



Instrução:

- Este Caderno de Provas contém setenta e oito questões objetivas, com quatro alternativas cada: (A), (B), (C) e (D).
- Verifique se o número de questões está correto e se o caderno apresenta algum tipo de irregularidade. Caso identifique algum defeito, chame o Fiscal e solicite a sua substituição. Observe que nenhuma reclamação será aceita após 30 minutos do início da prova.
- Escreva seu número de inscrição e seu nome nos locais reservados para tal fim, na capa deste caderno.
- Duração da prova 4 (quatro) horas. Ao concluí-la, devolva este Caderno de Provas ao Fiscal.

Folha de Respostas:

- Leia atentamente as instruções na Folha de Respostas.
- Após ler cuidadosamente cada questão, assinale a resposta correta na Folha de Respostas. Observe que existe uma única resposta correta para cada questão objetiva.
- A correta marcação na Folha de Respostas é de sua inteira responsabilidade.

Atenção!

- Durante a prova, é vedado o empréstimo ou troca de materiais de qualquer natureza entre os candidatos.
- A fraude ou sua tentativa, bem como a indisciplina ou o desrespeito às autoridades responsáveis pela condução dos trabalhos são fatores suficientes para eliminar o candidato do Concurso.
- Mantenha sempre consigo o seu Cartão de Identificação, apresentando-o quando for solicitado.
- Nenhum candidato poderá entregar a Prova antes de uma hora de sua realização.

01. A ordem de grandeza de um período correspondente a um mês expresso em segundos é

- (A) 10 (B) 10^3 (C) 10^6 (D) 10^9

02. Um ciclista percorre uma pista com velocidade de 36 km/h. A velocidade do ciclista em m/s é

- (A) 36 (B) 20 (C) 12 (D) 10

03. Uma distância de 10 km foi percorrida à velocidade média de 30 km/h. Se o início do trajeto foi às 11h, a chegada ao final do referido trecho foi às

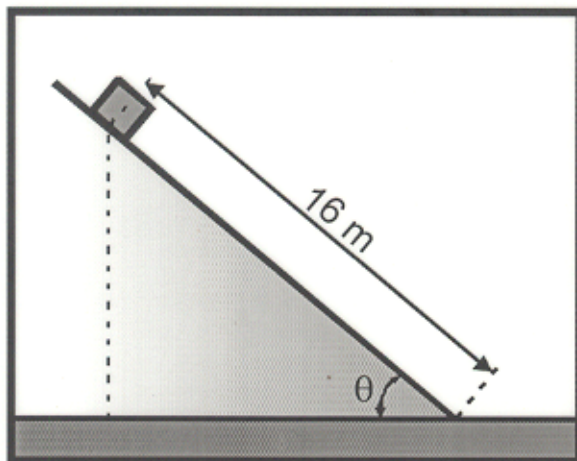
- (A) 11h 18 min (B) 11h 20 min
(C) 11h 30 min (D) 11h 40 min

04. Um trem de 100 m de comprimento leva 30s para atravessar um túnel de 0,5 Km. Qual a velocidade escalar média do trem, em m/s?

- (A) 10 m/s (B) 20 m/s
(C) 30 m/s (D) 40 m/s

05. Um objeto de massa 2,0 kg é abandonado, a partir do repouso, do topo de um plano inclinado com 16 m de extensão, conforme a figura a seguir.

A aceleração da gravidade local vale 10 m/s^2 , $\sin \theta = 0,8$, $\cos \theta = 0,6$ e não há atrito.



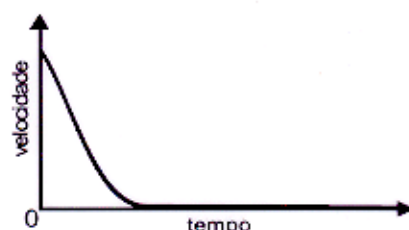
A força, em N, exercida pelo bloco sobre o plano, vale

- (A) 2 N (B) 5 N (C) 12 N (D) 16 N

06. Num experimento de mecânica, um carrinho desce um plano inclinado e continua movendo-se por um plano horizontal. O carrinho possui um pequeno tanque cheio de tinta, que vaza por um pequeno furo na sua parte inferior, com as gotas caindo em intervalos de tempos iguais. Desprezando-se a resistência do ar, e possíveis forças de atrito no eixo do carrinho, podemos afirmar, a respeito da posição das gotas de tinta deixadas na superfície pela qual o carrinho se move, que elas

- (A) estarão igualmente espaçadas durante todo o trajeto.
- (B) estarão aumentando suas distâncias na descida e permanecerão igualmente espaçadas na horizontal.
- (C) estarão aumentando suas distâncias tanto na descida quanto na horizontal.
- (D) estarão diminuindo suas distâncias na descida e aumentando na horizontal.

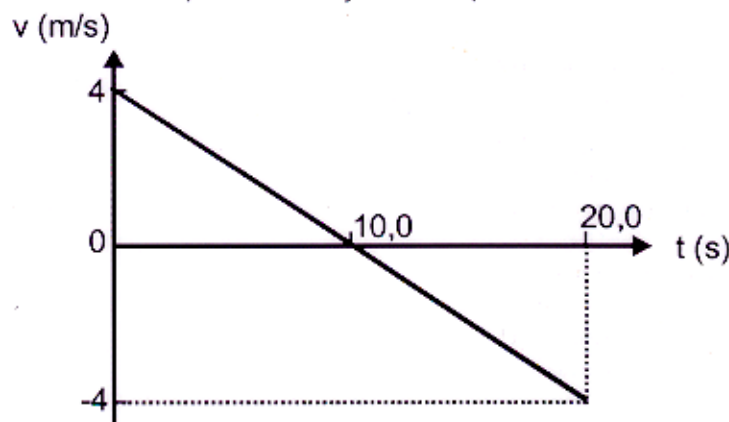
07. O gráfico mostra como varia a velocidade de um corpo, em função do tempo, durante parte de seu movimento.



O movimento representado pelo gráfico pode ser o de um(a)

- (A) carro que se aproxima de um sinal vermelho e pára.
- (B) fruta que cai de uma árvore.
- (C) bala no interior do cano de uma arma, logo após o disparo.
- (D) esfera que desce por um plano inclinado e continua rolando por um plano horizontal.

08. O diagrama a seguir representa a velocidade de um corpo que se desloca sobre um plano em função do tempo.



O deslocamento da partícula, no intervalo de 0 a 20,0 s, foi

- (A) 40 m
- (B) 20 m
- (C) 10 m
- (D) 0 m

09. Quando queremos verificar a temperatura de uma pessoa, devemos deixar o termômetro em sua região axilar por algum tempo. A razão desta espera é

- (A) para que o termômetro entre em equilíbrio térmico com o corpo do paciente.
- (B) para que o mercúrio, que é muito pesado, possa subir pelo tubo capilar.
- (C) para que o mercúrio passe pelo estrangulamento do tubo capilar.
- (D) porque o coeficiente de dilatação do vidro é diferente do coeficiente de dilatação do mercúrio.

10. A seguir apresentamos as três Leis de Newton, seguidas por três situações cotidianas. Associe cada uma das situações com a respectiva Lei a ela relacionada.

a	Uma pessoa, num acesso de raiva, socou furiosamente a parede, e fraturou dois dedos.
b	Ao empurrarmos um carrinho de supermercado para frente, se o fizermos com mais força (para a frente), sua aceleração aumentará.
c	Num automóvel em alta velocidade, ao frearmos bruscamente, somos lançados para frente, por isso devemos utilizar o cinto de segurança.

- (A) $1^a - a$; $2^a - b$; $3^a - c$.
- (B) $1^a - a$; $2^a - c$; $3^a - c$.
- (C) $1^a - c$; $2^a - b$; $3^a - a$.
- (D) $1^a - b$; $2^a - a$; $3^a - b$.

11. Um pino metálico, a uma dada temperatura, ajusta-se perfeitamente em um orifício de uma placa metálica. Se somente a placa for aquecida, verifica-se que

- (A) haverá contração apenas do orifício da placa.
- (B) haverá contração do pino e da placa.
- (C) o pino não mais passará pelo orifício.
- (D) o pino passará mais facilmente pelo orifício.

12. O professor J.J. criou uma escala termométrica atribuindo -75°JJ à temperatura de fusão da água e 45°JJ à temperatura de ebulição da água. Se num determinado dia um termômetro convencional marca 30°C , na escala do professor J.J. a temperatura é de

- (A) -18°JJ (B) -39°JJ (C) 0°JJ (D) 39°JJ

13. Ao pisarmos descalços num piso de ladrilho e num assoalho de madeira de um mesmo ambiente, temos a sensação de que o ladrilho é mais frio, porque

- (A) a temperatura do ladrilho é menor.
(B) a condutividade térmica do ladrilho é maior.
(C) os pés irradiam mais energia para a madeira.
(D) o calor específico do ladrilho é menor.

14. Uma pessoa encontra dificuldade ao tentar abrir um recipiente de vidro com tampa metálica. Colocando-o sob água quente, consegue, com facilidade, seu intento. Isto se deve, ao fato de

- (A) ser reduzida a força de coesão entre as moléculas de metal e do vidro.
(B) ser reduzida a pressão do ar no recipiente.
(C) ser o coeficiente de dilatação do metal maior que o do vidro.
(D) ter havido redução na tensão superficial.

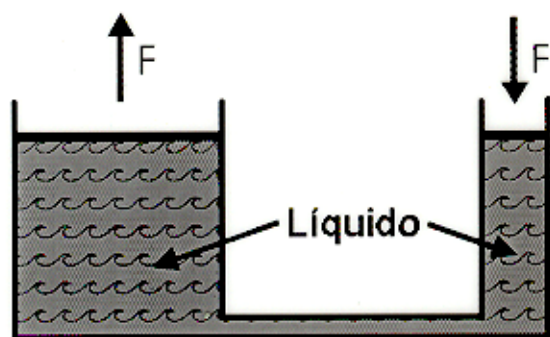
15. Para que a água transforme-se em vapor é necessário e suficiente que

- (A) sua temperatura aumente OU a pressão sobre ela diminua.
(B) sua temperatura diminua E a pressão sobre ela aumente.
(C) sua temperatura diminua E a pressão sobre ela se mantenha constante.
(D) ela não sofra variação de volume.

16. Quando uma substância é aquecida, sem mudar o seu estado de agregação, geralmente o volume

- (A) permanece o mesmo e a densidade aumenta.
(B) aumenta e a densidade aumenta.
(C) diminui e a densidade diminui.
(D) aumenta e a densidade diminui.

17. Abaixo temos um esquema de uma prensa hidráulica. Seu funcionamento baseia-se no Princípio de



- (A) Galileu
(B) Arquimedes
(C) Stevin
(D) Pascal

18. Um estudante encontra-se a uma certa distância de uma parede, num ambiente totalmente escuro. Desejando calcular a que distância se encontra da parede, ele dá um grito, e ouve o início do eco exatamente 4 segundos após o início do grito. A que distância o estudante encontra-se da parede, considerando-se a velocidade do som como 340 m/s?

- (A) 100 metros.
(B) 340 metros.
(C) 680 metros.
(D) 1760 metros.

19. Quando uma onda se propaga, há, necessariamente, transporte de

- (A) massa.
(B) energia.
(C) partículas.
(D) vibrações.

20. A unidade usada para se medir intensidade de corrente elétrica é o

- (A) Farad (B) Ampère (C) Watt (D) Coulomb

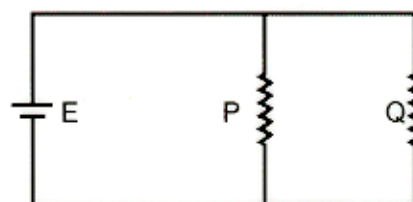
21. Um chuveiro de 2 000 W, funcionando 2 horas por dia, durante 30 dias, utiliza a energia elétrica em quilowatts-hora, de

- (A) 100 (B) 120 (C) 200 (D) 300

22. Um fusível de 30 A foi instalado numa rede de 220 V numa fábrica que trabalha com furadeiras cuja potência é de 600 W. Quantas destas furadeiras poderão ser ligadas em simultâneo, para atingir a capacidade máxima do sistema?

- (A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12

23. Dois resistores, **P** e **Q**, ligados em paralelo, estão alimentados por uma bateria de FEM (força eletromotriz) **E** e resistência interna desprezível.



Se a resistência de **Q** for diminuída, sem se alterarem os valores dos outros elementos do circuito,

- (A) a diferença de potencial aumentará em **Q**.
- (B) a diferença de potencial diminuirá em **Q**.
- (C) a corrente se manterá constante em **P** e diminuirá em **Q**.
- (D) a corrente se manterá constante em **P** e aumentará em **Q**.

24. Na figura abaixo a tensão entre os terminais **A** e **B** é de 6,0 V e a corrente que atravessa os resistores é de 1,5 A.



Sendo $R_1 = 1,2 \, \Omega$, o valor de R_2 é de

- (A) $0,8 \, \Omega$
- (B) $1,5 \, \Omega$
- (C) $1,8 \, \Omega$
- (D) $2,8 \, \Omega$

25. Quando ligamos, em paralelo, dois resistores, cada um com resistência **R**, o resistor equivalente a esta associação é

- (A) $R/2$
- (B) **R**
- (C) $2R$
- (D) $4R$

26. No circuito a seguir, os três resistores são idênticos e cada um pode dissipar uma potência máxima de 20 W, sem haver superaquecimento. Nessa condição, qual a potência máxima, em watts, que o circuito poderá dissipar?



- (A) 20
- (B) 30
- (C) 40
- (D) 60

As questões de 27 a 31 baseiam-se no texto abaixo.

A hipertensão arterial sistêmica é uma das doenças humanas mais frequentes e tem como característica o fato de depender de vários fatores genéticos e ambientais. Dentre os fatores ambientais, destaca-se a dieta hiperlipídica, notadamente com a ingestão excessiva do colesterol que é transportado no sangue pelas proteínas conjugadas, HDL e LDL. Este lipídio forma placas de gordura na íntima dos vasos, diminuindo a elasticidade e aumentando a resistência, elevando a pressão. O tratamento da doença tem progredido muito, sendo utilizado largamente um medicamento chamado captopril que baixa a pressão por inibir a enzima conversora de renina em angiotensina no fígado.

27. Quando dizemos que um paciente apresenta uma pressão de 16/8, significa que

- (A) sua pressão arterial está normal.
- (B) o débito cardíaco e a resistência dos vasos estão baixos.
- (C) o paciente apresenta apenas uma hipertensão sistólica.
- (D) o paciente apresenta hipertensão sistólica e diastólica.

28. Quando dizemos que o HDL e o LDL são proteínas conjugadas, significa que são

- (A) formadas por aminoácidos e um grupo prostético, o colesterol.
- (B) produtos da reação de conjugação de uma proteína e um glicídio.
- (C) resultantes da esterificação do colesterol com ácidos graxos.
- (D) formadas por triglicérides e aminoácidos.

29. Os vasos mais afetados pela "doença do colesterol" são as (os)

- (A) artérias, ricas em tecido elástico e muscular.
- (B) veias, com válvulas e tecido conjuntivo frouxo.
- (C) capilares, onde ocorrem às trocas entre vasos e tecidos.
- (D) linfáticos, onde são transportadas as gorduras até o coração.

30. O captopril baixa pressão porque

- (A) relaxa a musculatura lisa do vaso e inibe a liberação da aldosterona pela adrenal.
- (B) contrai os vasos e inibe a reabsorção tubular renal.
- (C) estimula a filtração glomerular e diminui o volume sanguíneo.
- (D) estimula a liberação de aldosterona pelo rim.

31. A resposta ao captopril depende também de fatores genéticos. Trata-se de uma herança monofatorial intermediária onde os alelos **A** e **a** interagem em dominância incompleta. Os indivíduos **AA** produzem mais enzimas; os indivíduos **Aa** menos enzima e os **aa**, nenhuma enzima. Os homozigotos para o **A** são sensíveis ao tratamento com esta droga; os heterozigotos e o homozigotos para o **a** respondem parcialmente ou não respondem ao tratamento. Se um indivíduo tem pais **Aa** x **aa**...

- (A) a probabilidade de não responder adequadamente ao tratamento é 25%.
- (B) não deve utilizar a droga no tratamento da hipertensão.
- (C) ao se casar com uma homozigota recessiva tem a probabilidade de 50% de originar uma criança sensível ao uso da droga.
- (D) pela primeira lei de Mendel tem a probabilidade de 100% de originar gametas não produtores da enzima.

32. "Fungos e bactérias são a base de detergentes usados em equipamentos hospitalares".

(fapesp-mai-2005)

Esses microrganismos estão sendo utilizados pelo Centro de Biotecnologia da UFRS para produzir detergentes biodegradáveis que contêm enzimas hidrolíticas em vez de substâncias químicas ácidas ou alcalinas que são agressivas ao meio ambiente. Bactérias do gênero *Bacillus* e fungos do gênero *Aspergillus* produzem protease e amilase, respectivamente, que transformam polímeros em substâncias biodegradáveis.

Baseado no texto acima é correto afirmar que

- (A) as proteases são produzidas no ergastoplasma e secretadas pelo golgiossomo do *Bacillus* sp.
- (B) as amilases são lançadas no meio pelo fungo já que o mesmo realiza a digestão extra-corpórea.
- (C) a utilização de detergentes biológicos não substitui os detergentes químicos uma vez que estes são mais potentes.
- (D) uma das desvantagens dos detergentes biológicos é que podem provocar a eutrofização dos rios e oceanos.

33. Sobre a folha abaixo, assinale a alternativa correta.



- (A) Apresenta todos os elementos essenciais menos o pecíolo
(B) Pela disposição das nervuras deve ser uma monocotiledônea
(C) Pela falta do pecíolo deve ser invaginante.
(D) Apresenta uma adaptação foliar, a estípula.

34. Uma planta é exposta à luz, em um ambiente pouco iluminado. Observa-se que a planta começa a definhando, e suas folhas a murchar. Do ponto de vista metabólico, verifica-se que

- (A) a taxa de fotossíntese é maior do que a taxa de respiração.
(B) encontra-se em compensação fótica.
(C) as clorofilas estão totalmente ativadas pela luz.
(D) ocorre redução do pH nas células estomáticas.

35.

Câncer em plantas?

(ciência hoje-fev-2006)

Os tecidos tumorais em plantas, conhecidos como galhas, são causados pela ação de diversos organismos como bactérias, fungos, nematóides, insetos e ácaros. Esses parasitas penetram nos vegetais, sobrepujam suas defesas mecânicas e químicas e liberam compostos que estimulam células-tronco totipotentes localizadas nas regiões de crescimento das plantas – os meristemas – a proliferar e se diferenciar.

De acordo com o texto, é correto afirmar que

- (A) os parasitas citados no texto pertencem respectivamente aos reinos *monera*, *mycota* e *metaphyta*.
(B) o meristema primário está localizado nos ápices da raiz e do caule sendo este último responsável pela produção de citocininas.
(C) as galhas são benéficas para as plantas porque estimulam o seu crescimento.
(D) os tecidos como súber e esclerênquima não sofrem ação das galhas.

36. "Flor sagrada da Índia tem sangue quente"

(Super Interessante - dez-1996)

A lotus (*Nelionaceae nucifera*) é uma planta cujas pétalas liberam calor que ajudam a atrair insetos para a polinização. Consegue manter uma temperatura entre 30° e 35° mesmo quando a temperatura do ambiente está abaixo de 20°. Pelas características descritas acima podemos concluir que a lotus é uma

- (A) pteridófito.
(B) dicotiledônea.
(C) gimnosperma.
(D) monocotiledônea.

37. Na determinação do tipo de sangue em uma noiva no exame pré-nupcial, a ausência de aglutinação do sangue testado com os soros anti A, anti B e anti Rh indica que a mesma é

- (A) uma doadora universal.
(B) uma receptora universal.
(C) candidata a ter um filho com eritroblastose fetal desde que seu noivo seja Rh- .
(D) contra-indicada de se tornar doadora de sangue .

38. Um certo tecido vegetal é formado por longas células mortas, lignificadas, e que conferem aos órgãos da planta sustentação com resistência . Esse tecido pode ser comparado ao tecido ósseo dos animais e pode ser facilmente identificado na (no)

- (A) polpa da maçã e casca da laranja.
(B) pétala da flor e no pecíolo da folha.
(C) fibra do sisal e no bagaço da cana de açúcar.
(D) pêlo absorvente da raiz e espinho de cactácea.

39. "Biotecnologia para os pobres"

(O Globo- 01/10/2006).

- I- Feijão enriquecido com proteína da castanha do caju, resistente a seca e as pragas;
II- Leite de vaca que traz o fator IX da coagulação, indispensável para a sobrevivência dos hemofílicos;
III- Proteína para combater imunodeficiência no leite de cabra;
IV - Alfaca contra diarreia infantil; soja com anticorpos para diagnosticar o câncer de mama;
V- Banana enriquecida com vitamina A.

Todas as conquistas da biotecnologia acima citadas se baseiam na técnica da (dos)

- (A) transgenia.
- (B) anticorpos monoclonais.
- (C) hidroponia.
- (D) DNA recombinante.

40. "O ataque silencioso da Clamídia"

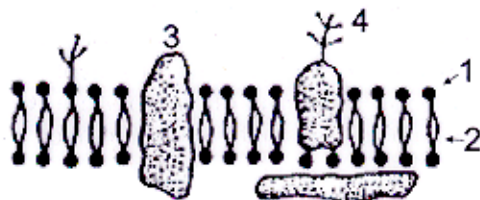
(Scientific American - fev-2006)

Sorradeira e persistente, ela é uma das mais agressivas doenças sexualmente transmissíveis. Principal causa evitável de cegueira, também está associada a doenças do pulmão e coração. Para desenvolver vacinas e tratamentos contra a bactéria, os pesquisadores tentam decifrar suas estratégias de sobrevivência e disseminação no organismo.

A Clamídia é uma bactéria diferente das outras, pois, embora seja um procarionte, não apresenta parede celular. Como consequência disto, podemos afirmar que a (as)

- (A) clamídia é um parasita intracelular obrigatório, só se reproduzindo às custas do material genético do hospedeiro.
- (B) doenças do coração citadas podem ser tratadas com antibióticos, principalmente a penicilina.
- (C) pneumonia e arteriosclerose são transmitidas por via sexual.
- (D) clamídia não possui mitocôndrias na sua estrutura, produzindo energia no citoplasma.

41. O esquema abaixo mostra o modelo de Singer e Nicholson da membrana plasmática. É correto afirmar que



- (A) 1 é a parte hidrofóbica do lipídio.
- (B) 2 é a parte hidrofílica do lipídio.
- (C) Por 3 passam a água e as moléculas lipossolúveis.
- (D) 4 é a porção glicídica da membrana, o glicocálix.

42. Analise as seguintes informações:

- I - Cada espécie vivente era constituída por um grupo de organismos semelhantes a um determinado tipo ideal.
- II - A falta de luz determina o desaparecimento da visão dos peixes de cavernas escuras.
- III - Os organismos apresentam variações, algumas favoráveis à existência, o que lhes permite a sobrevivência e a reprodução num determinado ambiente, que dessa maneira seleciona a variação mais adaptativa.

Podemos associá-las respectivamente a

- (A) Darwin - Lineu - Lamarck
- (B) Darwin - Lamarck - Lineu
- (C) Darwin - Mendel - Lamarck
- (D) Lineu - Lamarck - Darwin.

43. O trecho abaixo foi extraído de uma crônica de Axel Kahn sobre a clonagem de embriões, escrita especialmente para revista Nature e publicada na Folha de São Paulo em 16 / 03 / 97.

... "E gostaria de frisar mais uma vez que indivíduos não são inteiramente determinados por seu material genético. Naturalmente, família, ambiente cultural e social tem uma poderosa influência humanizadora na construção da personalidade. Dois clones nascidos com décadas de diferença seriam muito mais diferentes psicologicamente do que gêmeos idênticos criados na mesma família ".

De acordo com o texto podemos afirmar que

- (A) a personalidade é um caráter exclusivamente hereditário, não sofrendo influências do meio ambiente.
- (B) indivíduos de um mesmo clone e que nasceram em tempos diferentes sofreram flutuações.
- (C) indivíduos que pertencem a um mesmo clone devem ter a mesma personalidade.
- (D) indivíduos de um mesmo clone só terão personalidade diferentes se sofrerem mutações.

44. Correlacione as proteínas abaixo com os tecidos em que podem ser encontrados.

- | | |
|------------------|---------------|
| 1 - colágeno | () epitelial |
| 2 - fibrinogênio | () nervoso |
| 3 - actina | () conectivo |
| 4 - glicocálix | () sanguíneo |
| 5 - mielina | () muscular |

A associação correta corresponde..

- (A) 4 - 5 - 1 - 2 - 3
- (B) 4 - 5 - 1 - 3 - 2
- (C) 1 - 3 - 5 - 2 - 4
- (D) 3 - 4 - 1 - 2 - 5

45. "Medicina do futuro recruta vírus "bonzinhos" para vencer câncer e AIDS por meio de batalhas genéticas".

Utilizando vírus inofensivos como vetores de genes, cientistas estão colocando nas células dos pacientes o material genético que os médicos desejam.

Tal técnica é possível, pois, na célula hospedeira, o DNA do vírus

- (A) inativa as diferentes funções vitais.
- (B) comanda a produção de proteínas.
- (C) inibe a respiração celular.
- (D) induz uma mensagem deletéria.

46. Uma célula de epiderme de raiz absorve água do solo quando

- (A) sua solução interna estiver em isotonia com a do solo.
- (B) sua solução interna for mais concentrada que a do solo.
- (C) sua solução interna estiver em isotonia com a do solo.
- (D) estiver flácida e, portanto, em condições de apresentar plasmólise

As questões de 47 a 52 estão relacionadas a uma brincadeira entre Paulo e Juliana, que se preparam para o vestibular da UFERSA. Paulo cita quatro mecanismos de transmissão de doenças freqüentes em nosso estado, e pede que Juliana as identifique.

- I - Se banho tomou e se coçou, a doença **A** pegou.
- II - Se andou descalço e pisou no cocô, a doença **B** pegou.
- III - Se o inseto picou e defecou, a doença **C** pegou.
- IV - Se carne com "pipoca" consumiu, a doença **D** contraiu.

47. Juliana identifica, corretamente, as doenças **A**, **B**, **C** e **D** como sendo, respectivamente,

- (A) esquistossomose, ancilostomíase, doença de Chagas e cisticercose.
- (B) esquistossomose, ascaridíase, calazar e teníase.
- (C) ancilostomíase, esquistossomose, doença de Chagas e cisticercose.
- (D) esquistossomose, ancilostomíase, doença de Chagas e teníase.

48. Paulo afirma que as doenças **A** e **D** são causadas por vermes achatados e a doença **B**, por verme cilíndrico. Juliana, acertadamente, diz que a afirmativa está

- (A) correta porque os vermes relacionados as doenças **A** e **D** são acelomados, parasitas heteroxenos e apresentam sistema digestivo incompleto (**A**) ou ausente (**D**).
- (B) correta porque o verme relacionado a doença **B** é celomado protostômio e tem sistema digestivo completo.
- (C) incorreta porque os vermes das doenças **A**, **B** e **D** pertencem ao mesmo filo, platelminto, apresentando portanto as mesmas características.
- (D) incorreta porque todos os vermes relacionados às doenças descritas são pseudocelomados.

49. Juliana diz que a doença **C** é provocada por um protozoário flagelado que circula no sangue de mamíferos e se reproduz nos tecidos de mamíferos e no intestino de insetos. A forma epimastigota se reproduz no intestino do inseto se alimentando das sobras de dieta vegetariana. As formas tripomastigota e amastigota retiram seus nutrientes do sangue e dos tecidos de seus hospedeiros. Paulo faz quatro comentários mas comete um erro. Identifique-o.

- (A) O habitat do parasita no inseto é o intestino e o seu nicho alimentar é o de consumidor primário.
- (B) O protozoário faz um comensalismo com o inseto e um parasitismo com o mamífero.
- (C) O nível trófico da forma epimastigota é maior do que o da forma tripomastigota.
- (D) A população de epimastigotas dispõe de mais energia para sua reprodução do que as formas amastigotas.

50. Juliana comenta que a prefeitura municipal de Mossoró investirá bastante nas áreas de saneamento e educação sanitária. Qual das doenças citadas no texto não sofrerá influência pela aplicação de tais medidas?

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

51. A forma tripomastigota do parasita relacionado a doença **C** difere da forma amastigota por apresentar um longo flagelo para seu deslocamento no sangue. Em ambas as formas, encontra-se um cinetoplasto bastante desenvolvido, que tanto serve para o movimento externo do parasita(tripomastigota) como para a divisão celular (amastigota). Identifique o comentário correto feito por Paulo e confirmado por Juliana.

- (A) O cinetoplasto é formado por dois centríolos, que são constituídos por nove grupos de três microtubulos com dois microtubulos centrais.
- (B) O flagelo é formado por nove grupos de dois microtubulos com dois microtubulos centrais. É revestido por uma unidade de membrana plasmática.
- (C) Na forma amastigota o cinetoplasto orienta os movimentos dos cromossomos no processo de meiose.
- (D) Na forma tripomastigota o cinetoplasto não tem função específica, sendo os movimentos executados pelo flagelo de forma independente.

52. Ainda relacionado à doença **C**, sabe-se que o órgão mais acometido é o coração, que aumenta de tamanho e diminui a espessura do miocárdio sendo as suas fibras destruídas pelas formas amastigotas do parasita. O tratamento até a pouco tempo era o transplante cardíaco, mas recentemente tem se utilizado a terapia celular com a utilização de células tronco adultas que são mais eficientes que as embrionárias. Essa terapia consiste em administrar ao paciente células tronco

- (A) retiradas do blastocisto na fase de blástula de embriões congelados.
- (B) retiradas do arquêntero na fase de gástrula de embriões congelados.
- (C) de origem mielóide retiradas da medula óssea do próprio paciente.
- (D) de origem mesenquimal retiradas da medula óssea do próprio paciente.

53. A existência de cidades-estados foi uma das características da Grécia Antiga, tendo sido Atenas e Esparta as mais significativas. Assim, sobre as pólis, pode-se afirmar que

- (A) os conflitos envolvendo as Ligas de Delos e do Peloponeso foram as Guerras Médicas.
- (B) por ter desenvolvido a democracia, Atenas dava às mulheres o direito de participação política.
- (C) o ostracismo, prática política criada em Atenas, visava impedir o estabelecimento de uma tirania.
- (D) Esparta, dona de forte exército, transformou-se na mais poderosa pólis utilizando-se do imperialismo.

54. Karen Armstrong, estudiosa das religiões, assim expõe sobre o Islamismo:

"A justiça social era a virtude crucial do Islã. Os muçulmanos tinham como primeiro dever a construção de uma comunidade (*ummah*), caracterizada por uma compaixão prática, na qual haveria uma distribuição justa da riqueza".

(Adaptado de ARMSTRONG, K. *O Islã*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001. p.45.)

Assim, o princípio do Islamismo que mais se aproxima do texto é a(o)

- (A) Jihad, uma vez que as riquezas obtidas na guerra eram totalmente distribuídas aos miseráveis.
- (B) peregrinação à Meca, pois lá os muçulmanos disporiam seus bens para causas sociais.
- (C) jejum do mês do Ramadã, quando os ricos jejuam para dar sua comida aos famintos.
- (D) esmola, ensinamento que exige aos muçulmanos a doação de uma parte de sua renda aos pobres.

55. Analise a afirmação abaixo de Jacques Le Goff sobre São Francisco de Assis.

"Em 1209, com alguns companheiros [São Francisco de Assis] funda uma ordem mendicante, portanto móvel, radicalmente diferente dos monges, que são por definição sedentários. Francisco reagiu, dessa maneira, à aparição daqueles 'novos pobres' que são os miseráveis da cidade. E levanta, desse modo, muito logicamente, a questão central do universo mercador de que saiu: 'vai-se mais rapidamente ao céu de uma cabana do que de um palácio'".

(LE GOFF, J. *Em busca da Idade Média*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005. p.113.)

Assim, é correto afirmar que, naquele momento, os franciscanos

- (A) criticavam a opulência do clero, pregando a idéia da pobreza evangélica.
- (B) surgiram num momento de crise da atividade comercial que disseminou a miséria.
- (C) pregavam uma nova cruzada contra os árabes para reconquistar a Terra Santa.
- (D) eram considerados misóginos, pois condenavam as atuações femininas na Igreja.

56. A transição da Idade Média para a Moderna foi um momento de grandes transformações tecnológicas e culturais. Sobre estes aspectos, leia o texto abaixo.

"Um aspecto do crescimento da tecnologia [...] teve um efeito direto e estrondoso nessa disseminação [cultural]: a invenção da imprensa, seguida por sua difusão extraordinariamente rápida. Este foi, na verdade, o evento cultural mais importante de todo o período".

(Adaptado de JOHNSON, P. *O Renascimento*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001. p.25.)

Assim, sobre a importância da imprensa naquele momento, é **incorreto** afirmar que

- (A) a impressão rápida em larga escala permitiu uma difusão mais ampla das idéias renascentistas.
- (B) o comércio de livros impressos tornou-se uma atividade lucrativa existente em vários países.
- (C) os livros continuaram sendo impressos apenas em latim, o idioma mais falado pelos estudiosos.
- (D) o primeiro livro a ser impresso foi a Bíblia de Gutenberg, em Mainz, na Alemanha.

57. Em 1797 a riqueza de Londres foi mencionada na peça *The heir at law* de George Colman:

"Oh, Londres é uma cidade agradável,
Uma cidade muito famosa,
Onde todas as ruas são calçadas de ouro
E todas as donzelas são formosas".

(Apud WEATHERFORD, J. M. *A história do dinheiro*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. p.160.)

Essa riqueza da Inglaterra ocorreu, pois a (o)

- (A) Guerra dos Sete Anos gerou, a partir da exploração colonial, lucros exacerbados, utilizados no embelezamento de Londres.
- (B) desenvolvimento industrial pioneiro permitiu aos ingleses dominarem parte da economia mundial, gerando muitos lucros.
- (C) imperialismo inglês dominava, à época, regiões como a África do Sul e a China, explorando-as economicamente.
- (D) Revolução Puritana restabeleceu o Absolutismo inglês, que passou a financiar o desenvolvimento da Revolução Industrial.

58. No dia 28 de junho de 1914, em Sarajevo, capital da Bósnia-Herzegovina, o arquiduque Francisco Ferdinando, herdeiro do trono austríaco, foi assassinado por um terrorista do grupo nacionalista sérvio Mão Negra. Pouco mais de um mês depois iniciar-se-ia a Primeira Guerra Mundial. Sobre este conflito, é correto afirmar que a (o)

- (A) Pan-Eslavismo foi um dos motivos que geraram animosidades na região dos Bálcãs.
- (B) Imperialismo acelerou o conflito entre Inglaterra e França, adversários na África.
- (C) Rússia retirou-se da guerra em 1917, quando os mencheviques assumiram o poder.
- (D) Tratado de Versalhes considerou a idéia de que não havia culpados pela guerra.

59. Acompanhando e legitimando as navegações e conquistas portuguesas, a Igreja Católica teve um importante papel na colonização do Brasil. Sobre sua atuação, pode-se afirmar que

- (A) a Companhia de Jesus foi a principal ordem a se instalar na colônia para catequizar os indígenas.
- (B) a Inquisição teve forte atuação no Brasil, chegando a instalar um tribunal em Salvador.
- (C) os atritos entre jesuítas e bandeirantes ocorriam pela utilização da mão-de-obra africana.
- (D) durante o período pombalino todas as ordens religiosas foram expulsas das colônias portuguesas.

60. Escrevendo sobre o conde João Maurício de Nassau, um dos governantes da dominação holandesa no Brasil, o historiador Charles Boxer explica que

"Ele não foi apenas um general capaz e um administrador de primeira categoria, mas um governante em muitos aspectos à frente de seu tempo".

(Apud MELLO, E. C. de. *Nassau*. São Paulo: Companhia das Letras, 2006. p.14.)

Essa afirmação pode ser justificada pelo fato de que

- (A) houve liberdade religiosa para judeus e protestantes, mas os católicos foram perseguidos, como atestam os massacres ocorridos no Rio Grande.
- (B) Maurício de Nassau trouxe para a colônia artistas e cientistas que retrataram o cotidiano e analisaram a fauna e flora existentes no Brasil.
- (C) os senhores-de-engenho passaram a ter maiores liberdades econômicas, podendo comercializar o açúcar com outros países, como a Espanha.
- (D) enquanto comandante do exército holandês, Nassau, com o apoio de Calabar, destruiu o Arraial do Bom Jesus, pondo fim à resistência colonial.

61. Uma das regiões mais conflituosas do Brasil foi Pernambuco. Em vários momentos houve revoluções, insurreições, dentre outros. Em um destes, havia uma trova popular que retratava muito bem a situação pernambucana.

"Quem nascer em Pernambuco,
Deve ser desenganado
Ou há de ser Cavalcanti
Ou há de ser cavalgado..."

(Retirado de CAMPOS, R. *Estudos de história do Brasil*. São Paulo: Atual, 1999. p.150.)

Estes versos se referem ao movimento da

- (A) Confederação do Equador, que lutou contra os atos arbitrários de Dom Pedro I e a nomeação de um governante da família Cavalcanti.
- (B) Insurreição Pernambucana, que expulsou os holandeses apoiado pelos senhores-de-engenho, inclusive os da família Cavalcanti.
- (C) Revolução Pernambucana de 1817, quando os Cavalcanti lideraram uma revolta contra os impostos criados por Dom João VI.
- (D) Revolução Praieira, a qual criticava o poderio dos conservadores da família Cavalcanti e foi influenciada pelo Socialismo Utópico.

62. A economia brasileira viveu, em momentos diferentes, a ascensão de diversos produtos, tais como o algodão, a mineração, o açúcar, o café, o cacau e a borracha. Marque a opção que apresenta, em ordem cronológica, os três ciclos de sustentação econômica do Brasil até o século XIX.

- (A) Mineração, açúcar e café.
- (B) Cacau, borracha e algodão.
- (C) Pau-brasil, café e algodão.
- (D) Açúcar, mineração e café.

63. Analise a tabela abaixo.

Porcentagem dos principais produtos da exportação brasileira (segunda metade do século XIX)

	1851-1860	1861-1870	1871-1880	1881-1890
Café	48,8	45,5	56,6	61,5
Açúcar	21,2	18,3	11,8	9,9
Couro	7,2	12,3	9,5	8,0
Algodão	6,2	6,0	5,5	4,2
Borracha	2,3	3,1	5,5	3,2

(Retirado de MOTA, C. G. *Brasil em perspectiva*. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1968. p.139.)

Fazendo a comparação da produção algodoeira, percebemos que, de 1851 a 1960, este produto foi responsável por 6,2% das exportações. No entanto, este volume aumentou para 18,3% entre 1861-1870.

O principal fato que elevou o crescimento desta produção foi a(o)

- (A) Guerra de Secessão dos EUA, quando a produção algodoeira norte-americana foi afetada, gerando o desenvolvimento da cotonicultura no Rio Grande do Norte.
- (B) crescimento industrial brasileiro durante a Era Mauá, que permitiu a formação de uma sólida indústria têxtil principalmente nas regiões de São Paulo e Rio de Janeiro.
- (C) aumento das relações comerciais entre Brasil e Inglaterra, principalmente após a Questão Christie, litígio diplomático que gerou a diminuição dos preços do algodão.
- (D) Segunda Revolução Industrial, permitindo o crescimento industrial de países vizinhos, como Argentina e Paraguai, que passaram a comprar algodão brasileiro.

64. Leia o texto abaixo.

Getúlio Vargas foi um dos mais importantes líderes políticos brasileiros, tendo passado quase vinte anos no poder. Sobre os diversos momentos de seus governos, é correto afirmar que

- (A) durante o governo provisório, dois partidos políticos se confrontaram: a Ação Integralista Brasileira e a Aliança Nacional Libertadora.
- (B) a insurreição comunista ocorrida em 1935 explodiu no Rio de Janeiro, no Recife e em Natal, mas só chegou a tomar o poder nesta última cidade.
- (C) um dos aspectos do Estado Novo foi o industrialismo, característica que permitiu a criação da Vale do Rio Doce, da CSN e da Petrobrás.
- (D) em 1945, Carlos Lacerda, opositor de Vargas, denunciou a existência do Plano Cohen, forjado para que o presidente se mantivesse no poder.

65. Na década de 1950, enquanto o Brasil vivia momentos de euforia com a presidência de Juscelino Kubitschek, surgiu um movimento musical inovador, que recriou as harmonias do samba por meio da sua fusão com o jazz. Estamos nos referindo ao (à)

- (A) Tropicalismo, principalmente na figura de Caetano Veloso.
- (B) Jovem Guarda, principalmente na figura de Roberto Carlos.
- (C) Bossa Nova, principalmente na figura de Tom Jobim.
- (D) Modernismo, principalmente na figura de Villa-Lobos.

66. Leia os textos para responder.

"São problemas com raízes estruturais que só serão resolvidos no marco de uma nova ordem internacional capaz de eliminar as contradições entre o mundo econômico e tecnologicamente desenvolvido e o mundo subdesenvolvido e marginalizado, condenado a esta situação pelo próprio processo histórico de dominação política e pilhagem econômica do primeiro".

"Nessa parte do mundo o tráfico negreiro durou cerca de três séculos. Esse evento histórico deixou marcas profundas no relacionamento entre grupos "capturados" e "captadores" que o tempo não tem conseguido apagar".

http://www.tamandare.g12.br/Aulafrica/os_conflitos.htm

As graves crises que acometem a maior porção do continente africano só serão superadas, quando

- (A) a África se adequar aos parâmetros da chamada "nova ordem mundial", e solucionar os conflitos responsáveis pelo fracasso dos Estados Nacionais.
- (B) os países europeus reconhecerem que a tragédia africana foi causada pelo modelo imperialista e os atuais governantes abdicarem do poder.
- (C) a África recuperar as suas fronteiras originais e desenvolver uma política de integração política e econômica nos moldes da "nova ordem mundial".
- (D) os blocos econômicos liderados pelos países ricos aceitarem os Estados africanos e os atuais governantes abdicarem do poder.

67. A expansão de capitais, mercadorias e serviços de origem brasileira pela América do Sul têm causado sérios embaraços para a diplomacia brasileira. O protesto boliviano contra a presença econômica brasileira no país é apenas mais um capítulo da oposição gerada entre os países vizinhos contra a expansão econômica brasileira pela região.

Edu Silvestre de Albuquerque
<http://www.clubemundo.com.br/revistapangea/9/10/2006> UM
"SUBIMPERIALISMO" BRASILEIRO NA AMÉRICA DO SUL?

As sementes da discórdia regional foram lançadas desde o Tratado de Tordesilhas (1491), porém os últimos episódios ocorridos entre Brasil e Bolívia, decorreram

- (A) das preocupações bolivianas com o monopólio da multinacional brasileira, a Petrobrás sobre sua principal riqueza, o gás natural.
- (B) da recusa do governo boliviano em aceitar os novos investimentos propostos pela multinacional brasileira, para duplicação do gasoduto.
- (C) das imposições feitas pelo governo brasileiro, para a Bolívia seguir o modelo neoliberal vigente nos países do Mercosul.
- (D) do fechamento da multinacional Petrobrás em resposta as imposições do governo boliviano, para nacionalizar a infra-estrutura de apoio ao gás.

68. Jazida localizada no município de Jucurutu, região do Seridó Potiguar guarda um recurso mineral que segundo os analistas é suficiente para exploração contínua por mais de 30 anos e tem capacidade de gerar mil empregos diretos.

Adaptado de Tribuna do Norte (RN), Geral, 24/08/2005

O texto acima refere-se a(o)

- (A) calcário na Chapada do Apodi.
- (B) manganês na Serra de João do Vale.
- (C) xelita na Serra de Santana.
- (D) ferro na Serra do Bonito.

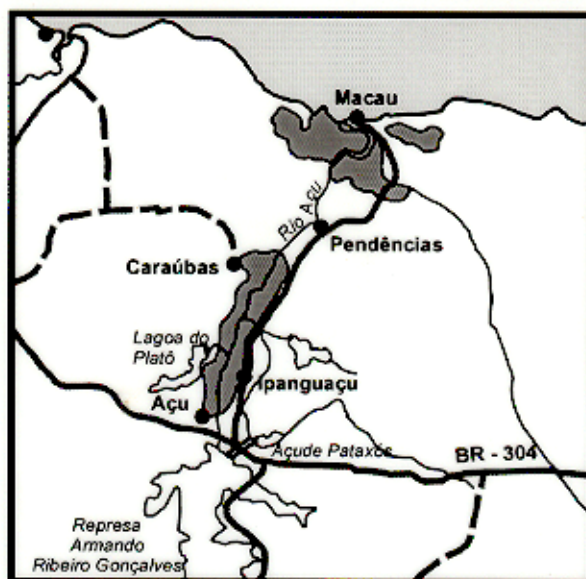
69. "Natureza e Cultura foram convertidas em produtos de consumo, nessa poderosa indústria. Valores de uso do cotidiano da sobrevivência e aos rituais simbólicos da identidade, foram transformados em mercadorias para turistas..."

Atlas Histórico do Rio Grande do Norte. Natal. 2006. cad. 10. p. 11.

No Rio Grande do Norte são exemplos dessa conversão as (os)

- (A) praias setentrionais e as festas religiosas do Seridó.
- (B) praias do Litoral Oriental e as folias de reis do Alto Oeste.
- (C) praias beneficiadas pela Rota do Sol e as festas de Santana do Seridó.
- (D) manguezais setentrionais e as festas juninas do Agreste.

70. Identifique as atividades econômicas desenvolvidas nas áreas em destaque no mapa.



- (A) Cultivo de frutas irrigadas para consumo regional e extração de sal marinho.
- (B) Cultivo de frutas tropicais para exportação e extração de sal marinho.
- (C) Extração de petróleo e gás natural e produção do mel de abelha.
- (D) Cultivo de algodão e extração de petróleo e sal marinho.

71. O Brasil ocupa um confortável 16º lugar entre os países que mais emitem gás carbônico para gerar energia. Mas se forem considerados também os gases do efeito estufa liberados pelas queimadas e pela agropecuária, o país é o quarto maior poluidor (em % das emissões totais de gases do efeito estufa), sendo superado pelos Estados Unidos, China e Indonésia.

http://pt.wikipedia.org/wiki/Aquecimento_global

Assinale a alternativa que explica a causa das queimadas no Brasil.

- (A) A principal evidência é a de o país concentrar a maior biodiversidade florestal do planeta não oferecendo ameaça ao aquecimento global.
- (B) A necessidade de ocupar espaços florestais com atividades primárias, para gerar emprego e renda para os povos da floresta.
- (C) A expansão da fronteira agropecuária em áreas da floresta Amazônica e representa uma técnica de baixo custo.
- (D) A manutenção de uma prática muito antiga, oriunda dos povos primitivos que ocupavam o interior das florestas brasileiras.

72. Recentemente o Brasil rural tem revelado um paradoxo que interessa a toda sociedade: o emprego de natureza agrícola tem declinado, mas a população residente no campo voltou a crescer; ou pelo menos parou de cair. Há um incremento do emprego não-agrícola no mundo rural de todo o país.

Identifique as principais causas para esse fenômeno.

- (A) As inovações tecnológicas adotadas pelas pequenas atividades terciárias incentivadas pelos programas governamentais
- (B) A inversão do tradicional êxodo rural, forçando parte da nova população rural a buscar alternativas em atividades não-agrícolas.
- (C) As mudanças na organização territorial do trabalho no campo em consequência do processo de integração das atividades agrícolas à economia urbana.
- (D) O processo contínuo de expansão da agricultura de exportação com intensa mecanização, aliado à crise do desemprego urbano.

73. A China tornou-se o segundo maior receptor de investimentos estrangeiros no mundo, atrás apenas dos Estados Unidos e suas exportações de produtos industrializados têm garantido o ritmo da sua modernização.

Aponte a alternativa que contemple as razões para o desenvolvimento da China no mundo atual.

- (A) A adequação de um sistema econômico crescentemente aberto aos capitais privados e à necessária concentração política para a sustentação do regime.
- (B) A política de abertura econômica e de criação de programas educacionais e tecnológicos para universalizar a modernização em todo o país.
- (C) O desenvolvimento da China periférica, através da concessão de áreas aos capitais privados, para a implantação de zonas industriais.
- (D) A integração da economia chinesa ao mercado do Leste Europeu, através de acordos de comércio intermediados pela Rússia.

74. "Três crises em menos de uma década" é assim, que estudo econômico sobre as crises de 1995, 1997, 2001-2002 desenvolvido pela Comissão Econômica para América Latina e Caribe (CEPAL) é intitulado.

(adaptado de: www.eclac.cl/)

Quais são as causas para tantas crises neste continente?

- (A) A sua geografia dificulta as exportações por possuir terras em dois hemisférios e a oposição à globalização neoliberal
- (B) O desvalorização das moedas nacionais e a emergência de governos de esquerda na América do Sul.
- (C) Os preços das suas mercadorias desvalorizados no mercado internacional e o crescimento dos grupos terroristas em todo continente.
- (D) Suas exportações estão baseadas em produtos primários e a retirada de capitais especulativos amedronta os investidores.

75. O fenômeno que altera a circulação geral da atmosfera, causando o aquecimento anormal das águas do oceano Pacífico ocidental é:

- (A) Furacão Catarina.
- (B) Furacão Katrina.
- (C) El Niño.
- (D) La Niña.

76. "Numa região como a Amazônia, o transporte hidroviário é, para a maior parte de sua população, a base do seu diálogo com o país, uma vez que os vínculos aéreos permanecem restritos a uma pequena parcela da sociedade."

(Extraído de: Milton Santos e Maria Laura Silveira. O Brasil: território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro, Record, 2001. p. 183).

De acordo com o texto e seus conhecimentos a respeito do transporte hidroviário na região pode-se afirmar que

- (A) é o maior e por vezes o único responsável pela circulação de mercadorias e de pessoas.
- (B) é o único meio de transporte disponível para o mercado de carga e de passageiros.
- (C) tem sido priorizado na Amazônia tendo em vista o desenvolvimento sócio ambiental sustentável.
- (D) tem atendido a determinações ambientais para a Amazônia previstas pelo protocolo de Kioto

77. Considere as afirmações e identifique nas alternativas o processo em andamento no Brasil desde a década de 1980.

No território brasileiro busca-se expandir para outras regiões.

Na região Sudeste procura-se fugir de áreas densamente ocupadas.

- (A) Nacionalização industrial.
- (B) Dispersão industrial
- (C) Expansão da fronteira agromineral.
- (D) Interiorização da atividade produtiva.

78. Observe o mapa para responder a questão.



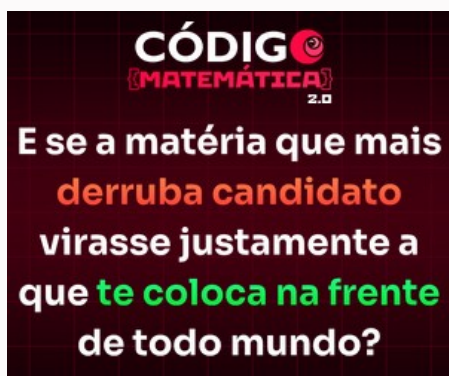
São causas do processo de desertificação nas áreas afetadas do mapa a

- (A) salinização dos solos irrigados e o manejo inadequado da agricultura familiar e da extração de minerais metálicos.
- (B) radiação solar que disseca o solo e as variações climáticas, próprias das elevadas precipitações que ocorrem na região.
- (C) degradação crescente da cobertura vegetal causada por demandas energéticas e pastagem e erosão dos solos.
- (D) perda da produtividade biológica e econômica e das variações térmicas, características do clima tropical.

Cursos que Indicamos

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

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

