



**Universidade Federal do Ceará**  
**Coordenadoria de Concursos - CCV**  
**Comissão do Vestibular**

**1ª ETAPA**

**Data:** 20.11.2005

**Duração:** 04 horas

**PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS**

Coloque, de imediato, o seu número de inscrição e o número de sua sala, nos retângulos abaixo.

Inscrição

Sala

**VESTIBULAR 2006**

**TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS**

|                     |                   |                     |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                       |
|---------------------|-------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-----------------------|
| 1<br>1<br>H<br>1,01 |                   |                     |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   | 18<br>2<br>He<br>4,00 |
| 3<br>Li<br>6,94     | 4<br>Be<br>9,01   |                     |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                  |                  |                  | 5<br>B<br>10,8   | 6<br>C<br>12,0   | 7<br>N<br>14,0   | 8<br>O<br>16,0   | 9<br>F<br>19,0    | 10<br>Ne<br>20,2      |
| 11<br>Na<br>23,0    | 12<br>Mg<br>24,3  |                     |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                  |                  |                  | 13<br>Al<br>27,0 | 14<br>Si<br>28,1 | 15<br>P<br>31,0  | 16<br>S<br>32,1  | 17<br>Cl<br>35,5  | 18<br>Ar<br>40,0      |
| 19<br>K<br>39,1     | 20<br>Ca<br>40,1  | 21<br>Sc<br>45,0    | 22<br>Ti<br>47,9   | 23<br>V<br>50,9    | 24<br>Cr<br>52,0   | 25<br>Mn<br>54,9   | 26<br>Fe<br>55,9   | 27<br>Co<br>58,5   | 28<br>Ni<br>58,7 | 29<br>Cu<br>63,6 | 30<br>Zn<br>65,4 | 31<br>Ga<br>69,7 | 32<br>Ge<br>72,6 | 33<br>As<br>74,9 | 34<br>Se<br>79,0 | 35<br>Br<br>79,9  | 36<br>Kr<br>83,8      |
| 37<br>Rb<br>85,5    | 38<br>Sr<br>87,6  | 39<br>Y<br>88,9     | 40<br>Zr<br>91,2   | 41<br>Nb<br>92,9   | 42<br>Mo<br>95,9   | 43<br>Tc<br>(98)   | 44<br>Ru<br>101    | 45<br>Rh<br>103    | 46<br>Pd<br>106  | 47<br>Ag<br>108  | 48<br>Cd<br>112  | 49<br>In<br>115  | 50<br>Sn<br>119  | 51<br>Sb<br>122  | 52<br>Te<br>128  | 53<br>I<br>127    | 54<br>Xe<br>131       |
| 55<br>Cs<br>133     | 56<br>Ba<br>137   | 57<br>La *<br>139   | 72<br>Hf<br>179    | 73<br>Ta<br>181    | 74<br>W<br>184     | 75<br>Re<br>186    | 76<br>Os<br>190    | 77<br>Ir<br>190    | 78<br>Pt<br>195  | 79<br>Au<br>197  | 80<br>Hg<br>201  | 81<br>Tl<br>204  | 82<br>Pb<br>207  | 83<br>Bi<br>209  | 84<br>Po<br>210  | 85<br>At<br>(210) | 86<br>Rn<br>(222)     |
| 87<br>Fr<br>(223)   | 88<br>Ra<br>(226) | 89<br>Ac ~<br>(227) | 104<br>Rf<br>(257) | 105<br>Db<br>(260) | 106<br>Sg<br>(263) | 107<br>Bh<br>(262) | 108<br>Hs<br>(265) | 109<br>Mt<br>(266) |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                       |

\* Lantanídeos

|                 |                 |                 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 58<br>Ce<br>140 | 59<br>Pr<br>141 | 60<br>Nd<br>144 | 61<br>Pm<br>(147) | 62<br>Sm<br>150 | 63<br>Eu<br>152 | 64<br>Gd<br>157 | 65<br>Tb<br>159 | 66<br>Dy<br>163 | 67<br>Ho<br>165 | 68<br>Er<br>167 | 69<br>Tm<br>169 | 70<br>Yb<br>173 | 71<br>Lu<br>175 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|

~ Actinídeos

|                 |                   |                  |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                    |                    |                    |                    |
|-----------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 90<br>Th<br>232 | 91<br>Pa<br>(231) | 92<br>U<br>(238) | 93<br>Np<br>(237) | 94<br>Pu<br>(242) | 95<br>Am<br>(243) | 96<br>Cm<br>(247) | 97<br>Bk<br>(247) | 98<br>Cf<br>(249) | 99<br>Es<br>(254) | 100<br>Fm<br>(253) | 101<br>Md<br>(256) | 102<br>No<br>(254) | 103<br>Lr<br>(257) |
|-----------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|

Obs.: os números entre parênteses indicam, em unidades de massa atômica, a massa do isótopo mais estável.

Se você leu atentamente ***A vinha dos esquecidos*** e ***Os Bruzundangas***, sem dúvida, terá êxito nesta prova.

01. Quanto à composição de *A vinha dos esquecidos*, é correto afirmar que:

- I. sujeita a psicologia das personagens ao instinto.
- II. alterna episódios relativos a Anselmo e a Zacarias.
- III. usa as vozes da consciência para unir a reflexão à narração.

- A) Apenas o item I é verdadeiro.
- B) Apenas o item II é verdadeiro.
- C) Apenas os itens I e II são verdadeiros.
- D) Apenas os itens I e III são verdadeiros.
- E) Apenas os itens II e III são verdadeiros.

02. São fatos históricos alheios ao romance:

- A) mudanças no ensino e nos ritos católicos.
- B) o exército da borracha e as ações do cangaço.
- C) a reforma agrária e as invasões dos sem-terra.
- D) o preconceito racial e a abolição da escravidão.
- E) o sindicalismo e a migração em busca de trabalho.

03. Personagem e signos se relacionam corretamente em:

- A) Alice: chás e rosário.
- B) Leandro: violão e altar.
- C) Justino: rosas e animais.
- D) Anselmo: caldeira e escritório.
- E) Isaura: casebre e cama de varas.

04. Quanto ao tema da sexualidade, é certo afirmar que, no romance:

- A) Isaura exerce a prostituição até morrer.
- B) Inácio pratica necrofilia após matar uma garota.
- C) Anselmo experimenta orgasmos diante dos moribundos.
- D) Padre Pierre condena as práticas sexuais não procriativas.
- E) Leandro seduz e abandona as mulheres, como fazia seu pai.

As questões de 05 a 11 exploram textos de ***A vinha dos esquecidos*** e de ***Os Bruzundangas***.

Texto 1

- 01            Padre Anselmo olhou com tristeza as mulheres ajoelhadas à sua frente. Ia começar a missa e  
02 sentia-se extremamente cansado. Onde aquela piedade com que celebrava nos seus tempos de jovem  
03 sacerdote, preocupado com a salvação das almas? As coisas haviam mudado. Discutiam-se os novos  
04 ritos, as novas fórmulas. (...) Sentia-se tímido, vencido, olhando para os fiéis, pronunciando palavras  
05 na língua que falava em casa, na rua. A mesma língua dos bêbedos, dos vagabundos, das meretrizes.  
06 De todos. Benzeu-se instintivamente:  
07            – Em nome do Pai, do Filho, do Espírito Santo. Amém.

BEZERRA, João Clímaco. *A vinha dos esquecidos*. Fortaleza: UFC, 2005. p.32-33.

Texto 2

01           Dissertar sobre uma literatura estrangeira supõe, entre muitas, o conhecimento de duas coisas  
02 primordiais: idéias gerais sobre literatura e compreensão fácil do idioma desse povo estrangeiro. Eu  
03 cheguei a entender perfeitamente a língua da Bruzundanga, isto é, a língua falada pela gente instruída e  
04 a escrita por muitos escritores que julguei excelentes; mas aquela em que escreviam os literatos  
05 importantes, solenes, respeitados, nunca consegui entender, porque redigem eles as suas obras, ou  
06 antes, os seus livros, em outra muito diferente da usual, outra essa que consideram como sendo a  
07 verdadeira, a lúdima, justificando isso por ter feição antiga de dois séculos ou três.

08           Quanto mais incompreensível é ela, mais admirado é o escritor que a escreve, por todos que  
09 não lhe entenderam o escrito.

BARRETO, Lima. *Os Bruzundangas*. Fortaleza: UFC, 2004. p.7.

05. Em ambos os textos há restrições:

- A) à língua literária.
- B) a usos da língua.
- C) à renovação da língua.
- D) a idiomas estrangeiros.
- E) à falta de comunicação.

06. Tanto o protagonista do texto 1, quanto o cronista do texto 2:

- A) formulam opiniões.
- B) seguem o consenso.
- C) aceitam os costumes.
- D) contestam a oratória.
- E) dissertam sobre normas.

As questões 07 e 08 centram-se apenas no **texto 1**.

07. Considere as afirmativas sobre o emprego dos verbos do texto 1 e, em seguida, assinale a alternativa correta.

- I. **sentia-se** (linha 02) indica anterioridade em relação a **Ia começar** (linha 01).
  - II. **celebrava** (linha 02) indica posterioridade em relação a **sentia-se** (linha 02).
  - III. **haviam mudado** (linha 03) indica simultaneidade em relação a **Ia começar** (linha 01).
- A) Apenas I é verdadeira.
  - B) Apenas II é verdadeira.
  - C) Apenas III é verdadeira.
  - D) Apenas I e II são verdadeiras.
  - E) Apenas I e III são verdadeiras.

08. No texto 1, o advérbio ou a locução adverbial que modifica um adjetivo é:

- A) com tristeza (linha 01)
- B) extremamente (linha 02)
- C) de jovem sacerdote (linhas 02 e 03)
- D) na rua (linha 05)
- E) intuitivamente (linha 06)

As questões 09, 10 e 11 centram-se apenas no **texto 2**.

09. De acordo com o **cronista**, o bom escritor deve:

- A) publicar livros em grande quantidade.
- B) conhecer obras sobre assuntos variados.
- C) gozar de notoriedade nacional.
- D) escrever de forma inteligível.
- E) usar linguagem antiga.

10. Assinale a alternativa em que o sentido de **chegar** equivale ao deste verbo em *Eu cheguei a entender perfeitamente a língua da Bruzundanga (...)* (linhas 02-03).
- A) Teu argumento chega: convenci-me.
  - B) Entendi que ele chegaria à Bruzundanga.
  - C) Meu entendimento chega com a reflexão.
  - D) Ela fala tão bem, que chega a me impressionar.
  - E) Cheguei-me, para conseguir entender o que ela falava.

11. Leia a frase do quadro abaixo, transcrita do texto 2.

Dissertar sobre uma literatura estrangeira supõe, **entre muitas**, o conhecimento de duas coisas primordiais: idéias gerais sobre literatura e compreensão fácil do idioma desse povo estrangeiro. (linhas 01-02)

Mudando-se a posição de “entre muitas”, a relação sintático-semântica presente no texto original é idêntica em:

- A) Dissertar, **entre muitas**, sobre uma literatura estrangeira supõe o conhecimento de duas coisas primordiais: idéias gerais sobre literatura e compreensão fácil do idioma desse povo estrangeiro.
  - B) Dissertar sobre uma literatura estrangeira, **entre muitas**, supõe o conhecimento de duas coisas primordiais: idéias gerais sobre literatura e compreensão fácil do idioma desse povo estrangeiro.
  - C) Dissertar sobre uma literatura estrangeira supõe o conhecimento de duas coisas primordiais, **entre muitas**: idéias gerais sobre literatura e compreensão fácil do idioma desse povo estrangeiro.
  - D) Dissertar sobre uma literatura estrangeira supõe o conhecimento de duas coisas primordiais: idéias gerais, **entre muitas**, sobre literatura e compreensão fácil do idioma desse povo estrangeiro.
  - E) Dissertar sobre uma literatura estrangeira supõe o conhecimento de duas coisas primordiais: idéias gerais sobre literatura e compreensão fácil, **entre muitas**, do idioma desse povo estrangeiro.
12. Em *Os Bruzundangas*, **manifestação** é definida como “*ato de fazer ressaltar uma dada personalidade com a aclamação, o vivório de muitos outros*”. Analise os textos abaixo, ocorridos na história política do Brasil, e coloque S ou N, conforme ele ilustre ou não a definição tal qual se encontra na obra.
- ( ) A expectativa era das mais tensas. O governo militar tentava minar o impacto do evento. O dia estava chuvoso. Aos poucos, a praça foi lotando e, no final, cerca de 300 mil pessoas gritavam por “Diretas já!” no centro da cidade. <http://www.saopaulo.sp.gov.br>
  - ( ) Com cada vez mais adeptos, os protestos tiveram como protagonista a juventude, que pintava no rosto “Fora Collor”, com um ele verde e o outro amarelo, e “Impeachment Já” - foi o movimento dos “caras-pintadas”. <http://www.unificado.com.br>
  - ( ) Cerca de 200 militantes, a maioria filiada a sindicatos de bancários e vigilantes, entraram no prédio e o seguiram (...): “Zé Dirceu é meu amigo! Mexeu com ele, mexeu comigo!”, gritavam, empunhando bandeiras do PT. <http://www.noolhar.com>

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- A) S – N – S      B) S – S – N      C) N – S – S      D) N – S – N      E) N – N – S

---

## Geografia

13. Ocorrências de fenômenos e fatos de caráter catastrófico, de origem natural ou social, têm acontecido ao longo da história da humanidade, em momentos diversos e com intensidades diferentes. Sobre os fenômenos, suas origens, áreas de ocorrências e seus efeitos, é possível afirmar, de modo correto, que:
- A) quando originados das forças de natureza, a sua intensidade e a extensão das áreas atingidas são determinadas pela organização social e econômica dos espaços geográficos.
  - B) quando frutos do terrorismo, que mobiliza, na atualidade, as atenções e as ações preventivas dos governos e das sociedades, ocorrem em áreas de baixa concentração demográfica.
  - C) quando originados de conflitos armados, atingem mais intensamente as áreas rurais, provocando elevada mortalidade das populações camponesas e a desestruturação das atividades agrárias.
  - D) quando ocasionados por acidentes em refinarias de petróleo ou usinas nucleares, localizadas em áreas restritas, os seus efeitos se limitam ao entorno das áreas atingidas.
  - E) quando ocasionados pelo uso de agrotóxicos, atingem os recursos naturais, como solos, águas, animais e, através destes, toda a cadeia alimentar da qual o homem faz parte.

14. Alguns processos naturais ocorrem durante longos períodos no tempo geológico, ou seja, são processos dinâmicos contínuos. Outros ocorrem de modo brusco e descontínuo e podem tornar-se eventos catastróficos. Indique a alternativa verdadeira que destaca dois processos dinâmicos descontínuos e que podem ocasionar catástrofes.
- A) Terremotos e impactos de meteoritos.
  - B) Erosão de um rio meândrico e falhamentos.
  - C) Epirogênese e compactação de sedimentos.
  - D) Fluxo térmico do interior da Terra e vulcanismo.
  - E) Crescimento de recifes e inundações torrenciais.
15. Apesar das divergências científicas, para a maioria dos estudiosos do clima, os processos ligados à dinâmica socioespacial podem, cada vez mais, produzir mudanças climáticas significativas em dimensão planetária. De acordo com o posicionamento da maioria, é possível afirmar, de modo correto, que essas mudanças:
- A) ocasionaram o aumento da temperatura e a elevação do nível do mar, o suficiente para gerar a *tsunami*, ocorrida no ano de 2004 na Indonésia.
  - B) dentre as suas principais conseqüências, pode-se apontar o efeito estufa, o aumento do buraco na camada de ozônio e a poluição atmosférica.
  - C) as variações globais de temperatura e de pluviosidade vêm sendo constantes, manifestando-se em ciclos anuais de aquecimento, glaciações e inundações.
  - D) em escala local, as suas principais causas são o aquecimento do clima da Terra, o aumento da temperatura dos oceanos e mares e o derretimento das geleiras.
  - E) o aquecimento do planeta, fruto da emissão acentuada de gases poluentes, é uma nova realidade que a Terra passou a enfrentar, a partir da Revolução Industrial.
16. O processo de urbanização no Brasil, extremamente rápido e desigual, trouxe grandes comprometimentos, por vezes até calamitosos, à qualidade ambiental das cidades brasileiras. Sobre a problemática ambiental urbana, é correto afirmar que:
- A) a escassez qualitativa da água, decorrente do aumento da população de baixa renda, é o principal problema relacionado ao processo de abastecimento das cidades.
  - B) a precária gestão dos resíduos sólidos implica na acumulação de lixo nas ruas, praças e jardins dos bairros habitados pelas populações de alta renda das grandes cidades.
  - C) a construção de obras de infra-estrutura que vêm sendo implantadas nas cidades brasileiras, como o aterro da Praia de Iracema em Fortaleza, objetiva a melhoria da qualidade ambiental.
  - D) a falta de tratamento dos esgotos sanitários, nas cidades, em parte lançados *in natura* no solo, vem causando danos irreparáveis às reservas de água potável, comprometendo usos múltiplos da água.
  - E) as emissões provenientes dos meios de transportes são as principais causadoras da poluição do ar, portanto, é nas cidades médias brasileiras que este tipo de poluição é mais acentuado.
17. Sobre as diferenciações altimétricas do território cearense e sua relação com os riscos ambientais, indique a alternativa verdadeira.
- A) As altitudes abaixo dos 100 metros são comuns nas áreas de domínio das depressões sertanejas, onde se eleva consideravelmente o risco de deslizamento de terra.
  - B) A cidade de Fortaleza, localizada na área de domínio dos tabuleiros pré-litorâneos, apresenta cotas altimétricas elevadas, acima dos 100 metros, o que elimina riscos relativos à variação do nível do mar.
  - C) A altitude em torno dos 500 metros é registrada nas áreas mais elevadas do Estado, como na serra de Baturité e no planalto da Ibiapaba, e estas constituem as principais áreas de deslizamento de terras.
  - D) As cotas altimétricas diminuem nas planícies fluviais, o que as torna propensas às inundações, portanto, estas planícies, quando ocupadas, vêm a constituir as principais áreas de risco em Fortaleza.
  - E) Os pontos mais elevados do Estado são o Pico Alto na Serra das Matas, o Pico da Serra Branca e o Pico da Serra do Olho D'água, na Serra de Baturité, áreas propensas aos desmoronamentos.

18. A estruturação caótica dos espaços urbanos de Fortaleza é responsável pelos efeitos calamitosos que fenômenos de ocorrência regular podem provocar entre as populações de baixa renda. Sobre os problemas mais frequentes relacionados a essa questão e às suas causas geradoras, é possível afirmar, de modo correto, que:
- A) o crescimento vertical, associado ao adensamento populacional e ao aumento da produção de lixo, é o responsável pelas epidemias que ocorrem na cidade.
  - B) a concentração de renda, a ineficiência da assistência social e a variação na composição demográfica reduziram o IDH do Município nos últimos dez anos.
  - C) a elevada concentração de moradores em áreas de risco ocasiona a mortalidade infantil e a ocorrência de desabrigados por ocasião de enchentes e inundações.
  - D) as políticas públicas, destinadas a reorganizar a infra-estrutura da cidade e o uso dos seus espaços, reduziram o número de favelas e a incidência de ocupações ilegais.
  - E) a segregação urbana, que localiza a população de baixa renda nos bairros periféricos, protege as áreas mais ricas contra a violência e a incidência de criminalidade.
19. Em tempos neoliberais, o processo de globalização, que interliga lugares, através da movimentação de pessoas, de valores, de capitais e de mercadorias, pode ocasionar situações que expõem a humanidade a condições de risco. Entre as mais graves e/ou sobre as tentativas de evitá-las, é possível destacar, de modo correto:
- A) a difusão de preconceitos contra estrangeiros, pela crença de que as pessoas e os produtos vindos de fora são os responsáveis pelas crises da economia e pelo desemprego.
  - B) a transferência de doenças degenerativas pelos continentes, como as neoplasias, as doenças cardíacas, o Mal de Alzheimer, entre outras, até há poucos anos, típicas de países desenvolvidos.
  - C) a repercussão das crises, nas bolsas de valores, provocadas por conflitos armados, que têm efeitos semelhantes entre países ricos e pobres e entre pessoas de diferentes condições sociais.
  - D) a carência de água, provocada pelo seu consumo inadequado, que levou o mundo a adotar como forma de controle a racionalização e a privatização do seu uso.
  - E) o desequilíbrio na distribuição da população mundial, solucionável através da transferência de populações, possibilidade assegurada pelas políticas migratórias internacionais.
20. Os riscos que o crescimento demográfico representa para a humanidade são diferenciados. Dependem dos interesses econômicos, do desenvolvimento social e das políticas internas que os diferentes países adotam para controlar a natalidade e a dimensão das famílias. Acerca dos riscos das diferentes formas de crescimento demográfico, e das intervenções dos governos para evitá-los, é possível afirmar, corretamente, que:
- A) as altas taxas de natalidade aliadas à redução da mortalidade ocasionam a explosão demográfica manifestada, em especial, entre os países mais desenvolvidos.
  - B) os baixos índices de natalidade, associados à elevada mortalidade decorrente do envelhecimento da população, ocasionam as implosões demográficas, típicas de países ricos.
  - C) a redução da natalidade, motivada pelas políticas demográficas, em médio prazo leva à carência de mão-de-obra, ocasionando graves prejuízos à economia dos países onde ocorre.
  - D) a atual redução do crescimento populacional em áreas marginais aos rios e mares decorre do risco de furacões, enchentes e inundações a que estas áreas estão sujeitas.
  - E) a queda da mortalidade resulta da melhoria do padrão de vida das populações, mas ocasiona o crescimento demográfico que resulta em desemprego e déficit habitacional.

---

## História

21. Analise as afirmações abaixo sobre a Grande Guerra de 1914-1918 e suas consequências.
- I. Embora sua ação militar tenha ocorrido sobretudo na Europa, ela envolveu, direta ou indiretamente, grande parte do mundo, e americanos, canadenses, australianos, neozelandeses, indianos e africanos lutaram também na guerra, na Tríplice Entente.
  - II. As grandes perdas humanas e a desestruturação da produção atingiram todos os países do mundo, provocando um enfraquecimento generalizado das economias e um vazio de poder, com o fim da hegemonia européia.
  - III. Após a guerra, uma onda revolucionária atravessou a Europa que, nas décadas seguintes, vivenciou o colapso dos valores e instituições liberais, com a instalação de regimes autoritários.

Com base nas três assertivas, é correto afirmar que somente:

- A) I é verdadeira.
- B) II é verdadeira.
- C) III é verdadeira.
- D) I e II são verdadeiras.
- E) I e III são verdadeiras.

22. Em 07 de maio de 1933, o jornal O Legionário, porta-voz da Legião Cearense do Trabalho, defendia a instauração de *“uma nova ordem social, repelindo a oligarquia burguesa e a oligarquia proletária, repudiando o liberalismo grotesco e o socialismo anárquico”*.

(Citado por Raimundo Barroso Cordeiro Júnior. “A Legião Cearense do Trabalho” in Simone de Souza (org.) *Uma nova história do Ceará*. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2000, p. 329).

A partir desse trecho e de seus conhecimentos, assinale a alternativa correta sobre a Legião Cearense do Trabalho e suas idéias políticas.

- A) Abraçou plenamente os princípios do liberalismo, propondo uma sociedade com a mínima intervenção do Estado.
  - B) Surgiu no contexto da implantação do Estado Novo e foi uma cópia fiel da Ação Integralista Brasileira, fundada por Plínio Salgado.
  - C) Tinha lideranças provenientes dos círculos operários e de outras organizações católicas e estava ligada ao projeto de recristianização da sociedade moderna.
  - D) Baseando-se em temas como a família e a tradição, ela trouxe para as suas fileiras a elite e a classe média, mas não conseguiu atingir seu alvo principal, os trabalhadores.
  - E) Reuniu os vários setores profissionais organizados do Ceará, encontrando por isso a simpatia tanto do trabalhismo varguista quanto de grupos ligados ao Partido Comunista.
23. A imprensa é identificada como o meio de comunicação mais importante do Brasil, na Primeira República, porque:
- I. o regime republicano assegurava a liberdade de imprensa, sendo vetada qualquer ação repressiva contra os periódicos e as redações.
  - II. muitos periódicos tinham caráter político, como a “grande imprensa”, ligada aos grupos oligárquicos no poder, e diversos jornais anarquistas, sindicalistas e socialistas.
  - III. a queda nos índices de analfabetismo, a partir do regime republicano, permitiu que os periódicos atingissem um público nas mesmas proporções que a televisão nos dias atuais.

Com respeito às três assertivas, é correto afirmar que somente:

- A) I e II são verdadeiras.
- B) I e III são verdadeiras.
- C) II e III são verdadeiras.
- D) I é verdadeira.
- E) II é verdadeira.

24. Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, uma realização de Napoleão Bonaparte, que representou uma consolidação das idéias da Revolução Francesa.
- A) O impedimento do retorno do uso de títulos de nobreza, reivindicado pelos seus generais e pela burguesia francesa que desejava tornar-se a nova elite do país.
  - B) A criação do Código Civil, inspirado no direito romano e nas leis do período revolucionário, que, na sua essência, vigora até hoje na França.
  - C) A abolição da escravidão nas colônias francesas, reafirmando o princípio da liberdade presente na Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão.
  - D) A realização de uma reforma agrária, prometida, mas não efetivada, pelos jacobinos, o que garantiu a popularidade de Napoleão entre os camponeses.
  - E) A criação da Constituição Civil do Clero, que proibiu toda forma de culto religioso no território francês.

25. Leia o texto a seguir.

*“A barbarização ecológica e populacional acompanhou as marchas colonizadoras entre nós, tanto na zona canavieira quanto no sertão bandeirante; daí as queimadas, a morte ou a preação dos nativos. Diz Gilberto Freyre, insuspeito no caso porque apologista da colonização portuguesa no Brasil e no mundo: ‘O açúcar eliminou o índio’. Hoje poderíamos dizer: o gado expulsa o posseiro; a soja, o sitiante; a cana, o morador. O projeto expansionista dos anos 70 e 80 foi e continua sendo uma reatualização em nada menos cruenta do que foram as incursões militares e econômicas dos tempos coloniais.”*

(BOSI, Alfredo. *Dialética da colonização*. São Paulo: Companhia das Letras, 1992, p. 22)

A partir da leitura do texto, pode-se concluir, corretamente, que:

- A) os princípios republicanos garantiram, no século XX, uma ocupação territorial, feita com base na realocação econômica, nos centros urbanos, dos sujeitos expulsos pelas novas atividades implantadas no interior do país.
  - B) o impacto ambiental e social das atividades econômicas implantadas é um problema que surgiu recentemente, a partir da mecanização das práticas agrícolas e pastoris.
  - C) a marginalização social e econômica de alguns grupos constitui um dos efeitos das atividades econômicas desenvolvidas no Brasil desde o período colonial.
  - D) o desenvolvimento da atividade açucareira na colônia alterou as condições naturais do território, ao introduzir o plantio em áreas extensas, o que reverteu em ganhos para as comunidades locais.
  - E) a introdução de atividades modernas, desde a colônia, vem substituindo a ocupação predatória do meio ambiente, pelos nativos, por outra mais racional que, ao otimizar os recursos naturais, garante sua renovação.
26. O nome do rei egípcio Amenófis IV (c. 1377 a.C. – c. 1358 a.C.) está ligado à reforma religiosa que substituiu o culto de Amon-Rá por Áton e determinou o fim do politeísmo. Além do caráter religioso, essa reforma buscava:
- A) limitar a riqueza e o poder político crescentes dos sacerdotes.
  - B) reunificar o Egito, após as disputas promovidas pelos nomarcas.
  - C) pôr fim às revoltas camponesas motivadas pelos cultos antropomórficos.
  - D) reunir a população, por meio da religião, para fortalecer a resistência aos hicsos.
  - E) restabelecer o governo teocrático, após o crescimento da máquina administrativa.
27. A manutenção do Parlamentarismo, durante quase todo o Segundo Reinado, esteve relacionada:
- A) ao apoio dado pelos liberais ao monarca, de forma a manter o poder dos conservadores circunscrito às áreas interioranas do país.
  - B) à concessão de muitos poderes ao imperador e à alternância dos partidos liberal e conservador no governo.
  - C) à inexistência de eleições para a escolha dos senadores e deputados, todos nomeados pelo imperador.
  - D) à estabilidade do cargo de presidente do Conselho de Estado, escolhido pela Câmara dos Deputados.
  - E) à difusão dos ideais revolucionários franceses, adotados pelo monarca na condução da política imperial.
28. No ano de 1348, a peste negra devastou a Europa e ceifou um terço de sua população. Analise as afirmações abaixo sobre essa catástrofe.
- I. Veio da Ásia pela rota da seda, em virtude do comércio estabelecido por negociantes genoveses e venezianos.
  - II. Ocorreu num século de retração da economia européia, marcado por várias revoltas camponesas, e contribuiu para o enfraquecimento do feudalismo.
  - III. Atingiu indiscriminadamente as várias categorias sociais, tanto das cidades como das áreas rurais, como ocorria com uma outra doença comum na época, a lepra.
- Com base nas três assertivas, é correto afirmar que somente:
- A) I é correta
  - B) II é correta
  - C) III é correta
  - D) I e II são corretas
  - E) II e III são corretas

## Biologia

29. A liberação dos íons cálcio e magnésio no processo de contração de uma fibra muscular estriada esquelética envolve diversos componentes celulares, exceto o:
- A) lisossomo.
  - B) retículo endoplasmático.
  - C) sarcoplasma.
  - D) sistema T.
  - E) retículo sarcoplasmático.

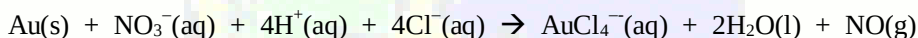
30. Assinale a alternativa que apresenta o componente do corpo dos animais cujo constituinte principal é a **queratina**.
- A) Camada dérmica da pele de mamíferos.
  - B) Endoesqueleto de condrites e osteíctes.
  - C) Escamas da pele de serpentes e lagartos.
  - D) Cutícula dos diplópodes e quilópodes.
  - E) Concha dos gastrópodes e bivalves.
31. O predomínio das Angiospermas em relação aos demais grupos vegetais relaciona-se:
- A) à dupla fecundação, resultado da união de dois anterozóides com a oosfera e o megaprotalo, gerando o endosperma triplóide, permitindo a longevidade das sementes.
  - B) à alternância de gerações, havendo predominância do ciclo de vida esporofítico e redução da fase gametofítica, permitindo a ocupação de ambientes áridos.
  - C) ao desenvolvimento de estróbilos, cuja oferta de pólen e outros recursos florais favoreceu a interação com uma grande diversidade de insetos e uma maior probabilidade de polinização.
  - D) ao desenvolvimento do tubo polínico, permitindo a independência do meio aquático para a fecundação e uma maior estabilidade do sucesso reprodutivo.
  - E) ao espessamento da parede do ovário, o que favoreceu a especialização em mecanismos de dispersão do embrião e a ocupação de ambientes distantes da planta-mãe.
32. A importância dos manguezais como ecossistemas relacionados à produtividade marinha deve-se:
- A) à alta diversidade de fanerógamas, principalmente de espécies com estrutura radicular complexa, que permite a estabilização dos solos costeiros.
  - B) à baixa oxigenação do substrato e a predominância de bactérias anaeróbicas, responsáveis por processos de liberação de nutrientes.
  - C) às complexas interações entre algas e fungos, permitindo a ocupação de solos inundados e a decomposição da matéria orgânica presente.
  - D) à utilização da matéria orgânica por anelídeos, moluscos bivalves e crustáceos, que atuam como decompositores.
  - E) à grande diversidade de organismos epifíticos, responsáveis pela alta produção de matéria orgânica.
33. Na espécie humana, a comparação de seqüências de bases, provenientes de fragmentos de DNA nuclear, tratados com uma específica enzima de restrição e submetidos a técnicas de eletroforese, permite:
- I. identificar a paternidade de uma criança.
  - II. diagnosticar casos de Síndrome de Down.
  - III. prever a ocorrência de eritroblastose fetal.
- Com respeito às três afirmativas, é correto dizer que apenas:
- A) I é verdadeira.
  - B) I e II são verdadeiras.
  - C) II e III são verdadeiras.
  - D) I e III são verdadeiras.
  - E) II é verdadeira.
34. O filo Arthropoda apresenta uma enorme diversidade de espécies e abrange, entre outros, os táxons Crustacea, Insecta e Arachnida. Com relação a esses táxons, assinale a alternativa correta.
- A) Insecta distingue-se pela presença de três pares de apêndices torácicos.
  - B) Crustacea distingue-se pelo modo de vida aquático.
  - C) Arachnida distingue-se pela presença de um exoesqueleto queratinizado.
  - D) Crustacea distingue-se por apresentar o corpo segmentado.
  - E) Insecta distingue-se pela presença de antenas.

35. A competição por um recurso de disponibilidade limitada é um dos pressupostos do conceito de seleção natural na teoria evolutiva de Darwin. Sobre esta declaração, é correto afirmar que é:
- A) verdadeira, pois o conceito de seleção natural do organismo melhor adaptado pressupõe que os predadores mais eficazes levem suas presas à extinção.
  - B) falsa, pois apenas a competição interespecífica por um recurso de disponibilidade limitada contribui efetivamente para o conceito de seleção natural.
  - C) verdadeira, pois apenas em decorrência da competição por um recurso de disponibilidade limitada é que há a seleção do organismo melhor adaptado.
  - D) verdadeira, pois tanto a competição intra-específica quanto a interespecífica são comportamentos que apresentam um alto grau de expressividade gênica.
  - E) falsa, pois apenas a competição intra-específica por um recurso de disponibilidade limitada contribui efetivamente para o conceito de seleção natural.
36. Uma espécie de anfíbio apresenta fase larval aquática e onívora e fase adulta terrestre e carnívora. Nessa frase, encontramos os conceitos de:
- A) teia alimentar e hábitat.
  - B) biocenose e pirâmide de energia.
  - C) teia alimentar e nicho ecológico.
  - D) ecossistema e biocenose.
  - E) hábitat e nicho ecológico.

---

### Química

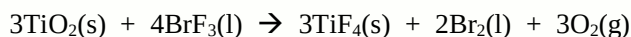
37. A dissolução do ouro em água régia (uma mistura de ácido nítrico e ácido clorídrico) ocorre segundo a equação química:



Com relação à reação acima, assinale a alternativa correta.

- A) O nitrato atua como agente oxidante.
  - B) O estado de oxidação do N passa de + 5 para -3.
  - C) O cloreto atua como agente redutor.
  - D) O oxigênio sofre oxidação de 2 elétrons.
  - E) O íon hidrogênio atua como agente redutor.
38. O  $\text{CCl}_4$  e o  $\text{SiCl}_4$ , apesar de serem compostos com semelhanças em suas geometrias e na hibridação do átomo central, possuem reatividades bastante diferentes. Um deles, por exemplo, reage com água enquanto que o outro não reage. A primeira etapa dessa reação é a formação de uma espécie na qual o oxigênio da água se liga ao átomo central através de uma ligação coordenada. Com base nessas informações, assinale a alternativa correta.
- A) O  $\text{CCl}_4$ , por ser uma espécie bastante polar, reage com a molécula de água, enquanto que o  $\text{SiCl}_4$ , apolar, não reage.
  - B) A maior eletronegatividade do átomo de silício, em relação ao carbono, faz com que o  $\text{SiCl}_4$  não reaja com água.
  - C) A presença de orbitais **d** vazios na camada de valência do Si faz com que o  $\text{SiCl}_4$  reaja com a molécula de  $\text{H}_2\text{O}$ .
  - D) Como o átomo de carbono no  $\text{CCl}_4$  não obedece à regra do octeto, o mesmo pode receber elétrons da água em sua camada de valência.
  - E) As ligações apolares na molécula de  $\text{SiCl}_4$  fazem com que a mesma reaja com a água formando uma espécie intermediária com geometria octaédrica.

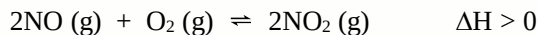
39. A porcentagem de  $\text{TiO}_2$  em um minério pode ser determinada através da seguinte reação:



Se 12,0 g do minério produzem 0,96 g de  $\text{O}_2$ , a porcentagem aproximada de  $\text{TiO}_2$  nesse minério é de:

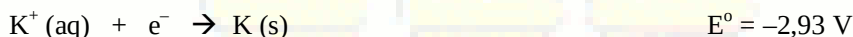
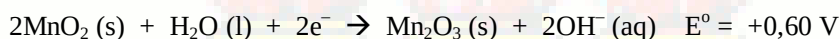
- A) 10%
- B) 20%
- C) 30%
- D) 40%
- E) 50%

40. Uma das reações que podem ocorrer em uma atmosfera poluída é representada pelo equilíbrio químico abaixo:



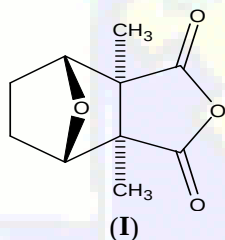
Considerando tratar-se de uma reação simples e elementar, analise as afirmativas abaixo e marque a alternativa correta.

- A) A ordem total da reação é 2.  
B) Aumentando-se a pressão do sistema, não se altera a posição do equilíbrio.  
C) Aumentando-se a temperatura do sistema, o equilíbrio desloca-se para a esquerda.  
D) A reação é de terceira ordem, com relação ao NO, e de primeira ordem, com relação ao O<sub>2</sub>.  
E) A reação é de segunda ordem, com relação ao NO, e de primeira ordem, com relação ao O<sub>2</sub>.
41. As pilhas alcalinas são compostas basicamente de grafite (carbono, C), pasta de dióxido de manganês (MnO<sub>2</sub>) e zinco (Zn) em meio alcalino de hidróxido de potássio (KOH). Dados os potenciais padrão de redução:



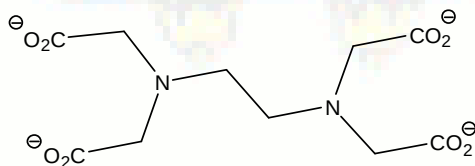
Assinale a alternativa correta.

- A) O dióxido de manganês funciona como catodo.  
B) A voltagem padrão da pilha é -0,30 V.  
C) O hidróxido de potássio funciona como catodo.  
D) A grafite funciona como eletrodo de sacrifício.  
E) O hidróxido de zinco funciona como catodo.
42. A cantaridina (I), um pesticida isolado da mosca, apresenta a seguinte estrutura:



Acerca desta molécula, pode-se afirmar, corretamente, que:

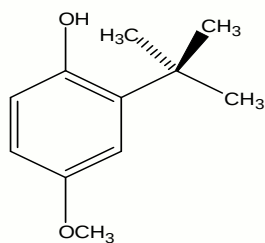
- A) tem um enantiômero.  
B) é uma molécula quiral.  
C) apresenta atividade óptica.  
D) apresenta plano de simetria.  
E) contém dois carbonos quirais.
43. A forma totalmente ionizada do EDTA, um sequestrante de metais, encontra-se representada abaixo.



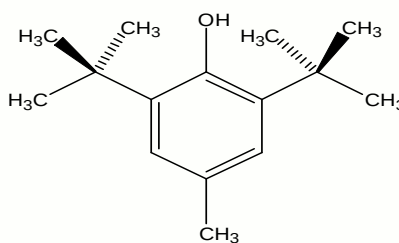
Sobre esta molécula, pode-se afirmar, corretamente, que:

- A) é bastante solúvel em hexano.  
B) apresenta quatro grupos carboxilatos.  
C) possui vinte pares de elétrons não ligantes.  
D) sequestra metais por interações íon-dipolo induzido.  
E) é um sequestrante mais eficiente de Ca<sup>++</sup> em pH ácido.

44. Analise as estruturas dos antioxidantes BHA e BHT abaixo.



**BHA**



**BHT**

Acerca dessas duas moléculas, é correto afirmar que:

- A) sofrem reação de adição eletrofílica.
- B) possuem carbonos  $sp^3$  secundários.
- C) são alcoóis alifáticos cíclicos.
- D) apresentam o grupo *sec*-butila.
- E) são fenóis substituídos em *orto* e *para*.

**Matemática**

45. O produto das raízes reais da equação  $4x^2 - 14x + 6 = 0$  é igual a:

- A)  $-\frac{3}{2}$
- B)  $-\frac{1}{2}$
- C)  $\frac{1}{2}$
- D)  $\frac{3}{2}$
- E)  $\frac{5}{2}$

46. Assinale a alternativa na qual consta um número real positivo  $x \geq 1$  que satisfaz a equação:

$$\left(\sqrt{x} + 1 - \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^3 \left(\sqrt{x} - 1 - \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^3 = \frac{125}{64}.$$

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

47. Seja  $f$  uma função polinomial de primeiro grau, crescente e tal que  $f(f(x)) = 9x + 8$ , para todo  $x$  real. Sabendo-se que 2, 5, 8, ..., 44 é uma progressão aritmética de razão 3, o valor numérico de  $f(2) + f(5) + f(8) + \dots + f(44)$  é:

- A) 1020
- B) 1065
- C) 1110
- D) 1185
- E) 1260

48. Sejam  $x$  e  $y$  os números reais positivos que satisfazem o sistema de equações:

$$\begin{cases} \log_{\sqrt{3}} x + \log_{1/3} y = 3 + \log_3 2 \\ \log_3 x + \log_3 y = 3 + \log_{\sqrt{3}} 2 \end{cases}$$

Assinale a alternativa na qual consta o valor numérico de  $x + y$ .

- A) 12
- B) 18
- C) 24
- D) 30
- E) 36

49. Dentre os cinco números inteiros listados abaixo, aquele que representa a melhor aproximação para a expressão:  $2 \cdot 2! + 3 \cdot 3! + 4 \cdot 4! + 5 \cdot 5! + 6 \cdot 6!$  é:

- A) 5030
- B) 5042
- C) 5050
- D) 5058
- E) 5070

50. No plano cartesiano,  $x^2 - y^2 + 5x - 5y = 0$  é uma equação de:

- A) um conjunto vazio.
- B) um conjunto unitário.
- C) uma hipérbole.
- D) duas retas paralelas.
- E) duas retas concorrentes.

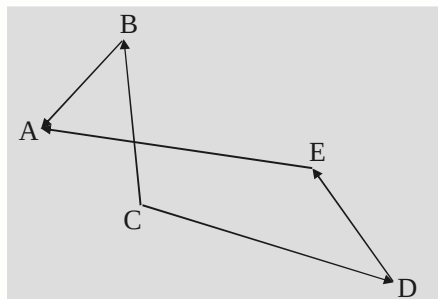
51. Uma folha de cartolina quadrada é colocada sobre uma mesa. A cartolina é branca no seu lado visível e preta no seu verso. Ao dobramos a cartolina, sem emborcá-la, ao longo de um segmento que une um vértice ao ponto médio de um lado não incidente sobre esse vértice, resulta num polígono  $P$  que tem uma parte branca e uma parte preta visíveis. Assinale a alternativa na qual consta a melhor aproximação da porcentagem da área branca visível do polígono  $P$  em relação à área de  $P$ .

- A) 67%
- B) 65%
- C) 50%
- D) 35%
- E) 33%

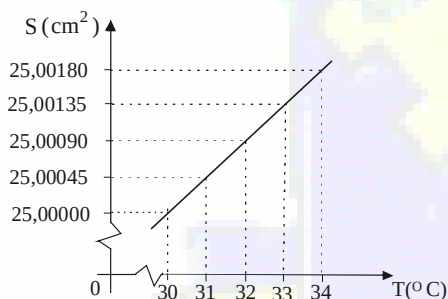
52. Um vaso em forma de cilindro circular reto tem medida de raio da base 5 cm, altura 20 cm e contém água até a altura de 19 cm (despreze a espessura das paredes do vaso). Assinale a alternativa na qual consta o maior número de esferas de aço, de 1 cm de raio cada, que podemos colocar no vaso a fim de que a água não transborde.

- A) 14
- B) 15
- C) 16
- D) 17
- E) 18

53. Analisando a disposição dos vetores  $\overrightarrow{BA}$ ,  $\overrightarrow{EA}$ ,  $\overrightarrow{CB}$ ,  $\overrightarrow{CD}$  e  $\overrightarrow{DE}$ , conforme figura abaixo, assinale a alternativa que contém a relação vetorial correta.



- A)  $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DE} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{EA}$   
 B)  $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{EA} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DE} + \overrightarrow{CD}$   
 C)  $\overrightarrow{EA} - \overrightarrow{DE} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{CD}$   
 D)  $\overrightarrow{EA} - \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{DE} = \overrightarrow{BA} - \overrightarrow{CD}$   
 E)  $\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{DE} - \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{EA} + \overrightarrow{CD}$
54. Numa experiência de laboratório, sobre dilatação superficial, foram feitas várias medidas das dimensões de uma superfície S de uma lâmina circular de vidro em função da temperatura T. Os resultados das medidas estão representados no gráfico abaixo.



Com base nos dados experimentais fornecidos no gráfico, pode-se afirmar, corretamente, que o valor numérico do coeficiente de dilatação linear do vidro é:

- A)  $24 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ .  
 B)  $18 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ .  
 C)  $12 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ .  
 D)  $9 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ .  
 E)  $6 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ .
55. Assinale a alternativa que contém a afirmação correta.
- A) As unidades newton, quilograma-força, dina e erg medem a mesma grandeza física.  
 B) Se uma partícula se desloca sobre uma reta, os seus vetores posição e velocidade são paralelos.  
 C) A velocidade instantânea é definida como a velocidade média calculada sobre um intervalo de tempo que tende a zero.  
 D) Uma partícula cuja equação de movimento é dada por  $x = ct^2$  (onde c é uma constante) se move com velocidade constante.  
 E) Se a velocidade média de uma partícula, durante um certo intervalo de tempo, é zero, a partícula permanece em repouso durante o referido intervalo de tempo.

56. Analise as afirmações abaixo.

- I. A variação de entropia do fluido operante num ciclo completo de uma máquina térmica de Carnot é igual a  $Q_1/T_1$ .
- II. O trabalho necessário para efetivar uma certa mudança de estado num sistema é independente do caminho seguido pelo sistema, quando este evolui do estado inicial para o estado final.
- III. De acordo com a segunda Lei da Termodinâmica e de observações relativas aos processos reversíveis e irreversíveis, conclui-se que as entropias inicial e final num processo adiabático reversível são iguais e que, se o processo for adiabático irreversível, a entropia final será maior que a inicial.

Com respeito às três afirmativas, é correto afirmar que apenas:

- A) I é verdadeira.
- B) II é verdadeira.
- C) III é verdadeira.
- D) I e II são verdadeiras.
- E) II e III são verdadeiras.

57. Analise as afirmações abaixo.

- I. Uma onda do tipo  $y = 2y_m \sin(kx) \cos(\omega t)$  pode ser estabelecida numa corda com as duas extremidades livres.
- II. No movimento ondulatório mecânico progressivo, o momento linear e a energia mecânica se propagam através de um meio material sem que ocorra transporte de massa.
- III. Duas ondas harmônicas provenientes de fontes próximas uma da outra, ao atingirem um ponto do espaço muito distante das mesmas, seguindo diferentes trajetórias, sem reflexão, exibem interferência destrutiva total, se os comprimentos das trajetórias diferirem de um número inteiro ímpar de meios comprimentos de onda.

Com respeito às três afirmativas, é correto afirmar que apenas:

- A) I é verdadeira.
- B) II é verdadeira.
- C) III é verdadeira.
- D) I e II são verdadeiras.
- E) II e III são verdadeiras.

58. Analise as afirmações abaixo.

- I. A imagem de um objeto formado por um espelho esférico convexo é virtual.
- II. O índice de refração de um material diminui quando o comprimento de onda diminui.
- III. A refração que ocorre na interface plana entre dois meios dá a impressão de que a distância entre o objeto e a superfície é menor que a distância real.

Com respeito às três afirmativas, é correto afirmar que apenas:

- A) I é verdadeira.
- B) II é verdadeira.
- C) III é verdadeira.
- D) I e II são verdadeiras.
- E) I e III são verdadeiras.

59. Considere os sistemas físicos I e II, abaixo apresentados.

- I. Duas cargas puntiformes  $q_1$ ,  $q_2$  e um ponto P estão localizados sobre uma mesma reta, como mostra a figura.



O campo elétrico no ponto P é igual a zero.

- II. Um elétron desloca-se em sentido oposto ao campo elétrico entre duas placas planas paralelas de um capacitor.

Acerca das situações físicas acima, assinale a alternativa correta.

- A)  $|q_1| > |q_2|$  ,  $q_1$  e  $q_2$  têm mesmo sinal; a energia potencial do elétron aumenta.
- B)  $|q_1| > |q_2|$  ,  $q_1$  e  $q_2$  têm sinais opostos; a energia potencial do elétron diminui.
- C)  $|q_1| < |q_2|$  ,  $q_1$  e  $q_2$  têm sinais opostos; a energia potencial do elétron aumenta.
- D)  $|q_1| < |q_2|$  ,  $q_1$  e  $q_2$  têm sinais opostos; a energia potencial do elétron diminui.
- E)  $|q_1| > |q_2|$  ,  $q_1$  e  $q_2$  têm mesmo sinal; a energia potencial do elétron diminui.
60. Se a luz incide sobre hidrogênio gasoso, é possível que o átomo, no seu estado fundamental  $E_1 = -13,6\text{eV}$  , absorva certa quantidade de energia, passando ao estado seguinte permitido (estado excitado). A energia necessária para esta transição é de:
- A)  $9,97\text{eV}$  .
- B)  $10,06\text{eV}$  .
- C)  $10,20\text{eV}$  .
- D)  $10,59\text{eV}$  .
- E)  $10,75\text{eV}$  .

Alemão

## TEXT

### Klonen beim Menschen

Dr. Hans-Hermann Böhm

- 01 Das Klonen menschlicher Embryonen zur Gewinnung von Stammzellen ist ein Irrweg. Menschliche  
02 Stammzellen, wie sie im Februar 2004 in einem südkoreanischen Versuch gewonnen wurden,  
03 versprechen Heilungschancen, sind aber mit vielen medizinischen und ethischen Risiken verbunden.  
04 Aldous Huxley hat in seinem Zukunftsroman "Schöne neue Welt" düstere Visionen von geklonten  
05 Menschen entworfen. Mit dem ersten menschlichen Klon, der in Südkorea hergestellt wurde, wird ein  
06 Teil seiner phantastischen Erzählung von der Realität eingeholt.
- 07 1993 hat erstmals Jerry Hall menschliche Embryonen künstlich geteilt und dadurch vervielfacht, d. h.  
08 geklont. Er isolierte aus Embryonen im 2-, 4-, und 8-Zellstadium einzelne Zellen, die er in einer  
09 entkernten Eizelle mit Hilfe von Nährlösung kultivierte. Hall arbeitete jedoch mit mehrfach befruchteten  
10 Eizellen, die nur bis zu einem gewissen Teilungsstadium lebensfähig sind. Hall hat das Experiment  
11 bewusst an dieser Stelle abgebrochen.
- 12 Die in Südkorea hergestellten Klone wurden ähnlich wie beim Schaf Dolly gewonnen. Die Forscher  
13 haben Patientinnen ausdifferenzierte Zellen entnommen. Die Erbinformation dieser Zellen wurde in  
14 entkernte Eizellen übertragen. Die so kombinierte Eizelle wurde dann zur Teilung angeregt. In wenigen  
15 Fällen ist das geglückt, sodass Stammzellen entnommen werden konnten. Diese Stammzellen können  
16 sich in alle Zelltypen des Körpers weiterentwickeln, beispielsweise in Muskel- oder Hirnzellen.
- 17 Das therapeutische Klonen will genau diese Möglichkeit, krankes Gewebe zu ersetzen, nutzen.  
18 Allerdings ist die Erfolgsquote sehr gering. In Korea wurden 242 Eizellen gebraucht, um eine einzige  
19 Stammzelllinie zu gewinnen. Deshalb ist eine Anwendung unverantwortlich. Zudem ist keine Grenze  
20 zum reproduktiven Klonen zu ziehen, bei dem die Geburt eines erbgleichen Individuums beabsichtigt  
21 wird. Die Evangelische Kirche fordert die Bundesregierung deshalb auf, für eine Ächtung des Klonens  
22 von Menschen einzutreten.

adaptiert aus: <http://www.elk-wue.de>

### Wortschatzliste

Stammzelle (Z. 01) = célula-tronco  
düster (Z. 04) = sombrio, tenebroso  
glücken (Z. 15) = dar certo, funcionar  
eintreten (Z. 22) = intervir

Irrweg (Z. 01) = caminho errado  
einholen (Z. 06) = alcançar  
Gewebe (Z. 17) = tecido

Heilung (Z. 03) = cura  
abbrechen (Z. 11) = interromper  
Ächtung (Z. 21) = proscricção, banimento

Fragen 61 bis 66: Kreuzen Sie bei jeder Frage die Aussage an, die in Bezug auf den Text **richtig** ist:

61. Das zentrale Thema des Textes ist:

- A) Das Klonen menschlicher Embryonen.
- B) Das Klonen zu Forschungszwecken.
- C) Das Klonen zum Zweck der Reproduktion.
- D) Die düsteren literarischen Visionen der Zukunft.
- E) Der religiöse Widerstand gegen die Forschung.

62. Kreuzen Sie die richtige Aussage an:

- A) Das Klonen menschlicher Embryonen ist risikolos.
- B) 1993 wurde erstmals ein Mensch geklont.
- C) Stammzellen können sich in Muskelzellen weiterentwickeln.
- D) Aldous Huxley hat in Südkorea Klone hergestellt.
- E) Das reproduktive Klonen verspricht Heilungschancen.

63. Im Text steht:

- I. Die Evangelische Kirche ist für das therapeutische Klonen menschlicher Embryonen.
- II. Die Evangelische Kirche ist für das reproduktive Klonen menschlicher Embryonen.
- III. Die Evangelische Kirche will, dass die Bundesregierung für ein Verbot des menschlichen Klonens eintritt.
- IV. Die Evangelische Kirche ist gegen das Klonen menschlicher Embryonen, weil das unverantwortlich ist.

Kreuzen Sie an, was richtig ist:

- A) Nur die Aussage I ist richtig.
- B) Nur die Aussage II ist richtig.
- C) Nur die Aussage IV ist richtig.
- D) Nur die Aussagen I und III sind richtig.
- E) Nur die Aussagen III und IV sind richtig.

64. Was passt zusammen?

- (1) klonen (Z. 08) ( ) herstellen (Z. 05)
- (2) gewinnen (Z. 02) ( ) Wissenschaftler
- (3) Versuch (Z. 02) ( ) Kopie
- (4) Klon (Z. 05) ( ) Experiment (Z. 10)
- (5) Forscher (Z. 12) ( ) vervielfachen (Z. 07)

Kreuzen Sie die richtige Reihenfolge an!

- A) 1 – 5 – 4 – 3 – 2
- B) 1 – 3 – 5 – 2 – 4
- C) 5 – 3 – 2 – 1 – 4
- D) 2 – 5 – 4 – 3 – 1
- E) 4 – 1 – 2 – 3 – 5

65. Kreuzen Sie das einzige Antonymenpaar an!

- A) künstlich (Z. 07) – natürlich.
- B) Roman (Z. 04) – Erzählung (Z. 06).
- C) unverantwortlich (Z. 19) – nicht verantwortlich.
- D) mehrfach (Z. 09) – mehrmals.
- E) gering (Z. 18) – klein.

66. Kreuzen Sie die Aussage an, die **NICHT** im Text steht!

- A) Durch das therapeutische Klonen wird krankes Gewebe durch Stammzellen ersetzt.
- B) Das therapeutische Klonen stellt eine erfolgreiche Heilungsmethode dar.
- C) Ziel des reproduktiven Klonens ist die Geburt eines erbgleichen Individuums.
- D) Die Visionen des Schriftstellers Aldous Huxley sind zum Teil Realität geworden.
- E) Mehrfach befruchtete Eizellen können nur bis zu einem gewissen Teilungsstadium leben.

**Células troncales embrionarias: retórica y política**

01 A la sociedad se le ha enviado un mensaje mediático fascinador: las células troncales embrionarias  
02 sencillamente harán milagros. Periódicos y telediarios se encargan de avivar las esperanzas. Algunos  
03 colectivos de pacientes exigen la eliminación de las trabas legales, convencidos de que el retraso va a  
04 robarles años y calidad de vida. Los políticos no quieren dejar escapar las ganancias ideológicas y  
05 electorales de los debates sobre células troncales y compiten por alzarse con el mecenazgo de la nueva  
06 aventura científica.

07 La experiencia histórica y los buenos modales académicos nos dicen que los científicos, cuando se  
08 dirigen al público como científicos, están obligados a no alargar más el brazo que la manga. Como  
09 ciudadanos corrientes, pueden dar rienda suelta a su imaginación y soñar en voz alta, pero han de  
10 renunciar entonces a revestirse de la autoridad que da la ciencia. De unos años a esta parte, los  
11 científicos han hecho promesas en público, muchas de las cuales nunca se han materializado.

12 Al informar a la gente, más científico y más humano es no referirse sólo a las expectativas  
13 favorables. Hay que decirle que se ignora si habrá o no buenos resultados, que no faltarán las  
14 dificultades, a veces insuperables, y también que hay normas éticas que nunca deberán vulnerarse. Son  
15 las que nos enseñan cómo respetar la vida y la dignidad de los seres humanos, y que ha quedado  
16 expresada en unos documentos -el Código de Nuremberg, el Informe de Belmont, la Declaración de  
17 Helsinki- a los que hay que volver una vez y otra.

18 El investigador está sometido a muchos impulsos: la sed de conocer, el imperativo altruista de  
19 remediar la enfermedad, el deseo de prestigio, la ambición de llegar antes y más lejos que sus  
20 competidores. A veces, le dominan las convicciones ideológicas y los intereses económicos. Esos  
21 impulsos pueden entremezclarse de mil maneras y hacen sumamente complejo el trabajo del  
22 investigador. Al investigador le conviene no perder la cabeza. Ha de conservar la frialdad para planear,  
23 realizar y publicar sus trabajos. Y si se deja llevar de una pasión, que sea la de tratar de probar con  
24 empeño que la hipótesis de su trabajo es falsable.

Texto de: **Gonzalo Herranz**- adaptado de [www.elmundosalud.com](http://www.elmundosalud.com).

61. Según el texto, sobre las células troncales y las repercusiones de las investigaciones sobre el tema, es correcto afirmar que:
- A) se les atribuye a estas células una capacidad milagrosa.
  - B) los políticos asumen una actitud laxa y vacilante frente al tema.
  - C) los periodistas son fieles transmisores de los milagros de los investigadores.
  - D) la sociedad se da cuenta del peligro que puede suponer esta carrera tecnológica.
  - E) los pacientes ven los avances científicos como una búsqueda de la inmortalidad.

62. Según la opinión del autor sobre los científicos y su responsabilidad frente al tema de las células troncales, se puede afirmar que:

- I. deberían apoyarse siempre en sus convicciones ideológicas y en los intereses económicos.
- II. asumen siempre su responsabilidad ante el público al hacer promesas que suponen poder cumplir.
- III. pueden imaginar todo lo que quieran, desde que no se invistan de la autoridad científica para validar sus teorías.

En relación a las tres afirmativas susodichas, marque la alternativa correcta.

- A) Solo está correcta la afirmativa I.
- B) Solo están correctas las afirmativas I y II.
- C) Solo está correcta la afirmativa II.
- D) Solo están correctas las afirmativas II y III.
- E) Solo está correcta la afirmativa III.

63. En el tercer párrafo del texto, según lo que sugiere el autor, hay que volver una vez y otra a “*el Código de Nuremberg... Helsinki*” (líneas 16 y 17) con la intención de:
- A) vulnerar estos documentos.
  - B) conocer la extensión de los daños a la ciencia.
  - C) entender los resultados de las experiencias científicas.
  - D) tener presente el peligro de la violación de las normas éticas.
  - E) seguir todas las normas éticas que orientan dichos documentos.
64. Marque la alternativa que contiene la pregunta que se puede contestar a partir de las informaciones del texto.
- A) ¿Qué normas éticas no pueden vulnerarse?
  - B) ¿Qué hipótesis científica puede ser falsable?
  - C) ¿Por qué no se realizan las promesas hechas por los científicos?
  - D) ¿Son las trabas legales una medida de protección a los enfermos?
  - E) ¿Cómo intervienen los impulsos de los científicos en su práctica investigadora?
65. Marque (V) si la proposición es verdadera o (F) si es falsa, según la opinión del autor sobre el tema.
- ( ) Se pone de manifiesto la necesidad ineludible de una reflexión ética en esta materia.
  - ( ) La presión existente en la comunidad científica la ejercen los periodistas y los políticos.
  - ( ) El deseo en lograr un tratamiento eficiente con células troncales embrionarias y la presión política llevan a prácticas arriesgadas y éticamente cuestionables.
  - ( ) A la par de la exaltación de los avances científicos se debe hacer patente el respeto por la dignidad humana.
- Señale la alternativa que presenta la secuencia correcta.
- A) V – V – F – F
  - B) F – V – V – V
  - C) V – F – F – V
  - D) F – F – V – V
  - E) V – V – V – F
66. Al utilizar la expresión “*no alargar más el brazo que la manga*” (línea 08), el autor nos da a entender que los científicos:
- A) no deben ser prolijos.
  - B) no pueden despertar esperanzas infundadas.
  - C) no pueden privarse de su capacidad imaginativa.
  - D) no deben alimentar la avidez de la prensa por noticias.
  - E) no deben ultrapasar los presupuestos financieros disponibles.

**LISEZ LE TEXTE CI-DESSOUS ET RÉPONDEZ AUX QUESTIONS DE 61 À 66.**

Science et éthique

01 Le 28 novembre 2000, le Premier ministre français Lionel Jospin présentait aux membres du  
02 Comité consultatif national d'éthique pour les sciences de la vie et de la santé l'avant-projet de révision  
03 des lois de bioéthique de 1994. "[Celui-ci] prévoit d'autoriser la recherche sur l'embryon dans une  
04 double perspective : d'une part l'amélioration des techniques de la procréation médicalement assistée,  
05 et d'autre part la recherche de nouveaux traitements à partir de cellules souches." Enfin, le terme était  
06 lancé : les cellules souches, issues de l'embryon dans les premiers stades de son développement et  
07 capables de se transformer en n'importe quel tissu de l'organisme.

08 Depuis quelques années, ces petites merveilles intéressent scientifiques, médecins et industriels  
09 de la santé, tant leur potentiel thérapeutique est grand. Mais elles s'attirent aussi les critiques des  
10 "protecteurs de l'embryon", qui voient en lui non pas un amas de cellules mais une future personne à part  
11 entière. Aujourd'hui, le débat sur leur utilisation a quitté les laboratoires de recherche et a gagné la place  
12 publique, obligeant le législateur à réfléchir sur ce problème, à la fois technique et éthique. Et quelles  
13 que soient les convictions de chacun, c'est bien lui qui aura le dernier mot.

Adapté du site: <http://www.infoscience.fr/dossier>

**Glossaire**

Cellules souches (l. 06): células-tronco

Amas (l. 10): aglomeração, amontoado

**61. Les lois de bioéthique françaises**

- A) ont été créées en 1994.
- B) ont été révisées en 1994.
- C) ont été présentées en 2000.
- D) ont été refusées.
- E) ont subi des changements avant 2000.

**62. Marquez ce qui est correct.**

- A) Les médecins voient en l'embryon une future personne à part entière.
- B) Les recherches sur les cellules souches embryonnaires datent de 1994.
- C) Les lois de bioéthique étant définies ne peuvent pas subir des changements.
- D) Le Premier ministre français a décidé d'autoriser la recherche sur l'embryon.
- E) Les médecins croient aux potentialités thérapeutiques des cellules souches.

**63. Cochez la réponse correcte.**

- A) On peut utiliser les cellules souches dans le domaine thérapeutique.
- B) Les cellules souches se trouvent dans l'embryon au long de neuf mois.
- C) Les embryons peuvent se transformer en quelques tissus de l'organisme.
- D) La recherche à partir de cellules souches n'intéresse que les scientifiques.
- E) En France, il y a déjà des traitements développés à partir de cellules souches.

**64. Choisissez la bonne réponse.**

- A) L'embryon est vu comme un amas de cellules par les médecins français.
- B) L'embryon est vu comme une future personne par les législateurs français.
- C) L'embryon est considéré de façon différente selon les convictions de chacun.
- D) L'opinion concernant l'utilisation des cellules souches est unanime en France.
- E) L'utilisation des cellules souches est aujourd'hui critiquée par les scientifiques.

65. Marquez l'option qui contient le mot qui complète convenablement la phrase:

En France, la recherche sur l'embryon sera \_\_\_\_\_ autorisée.

- A) rarement
- B) probablement
- C) fréquemment
- D) obligatoirement
- E) inconsciemment

66. Le mot "leur" (ligne 11) fait référence à

- A) médecins.
- B) scientifiques.
- C) industriels de la santé.
- D) ces petites merveilles.
- E) "protecteurs de l'embryon".

---

Inglês

T E X T

01 Recent advances in stem cell research are giving older people the hope that they may soon be able  
02 to throw away their dentures in favor of the real thing. If this dental dream becomes a reality, stem cells  
03 will be taken from the patient, cultured in a lab and then reimplanted under the gum in the patient's jaw  
04 where the tooth is missing. A healthy tooth is expected to grow in two months. British scientists have  
05 already successfully experimented on mice, and similar experiments in humans are expected to get  
06 underway shortly.

(Speak up – No. 209 – p.4 )

ANSWER QUESTIONS 61 – 66 ACCORDING TO THE TEXT

61. The main idea of the text is...

- A) stem cells contribution to dentistry.
- B) stem cells which are cultured in a lab.
- C) the reality of a dental dream.
- D) health problems under the gum.
- E) the growing of a healthy tooth.

62. The text does **NOT** mention:

- A) how the experiment in humans will be made.
- B) where in the body the experiment in humans will be made.
- C) who has made the experiment.
- D) how British scientists have experiment recent researches.
- E) when exactly the experiment in humans will be made.

63. Thanks to improvement in studies of stem cells, senior citizens...

- A) won't have to wear dentures anymore.
- B) might have the chance to have real teeth rather than false teeth.
- C) will reimplant dentures under their gums.
- D) hope that they may have dentures similar to the real thing in the near future.
- E) may have the opportunity to work in a lab as soon as possible.

64. The revolutionary process (which allows people to grow their own teeth) mentioned in the text...

- A) has never been tried.
- B) will eventually be tested in mice.
- C) has shortly been experimented on humans.
- D) is supposed to be tested in man very soon.
- E) has been successfully tried in British scientists.

65. What's the most appropriate definition for JAW (line 03)?

- A) A device used by dentists.
- B) The bone structure under which the teeth grow.
- C) Either of the bone structures which contain the teeth.
- D) An area in the mouth where the tooth is missing.
- E) The parts of a tool, machine, etc between which things are gripped or crushed.

66. What's the relation between the two clauses in the sentence below?

"If this dental dream becomes a reality, stem cells will be taken from the patient..." (lines 02 and 03)

- A) consequence.
- B) conclusion.
- C) result.
- D) contrast.
- E) condition.

---

Italiano

### IL PRIMO CLONE UMANO

01 Anche a Newcastle, in Gran Bretagna, la ricerca fa passi da gigante.

02 A distanza di 24 ore dalla notizia proveniente dalla Corea, i ricercatori britannici dell'Università  
03 di Newcastle hanno creato in laboratorio il primo embrione umano clonato in Gran Bretagna. Obiettivo  
04 della ricerca, mettere a punto embrioni "fotocopia" le cui cellule possano essere impiegate per curare  
05 diverse malattie.

06 In pratica, gli autori dell'esperimento hanno prelevato gli ovuli da undici donne, hanno rimosso il  
07 materiale genetico e lo hanno sostituito con il Dna prelevato da cellule staminali embrionali. Non si  
08 tratta di clonazione riproduttiva, precisano i ricercatori, una pratica fuori legge nel Regno Unito dal  
09 2001.

Tratto da <http://www.panorama.it/scienza/scoperta/articoli/ixl-A020001031129>

Basato sul testo rispondere alle domande che si seguono.

61. Segnare l'alternativa corretta.

L'espressione "*fa passi da gigante*" (lin.01) significa:

- A) che adesso si fa qualcosa di nuovo.
- B) che tutto cammina normalmente.
- C) che le ricerche stanno paralizzate.
- D) che le ricerche si stanno sviluppando pian piano.
- E) che le ricerche si stanno sviluppando rapidamente.

62. Segnare l'alternativa corretta.

Nello spazio di una giornata dopo un annuncio:

- A) I coreani hanno creato il primo clone umano.
- B) Il popolo britannico ha creato il primo clone umano.
- C) I scienziati coreani hanno creato il primo clone umano.
- D) I scienziati britannici hanno creato il primo clone umano.
- E) Ambedue i popoli, coreani e britannici, hanno lavorato insieme.

63. Segnare l'alternativa corretta.

L'espressione "*mettere a punto*" (lin.04) vuol dire:

- A) si sono iniziate le ricerche .
- B) precisare i termini che li definiscono.
- C) è diventata una questione importante.
- D) metterli in migliori condizioni di funzionamento.
- E) è stata scoperta la temperatura ideale per il loro sviluppo.

64. Segnare l'alternativa corretta.

Dal 2001 il Regno Unito há creato la legge che:

- A) stabilisce la clonazione riproduttiva.
- B) lascia da parte la clonazione riproduttiva.
- C) veta la ricerca della clonazione riproduttiva.
- D) regola la clonazione riproduttiva come perpetuazione della specie.
- E) vede la clonazione come una pratica esclusiva delle Cliniche di riproduzione.

65. Segnare l'alternativa corretta.

L'argomento principale del testo è presentare:

- A) la cura delle malattie attraverso i cloni.
- B) lo scoppo della ricerca degli embrioni.
- C) il primo clone umano prodotto in Corea.
- D) la riproduzione delle cellule embrionarie.
- E) il primo clone umano creato in Gran Bretagna.

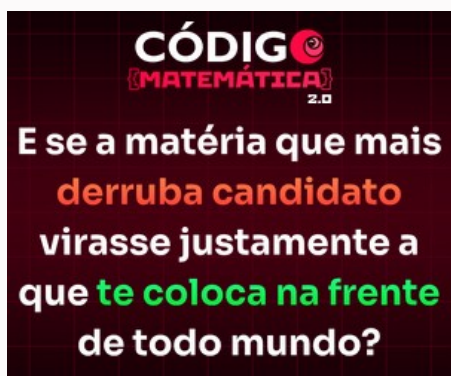
66. Il testo afferma che:

- A) l'esperimento è stato fatto con ormoni di donna.
- B) l'esperimento non è stato rimosso da materiale genetico.
- C) nell'esperimento non è stato sostituito il Dna delle cellule embrionali.
- D) l'esperimento non è precisamente clonazione riproduttiva.
- E) i ricercatori non rispettano la legge riguardante la clonazione.

## 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

