verdadeiro**:

- a) A agropecuária extensiva é voltada essencialmente para o comércio, para o mercado - enquanto a intensiva é voltada principalmente para a subsistência, ou seja, atende as necessidades de quem trabalha na terra;
- b) A agropecuária intensiva é desenvolvida por um grupo de pessoas ou empresa que domina a propriedade da terra. A produção visa o mercado interno e é concentrada, ou seja, existe um maior aproveitamento por hectare;
- c) A agropecuária intensiva é aquela em que existe uma elevada densidade da criação ou do cultivo, o que significa que o gado ou as plantas ficam muito concentrados, ou seja, existe um maior aproveitamento por hectare;
- d) A agropecuária intensiva é aquela em que existe uma elevada densidade da criação ou do cultivo. É praticada em áreas densamente povoadas dos países subdesenvolvidos, também recebe a denominação de agricultura itinerante;
- e) A agropecuária intensiva é aquela em que a densidade do gado ou das culturas é muito baixa, o que significa que eles estão mais espalhados no espaço.

51- O Brasil foi uma construção na qual os colonizadores portugueses se apropriaram do território, geralmente expulsando, às vezes escravizando ou exterminando os indígenas que as ocupavam. Nos séculos XIX e XX, o povoamento foi realizado nas áreas do Brasil localizadas ao sul do trópico de capricórnio. Sobre esse período e ocupação considere as proposições abaixo:

I - Foi a chamada colonização moderna, feita por imigrantes, especialmente colonos alemães, italianos e eslavos.

II - Formação de uma sociedade constituída principalmente por uma minoria de altíssima renda – e uma maioria com baixa renda o que não permitiu a existência do trabalho familiar;

III - Essa colonização teve por base: a pequena propriedade, como as famílias eram numerosas os descendentes procuraram novas áreas (Marcha para o Oeste a partir de 1940);

IV - Povoamento mais intenso na porção oeste, com a utilização dos melhores solos para produção de gêneros agrícolas tropicais e extração da borracha para exportação;

V - Ocorreu a mineração – busca de metais e pedras preciosas – na porção meridional do país, que corresponde hoje aos estados de Mato Grosso do Sul e Santa Catarina.

Estão corretas apenas as afirmativas:

- a) I e II
- b) II e III
- c) III e IV
- d) I e III
- e) III e V

52- O Brasil possui um potencial energético privilegiado se comparado à realidade de outros países, considerando o quadro de produção é correto assinalar que:

I - O maior potencial e consumo de energia hidráulica encontra-se na bacia do rio Paraná;

II - O Programa Nuclear Brasileiro é muito criticado, entre outros fatores, pelos altos custos de construção e operação das usinas nucleares;

III - O biodiesel, óleo produzido a partir das sementes de mamona e de outras oleaginosas como o girassol, babaçu, dendê, pode ser usado puro ou misturado ao diesel de petróleo em diversas proporções;

IV - O petróleo é a fonte de energia menos consumida no Brasil, sua utilização é maior como matéria-prima para os diversos tipos de indústria na obtenção de plásticos, borrachas sintéticas, fertilizantes etc;

V - O gás natural, geralmente associado ao petróleo, é produzido no Brasil, mas uma boa parte é importada da Bolívia.

As afirmativas **incorretas** são:

- a) I e III
- b) I e IV
- c) II e IV
- d) III e IV
- e) II e III

53- A partir dos anos de 1980, este cultivo tem contribuído para o desmatamento e ocupação de áreas novas da agricultura moderna no Brasil, com destaque para a região Centro-Oeste e áreas do interior nordestino. A expansão do plantio tem sido acompanhada por um aumento no tamanho médio das unidades produtivas que incorporam novas tecnologias do campo através dos benefícios de preços favoráveis no mercado internacional. O texto faz referência:

- a) A cana-de-açúcar e ao cerrado;
- b) A mamona e a floresta amazônica;
- c) A soja e a mata atlântica;
- d) As pastagens e ao pantanal;
- e) A soja e ao cerrado.

54- A divisão do território brasileiro em domínios morfoclimáticos foi proposta pelo geógrafo brasileiro Aziz Nacib Ab'Sáber na década de 1970. Esses domínios caracterizam as diversas paisagens naturais a partir da relação entre relevo, vegetação, clima, solos e hidrologia. Um desses domínios morfoclimáticos possui extensa rede fluvial, apresenta o clima equatorial como predominante e tem sofrido grande impacto ambiental com a abertura de áreas de mineração, construção de hidrelétricas e de rodovias. Todas essas atividades provocaram desmatamento, levando ao esgotamento dos solos e ao secamento parcial dos mananciais. Trata-se do domínio:

- a) Mares de morros
- b) Pradarias
- c) Araucárias
- d) Caatinga
- e) Amazônia

55- A partir dos anos 1990, em organizações internacionais como a ONU, o Banco Mundial e outras, popularizou-se a expressão desenvolvimento sustentável. Em relação a essa expressão marque a alternativa correta.

- a) Consiste numa utilização maior dos recursos renováveis, conservando – o que não significa guardar ou não usar, mas utilizar de forma racional – os recursos não renováveis;
- b) Consiste num desenvolvimento socioeconômico conservacionista, ou seja, um desenvolvimento econômico e, principalmente, social que leve em conta ou tenha como base a utilização predatória dos recursos naturais;
- c) Tem como base a utilização racional dos recursos naturais, preservando-os para as futuras gerações, garantindo dessa maneira a degradação do meio ambiente;
- d) É um projeto internacional, uma noção diplomática, direcionada exclusivamente aos países subdesenvolvidos para que reduzam a utilização de agrotóxicos, adubos químicos, plantas ou animais modificados em laboratórios;
- e) A partir da defesa do conservacionismo, a teoria do desenvolvimento sustentável, conseguiu mostrar que é possível industrializar uma região sem provocar consequências negativas ao meio ambiente.

56- No Brasil, a estrutura regional é do tipo centro periferia, o Sudeste funciona como núcleo dessa estrutura, em virtude da concentração espacial da indústria. A industrialização é portanto responsável pela concentração espacial da riqueza e dos recursos financeiros e produtivos. Entretanto, em certo ponto do desenvolvimento econômico, a tendência de concentração espacial da indústria arrefece e dá lugar a movimentos de desconcentração. Nessa etapa, manifesta-se a força das deseconomias de aglomeração, processo que está relacionado entre outros fatores:

- a) A bipartição espacial entre regiões centrais de alta tecnologia e periferia populares das cidades industriais clássicas que expressam, de modo geral, a dinâmica econômica do comércio e dos serviços;
- b) As situações de emprego e desemprego que estão separadas por uma fronteira linear apresentando larga faixa constituída pelo subemprego nas regiões industriais mais antigas;
- c) A elevação dos custos de terrenos e de impostos municipais nas regiões industriais tradicionais, bem como a organização da força de trabalho em sindicatos;
- d) A concentração da produção de eletricidade em usinas hidráulicas localizadas em áreas industriais tradicionais, mormente no eixo centro-sul;
- e) A implantação de hidrovias e obras civis de forte impacto ambiental como a construção de portos e a dragagem de sedimentos dos leitos fluviais em áreas de grande concentração industrial.

## ESPAÑOL

**Experto afirma que la búsqueda de vida en otros planetas necesitará nuevas tecnologías**

**Uno de los científicos detrás del telescopio James Webb indicó que se debe trabajar en mejorar las formas de llegar al espacio y en aumentar el poder óptico de los telescopios.**

WASHINGTON.- La búsqueda de vida en el universo es uno de los mayores objetivos de la exploración del espacio. Mientras Curiosity analiza las muestras del suelo marciano, distintos proyectos buscan nuevos acercamientos a esta investigación. Uno de los proyectos que más interés genera es el James Webb Space Telescope, que contará con el espejo más grande enviado al espacio.

Ahora, uno de los científicos detrás del proyecto indica que aunque el avance es importante, se necesitará de más desarrollos.

Matt Mountain, parte del equipo del JWST y director del Space Telescope Science Institute de Baltimore (EE.UU.), participó de una sesión informativa de la NASA recogida por Space.com, donde indicó que la tecnología para buscar vida en el espacio todavía no es suficiente.

"Encontrar evidencia de vida va a tomar otra generación de telescopios", indicó, agregando que "para eso vamos a necesitar nuevos cohetes, nuevos acercamientos para llegar al espacio, nuevos acercamientos a telescopios más grandes, sistemas ópticos altamente avanzados".

Mountain indicó que con su espejo de 6,5 metros, el JWST (sucesor del Hubble que despegaría en 2018) sí servirá para analizar la atmósfera de ciertos planetas buscando señales de oxígeno y otros compuestos que indiquen la presencia de vida, pero su alcance será bajo, estudiando sólo un número pequeño de planetas potencialmente habitables.

Los verdaderos avances se podrán hacer cuando se logren enviar telescopios con espejos de 10 o 20 metros de ancho, que permitirían ver más planetas y analizar su composición.

Aunque aún faltan desarrollos en tecnología, especialmente en el punto de los cohetes, el hecho de que el espejo del JWST esté conformado por 18 espejos más pequeños demuestra que, al menos en la óptica, ya hay una técnica para construir sistemas de mayor tamaño.

Publicado em El Mercurio - Chile (16/07/14)

57- De acordo com o texto, está correto afirmar que:

- a) James Webb é o nome de um dos cientistas por detrás de um grande projeto que visa a encontrar vida fora da Terra;
- b) Após o *Hubble*, que será desativado em 2018, será lançado um telescópio cujo espelho mede 6,5 m;
- c) O telescópio *Hubble* será lançado ao espaço em 2018;

- d) Os maiores espelhos já lançados ao espaço estão entre dez e vinte metros;  
e) James Webb é o responsável por produzir o maior espelho já enviado ao espaço.

58- Assinale a única alternativa incorreta, de acordo com o texto:

- a) JWST é o telescópio com o maior espelho já enviado ao espaço;  
b) Um dos cientistas responsável pelo projeto afirma que embora seja um grande avanço, ainda são necessários mais desenvolvimentos tecnológicos;  
c) Um espelho com 6,5m pode sinalizar elementos que indiquem presença de vida em outros planetas;  
d) Somente com telescópios com espelhos maiores se poderão alcançar grandes avanços, possibilitando ver mais planetas e analisar sua composição;  
e) O projeto JWST visa a analisar mostras do solo marciano.

59- Observe o fragmento do texto, extraído do primeiro parágrafo, e marque a alternativa que condiz com o que está sendo informado:

*“Mientras Curiosity analiza las muestras del suelo marciano, distintos proyectos buscan nuevos acercamientos a esta investigación.”*

- a) Mentores curiosos analisam mostras do solo marciano;  
b) diferentes projetos buscam novos tipos de cercas para esta pesquisa;  
c) Há mentiras curiosas na análise do solo marciano;  
d) diferentes projetos buscam novas aproximações a esta pesquisa;  
e) Mentiras publicadas na revista Curiosity sobre o solo marciano.

60- O pronome relativo *donde*, presente no terceiro parágrafo do texto está relacionado ao antecedente:

- a) Matt Mountain  
b) Nasa  
c) sesión informativa  
d) Space Telescope Science Institute de Baltimore  
e) tecnología

61- O termo destacado na frase abaixo pode ser substituído sem alterar o sentido, por:

*“Ahora, uno de los científicos detrás del proyecto indica que **aunque** el avance es importante, se necesitará de más desarrollos.”*

- a) en cuanto  
b) ya que  
c) tan pronto  
d) mientras  
e) a pesar de que

Observe a frase abaixo, presente no terceiro parágrafo, e responda as questões 6 e 7:

*“la tecnología para buscar vida en el espacio **todavía** no es suficiente.”*

62- O termo destacado pode ser traduzido sem alterar o sentido, por:

- a) entretanto  
b) agora  
c) ainda  
d) contudo  
e) nunca

63- O termo *todavía* pode ser substituído, sem modificar o sentido, por:

- a) aún  
b) además  
c) mientras

- d) pero  
e) aunque

64- Com relação à expressão *10 o 20 metros de ancho*, observada no penúltimo parágrafo, podemos considerar que:

- a) significa dez ou vinte metros de altura;  
b) significa dez ou vinte metros de largura;  
c) *ancho* pode ser substituída pelo termo *largo* em espanhol;  
d) significa dez ou vinte metros de comprimento;  
e) todas as alternativas estão incorretas.

## INGLÊS

### From Brazil to Russia

Brazil just barely managed to get everything ready in time for the World Cup. Russia insists it won't have any such problems in 2018, although the country faces other issues ahead of football's next showcase tournament — including the threat of racism and violence. Just like in here, the sheer size of Russia is set to cause logistical challenges for organizers and fans alike, with thousands of kilometers or miles separating some of the host cities. But the successful staging of February's Winter Olympics without any major organizational problems has raised Russians' confidence in producing a high-class tournament. After the games, Sports Minister Vitaly Mutko told parliament that Russia would avoid the "Brazilian scenario" of massive construction delays. Of the twelve stadiums in eleven host cities, two are complete but must be reconfigured to host football games while the others, including Moscow's, with its capacity estimated to receive eighty-one thousand people and where the final decision will be played, are brand new projects whose construction has either started or will begin this year. The Russian government insists it will complete the stadiums on time, although Mutko told local media in March that some aspects of the design process "gave cause for disquiet" as deadlines were missed. "All of the projects are being developed pretty much at the same speed, with one or two exceptions," architect Peter Lavelle of the Populous firm, which designed the Kazan and Sochi stadiums and is working on the Saransk and Rostov-on-Don arenas, told The Associated Press. "We will have also stadiums built a few weeks or months before the first whistle of the tournament," he said, adding that rising building material costs, and the ruble's decline against other currencies over the last year, are likely to cause cost overruns. But a bigger issue may be fan racism, after several incidents in Russian club football in recent years. Monkey chants aimed at Manchester City midfielder Yaya Toure by CSKA Moscow fans during a Champions League game in November earned the Russian club the first of two UEFA racism sanctions last season, and highlighted Russian football's problems with discrimination and violence. Last season also saw a swastika flag waved at a Spartak Moscow game and a violent pitch invasion by Zenit St. Petersburg supporters in which an opposition player was punched in the head. "Russian football is making certain efforts towards combating racism," Sorokin said. "This thing exists everywhere, we are no exception. So we are going to do what we can." Some Russian clubs' fans have shown they are "on a different planet in terms of their mindset," said Piara Powar, head of anti-discrimination group FARE, which is monitoring Russia ahead of 2018. "We have football fans going on the rampage, looking to attack visible ethnic minorities. So, in that sense, I think that the whole shebang is there and it is getting worse". Last year, Russia passed its Fan Law, which introduces stadium bans for troublemakers at sports events, but Powar said the law is "very stringent" and needs to be accompanied by education initiatives. Another worry for Russia is the performance of its team, which was knocked out in the group stage in Brazil without .....01..... a game. That poor performance has put coach Fabio Capello's job in question, while renewed focus is being given to developing young players for 2018 and even naturalizing foreign talent, a suggestion that in recent months has been mooted in government. However, one thing is on Russia's side. As host, it will not need to qualify.

Associated Press - Published July 14, 2014

<http://www.foxnews.com/world/2014/07/14/from-brazil-to-russia-2018-world-cup-host-insists-finishing-stadiums-will-not/>

57- According to the above text, the World Cup in Brazil:

- a) needed to follow all the rules concerning administration;
- b) ended by not becoming an attractive for foreign and internal people as well;
- c) has finally solved the whole demands that government started introducing in the country;
- d) gave no chance at all for smaller shopkeepers to earn an extra money;
- e) was an example of how not to have things arranged at the right time.

58- In the text, it is possible to notice some doubts about Russia being ready for the World Cup as in the fact that:

- a) architect Lavelle talked about some exceptions while giving an interview;
- b) Moscow's arena capacity won't comfortably have space for eight thousand players;
- c) the local media stated that building material costs should be reduced all over the country;
- d) stadiums and arenas cannot face the same problems UEFA had in its tournament;
- e) Russian football teams need urgently to hire their coaches abroad.

59- Nas palavras do ministro russo dos esportes:

- a) o Brasil começou muito cedo a organizar o grande palco para a copa do mundo;
- b) o governo brasileiro demonstrou uma invejável capacidade de recuperação do tempo perdido;
- c) na Rússia, haverá uma preocupação em evitar os atrasos ocasionados para que os estádios fossem construídos;
- d) o cenário brasileiro não favorecia a construção de grande arenas em algumas cidades sede;
- e) se o governo russo quiser, poderá construir arenas em todas as cidades do país.

60- Quanto à prática do racismo na Rússia:

- a) haverá monitores em todos os estádios e isso eliminará qualquer manifestação nesse sentido;
- b) está longe de ser uma preocupação uma vez que não há registros de fatos anteriores;
- c) algumas autoridades locais alegam que essa é uma prática comum em qualquer lugar do mundo;
- d) os torcedores russos já aprenderam a respeitar a enorme quantidade de estrangeiros que jogam nos times locais;
- e) a UEFA enviou ao parlamento russo uma proposta de lei contra o racismo a ser aprovada antes da copa de 2018.

61- The expression "**gave cause for disquiet**", line 18, in the text, could correctly be replaced by:

- a) shall take a hike;
- b) could be from now on;
- c) is on the other hand;
- d) was a concern;
- e) has beat about the bush.

62- A lacuna 01 que aparece na linha 47 do texto pode ser corretamente completada por:

- a) to win
- b) winner
- c) has won
- d) shall wins
- e) winning

63- "is making", linha 35, "are going to do", linha 37, "have shown", linha 37-38, são estruturas usadas nos seguintes tempos verbais:

- a) past tense, future tense, simple present tense;
- b) present continuous, immediate future, present perfect tense;
- c) past perfect tense, past participle, simple future;
- d) simple past, present continuous, past participle;
- e) simple present, simple past, simple future.

64- Para combater o fraco desempenho da seleção russa na última copa do mundo vale até:

- a) discutir, com o governo, a possibilidade de naturalizar alguns craques estrangeiros;
- b) proibir a entrada nos estádios dos torcedores que não incentivam a seleção;
- c) gastar toda a reserva econômica na preparação de uma boa equipe de futebol;
- d) prestigiar as ideias que foram implantadas pelo técnico italiano Fabio Capello;
- e) transferir para o futebol toda a infraestrutura empregada na realização dos jogos de inverno na Rússia.

### INFORMÁTICA

65- Analise as afirmações abaixo:

- I. O *hardware* é o equipamento físico, consistindo da CPU e seus periféricos (vídeo, teclado, mouse, driver, etc.);
- II. O tamanho da memória de um computador coloca o limite prático quanto ao tipo de serviço que um computador pode realizar. Costumamos avaliar um computador pela quantidade de memória que ele possui;
- III. responsável pelo pensamento do computador, o microprocessador escolhido, entre as dezenas de microprocessadores disponíveis no mercado, determina o que o computador pode imprimir;
- IV. Os dispositivos de E/S (Entrada e Saída) servem basicamente para a comunicação do computador com o meio externo. Podemos mencionar alguns componentes: *Drive* (periférico de entrada e saída), *Vídeo ou Monitor* (periférico de saída), *Mouse* (periférico de entrada), *Joystick* (periférico de saída), *Caneta Óptica* (periférico de saída).

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras
- b) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras
- c) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras
- d) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras
- e) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras

66- O ponto de partida dos dados do computador é chamado bit (dígito binário). Os computadores são idealizados para armazenar instruções em múltiplos de bits, que são denominados bytes. Sabendo-se que 1 byte = 8 bits, assinale a alternativa incorreta:

- a) 1 kbyte (Kb) =  $2^{10}$  bytes
- b) 1 megabyte (Mb) = 1.048.576 bytes
- c) 1 gigabyte (Gb) = 1.073.741.824 bytes
- d) 1 terabyte (Tb) = 1.099.511.627.776 bytes
- e) 1 terabyte (Tb) =  $2^{20}$  bytes

67- Assinale a alternativa correta:

- a) Toda a finalidade do computador é realizar, executar a série de passos que chamamos de programa;
- b) A planilha eletrônica é um exemplo de *software* básico;
- c) Um *software* básico trabalha para ajudar a operar e gerenciar o computador. Não podemos fazer com que este funcione sem os programas aplicativos;
- d) Todo *software* disponibilizado atualmente é gratuito;
- e) Um jogo de computador não é considerado um *software*.

**68-** Para atingir os objetivos propostos, o sistema operacional oferece diversos tipos de serviços, dentre os quais destacam-se aqueles básicos sempre necessários, exceto:

- a) gerência de processos;
- b) gerência de memória;
- c) sistema de arquivos;
- d) gerência da banda larga da Internet;
- e) gerência de entrada e saída.

**69-** Assinale a alternativa correta:

- a) Para efetuar buscas na Internet é necessário ter um navegador instalado no computador, como o CCleaner;
- b) Uma maneira fácil de realizar pesquisas em *sites* de busca é utilizar palavras chave;
- c) Como a Internet congrega uma imensa quantidade de informações, a busca por meio de uma única palavra deve obrigatoriamente trazer somente um resultado;
- d) Um operador booleano pode ser usado num serviço de busca. Exemplo: presidente E Brasil. Neste caso não serão apresentados os *sites* que contiverem a palavra Brasil;
- e) Nenhum país pode restringir o acesso à busca do Google.

**70-** Domínio é um nome que serve para localizar e identificar conjuntos de computadores na Internet. Sendo assim, assinale a alternativa incorreta:

- a) o formato <http://www.nomedodominio.inf.br>, normalmente indica que se trata de um site de empresas prestadoras de serviços de informática;
- b) o formato <http://www.nomedodominio.mil.br>, normalmente indica que se trata de um site das forças armadas brasileiras;
- c) o formato <http://www.nomedodominio.gov.br>, normalmente indica que se trata de um site de instituições não governamentais sem fins lucrativos;
- d) o formato <http://www.nomedodominio.mp.br>, normalmente indica que se trata de um site das Instituições do Ministério Público;
- e) o formato <http://www.nomedodominio.rec.br>, normalmente indica que se trata de um site das de atividades de entretenimento, diversão e jogos.

**71-** Assinale a alternativa correta:

- a) É possível especificar apenas um destinatário em um mesmo e-mail;
- b) Um *e-mail* pode conter um assunto, uma mensagem de texto e somente dois arquivos anexos;
- c) O *Webmail* pode ser acessado de qualquer computador, independentemente de configurações prévias;
- d) Abrir arquivos "EXE" anexados num e-mail não exige maiores cuidados de segurança;
- e) Um procedimento recomendado para evitar a contaminação por vírus via e-mail é abrir mensagens particulares somente em horários fora do expediente de trabalho.

**72 -** Com relação à utilização de aplicativos de navegação na Internet, assinale a opção correta:

- a) As opções Página Inicial e Home, disponíveis nos navegadores de Internet, permitem que o usuário retorne à primeira página cuja URL ele tenha digitado no dia da consulta;
- b) O Mozilla é uma ferramenta de busca avançada na Internet que oferece acesso a páginas que não são apresentadas pelo Google;
- c) As páginas favoritas da *Web* podem ser armazenadas localmente na máquina do usuário para acesso *offline* a qualquer momento, recurso que é disponibilizado por meio da opção Favoritos, disponível nos principais navegadores;

**d)** O Internet Explorer é um navegador que começou a ser produzido pela Netscape em 1995. Se tornou o mais usado do mercado, uma vez que sempre foi ligado ao sistema operacional Windows;

**e)** Safari é um navegador criado pela Apple e se trata do navegador padrão no sistema operacional Mac OS X.

# CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

1A																						0
1 H 1,01	2A															3A	4A	5A	6A	7A	2 He 4,00	
3 Li 6,94	4 Be 9,01	Elementos de transição										5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2					
11 Na 23,0	12 Mg 24,3	3B	4B	5B	6B	7B	8B		1B	2B	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9						
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	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 96,0	43 Tc (99)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131					
55 Cs 133	56 Ba 137	57-71 Série dos Lantanídeos	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)	89-103 Série dos Actínídeos	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt														

## 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	71 Lu 175
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

## Série dos Actínídeos

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)	103 Lr (257)
-------------------	-----------------	-------------------	----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Número Atômico
<b>Símbolo</b>
Massa Atômica
( ) = N° de massa do isótopo mais estável