



# EMESCAM

Tradição e Conhecimento em Saúde

## PROCESSO SELETIVO 2012/1 - CPS

# PROVA 1

DURAÇÃO DA PROVA: 03 HORAS

Nome do Candidato: \_\_\_\_\_

### Curso de Graduação em Medicina

#### — PROVA 1 —

1. ABRA ESTE CADERNO SOMENTE QUANDO AUTORIZADO.
2. Marque no cartão-resposta a letra correspondente ao seu gabarito colocado na parte inferior desta folha.
3. Assine a capa e a primeira folha deste caderno.
4. Veja se este caderno contém 50 questões; em caso contrário, solicite outro ao fiscal.
5. Ao receber seu cartão-resposta, verifique se o seu número de inscrição coincide com o número registrado no cartão-resposta; em caso contrário chame um dos fiscais.
6. É obrigatória a assinatura do candidato no cartão-resposta.
7. Ao receber o cartão-resposta, assine-o imediatamente, não deixe para depois. É de responsabilidade do candidato esta assinatura. A EMESCAM não se responsabilizará pelos cartões respostas não assinados.
8. Não amasse, não dobre, nem rasure o cartão-resposta.
9. Terminada a resolução da prova, preencha o cartão-resposta conforme instruções abaixo.
10. A marcação de mais de uma opção para uma mesma questão implica a perda desta questão.

### MODELO DE PREENCHIMENTO DO CARTÃO-RESPOSTA

Nesta área do seu cartão-resposta marque a letra do seu gabarito que consta na parte inferior desta folha.

#### GABARITO

A  B  C  D  E  F  G  H  I  J  K  L

Não rasure nem escreva nesta área do seu cartão-resposta; ela é de uso exclusivo do Centro de Processamento de Dados.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### No modelo

Questão 01 - C

Questão 02 - A

Questão 03 - C

<input checked="" type="checkbox"/>	01	<input type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>	E	<input checked="" type="checkbox"/>	26	<input type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>	E
<input checked="" type="checkbox"/>	02	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>	E	<input checked="" type="checkbox"/>	27	<input type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>	E
<input checked="" type="checkbox"/>	03	<input type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>	E	<input checked="" type="checkbox"/>	28	<input type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>	E

- O cartão-resposta do Processo Seletivo é semelhante ao cartão da loteria e terá leitura óptica.
- No modelo acima, onde aparecem algumas questões, exemplificamos como marcar as respostas nos quadrículos.
- A marcação das respostas deve **OBRIGATORIAMENTE** ser feita, com caneta esferográfica azul ou preta.
- O quadrículo correspondente à questão escolhida deve ser totalmente preenchido, evitando-se ultrapassar a linha que margeia a letra.
- A Comissão Coordenadora do Processo Seletivo da EMESCAM não se responsabilizará por problemas na leitura que advierem da marcação inadequada do cartão ou da utilização de material não especificado para tal.

**AO ASSINALAR AS RESPOSTAS, PREENCHA TOTALMENTE O QUADRÍCULO. NÃO FAÇA UM X OU QUALQUER OUTRA MARCA.**

Gabarito: **A**

## CANDIDATO

- 1) **ASSINE O SEU CARTÃO-RESPOSTA.**
- 2) O candidato só poderá levar esta folha no período da tarde, destaque-a e entregue-a juntamente com a prova ao fiscal.
- 3) Você poderá usar todos os espaços vazios deste Caderno de Provas, para rascunho.

### RASCUNHO DO CARTÃO-RESPOSTA (SÓ USE SE JULGAR NECESSÁRIO)

01	A	B	C	D	E	26	A	B	C	D	E
02	A	B	C	D	E	27	A	B	C	D	E
03	A	B	C	D	E	28	A	B	C	D	E
04	A	B	C	D	E	29	A	B	C	D	E
05	A	B	C	D	E	30	A	B	C	D	E
06	A	B	C	D	E	31	A	B	C	D	E
07	A	B	C	D	E	32	A	B	C	D	E
08	A	B	C	D	E	33	A	B	C	D	E
09	A	B	C	D	E	34	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E	35	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E	36	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E	37	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E	38	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E	39	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E	40	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E	41	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E	42	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E	43	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E	44	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E	45	A	B	C	D	E
21	A	B	C	D	E	46	A	B	C	D	E
22	A	B	C	D	E	47	A	B	C	D	E
23	A	B	C	D	E	48	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E	49	A	B	C	D	E
25	A	B	C	D	E	50	A	B	C	D	E

— O CARTÃO-RESPOSTA só será distribuído 1h30min após o início da prova —

A responsabilidade sobre o CARTÃO-RESPOSTA é inteiramente sua.  
NÃO HAVERÁ, em hipótese alguma, substituição do cartão-resposta.

## N O T A S

- 1) As provas objetivas, devidamente gabaritadas estarão disponíveis na Internet ([www.emescam.br](http://www.emescam.br)) hoje, a partir das 19h.
- 2) Dúvidas e/ou reclamações referentes às questões das provas deverão ser submetidas, por escrito, à CPS/EMESCAM no dia 28-11-2011, das 8 às 17h, em pedido protocolado na Secretaria da EMESCAM.
- 3) O resultado desta etapa será divulgado em 30-11-2011, às 12h, no quadro de avisos na EMESCAM e na Internet ([www.emescam.br](http://www.emescam.br)).

Nome do Candidato: \_\_\_\_\_

## **Biologia**

**(Questões de 01 a 25)**

- 01 -** Durante o mecanismo da contração das células musculares estriadas esqueléticas, constata-se que ocorre um encurtamento dos sarcômeros, devido ao deslizamento dos filamentos de actina sobre os filamentos de miosina. Assinale a alternativa que descreve a dinâmica **correta** da contração:
- A) os íons cálcio, liberados pelo retículo endoplasmático liso, atuam nas moléculas de miosina, fazendo com que ela se ligue às “cabeças” das moléculas de actina.
  - B) moléculas de ATP ativam os íons cálcio que se ligam às “cabeças” das moléculas de actina, permitindo que essas se encurtem ao se ligarem às moléculas de miosina.
  - C) moléculas de ATP, liberadas pelo retículo endoplasmático liso, interagem com as “cabeças” das moléculas de miosina, fazendo com que elas, na presença dos íons cálcio, deslizem sobre as moléculas de actina.
  - D) em presença dos íons cálcio, moléculas de ATP interagem com as “cabeças” das moléculas de miosina, provocando o seu dobramento ao ligá-las às moléculas de actina.**
  - E) moléculas de ATP são ativadas pelos íons cálcio e se ligam as “cabeças” das moléculas de actina, dobrando-as e promovendo a sua ligação com as moléculas de miosina.
- 02 -** Durante o processo de replicação do DNA, que ocorre somente pela agregação de nucleotídeos na direção 5'→ 3', a polimerase do DNA não consegue dar início, sozinha, à síntese de uma nova cadeia. Ela necessita interagir com uma pequena molécula de RNA, constituída por dez nucleotídeos, denominada
- A) promotor.
  - B) translocon.
  - C) primer.**
  - D) espaçador.
  - E) sequência sinal.
- 03 -** Quando a água e os sais minerais penetram pela extremidade das raízes, na região dos pelos absorventes, a solução salina percorre os espaços externos às membranas celulares das células epidérmicas, que constituem o denominado
- A) apoplasto.**
  - B) simplasto.
  - C) periciclo.
  - D) cilindro vascular.
  - E) plasmodesmo.
- 04 -** A homeostase é o processo pelo qual uma célula ou um organismo é capaz de manter um balanço constante, estável e equilibrado do meio interno. Qual desses fenômenos pode ser considerado como um evento homeostático?
- A) espirrar durante um episódio de resfriado.
  - B) eliminar suor durante um exercício físico.**
  - C) apresentar dor de cabeça após ingerir excesso de álcool.
  - D) tossir durante uma manifestação de bronquite.
  - E) sofrer distensão muscular após um exercício físico mal orientado.
- 05 -** O albinismo é uma condição genética recessiva (**aa**) que resulta da falta da pigmentação normal da pele. Os lobos das orelhas aderentes (**II**) também resultam de uma manifestação homocigota recessiva. Um homem albino, com lobos aderentes, casa-se com uma mulher de pigmentação normal e lobos não aderentes. O casal tem 19 filhos, nenhum deles gêmeo, todos com pigmentação normal e lobos não aderentes. Considerando-se a ausência de *linkage*, pergunta-se: qual é o genótipo dos filhos do casal e qual a proporção de gametas, por eles produzidos, que contenham o alelo recessivo para pigmentação e o alelo dominante para lobo da orelha, respectivamente?
- A) AaLI e 3/4.
  - B) AaII e 1/4.
  - C) aaLI e 1/2.
  - D) AaLI e 1/4.**
  - E) aaLI e 3/4.

- 06 - Quando a taxa de sódio no sangue diminui e após filtração glomerular, a arteríola aferente do glomérulo libera uma enzima que catalisa a produção da angiotensina no plasma sanguíneo. A angiotensina plasmática atua no córtex da glândula suprarrenal estimulando a secreção do hormônio aldosterona, responsável pela reabsorção de sódio. A enzima citada é denominada
- A) renina.  
 B) invertina.  
 C) lisozima.  
 D) calicreína.  
 E) catepsina.
- 07 - Um riacho ou, eventualmente, um rio pode ser originado por deslocamento, sobre a rocha matriz, de regiões permanentemente saturadas de água que afloram à superfície, originando um “olho-d’água”. À essa zona saturada de água denomina-se
- A) gêiser.  
 B) lençol edáfico.  
 C) lençol freático.  
 D) região hadal.  
 E) região batial.
- 08 - Algumas bactérias, como o *Clostridium botulinum*, podem ser encontradas em alimentos enlatados mal processados, onde liberam uma toxina botulínica, que provoca paralisia dos músculos esqueléticos e pode levar o indivíduo à morte. Em virtude da condição de anaerobiose descrita, a bactéria sobrevive na forma de
- A) heterocisto.  
 B) zigósporo.  
 C) plasmídio.  
 D) corpo de frutificação.  
 E) endósporo.
- 09 - A zona pelúcida (ZP), que envolve o ovócito II, possui composição química predominantemente glicoproteica. Uma dessas glicoproteínas da ZP, quando da interação do espermatozoide com a superfície do ovócito, atua como receptor para proteínas integrais da membrana celular do gameta masculino. Assinale-a:
- A) ZP1.  
 B) ZP3.  
 C) ZP2.  
 D) acrosina.  
 E) hialuronidase.
- 10 - Quando se deseja preparar um corte histológico de um tecido, para estudo ao microscópio óptico, o órgão a ser examinado deve ser previamente tratado pelo formol, cuja função é de coagular as proteínas e preservar a arquitetura geral das células e dos componentes celulares. O procedimento descrito é denominado
- A) embebição.  
 B) inclusão.  
 C) coloração.  
 D) fixação.  
 E) clarificação.
- 11 - Ao visitar o Egito, alguns turistas adquirem pequenos artefatos de pedra vendidos como provenientes dos tempos dos faraós. Na realidade, trata-se de uma falsificação que consiste em esculpir pequenas pedras e misturá-las com o alimento oferecido às galinhas. Ao percorrer o tubo digestório das aves, as pedras adquirem o aspecto de objetos antigos e desgastados pelo uso. Esse processo de “envelhecimento mecânico” ocorre, principalmente, devido à ação do (a)
- A) papo.  
 B) bico.  
 C) estômago químico.  
 D) intestino.  
 E) moela.

- 12 - A hemofilia representa um distúrbio da hemostasia (coagulação) que possui herança monogênica e está ligada ao cromossomo X. A probabilidade de um casal normal, em que a mulher é portadora do gene alelo para hemofilia, ter um descendente hemofílico é
- A) 0.
  - B) 1/2.
  - C) 1/4.
  - D) 1/8.
  - E) 3/4.
- 13 - A frase a seguir é do livro **Negrinhas** de Monteiro Lobato: “Veludo de muro velho, é como chama Timóteo a essa muscínea invasora, filha da sombra e da umidade”. A denominação “veludo de muro velho” é uma referência àquilo que se vê, normalmente, em muros, encostas e outros ambientes que estão sujeitos à umidade, ao ar livre e à sombra. O autor referiu-se aos
- A) líquens.
  - B) gametófitos de briófitas.
  - C) prótalos de pteridófitas.
  - D) gametófitos de algas verdes.
  - E) talos de algas cianofíceas.
- 14 - Considere as afirmativas:
- As **epidemias** consistem em surtos de doenças causadas por parasitas que atingem, rapidamente, um grande número de indivíduos.
- As **endemias** ocorrem em determinadas áreas, de maneira persistente, acometendo um número relativamente constante de indivíduos.
- Analisar as afirmativas I, II e III e, em seguida, assinalar a alternativa **correta**:
- I - Medidas saneadoras regionais e educação das populações envolvidas podem erradicar doenças endêmicas.
  - II - No Brasil, diversas manifestações de verminoses como a teníase, filariose, ascariíase e “amarelão” são doenças epidêmicas.
  - III - No Brasil, pode-se citar como exemplo de doenças endêmicas, a malária e a esquistossomose.
- A) apenas as proposições I e III estão corretas.
  - B) apenas a proposição I está correta.
  - C) apenas as proposições I e II estão corretas.
  - D) todas as proposições estão corretas.
  - E) nenhuma das proposições está correta.
- 15 - Em uma área de cultivo de arroz irrigada pela água de uma lagoa próxima, foi utilizado o DDT (dicloro-difenil-tricloroetano), em larga escala, para evitar pragas. Devido à irrigação, a água infiltrou no solo levando parte do DDT que se acumulou na lagoa, onde existe a seguinte cadeia alimentar: plâncton, peixes herbívoros, peixes carnívoros e martim-pescador. Pode-se esperar que a concentração do DDT nos martins-pescadores, em relação ao plâncton, seja
- A) menor.
  - B) igual.
  - C) inexistente.
  - D) maior.
  - E) indiferente.
- 16 - Considere uma ovogônia de uma mulher heterozigota para um par de alelos **Aa**. Dentre os possíveis óvulos formados a partir dessa ovogônia, podem ser encontrados
- A) um óvulo **A** e um óvulo **a**.
  - B) um óvulo **A** ou um óvulo **a**.
  - C) dois óvulos **A** e dois óvulos **a**.
  - D) um óvulo **AA** e um óvulo **aa**.
  - E) quatro óvulos **Aa**.

- 17 - Alguns fruticultores armazenam os produtos das suas colheitas em ambientes onde ocorre a queima de querosene ou serragem, que libera no ar uma substância que estimula o amadurecimento dos frutos. Essa substância é denominada
- A) auxina.
  - B) citocinina.
  - C) giberelina.
  - D) ácido abscísico.
  - E) etileno.
- 18 - Considerando que um cientista fundiu, em laboratório, um linfócito B ativado por um antígeno com uma célula cancerosa, obtendo uma célula híbrida, esta poderá apresentar a capacidade de
- A) secretar imunoglobulinas e se dividir indefinidamente.
  - B) fagocitar partículas estranhas e infectar outras células.
  - C) liberar substâncias citotóxicas e proliferar.
  - D) destruir células infectadas e diferenciar-se.
  - E) apresentar antígenos e fagocitar outras células cancerosas.
- 19 - Um estudante de ciências biológicas, após capturar e examinar um peixe de água salgada, observou que ele possuía uma bexiga natatória. Essa estrutura é
- A) o órgão sensorial olfatório dos peixes.
  - B) homóloga ao ouvido interno dos vertebrados terrestres.
  - C) análoga à bexiga urinária dos vertebrados terrestres.
  - D) o órgão de equilíbrio hidrostático dos peixes ósseos.
  - E) o órgão de equilíbrio dos peixes cartilagineos.
- 20 - Determinadas doenças são causadas por alterações funcionais de um dos componentes celulares. A falta de certas enzimas hidrolíticas, por exemplo, resulta na digestão incompleta de alguns lipídios, levando ao acúmulo dos mesmos nos neurônios, o que pode ocasionar retardo mental e psicomotor. O componente celular envolvido no processo descrito é o (a)
- A) mitocôndria.
  - B) complexo de Golgi.
  - C) lisossomo.
  - D) peroxissomo.
  - E) retículo endoplasmático granular.
- 21 - Quando alguém admite que em uma transfusão de sangue os cuidados devem ser redobrados para que seja evitada alguma protozoose, por transmissão direta do parasita, procura-se evitar as doenças:
- A) hepatite C e AIDS.
  - B) dengue e hepatite C.
  - C) malária e doença de Chagas.
  - D) toxoplasmose e giardíase.
  - E) amebíase e sífilis.
- 22 - Desastres ecológicos como os grandes incêndios florestais, inundações e desmatamentos podem reduzir drasticamente o tamanho de uma população, a ponto dos sobreviventes, do ponto de vista genético, não constituírem uma amostra representativa da população original, com desaparecimento, inclusive, de determinados genes alelos. O fenômeno descrito denomina-se
- A) mutação.
  - B) deriva gênica.
  - C) emigração.
  - D) seleção natural.
  - E) atavismo.

- 23 - Algumas modalidades de vacinas gênicas têm sido produzidas por cientistas da engenharia genética. Os genes do agente patológico que codificam as proteínas responsáveis por estimular a produção de anticorpos no organismo, são isolados e inseridos em bactérias posteriormente clonadas. O produto da atividade desses genes é purificado e injetado no organismo humano (texto adaptado de Lopes, S. ; Rosso, S. *Biologia*. São Paulo: Saraiva, 2005 p. 503). Sobre esse produto é **correto** afirmar que
- A) induz uma resposta mediada por leucócitos.
  - B) permite a cura de doenças infecciosas.
  - C) representa um tipo de imunização passiva.
  - D) inibe a formação de anticorpos específicos.
  - E) contém anticorpos previamente formados.
- 24 - Durante o metabolismo celular, a molécula do ATP, por ação da enzima adenilil-ciclase, é convertida em cAMP (AMP cíclico), um segundo mensageiro intracelular que ativa uma quinase proteica A, responsável pela fosforilação e, conseqüentemente, ativação de uma enzima específica. A molécula do cAMP é, quimicamente, um
- A) monossacarídeo.
  - B) diésterfosfato.
  - C) desoxirribonucleotídeo.
  - D) ribonucleosídeo.
  - E) ribonucleotídeo.
- 25 - A vegetação característica do sertão nordestino pode ser representada pelas cactáceas como, por exemplo, o mandacaru e o cacto. Os vegetais dessa região possuem propriedades morfofisiológicas que permitem a sua adaptação aos ambientes áridos. Acerca dessas características e seus respectivos efeitos, analise as afirmativas:
- I - Folhas modificadas em espinhos, reduzindo a superfície foliar e, conseqüentemente, a perda de água.
  - II - Presença de parênquima aquífero, contribuindo para as necessidades hídricas da planta.
  - III - Epiderme rica em ceras impermeabilizantes ou portadora de pelos, favorecendo o aumento da transpiração.
  - IV - Abertura permanente dos estômatos durante o dia, favorecendo a absorção de CO<sub>2</sub> e retenção de água.
- Apenas está **correto** o que se afirma em:
- A) I, II e III.
  - B) II, III e IV.
  - C) I, III e IV.
  - D) I e II.
  - E) III e IV.

## Física e Matemática

(Questões de 26 a 40)

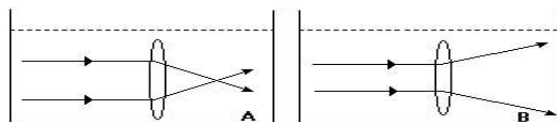
- 26 - Quando uma pessoa pula de um local alto e cai em pé, suas pernas sofrem um grande impacto ao tocar no solo. Para minimizar os efeitos do pulo em seu corpo, a pessoa pode flexionar as pernas no momento que toca o solo. Qual das alternativas abaixo explica o efeito benéfico desse procedimento?
- A) A flexão das pernas torna o choque do corpo com o solo perfeitamente elástico, conservando constante a energia cinética do sistema.  
 B) Ao flexionar as pernas, a pessoa transfere uma quantidade menor de movimento ao solo e assim sofre um esforço menor.  
 C) A terceira lei de Newton deixa de ser válida, pois a reação no corpo passa a ser menor que a ação no solo.  
 D) A flexão das pernas, sendo feita de forma adequada, torna a desaceleração constante, suavizando a queda.  
 E) A flexão das pernas aumenta o intervalo de tempo da colisão da pessoa com o solo, diminuindo a força média que o solo faz na pessoa.
- 27 - John Paul Stapp, nascido em 11 de julho de 1910, Bahia, Brasil, Ph. D., médico, e coronel da Força Aérea dos Estados Unidos, foi um pioneiro nos estudos dos efeitos das forças de aceleração e desaceleração no organismo humano. Na época, Stapp tornou-se conhecido como o "*homem mais rápido da terra*". Viajando no trenó pessoalmente, Stapp demonstrou que um ser humano pode suportar aproximadamente  $45g$  ( $440m/s^2$ ) voltado à frente, desde que adequadamente fixado, sendo  $g$  a aceleração da gravidade na superfície da Terra. Esta é a maior aceleração conhecida experimentada voluntariamente por um homem.  
 [ Adaptado de [http://pt.wikipedia.org/wiki/John\\_Paul\\_Stapp#Lei\\_de\\_Stapp](http://pt.wikipedia.org/wiki/John_Paul_Stapp#Lei_de_Stapp) ]
- Suponha que um homem de  $80kg$  partindo do repouso seja submetido a aceleração constante de  $440m/s^2$  durante 2 segundos numa trajetória em linha reta. Qual das alternativas abaixo representa corretamente, respectivamente, a velocidade final do homem, o espaço percorrido por ele e a força resultante sobre ele?
- A)  $440m/s$ ,  $880m$  e  $35200N$   
 B)  $880m/s$ ,  $880m$  e  $35200N$   
 C)  $880m/s$ ,  $440m$  e  $35200N$   
 D)  $880m/s$ ,  $880m$  e  $40000N$   
 E)  $440m/s$ ,  $880m$  e  $40000N$
- 28 - A crioterapia (terapia do gelo ou utilização do gelo nas lesões) é muito utilizada nas afecções traumáticas, principalmente nas lesões musculoesqueléticas. Ela pode ser chamada de uma modalidade terapêutica, já que é muito utilizada nas reabilitações e na medicina esportiva. Considere uma bolsa plástica que contém gelo em seu ponto de fusão e suponha que a área de contato da bolsa com o corpo de um paciente corresponde a um quadrado de 10 centímetros de lado. A condutividade térmica do plástico é de  $0,2 \frac{W}{mK}$  e sua espessura é igual a  $0,5mm$ . Sabendo-se que o paciente está à temperatura constante de  $36^\circ C$ , podemos afirmar que a quantidade de calor perdida pelo seu corpo para o gelo em 5 minutos de tratamento é de:
- A)  $23200 J$   
 B)  $33200 J$   
 C)  $43200 J$   
 D)  $53200 J$   
 E)  $63200 J$



- 29 - Numa aula de Física Experimental para alunos do curso de Medicina, o professor propôs dois experimentos. No primeiro os alunos deveriam tocar em vários objetos presentes na sala e avaliar a sensação térmica através do tato. Mesmo sabendo que todos os objetos da sala estavam em equilíbrio térmico os metais apresentaram mais sensação de frio que os objetos de plástico. No segundo experimento eles deveriam medir os intervalos de tempo para aquecer um quilograma de água e comparar com o tempo para aquecer um quilograma de alumínio nas mesmas condições experimentais, iniciando da temperatura ambiente até 100 graus Celsius. Apesar das massas serem iguais o alumínio foi aquecido de forma bem mais rápida do que a água. Estes resultados podem ser explicados pela seguinte alternativa:
- A) Os metais têm resistências térmicas menores do que o plástico e a água.
  - B) Os metais têm calores específicos maiores do que a água e condutividades térmicas maiores do que o plástico.
  - C) Os metais sofrem mais expansão térmica do que os outros materiais, tais como a água e o plástico.
  - D) Os metais têm condutividades térmicas maiores do que o plástico e calores específicos menores do que a água.
  - E) Os metais têm condutividades térmicas menores do que o plástico e calores específicos menores do que a água.
- 30 - Atualmente as atividades aquáticas com fins terapêuticos são utilizadas pelas mais diversas áreas. Educadores físicos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, fisiatras, ortopedistas e reumatologistas, neurologistas, cardiologistas, geriatras, pediatras, endocrinologistas, nutricionistas, psiquiatras, psicólogos e pedagogos indicam aos seus alunos e pacientes banhos de imersão e atividades aquáticas como a natação, hidroginástica e hidroterapia. As atividades realizadas no meio líquido podem ter caráter preventivo ou terapêutico.  
[Adaptado de <http://www.pucrs.br/reabilitacao/fisio-aqua.php>]

Considere a aceleração da gravidade como sendo  $10m/s^2$ , a densidade da água como igual a  $1,0 \times 10^3 kg/m^3$  e que o paciente fica totalmente imerso na água. O esforço de levantar o próprio corpo dentro da água é menor e assim o tratamento pode ser indicado para pacientes com algum tipo de limitação física. Podemos afirmar que o trabalho físico exercido por um paciente de massa 90 kg e densidade  $1,2 \times 10^3 kg/m^3$ , para levantar seu próprio corpo num deslocamento de 0,5m de altura dentro da água com velocidade constante, é dado por:

- A) 75 J
  - B) 95 J
  - C) 115 J
  - D) 135 J
  - E) 155 J
- 31 - Considere duas lentes de vidro, biconvexas, imersas em dois recipientes, contendo respectivamente dois líquidos diferentes com índices de refração  $n_A$  e  $n_B$ , como é mostrado na figura abaixo. Observando os trajetos dos raios luminosos, podemos concluir corretamente que:

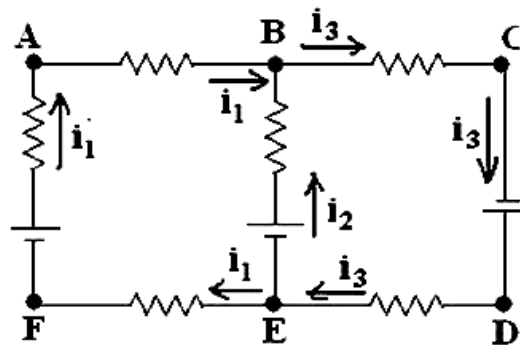


- A)  $n_A < n_{\text{vidro}} < n_B$
- B)  $n_A < n_{\text{vidro}} > n_B$
- C)  $n_A > n_{\text{vidro}} < n_B$
- D)  $n_A = n_{\text{vidro}} < n_B$
- E)  $n_A > n_{\text{vidro}} > n_B$

- 32 - Os equipamentos eletromédicos são de uso cada vez mais frequente no ambiente hospitalar. Particularmente na sala de cirurgia, o paciente é conectado a inúmeros deles, pois são muito úteis ao anesthesiologista e à equipe cirúrgica. O risco de acidentes elétricos em pacientes anestesiados aumentou consideravelmente nos últimos anos, e são descritos em várias estatísticas, com maior ou menor incidência. O Bisturi elétrico é um equipamento que, a partir da energia elétrica alternada comum de baixa frequência (60 Hz), gera correntes elétricas de altíssimas frequências e voltagens elevadas e pode ser usada na modalidade coagulação ou na de corte.

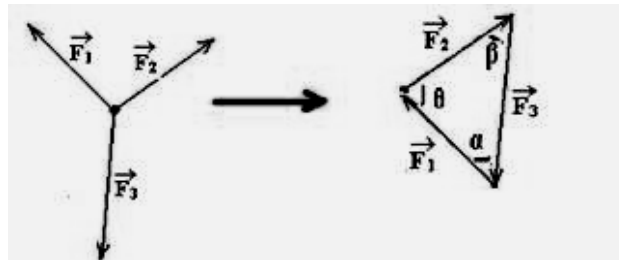
[Adaptado de <http://www.rbaonline.com.br/files/rba/jan92091.pdf>]

Para entender o funcionamento de um circuito elétrico, considere o circuito de corrente contínua abaixo com três fontes, cada uma com tensão de 100 Volts e seis resistores de resistências iguais a 20 Ohms. Podemos afirmar que as correntes indicadas na figura valem respectivamente:



- A)  $i_1 = \frac{6}{11} A, i_2 = \frac{24}{11} A$  e  $i_3 = \frac{30}{11} A$
- B)  $i_1 = \frac{8}{11} A, i_2 = \frac{27}{11} A$  e  $i_3 = \frac{35}{11} A$
- C)  $i_1 = \frac{10}{11} A, i_2 = \frac{30}{11} A$  e  $i_3 = \frac{40}{11} A$**
- D)  $i_1 = \frac{12}{11} A, i_2 = \frac{33}{11} A$  e  $i_3 = \frac{45}{11} A$
- E)  $i_1 = \frac{14}{11} A, i_2 = \frac{36}{11} A$  e  $i_3 = \frac{50}{11} A$

- 33 - Na física, uma onda é uma perturbação oscilante de alguma grandeza no espaço e periódica no tempo. A oscilação espacial é caracterizada pelo comprimento de onda, e a periodicidade no tempo é medida pela frequência da onda, que é o inverso do seu período. Estas duas grandezas estão relacionadas pela velocidade de propagação da onda. Sobre as ondas, assinale abaixo a única alternativa incorreta:
- A) As ondas eletromagnéticas se propagam no vácuo sendo seus comprimentos inversamente proporcionais às respectivas frequências de oscilação.
- B) As ondas, por não serem formadas por partículas materiais, não transportam nem massa e nem energia.
- C) Uma onda estacionária pode ser gerada pela interferência entre duas ondas idênticas propagando-se em sentidos opostos.
- D) O efeito Doppler consiste em alterações das frequências de uma onda devido a movimentos da fonte ou do detector.
- E) Todas as ondas eletromagnéticas são ondas transversais formadas por campos elétricos e magnéticos perpendiculares entre si e também perpendiculares à direção de propagação.
- 34 - Os vetores e a geometria são “ferramentas matemáticas” muito usadas no estudo da estática aplicada ao equilíbrio do corpo humano. Quando a soma de três forças que atuam num ponto do corpo for nula, os vetores correspondentes formam um triângulo como é mostrado na figura abaixo. Os ângulos  $\beta$ ,  $\alpha$  e  $\theta$  são opostos respectivamente aos lados correspondentes aos módulos dos vetores  $\vec{F}_1$ ,  $\vec{F}_2$  e  $\vec{F}_3$ . Sabendo-se que os módulos das forças ou lados do triângulo se relacionam da forma  $F_1 = F_2 = 0,75F_3$ , podemos afirmar que a relação correta entre os ângulos é:



- A)  $\frac{5}{3} \text{sen}(\theta) = \text{sen}(\beta) = \text{sen}(\alpha)$
- B)  $\text{sen}(\theta) = \frac{3}{2} \text{sen}(\beta) = \text{sen}(\alpha)$
- C)  $\frac{3}{2} \text{sen}(\theta) = \text{sen}(\beta) = \text{sen}(\alpha)$
- D)  $\frac{3}{5} \text{sen}(\theta) = \frac{5}{2} \text{sen}(\beta) = \frac{3}{5} \text{sen}(\alpha)$
- E)  $\frac{3}{4} \text{sen}(\theta) = \text{sen}(\beta) = \text{sen}(\alpha)$

- 35 - O modelo linear quadrático (LQ), proposto por Douglas e Fowler em 1976, é usado na radioterapia, com o intuito de avaliar a fração de morte celular radioinduzida, utilizando um número mínimo de parâmetros ajustáveis. O modelo LQ assume a existência de dois componentes: um linear e outro quadrático. A curva de sobrevivência é uma função exponencial que pode ser representada como  $S(D) = e^{-\alpha D - \beta D^2}$ , onde  $D > 0$  é a dose total absorvida, os coeficientes  $\alpha > 0$  e  $\beta > 0$  são constantes e  $e \cong 2,72$  é a base natural. A função  $S(D)$  é a fração de células sobreviventes depois de uma irradiação.

[Adaptado de <http://www.seer.furg.br/ojs/index.php/vetor/article/viewPDFInterstitial/1659/812>]

A dose total absorvida pode ser calculada através dos outros parâmetros usando-se a seguinte solução:

- A)  $D = \frac{1}{\beta} \left( -\alpha + \left( \alpha^2 - \frac{4\beta \log(S)}{\log(e)} \right)^{\frac{1}{2}} \right)$
- B)  $D = \frac{1}{2\beta} \left( -\alpha + \left( \alpha^2 - \frac{4\log(S)}{\log(e)} \right)^{\frac{1}{2}} \right)$
- C)  $D = \frac{1}{2\beta} \left( -\alpha + \left( \alpha - \frac{4\beta \log(S)}{\log(e)} \right)^{\frac{1}{2}} \right)$
- D)  $D = \frac{1}{2\beta} \left( -\alpha + \left( \alpha^2 - \frac{4\beta \log(S)}{\log(e)} \right)^{\frac{1}{2}} \right)$
- E)  $D = \frac{1}{2\beta} \left( -\alpha + \left( \alpha^2 - \frac{4\beta}{\log(S)\log(e)} \right)^{\frac{1}{2}} \right)$

- 36 - Um pesquisador em Medicina fez um estudo do tratamento de uma doença grave com um grupo homogêneo de setenta cobaias não humanas analisando três tipos de intervenções (vacina, medicamento sintético e medicamento fitoterápico). As cobaias foram aleatoriamente divididas em sete grupos com iguais quantidades de membros, sendo três desses grupos submetidos somente a um tipo de tratamento, outros três grupos submetidos a dois tipos simultâneos de tratamentos e um grupo foi submetido aos três tratamentos ao mesmo tempo. Dentre as cobaias que foram curadas da doença, o estudo revelou o seguinte resultado quanto ao uso do tratamento:

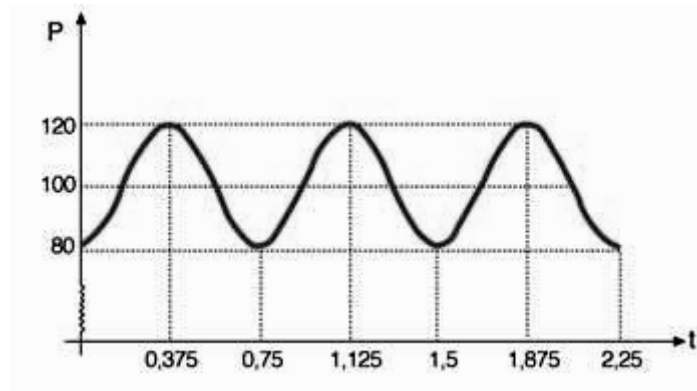
- Dez foram submetidas aos três tratamentos simultaneamente;
- Vinte e oito foram vacinadas;
- Vinte e quatro tomaram medicamento sintético;
- Vinte e um tomaram medicamento fitoterápico;
- Dezoito foram vacinadas e tomaram medicamento sintético;
- Seis usaram somente a vacina e o medicamento fitoterápico juntos;
- Duas usaram somente medicamento sintético.

Usando os dados acima, podemos afirmar que o número total de cobaias curadas foi de:

- A) 109  
 B) 99  
 C) 73  
 D) 56  
 E) 35

- 37 - Suponha que a pressão arterial do ser humano varia no tempo aproximadamente de acordo com uma função trigonométrica senoidal apresentada na figura abaixo. A pressão é medida em milímetros de mercúrio, e o tempo é dado em segundos. Considerando a pressão mínima de  $80\text{ mm - Hg}$  iniciando em  $t = 0$ , podemos afirmar que a função correta que descreve aproximadamente o gráfico abaixo é:

[Adaptado de <http://www.profgarcia.xpg.com.br/Aplica1.jpg>]



- A)  $p(t) = 20\left(5 + \text{sen}\left(\frac{8\pi t}{3} + \frac{\pi}{2}\right)\right)$
- B)  $p(t) = 20\left(5 + \text{sen}\left(\frac{4\pi t}{3} + \frac{3\pi}{2}\right)\right)$
- C)  $p(t) = 20\left(5 + \text{sen}\left(\frac{5\pi t}{3} + \frac{3\pi}{2}\right)\right)$
- D)  $p(t) = 20\left(5 + \text{sen}\left(\frac{8\pi t}{3} + \frac{3\pi}{2}\right)\right)$
- E)  $p(t) = 20\left(5 + \text{sen}\left(\frac{8\pi t}{3} + \pi\right)\right)$
- 38 - Um pesquisador determinou que a população de uma planta aquática invasora cresce em um lago recém-ocupado de acordo com a seguinte função  $N(t) = N_o(t^4 + 1)$ , sendo  $N_o$  o número inicial de plantas e  $t$  é o tempo medido em dias. O estudo revelou que a planta liberava no lago, a partir do segundo dia ( $t \geq 2$ ), uma toxina cuja concentração dependia da população da planta de acordo com a função  $Q(t) = \frac{(t^{17} - t)}{N(t)}$ . Podemos afirmar que a concentração de toxina no instante  $t = N_o$ , sendo  $N_o \geq 2$ , é dada por:

- A)  $Q(N_o) = 1$
- B)  $Q(N_o) = N_o^4$
- C)  $Q(N_o) = N_o^4 - 1$
- D)  $Q(N_o) = N_o^{16} - 1$
- E)  $Q(N_o) = N_o^{16}$

- 39 - As bactérias são seres unicelulares aclorofilados, microscópicos, que se reproduzem por divisão binária. Elas são células esféricas ou em forma de bastonetes curtos com tamanhos variados, alcançando às vezes micrômetros (ver figura abaixo). Na maioria das espécies, a proteção da célula é feita por uma camada extremamente resistente, a parede celular, havendo imediatamente abaixo uma membrana citoplasmática que delimita um único compartimento contendo DNA, RNA, proteínas e pequenas moléculas.

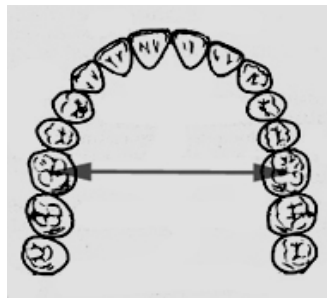
[Adaptado de

[http://www.eng.ufsc.br/labs/probio/disc\\_eng\\_bioq/trabalhos\\_pos2003/const\\_microorg/bacterias.htm](http://www.eng.ufsc.br/labs/probio/disc_eng_bioq/trabalhos_pos2003/const_microorg/bacterias.htm)]



Considere uma bactéria perfeitamente esférica de diâmetro  $4 \mu\text{m}$  e outra bactéria perfeitamente cilíndrica com a mesma área superficial da bactéria esférica. Sabendo-se que a bactéria cilíndrica tem um volume correspondente a três quartos do volume da bactéria esférica, qual das alternativas abaixo representa a equação correta que pode permitir determinar o raio da bactéria cilíndrica?

- A)  $r^3 - 8r + 8 = 0$   
 B)  $r^3 + r + 8 = 0$   
 C)  $r^3 - 8r = 0$   
 D)  $r^3 - 6r - 4 = 0$   
 E)  $r^3 + 6r + 4 = 0$
- 40 - Em anatomia, denomina-se arcada dentária o arco formado pelo conjunto de dentes e respectivos ossos de sustentação de cada maxilar. Considere que a parte da arcada acima da seta horizontal na figura abaixo tenha aproximadamente o formato de uma semicircunferência de raio  $R$  centrada no ponto  $(1,2)$  de um diagrama cartesiano.



Considerando a circunferência completa, podemos afirmar que sua equação é dada por:

- A)  $x^2 + y^2 + 2x - 4y = R^2 - 5$   
 B)  $x^2 + y^2 - 2x - 4y = R^2 - 5$   
 C)  $x^2 - y^2 - 2x - 4y = R^2 - 5$   
 D)  $x^2 + y^2 - 2x + 4y = R^2 - 5$   
 E)  $x^2 + y^2 - 2x - 4y = R^2 + 5$

## **Estudos Sociais**

(Questões de 41 a 50)

- 41 - A chamada "crise do século XIV", na Europa Ocidental, caracterizou-se por um conjunto de fatores como más colheitas, fome, epidemias, rebeliões camponesas e guerras. Pode-se dizer que tais elementos:
- A) **Abalaram o sistema feudal, provocando uma acentuada queda demográfica, num processo inverso ao da expansão verificada entre os séculos XI e XIII.**
  - B) Contribuíram para o aumento relativo da população das cidades, onde os índices eram menores que no campo.
  - C) Fizeram diminuir as taxas e obrigações senhoriais que recaíam sobre os servos e levaram à adoção da escravidão de africanos nos senhorios feudais.
  - D) Fortaleceram as instituições medievais, principalmente o caráter internacional das universidades.
  - E) Provocaram um enfraquecimento geral da cristandade, sobretudo na Península Ibérica, o que permitiu uma nova ofensiva islâmica na região.
- 42 - Sobre o tráfico negreiro, consolidado pelos portugueses no Atlântico, são apresentadas as seguintes afirmações.
1. Garantiu o poder da metrópole no Brasil, assegurando a transferência da renda do setor produtivo para o setor mercantil.
  2. Reduziu-se ao comércio de africanos entre a África e a América, sem modelar o conjunto da economia, da sociedade ou da política da América Portuguesa.
  3. Estimulou o intercâmbio socioeconômico e cultural entre a África e a América.
- Estão corretas as afirmações
- A) 1 e 2 apenas.
  - B) **1 e 3 apenas.**
  - C) 2 e 3 apenas.
  - D) 1, 2 e 3.
  - E) 2 apenas.
- 43 - A expansão da economia do café para o oeste paulista, na segunda metade do Século XIX, e a grande imigração para a lavoura do café trouxeram modificações na história do Brasil como:
- A) O fortalecimento da economia de subsistência e a manutenção da escravidão.
  - B) **A diversificação econômica e o avanço do processo de urbanização.**
  - C) A divisão dos latifúndios no Vale do Paraíba e a crise da economia paulista.
  - D) O fim da república oligárquica e o crescimento do movimento camponês.
  - E) A adoção do sufrágio universal nas eleições federais e a centralização do poder.
- 44 - "Foi precisamente a divisão da economia mundial em múltiplas jurisdições políticas, competindo entre si pelo capital circulante, que deu aos agentes capitalistas as maiores oportunidades de continuar a expandir o valor de seu capital, nos períodos de estagnação material generalizada da economia mundial."  
*Giovanni Arrighi. O longo Século XX ...*
- Conforme o texto, uma das características mais marcantes da história da formação e desenvolvimento do sistema capitalista é a:
- A) **Dependência que o capitalista tem da ação dos estados para a superação de crises econômicas mundiais.**
  - B) Dissolução frequente das divisões políticas tradicionais em decorrência da necessidade de desenvolvimento do capitalismo.
  - C) Incapacidade de o capitalismo se desenvolver em períodos em que os Estados intervêm fortemente na economia de seus países.
  - D) Ocorrência de oportunidades de desenvolvimento financeiro do capital a partir de crises políticas generalizadas.
  - E) Responsabilidade exclusiva dos agentes capitalistas privados na recuperação do capitalismo, após períodos de crise mundial.

- 45 - Cada vez são mais frequentes as notícias sobre a travessia de africanos, em barcos toscos e frágeis, que tentam vencer o mediterrâneo e chegar às terras europeias. Os que sobrevivem, em geral, são presos e obrigados a fazer o caminho de volta. A Europa não quer mais imigrantes.

Refletindo sobre o conteúdo do texto, é correto afirmar que:

- A) **A globalização neoliberal promove a livre circulação de capitais e mercadorias, mas fecha as fronteiras para a força de trabalho.**
- B) As postas civilizatórias europeias destinadas aos imigrantes, em vigor durante todo o século XX, estão sendo abolidas em frente às crises econômicas.
- C) O ciclo migratório africano está em fase de esgotamento, pois a automação crescente das atividades econômicas não prevê utilização de mão de obra pouco qualificada.
- D) Os acordos econômicos e diplomáticos entre os países de emigração e os de imigração têm sido postos em prática para coibir a movimentação, sobretudo de homens jovens.
- E) O fluxo migratório para a União Europeia (UE) deverá diminuir nas próximas décadas, em razão do aumento das taxas de natalidade e do rejuvenescimento das populações dos países industrializados.
- 46 - O fato que tem escandalizado a opinião pública é a insistente recusa do governo grego de aceitar as medidas de austeridade proposta pela União Europeia (UE) e ajuda internacional. A atual situação econômica desse país da UE pode ser relacionada com:
- A) A completa desvalorização da sua moeda com a elevação da inflação e do desemprego.
- B) O fato de o país ser o único caso dentre os membros da União Europeia a apresentar um déficit fiscal acima dos 3%.
- C) O seu déficit fiscal, que apesar de elevado, está dentro dos padrões da União Europeia, com teto até 3%.
- D) O temor do mercado de que o país seja incapaz de cumprir com os compromissos de sua dívida externa, a maior do mundo.
- E) **Resistência do governo em aceitar e adotar medidas de austeridade sugeridas pela Comissão Europeia, com posteriores protestos por parte da população quando essas medidas forem enfim tomadas.**

- 47 - “O mar de Aral, um lago terminal alimentado por dois rios principais (Sir Darya e Amur Darya), forma uma fronteira natural entre o Cazaquistão e Uzbequistão. Era o quarto maior lago mundial em 1960; hoje, está em vias de desaparecer em um pequeno e sujo poço. A destruição do mar de Aral é um exemplo de como uma tragédia ambiental e humanitária pode ameaçar rapidamente toda região”. ...

*Rama Sampath Kumar*

A respeito do mar de Aral, assinale a alternativa correta.

- A) O desmatamento das áreas periféricas e um forte assoreamento determinaram o problema ambiental, diminuindo o nível de salinidade do mar.
- B) **Os principais problemas se devem ao uso de suas águas para irrigação das lavouras comerciais de algodão, destinadas à exportação - a área foi reduzida à metade e sua salinidade triplicou.**
- C) O mar de Aral recebe detritos orgânicos e químicos, em razão do crescimento desordenado, da industrialização e urbanização não planejada na região, o que acelerou o processo de degradação.
- D) O mar possui dois rios principais que o alimentam e, algumas hidrelétricas foram construídas ao longo desses rios, reduzindo de forma drástica o nível de suas águas.
- E) O desastre ecológico ocorreu por causa da ocupação ilegal das áreas de mananciais próximas ao mar, dando lugar à desenfreada especulação imobiliária.



- 48 - Tendo em vista o processo de urbanização mundial, a situação da China indica que
- A) A expansão urbana na China tem sido mais expressiva em décadas recentes; no último Censo (2010), o país chegou a 49% de urbanização.
  - B) Esse processo está se encerrando na medida em que esse era o último grande país com maioria de população rural.
  - C) O impacto no índice mundial não será importante, pois a urbanização chinesa não é relevante nem rápida em termos percentuais.
  - D) A relação entre industrialização e urbanização não faz mais sentido no século XXI nem no país asiático, marcado por uma urbanização terciária.
  - E) Esse processo está se acelerando em todas as partes do mundo, inclusive nos países mais ricos, onde a urbanização estava estagnada.

- 49 - O recente *tsunami* no Japão, que abalou a usina nuclear de Fukushima, voltou a acirrar debates em torno dos riscos para a vida provocados por essa fonte de energia.

Os dados indicam que há mais de quatrocentos reatores nucleares em operação em 30 países.

Considerando esses fatos e a distribuição geográfica das usinas no mundo, é **correto** afirmar que

- A) A maior parte dos reatores encontra-se nos países do Hemisfério Norte que possuem economia dinâmica e contingente populacional bastante considerável.
  - B) A concentração dos reatores em poucos países é positiva, pois os efeitos de acidentes ficam restritos aos seus territórios, diminuindo, assim, a escala de riscos.
  - C) Grande parte dos reatores e usinas está distribuída nos países pobres, como o Brasil, para diminuir o risco das populações dos países ricos.
  - D) Os reatores concentram-se apenas em alguns países, que são aqueles poucos que têm acesso limitado a outras fontes de energia, como os combustíveis fósseis.
  - E) Somente os países que empregam energia nuclear para uso militar a utilizam para gerar energia.
- 50 - "A partir da globalização, o sistema capitalista generalizou a produção internacionalizada, mediante a criação de centenas de milhares de filiais pelo mundo afora e transformou o planeta numa esfera única de investimento, realização e acumulação de capital"  
*Costa, Edmilson. A Globalização e o Capitalismo Contemporâneo. São Paulo, 2008.*

Desta forma, entre as características da globalização da produção, destacam-se:

1. A emergência de novos ramos industriais, tais como as tecnologias da informação, a microeletrônica, a robótica, a engenharia genética, a biotecnologia, os novos materiais, a nanotecnologia e até mesmo novos elementos de inteligência artificial, cujas características representam a Terceira Revolução Industrial.
2. Ser comandada pelas corporações transnacionais, que estruturam o sistema produtivo a partir de padrões locais de planejamento, tecnologia, organização da produção, sistema de recursos humanos e normas administrativas.
3. A maioria absoluta das empresas transnacionais do planeta é originária dos países emergentes, para onde transfere parte expressiva dos lucros gerados internacionalmente.

Está(ão) **correto(s)** somente o que se afirma em:

- A) 1.
- B) 2.
- C) 1 e 2.
- D) 2 e 3.
- E) 1, 2, e 3.