



# Prova da 1ª SÉRIE

- ♣ Data: 17 / 12 / 2006
- ♣ Horário: 08 às 12:30 h
- ♣ Duração: 04 (quatro) horas e 30 (trinta) minutos
- ♣ Número de questões: 65 (sessenta e cinco)

Nº DE INSCRIÇÃO:

--	--	--	--	--

**AGUARDE AUTORIZAÇÃO PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES**

- Para a realização desta prova, você está recebendo este **CADERNO DE QUESTÕES**. No momento adequado, lhe será entregue o seu **CARTÃO RESPOSTA PERSONALIZADO**.
- O **CADERNO DE QUESTÕES** contém todas as línguas estrangeiras. Responda, no entanto, as questões de 13 a 17, correspondentes exclusivamente à língua estrangeira de sua opção.
- As questões estão assim distribuídas:

<b>LÍNGUA PORTUGUESA:</b>	01 a 12	<b>QUÍMICA:</b>	34 a 41
<b>LÍNGUA ESTRANGEIRA:</b>	13 a 17 (*)	<b>FÍSICA:</b>	42 a 49
<b>MATEMÁTICA:</b>	18 a 25	<b>GEOGRAFIA:</b>	50 a 57
<b>BIOLOGIA:</b>	26 a 33	<b>HISTÓRIA:</b>	58 a 65
- (\*) O caderno contém questões de **Espanhol / Francês / Inglês** que repetem a numeração de 13 a 17.
- Caso o **CADERNO** esteja incompleto, solicite outro ao fiscal, de imediato. **Não serão aceitas reclamações posteriores.**
- Nenhum candidato poderá sair da sala antes de decorridos 60 (sessenta) minutos do início da prova, ressalvados os casos de emergência médica.
- **Só poderá ser utilizado como “borrão” o próprio CADERNO DE QUESTÕES.**
- Não será permitida qualquer espécie de consulta, nem uso de aparelho(s) de cálculo.
- **O porte de quaisquer aparelhos de comunicação e/ou de registro de dados, no recinto da Prova, a qualquer momento, caracteriza TENTATIVA DE FRAUDE, procedendo-se à retirada imediata do candidato e a sua ELIMINAÇÃO SUMÁRIA do concurso.**
- As respostas devem ser marcadas, obrigatoriamente, no **CARTÃO RESPOSTA**, pois a correção das provas será efetuada, considerando-se, **exclusivamente**, o conteúdo desse cartão.
- Marque **apenas uma** alternativa para cada questão, usando caneta **esferográfica**, tinta **preta** ou, opcionalmente, **azul**, desde que **ESCRITA GROSSA**.
- Ao concluir a prova, o candidato terá que **devolver** o **CARTÃO RESPOSTA** devidamente ASSINADO e também o **CADERNO DE QUESTÕES**. A não devolução de qualquer um deles implicará na **eliminação** do candidato.

## TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

1																	18	
1 H 1,01																	2 He 4,00	
3 Li 6,94	4 Be 9,01											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2	
11 Na 23,0	12 Mg 24,3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 40,0	
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,9	27 Co 58,5	28 Ni 58,7	29 Cu 63,6	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8	
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (98)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131	
55 Cs 133	56 Ba 137	57 La* 139	72 Hf 179	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 190	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po 210	85 At (210)	86 Rn (222)	
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89 Ac~ (227)	104 Rf (257)	105 Db (260)	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (266)										
* Lantanídeos			58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (147)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175		
~ Actinídeos			90 Th 232	91 Pa (231)	92 U (238)	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (249)	99 Es (254)	100 Fm (253)	101 Md (256)	102 No (254)	103 Lr (257)		

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

As questões de 01 a 05 exploram conhecimentos da obra de Gil Vicente e exigem a leitura do Auto da Barca do Inferno.

01. Sobre Gil Vicente e sua obra, assinale a alternativa correta.

- A) Respeita apenas o poder da Igreja.
- B) Centra suas críticas nos membros das classes baixas.
- C) Conserva a lei das três unidades básicas do teatro clássico.
- D) Identifica suas personagens pela ocupação ou pelo tipo social de cada uma delas.
- E) Evita fazer um confronto entre a Idade Média e o Renascimento Medievalista (Teocentrismo versus Antropocentrismo).

02. Sobre a obra de Gil Vicente, assinale a alternativa correta.

- A) A obra vicentina resume a tradição da cultura europeia, no seu aspecto popular, cortês, ou clerical.
- B) A segunda fase da obra vicentina destaca temas religiosos. Essa fase corresponde ao período de 1502 a 1508.
- C) A linguagem, em tom coloquial e redondilhas, é o veículo melhor explorado para conseguir efeitos cômicos ou poéticos.
- D) Na primeira fase, o autor escreve sobre a educação feminina. Não conseguindo se estabelecer, escreve a Trilogia das Barcas.
- E) O Auto da Barca do Inferno é diferente dos demais autos, porque tem o seguinte enredo: à beira de um rio, dois barcos transportarão as almas para o lugar que lhes foi destinado em julgamento.

### Texto 1

#### Auto da Barca do Inferno

FIDALGO	01	Esta barca onde vai ora,	FIDALGO	09	Porém, a que terra passais?
	02	que assi stá apercebida?	DIABO	10	Para o inferno, senhor.
DIABO	03	Vai pera a ilha perdida	FIDALGO	11	Terra é bem sem-sabor.
	04	e há- de partir logo ess'ora.	DIABO	12	Quê? E também cá zombais?
FIDALGO	05	Para lá vai a senhora?	FIDALGO	13	E passageiros achais para tal habitação?
DIABO	06	Senhor, a vosso serviço.	DIABO	14	Vejo-vos eu em feição
FIDALGO	07	Parece-me isso cortiço...		15	para ir ao nosso cais...
DIABO	08	Porque a vedes lá de fora.			

(Gil Vicente, fragmento do Auto da Barca do Inferno, em Obras-primas do teatro vicentino. Edição organizada pelo Prof. Segismundo Spina. São Paulo, Difusão Europeia do Livro/Edusp, 1970. p. 108-116)

03. Com base nesse fragmento, é correto afirmar que:

- A) o Diabo não gostou quando o Fidalgo zombou dele, chamando-lhe de senhora.
- B) para que o Fidalgo mudasse de atitude, o Diabo inicialmente foi gentil com seu passageiro.
- C) de acordo com o Diabo, vendo o barco de fora, o passageiro sempre se motiva para a viagem.
- D) o Diabo conclui que o Fidalgo deve pegar a barca, porque não tem mais tempo de esperar um outro passageiro.
- E) a ilha perdida de que fala o Diabo é o nome de uma famosa ilha europeia, descrita ao longo do Auto da Barca do Inferno.

04. Assinale a alternativa em que se estabelece uma correlação correta entre personagem e o que o caracteriza.

- A) Anjo – revela o que cada réu tenta esconder.
- B) Diabo – conhece cada personagem a ser julgada.
- C) Frade – morreu nas cruzadas pelo triunfo do Cristianismo.
- D) Fidalgo – recebe a glorificação como sentença por sua modéstia.
- E) Sapateiro – é condenado à barca do inferno pela vida cheia de pecado e luxúria.

05. Em “Porque a vedes lá de fora” (verso 08), o termo corresponde a:

- A) barca.
- B) senhora.
- C) ilha perdida.
- D) habitação.
- E) terra.

## Texto 2



(Adão Iturrusgarai. *Capricho*, 6/4/2003.)

CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar.  
*Todos os Textos*. 2. ed. reform. São Paulo: Atual, 2003. p. 18

06. O verbo **ligar** na expressão “Fica ligada” (segundo quadrinho) possui o mesmo significado que em:

- A) Ligue a televisão, agora.
- B) O corredor liga a sala com a cozinha.
- C) Mário rapidamente liga essa cena ao seu passado.
- D) Meu povo se liga nas propostas dos candidatos.
- E) Liguei para combinar a saída, mas você não atendeu.

07. Preencha os parênteses com V (verdadeiro) ou F (falso) conforme o sentido do verbo **roubar** correspondente, ou não, ao do mesmo verbo no segundo quadrinho.

- ( ) Patrícia roubou minhas idéias.
- ( ) Você roubou meu sossego.
- ( ) Durante a principal cena, o ator principiante roubou a cena.

Assinale a alternativa que contém a seqüência correta.

- A) V, F, F
- B) V, V, V
- C) F, V, V
- D) F, F, F
- E) V, F, V

## Texto 3

01 A Constituição proíbe qualquer trabalho antes de a criança completar 14 anos de idade, salvo na  
02 condição de aprendiz, situação permitida apenas a partir dos 12 anos. **Mesmo assim**, tal atividade  
03 deve ser reconhecidamente leve, excluindo-se, por exemplo, o trabalho exercido nas indústrias,  
04 nas oficinas e na agricultura.

(Trecho do artigo *A realidade do trabalho infantil*, Benedita da Silva, publicado na Folha de São Paulo.  
Apud Gilberto Dimenstien *Aprendiz do futuro – Cidade hoje e amanhã*, São Paulo, Ática, 2000.p.35)

08. A expressão **Mesmo assim** (linha 02) introduz uma relação de:

- A) causa.
- B) tempo.
- C) condição.
- D) oposição.
- E) consequência.

09. De acordo com o Texto 3, a criança pode trabalhar:

- A) desde que não se prejudique na escola.
- B) na condição de aprendiz, independente da idade.
- C) porque a Constituição autoriza qualquer tipo de trabalho.
- D) a partir dos doze anos, desde que seja na condição de aprendiz.
- E) desde que os pais necessitem de maior rendimento familiar.

10. A palavra **reconhecidamente** (linha 03) é formada por derivação:

- A) sufixal.
- B) prefixal.
- C) regressiva.
- D) parassintética.
- E) prefixal e sufixal.

11. As palavras **excluindo-se** e **exercido** (linha 03) são escritas com a letra **x** representando fonemas diferentes. Assinale a alternativa em que todas as palavras apresentam o mesmo som para **x**.
- A) Excludente, exposição, excelente.
  - B) Enxergar, oxigênio, existe.
  - C) Lixo, exame, máximo.
  - D) Táxi, fixo, executivo.
  - E) Coxa, excitar, caixa.
12. A forma verbal **proíbe** (linha 01) é acentuada na segunda vogal de um hiato. Assinale a alternativa em que todas as palavras são acentuadas pelo mesmo motivo.
- A) Céu, Luís, país.
  - B) Lêem, papéis, baú.
  - C) Véu, juízes, enjôo.
  - D) Caracóis, saúde, vôo.
  - E) Países, reúne, sanduíche.

## Espanhol

### Biodiésel: Desplazando a los combustibles fósiles

01 El Biodiésel tiene muchas aplicaciones, pero la más extendida en estos momentos es su utili-  
02 zación como combustible para vehículos, sobre todo para tractores. Algunos países como Francia y  
03 Alemania han suprimido las tasas fiscales sobre ese producto, pero en el resto de las naciones todavía  
04 son demasiado elevadas.

05 El incremento de automóviles que experimentó nuestro planeta dio origen a una dependencia  
06 del petróleo en cuanto al abastecimiento, precio y existencia futura por un lado, y por otro, ha favore-  
07 cido el calentamiento global (“efecto invernadero”), causado en especial por el dióxido de carbono  
08 (CO<sub>2</sub>) emitido durante la combustión de combustibles fósiles. Estas razones impulsaron a diferentes  
09 países a estudiar el uso de combustibles alternativos, entre ellos los denominados renovables o bio-  
10 combustibles.

11 Las bajas emisiones del biodiésel hacen de él un combustible ideal para el uso en las áreas  
12 marinas, parques nacionales, bosques y sobre todo en las grandes ciudades. Habrá que tener en cuenta  
13 que las energías renovables, como la que estamos tratando, son realmente las fuentes energéticas del  
14 futuro, en el sentido que tenderán, por razones ambientales y económicas, a sustituir el actual modelo  
15 energético.

Texto adaptado de: Paco Padilla - <http://www.lareserva.com>

13. Sobre as informações do texto, é correto afirmar que:
- A) o biodiesel é uma energia renovável substitutiva.
  - B) o petróleo é responsável pelo “*efecto invernadero*”.
  - C) o petróleo não sofre taxação fiscal na França e na Alemanha.
  - D) os fatores econômicos e ambientais dificultarão o uso de biodiesel no futuro.
  - E) as restrições ao uso do petróleo se referem aos seus custos de produção e abastecimento.
14. Entre as razões que levaram ao estudo do uso de biocombustíveis está:
- A) o declínio na produção petrolífera.
  - B) a baixa demanda de combustíveis fósseis.
  - C) o aumento da frota automobilística no planeta.
  - D) a redução nas emissões de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).
  - E) o benefício fiscal proposto pela França e Alemanha.
15. Com base nas informações do texto, é possível observar que seu autor:
- A) sugere a isenção fiscal dos biocombustíveis.
  - B) acredita que o biodiesel será usado com restrições no futuro.
  - C) demonstra certo ceticismo em relação ao uso de biocombustíveis.
  - D) mostra-se pessimista quanto ao uso dos combustíveis alternativos.
  - E) apresenta uma visão otimista em relação à adoção de biocombustíveis no futuro.

16. O vocábulo *impulsaron* (linha 08) pode ser substituído por:

- A) frustraron.
- B) orientaron.
- C) influyeron.
- D) impelieron.
- E) disuadieron.

17. O pronome *ellos* (linha 09) se refere, no texto, a:

- A) combustibles renovables.
- B) combustibles alternativos.
- C) combustibles fósiles.
- D) diferentes países.
- E) biocombustibles.

---

## Francês

01 L'énergie du vent, parfaitement renouvelable, efficace contre l'effet de serre et non-productrice  
02 de déchets dangereux, doit assurer une part de plus en plus grande de notre électricité. C'est ce que  
03 veulent les militants français de l'environnement.

04 La France est le deuxième pays européen en matière de potentiel éolien et seulement le 11<sup>ème</sup>  
05 producteur européen d'énergie éolienne.

06 Le développement de l'énergie éolienne, tout comme celui des autres énergies renouvelables  
07 (solaire, hydraulique, géothermique...) doit s'inscrire dans une démarche de sobriété et d'efficacité  
08 énergétiques.

Fonte : adaptado do site [www.planete-eolienne.fr](http://www.planete-eolienne.fr)

### RESPONDA ÀS QUESTÕES DE 13 A 17 DE ACORDO COM O TEXTO ACIMA.

13. A ideia central do texto é:

- A) a atual limitação do potencial eólico na França.
- B) os prejuízos ecológicos causados pelo efeito estufa.
- C) o desenvolvimento da produção de energia eólica na França.
- D) a supremacia da energia eólica diante das demais energias sustentáveis.
- E) a posição da França na Europa quanto à produção de energia sustentável.

14. Assinale a alternativa correta.

- A) A França tem o maior parque eólico da Europa.
- B) A energia eólica é a primeira fonte energética na França.
- C) A França é o segundo país em potencial eólico do mundo.
- D) A França tem uma grande capacidade de produção eólica.
- E) A França está entre os 10 maiores produtores de energia eólica europeus.

15. Acerca das vantagens da energia eólica apresentadas no texto, leia as declarações a seguir:

- I. é produzida a baixo custo.
- II. preserva o meio ambiente.
- III. evita produção de lixo tóxico.

Com base nas declarações, assinale a alternativa correta.

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

16. Assinale a alternativa que apresenta um verbo regular.
- A) est (linha 04)
  - B) assurer (linha 02)
  - C) s'inscrire (linha 07)
  - D) veulent (linha 03)
  - E) doit (linha 02)
17. Assinale a alternativa que contém o advérbio que substituiria “parfaitement” (linha 01) mantendo o sentido da frase.
- A) complètement
  - B) dernièrement
  - C) seulement
  - D) uniquement
  - E) exclusivement

## Inglês

**TODAS AS QUESTÕES DEVEM SER RESPONDIDAS DE ACORDO COM O TEXTO ABAIXO.**

### BIODIESEL

01 Biodiesel is a vegetable oil-based fuel that runs in unmodified diesel engines - cars, buses,  
02 trucks, construction equipment, boats, generators, and oil home heating units. It's usually made from  
03 soy or canola oil, and can also be made from recycled fryer oil.  
04 Since it's made domestically, it reduces our trade deficit and creates jobs. Biodiesel is 100%  
05 renewable... we'll never run out of it. And if it gets into our water supply, there's no problem - it's  
06 veggie oil! Also, biodiesel is nearly carbon-neutral, meaning it contributes almost zero emissions to  
07 global warming. Moreover, using biodiesel keeps our fuel buying dollars at home instead of sending it  
08 to foreign countries.  
09 \_\_\_\_\_ . Biodiesel is not readily available in much of the US, yet. Old  
10 vehicles (older than mid-90s) might require upgrades of fuel lines (a cheap, easy upgrade), as bio-  
11 diesel can eat through certain types of rubber.

Adaptado de: [http://www.biodiesel.org/resources/biodiesel\\_basics/default.shtm](http://www.biodiesel.org/resources/biodiesel_basics/default.shtm)

#### **Vocabulário:**

**can eat through** (linha 11) – pode corroer

13. A opção que preenche corretamente a lacuna da linha 09, terceiro parágrafo, é:
- A) But of course there is no perfect fuel.
  - B) Biodiesel does not damage Mother Nature.
  - C) Biodiesel does not pose a threat to human health.
  - D) Biodiesel has always been an extremely viable source.
  - E) Biodiesel became the only alternative fuel in the country.
14. Identifique uma das vantagens do biodiesel.
- A) É de fácil fabricação caseira.
  - B) Pode ser usado na limpeza de caixas d'água.
  - C) Ajuda na manutenção do aquecimento global.
  - D) Evita a evasão de dólares para países estrangeiros.
  - E) Impulsiona motores a diesel sem que necessitem de adaptações.
15. Com base no texto, podemos inferir que:
- A) a conversão dos motores dos veículos é obrigatória.
  - B) mais da metade da frota de veículos do país já se beneficia do biodiesel.
  - C) há uma perspectiva de que o biodiesel venha a ser utilizado em todo o país.
  - D) o uso do biodiesel requer necessariamente a adaptação do motor do veículo.
  - E) os veículos com motores não modificados são a maior fonte de biodiesel no país.

16. O conector *Since* (linha 04) estabelece uma relação de:
- A) temporalidade.
  - B) causa e efeito.
  - C) conformidade.
  - D) adversidade.
  - E) condição.
17. A partir da frase "... *and can also be made from recycled fryer oil*" (linha 03), podemos inferir que:
- A) o biodiesel é feito de óleo de fritura caseira.
  - B) o óleo de fritura torna-se biodiesel reciclável.
  - C) as lanchonetes já são grandes fornecedoras de biodiesel.
  - D) o óleo de fritura reciclável não tem potencial energético.
  - E) o *MacDonald's*, por exemplo, poderá eventualmente vir a ser uma fonte de biodiesel.

## Matemática

---

18. A função afim cujo gráfico passa pelo ponto (2, 3) e forma com os eixos coordenados um triângulo com 12 unidades quadradas de área é:
- A)  $f(x) = 5 - x$
  - B)  $f(x) = 6 - \frac{3}{2}x$
  - C)  $f(x) = 8 - \frac{5}{2}x$
  - D)  $f(x) = 7 - 2x$
  - E)  $f(x) = 9 - 3x$
19. Seja  $p > 0$  um número real. Então, o sétimo termo da progressão aritmética  $(\ln \sqrt{p}, \ln \sqrt[3]{p}, \ln \sqrt[6]{p}, \dots)$  é igual a:
- A)  $\frac{\ln p}{5}$
  - B)  $-\frac{\ln p}{7}$
  - C)  $\frac{\ln p}{14}$
  - D)  $-\frac{\ln p}{2}$
  - E)  $-\frac{\ln p}{10}$
20. Seja  $m$  a quantidade de números inteiros pertencentes ao conjunto solução, nos números reais, da inequação  $x^4 - 4x^2 - 45 < 0$ . Então,  $m$  é igual a:
- A) 1
  - B) 2
  - C) 3
  - D) 4
  - E) 5
21. Dentre as alternativas a seguir, há uma única na qual constam as medidas dos lados de um triângulo cujo perímetro, medido em cm, é numericamente igual a sua área, medida em  $\text{cm}^2$ . Assinale-a.
- A) 14 cm, 11cm e 6cm
  - B) 13 cm, 10cm e 5cm
  - C) 13 cm, 12cm e 5cm
  - D) 14 cm, 12cm e 6cm
  - E) 13 cm, 11cm e 6cm



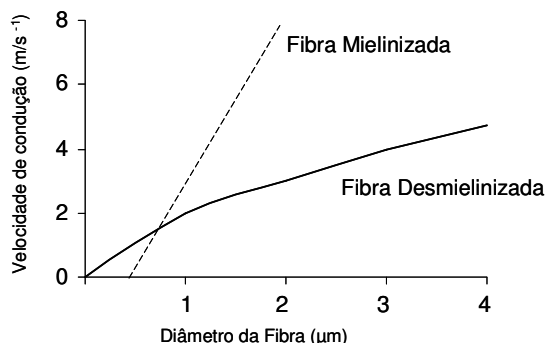
22. Seja  $n$  a quantidade de elementos do conjunto solução, nos reais, da equação exponencial  $\left(\frac{2}{3}\right)^{|x|} \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{x-1} = \left(\frac{8}{27}\right)^{|x-2|}$ . Então,  $n$  é igual a:
- A) 1  
B) 2  
C) 4  
D) 5  
E) 6
23. Sejam  $a$  e  $b$  números reais tais que  $0 < a < b$ . Então, a respeito da função, real de variável real,  $f$  definida por  $f(x) = |x - a| + |x - b|$ , é correto afirmar que:
- A)  $f$  é crescente em  $(-\infty, a)$   
B)  $f$  é injetiva em  $(a, b)$   
C) a imagem de  $f$  é  $(0, +\infty)$   
D) a imagem de  $f$  é  $(b - a, +\infty)$   
E)  $f$  é decrescente em  $(b, +\infty)$
24. Os lados consecutivos de um paralelogramo medem, respectivamente, 7cm e 3cm. Se sua diagonal maior mede  $M$  cm, então, sua diagonal menor mede, em cm:
- A)  $\sqrt{116 - M^2}$   
B)  $\sqrt{174 - M^2}$   
C)  $\sqrt{232 - 2M^2}$   
D)  $\sqrt{280 - 2M^2}$   
E)  $\sqrt{348 - 3M^2}$
25. Um retângulo está inscrito em um triângulo retângulo isósceles, com sua base sobre a hipotenusa e seus vértices superiores sobre os catetos do triângulo. Se a hipotenusa mede 10 cm, então, a área máxima que um retângulo nessas condições pode alcançar é igual, em  $\text{cm}^2$ , a:
- A) 8,5  
B) 10,5  
C) 12,5  
D) 14,5  
E) 16,5

---

## Biologia

26. Supõe-se que na atmosfera primitiva da Terra não havia oxigênio, nem mesmo dissolvido na água dos mares. Conseqüentemente, os processos metabólicos dos primeiros seres vivos deveriam ser muito simples. Eles utilizavam como fonte de energia e matéria-prima o alimento já pronto e em abundância ao seu redor. Posteriormente, com as mudanças nas condições ambientais, surgiram seres capazes de utilizar a energia luminosa, o  $\text{CO}_2$  e a água, para fabricar seus alimentos, liberando oxigênio no ar. A partir daí, foram criadas as condições para o surgimento de seres que utilizavam esse gás para degradar os alimentos. O texto está se referindo à:
- A) teoria da biogênese.  
B) hipótese autotrófica.  
C) teoria da panspermia.  
D) hipótese heterotrófica.  
E) teoria da geração espontânea.

27. Assinale a alternativa que indica a estrutura presente tanto no citoplasma de células procarióticas como no de células eucarióticas.
- Lisossomo.
  - Mesossomo.
  - Ribossomo.
  - Citoesqueleto.
  - Parede celular.
28. Casais que têm dificuldade de ter filhos, às vezes, recorrem a determinados tratamentos. Um deles consiste em extrair os melhores espermatozoides móveis do sêmen do parceiro (ou doador), através de técnicas de laboratório, e, com ajuda de uma cânula, colocá-los dentro da cavidade uterina e/ou trompas. Estamos nos referindo à:
- inseminação artificial.
  - fertilização “in vitro”.
  - clonagem terapêutica.
  - reprodução assexuada.
  - transferência de zigotos.
29. Os componentes químicos das células animais desempenham papel essencial em alguns processos metabólicos como: disponibilidade de energia para o funcionamento dos tecidos, equilíbrio da temperatura corpórea e crescimento. Assinale a alternativa que indica, respectivamente, os componentes celulares responsáveis diretamente pelos processos citados.
- Lipídios, água, vitaminas.
  - Glicídios, água, proteínas.
  - Proteínas, vitaminas, lipídios.
  - Glicídios, proteínas, sais minerais.
  - Vitaminas, sais minerais, proteínas.
30. Sobre os tipos de reprodução, assinale a alternativa correta.
- Há um custo energético maior para a realização da reprodução assexuada.
  - A reprodução assexuada é mais vantajosa em ambientes estáveis, uma vez que sempre gera um número maior de descendentes.
  - A reprodução sexuada depende da participação de gametas masculinos e femininos, ocorrendo apenas em indivíduos dióicos.
  - Organismos que realizam reprodução assexuada geram descendentes distintos, tendo em vista a mistura de genes dos organismos parentais.
  - A geração de descendentes idênticos através da reprodução assexuada pode ser catastrófica no caso de variação ambiental brusca.
31. O gráfico a seguir mostra a relação entre a velocidade de condução do impulso nervoso e o diâmetro da fibra nervosa.



De acordo com o gráfico, analise as seguintes afirmativas.

- O aumento do diâmetro da fibra nervosa só tem efeito na velocidade de condução em fibras mielinizadas.
- Comparada à fibra desmielinizada, um pequeno acréscimo no diâmetro da fibra mielinizada tem significativo aumento na velocidade de condução do impulso nervoso.
- Independentemente do tipo de fibra nervosa, a velocidade de condução do impulso nervoso é inversamente proporcional ao diâmetro da fibra.

Assinale a alternativa correta.

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

32. Sobre o tecido sanguíneo, assinale a alternativa correta.

- A) Se, em um exame de sangue, for constatado anemia, isso significa que há uma deficiência na produção de leucócitos.
- B) A quantidade de hemácias abaixo da normal tem como consequência o transporte debilitado de nutrientes para os tecidos.
- C) Os linfócitos não devem estar abaixo do normal, uma vez que são responsáveis, dentre outras funções, pela defesa do organismo.
- D) O plasma sanguíneo corresponde a apenas 5% do volume do sangue, sendo constituído principalmente de água, sais minerais e proteínas.
- E) Em caso de ferimento, as plaquetas atuam no processo de fagocitose, eliminando microorganismos patogênicos e evitando a inflamação.

33. Em determinada fase do desenvolvimento embrionário dos mamíferos, grandes mudanças ocorrem, e onde havia apenas uma massa de células com uma cavidade interna preenchida por líquido agora se percebe uma diferenciação entre duas camadas celulares: a ectoderme e a endoderme. O texto relaciona-se à fase de:

- A) mórula.
- B) nêurula.
- C) blástula.
- D) gástrula.
- E) zigoto.

---

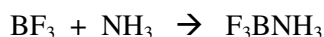
## Química

34. A chuva ácida é um grande problema para a preservação das cidades. Por exemplo, estátuas de calcário (compostas principalmente de  $\text{CaCO}_3$ ) sofrem grande degradação pela ação da chuva ácida.

Assinale a alternativa correta.

- A) A acidez da chuva provoca oxidação de cálcio no calcário.
- B) O  $\text{CaCO}_3$  em meio ácido se decompõe em  $\text{Ca}^{2+}(\text{aq})$ ,  $\text{CO}_2(\text{g})$  e  $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ .
- C) O elevado pH (aproximadamente 10) da chuva ácida provoca a decomposição do  $\text{CaCO}_3$ .
- D) O dano causado pela chuva ácida ao calcário é simplesmente a solubilização do  $\text{CaCO}_3$  na água.
- E) O  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  gerado pela reação do  $\text{CaCO}_3$  em meio ácido solubiliza-se em água, provocando a deterioração dos monumentos.

35. Analise a reação seguinte e assinale a alternativa correta.



- A) O  $\text{BF}_3$  atua como um ácido e a  $\text{NH}_3$  como uma base.
- B) A reação não pode ser considerada uma reação ácido-base.
- C) O nitrogênio na molécula de  $\text{F}_3\text{BNH}_3$  possui hibridação  $\text{sp}^2$ .
- D) A molécula de  $\text{F}_3\text{BNH}_3$  possui caráter predominantemente iônico.
- E) A ligação B-N ocorre com o boro doando um par de elétrons ao nitrogênio.

36. As espécies  $\text{TeBr}_4$ ,  $\text{ICl}_2^-$  e  $\text{SF}_4$  possuem geometrias:

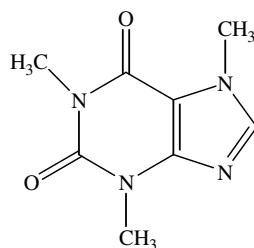
- A) quadrado planar, linear e quadrado planar.
- B) quadrado planar, angular e quadrado planar.
- C) pirâmide de base quadrada, angular e gangorra.
- D) gangorra, linear e gangorra.
- E) pirâmide de base quadrada, angular e quadrado planar.

37. Considere as reações:

- I.  $2\text{Al}(\text{OH})_3 (\text{s}) \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 (\text{s}) + 3\text{H}_2\text{O} (\text{g})$
- II.  $3\text{C} (\text{s}) + \text{Fe}_2\text{O}_3 (\text{s}) \rightarrow 3\text{CO} (\text{g}) + 2\text{Fe} (\text{l})$
- III.  $\text{S}_8 (\text{s}) + 24\text{F}_2 (\text{g}) \rightarrow 8\text{SF}_6 (\text{g})$

As reações I, II e III são classificadas, respectivamente, como:

- A) decomposição, deslocamento e combinação.
  - B) dupla troca, deslocamento e decomposição.
  - C) deslocamento, decomposição e combinação.
  - D) combinação, deslocamento e decomposição.
  - E) decomposição, combinação e combinação.
38. O mergulho submarino é um esporte bastante comum atualmente. O mergulhador respira com o auxílio de tanques de ar. Considerando que, a uma profundidade de 6,10 m, a água exerce uma pressão de 0,60 atm, e que o ar respirado para os pulmões do mergulhador assume comportamento ideal, o que poderia acontecer, se um mergulhador subisse rapidamente de uma profundidade de 6,10 m para a superfície (pressão = 1,0 atm) sem respirar?
- A) Aumento na pressão sanguínea do mergulhador devido a uma compressão do ar nos pulmões do mesmo.
  - B) Nestas condições, a pressão do ar nos pulmões do mergulhador não se alteraria e ele não sofreria nenhum efeito.
  - C) O mergulhador poderia sofrer uma ruptura nas membranas dos pulmões devido à expansão do ar que o mesmo respirou antes da elevação.
  - D) Aumento brusco na pressão sanguínea do mergulhador, causado pelo aumento da solubilidade do ar no sangue, ao chegar na superfície.
  - E) Sensação de febre devido à diferença de temperatura no corpo do mergulhador, causada pela compressão do ar.
39. A cafeína, um estimulante presente no café e chocolate, possui a seguinte fórmula estrutural:



Com relação à cafeína, assinale a alternativa correta.

- A) Possui fórmula mínima  $\text{C}_4\text{H}_5\text{N}_2\text{O}$ .
  - B) Tem carbono com hibridação  $\text{sp}$ .
  - C) Todas as ligações presentes são de natureza apolar.
  - D) Todos os átomos de carbono possuem hibridação  $\text{sp}^2$ .
  - E) Cada átomo de oxigênio possui três pares de elétrons isolados.
40. “Se a luz pode ser vista em termos de onda e partícula, por que as partículas também não podem ter a mesma visão?”  
Esta frase foi dita por Louis de Broglie em 1924. A mesma está relacionada com:
- A) Princípio da incerteza.
  - B) Teoria atômica de Dalton.
  - C) Lei das proporções múltiplas.
  - D) Teoria atômica de Rutherford.
  - E) Dualidade de partícula-onda.
41. As afinidades eletrônicas dos elementos podem ter valores negativos e positivos. Por exemplo, o flúor possui afinidade eletrônica negativa enquanto que o sódio possui afinidade eletrônica positiva. Com base apenas nestas informações, assinale a alternativa correta.
- A) O  $\text{Na}^-$  é mais estável do que o Na.
  - B) O  $\text{F}^-$  é mais estável do que o F.
  - C) O F e o Na possuem energias de ionização iguais.
  - D) A afinidade eletrônica do F é menor do que a do Na.
  - E) A energia de ionização do F é menor do que sua energia de afinidade eletrônica.

42. De um cristal que tem  $10^{46}$  átomos tiramos  $10^{23}$ . Dentre as alternativas abaixo, assinale aquela que melhor se aproxima do número de átomos restantes.
- A) 2 átomos  
 B)  $10^2$  átomos  
 C)  $10^{23}$  átomos  
 D)  $5 \times 10^{45}$  átomos  
 E)  $10^{46}$  átomos
43. Um motor elétrico indica em suas instruções de uso que a potência,  $P$ , do motor é de  $5,0 \times 10^9 \text{ erg/s}$ . O valor correspondente, em watt, será de:
- A)  $5,0 \times 10^{-2}$   
 B)  $5,0 \times 10^{-1}$   
 C)  $5,0 \times 10^0$   
 D)  $5,0 \times 10^1$   
 E)  $5,0 \times 10^2$
44. Analise as afirmativas com relação a movimento retilíneo e uniforme.
- I. Uma partícula está em movimento retilíneo e uniforme, quando sua trajetória é retilínea e a aceleração escalar é nula.  
 II. Uma partícula está em movimento retilíneo e uniforme, quando sua trajetória é retilínea e a velocidade escalar é constante e diferente de zero.  
 III. Uma partícula está em movimento retilíneo e uniforme, quando sua trajetória é retilínea e percorre sempre distâncias iguais em tempos iguais.
- Considerando I, II e III, assinale a alternativa correta.
- A) Apenas I é verdadeira.  
 B) Apenas II é verdadeira.  
 C) Apenas III é verdadeira.  
 D) I, II e III são verdadeiras.  
 E) Apenas II e III são verdadeiras.
45. Desejamos medir a massa  $M$  de um corpo e a única balança de que dispomos é uma de dois pratos, equilibrada, com braços de tamanhos e massas diferentes. O procedimento adotado foi o seguinte: colocamos a massa a ser pesada em um dos pratos e equilibramos com uma massa  $m_1$ , trocamos a massa  $M$  de prato e verificamos que a massa equilibrante era outra, de valor  $m_2$ . Diante dessa informação, podemos dizer que o valor da massa  $M$  será dado, corretamente, por:
- A)  $\frac{m_1 + m_2}{2}$       B)  $\frac{m_1 \times m_2}{2}$       C)  $\sqrt{\frac{m_1 + m_2}{2}}$       D)  $\sqrt{\frac{m_1 \times m_2}{2}}$       E)  $\sqrt{m_1 \times m_2}$
46. Uma bola é jogada verticalmente para cima com uma velocidade de  $12 \text{ m/s}$  e cai no mesmo lugar. Considerando a força de resistência do ar igual a  $1/5$  de seu peso, podemos afirmar, corretamente, que os tempos, aproximados, de subida e descida, em segundos, são, respectivamente:
- A) 0,8 e 1,0.  
 B) 0,8 e 1,2.  
 C) 1,0 e 1,2.  
 D) 1,0 e 1,4.  
 E) 1,2 e 1,4.
47. Duas bolas de bilhar idênticas e de mesma massa chocam-se sobre uma mesa onde uma delas desliza livremente, sem atrito, enquanto a outra se encontra parada. Considerando o choque perfeitamente elástico, podemos afirmar, corretamente, que:
- A) a energia cinética total, após a colisão, é menor.  
 B) após a colisão, as bolas se movem com velocidade constante e diferente de zero.  
 C) o momento linear total das bolas é constante, antes, durante e após a colisão.  
 D) o momento linear total das bolas é constante, antes e após a colisão, porém, não durante a colisão.  
 E) a velocidade do centro de massa do sistema não é constante, antes e após o choque, pelo fato de a colisão ser elástica.

48. A massa específica de um objeto que pesa 200N e que, quando está imerso na água, pesa 100N vale, em  $g/cm^3$ , aproximadamente:
- A) 0,5  
B) 1,0  
C) 1,5  
D) 2,0  
E) 2,5
49. Assinale a alternativa que apresenta a expressão para o período de um satélite artificial que gira em órbita circular, a uma altura  $h$  da superfície da Terra, em função do raio da Terra ( $R$ ), da aceleração da gravidade ( $g$ ), na superfície da Terra, e da altura ( $h$ ).

A)  $T = \frac{2\pi}{R} \left[ \frac{(R+h)^3}{g} \right]^{\frac{1}{2}}$     B)  $T = 2\pi \left[ \frac{(R+h)}{g} \right]^{\frac{1}{2}}$     C)  $T = \frac{\pi}{R} \left[ \frac{2}{g} (R-h)^3 \right]^{\frac{1}{2}}$     D)  $T = \frac{2\pi}{R+h} \left[ \frac{R^3}{g} \right]^{\frac{1}{2}}$     E)  $T = 2\pi \left[ \frac{R}{g} \right]^{\frac{1}{2}}$

## Geografia

50. Sobre o nascimento da ciência geográfica como ciência moderna, é correto afirmar que seu berço foi:
- A) a França, durante as primeiras décadas do século XX, com Vidal de La Blache e Friederich Ratzel.  
B) os Estados Unidos, em função da expansão de suas fronteiras para o oeste, ao longo do século XIX.  
C) a Inglaterra, a partir dos postulados de Halford Mackinder, sobre geopolítica britânica.  
D) a Itália, por seu processo de unificação territorial tardio e atrasado desenvolvimento capitalista.  
E) a Alemanha, a partir da sistematização científica realizada por Alexandre Humboldt e Karl Ritter.
51. Sobre a formação territorial e o povoamento do Piauí, é correto afirmar que:
- A) sua ocupação territorial foi iniciada em princípios do século XVI.  
B) o processo de ocupação se deu no sentido do litoral para o sertão.  
C) a pecuária exerceu papel decisivo na formação das primeiras vilas e freguesias.  
D) ele só se desvinculou da capitania do Maranhão em fins do século XIX.  
E) a cidade de Teresina data da segunda metade do século XVIII.
52. Dentre as escalas abaixo, assinale aquela que é a mais adequada à confecção de plantas para detalhado planejamento urbano.
- A) 1:100.000    B) 1: 25.000    C) 1.500.000    D) 1:1.000.000    E) 1:200.000
53. Na copa da Alemanha o jogo Brasil x França foi iniciado em Frankfurt às 21h do dia 1º de julho de 2006. Sabendo-se que a cidade de Brasília fica a 60º W de Frankfurt, e que entre junho e agosto a Alemanha estava com horário de verão, é correto afirmar que o jogo começou a ser transmitido em tempo real, em Teresina, às:
- A) 11h  
B) 12h  
C) 14h  
D) 16h  
E) 18h
54. Assinale a alternativa em que todos os fatores naturais compõem o mesmo geossistema.
- A) Depressão sertaneja, clima semi-árido, vegetação xerófita.  
B) Mares de morro, clima árido, vegetação higrófila.  
C) Depressão sertaneja, clima úmido, vegetação perenifólia.  
D) Mares de morro, clima úmido, vegetação xerófita.  
E) Cordão de dunas, clima temperado, manguezal.
55. A energia nuclear oferece altos riscos ambientais e humanos, por isso recebe a crítica de ambientalistas e de pacifistas. No Brasil há um único complexo de usinas nucleares que se localiza:
- A) em São Paulo.  
B) em Minas Gerais.  
C) no Rio de Janeiro.  
D) no Rio Grande do Sul.  
E) no Espírito Santo.

56. Acerca do processo histórico de apropriação do território brasileiro, a partir das grandes monoculturas como cana-de-açúcar, café e soja, é correto afirmar que elas:
- A) garantiram a preservação da biodiversidade.
  - B) coibiram a exploração do trabalho pelo capital.
  - C) favoreceram a predominância dos minifúndios.
  - D) contribuíram para preservar o patrimônio natural.
  - E) exigiram infra-estrutura de transporte voltada à exportação.
57. Sobre a transposição das águas do Rio São Francisco, é correto afirmar que:
- I. interligará diversas bacias hidrográficas da região Nordeste.
  - II. resolverá os problemas da seca, por isso tornou-se unanimidade nacional.
  - III. melhorará a distribuição de terras ao longo do seu curso, a partir dos projetos de irrigação.
- Considerando I, II e III, assinale a alternativa correta.
- A) Apenas I é verdadeira.
  - B) Apenas II é verdadeira.
  - C) Apenas III é verdadeira.
  - D) Apenas I e II são verdadeiras.
  - E) Apenas II e III são verdadeiras.

---

## História

58. Sobre a cultura na Idade Média, é correto afirmar que:
- A) as primeiras universidades européias foram criadas nesse período, sendo as mais antigas localizadas na atual Itália.
  - B) a escolástica foi a doutrina filosófica que negou as explicações religiosas e ajudou a aprofundar os conhecimentos do mundo natural.
  - C) o românico e o gótico foram os estilos arquitetônicos presentes em todo o período e predominaram nas construções não-religiosas.
  - D) as bibliotecas, entre as quais as da Igreja, foram destruídas durante as invasões germânicas, o que impediu qualquer forma de estudo aprofundado no período.
  - E) a Igreja efetuou a eliminação de todos os traços da herança greco-romana, inexistindo o estudo do direito formal, pois todos os comportamentos eram ditados pelo costume.
59. Em 1991, a UNESCO reconheceu o Parque Nacional da Serra da Capivara como Patrimônio Cultural da Humanidade. Assinale a alternativa correta sobre esse parque e as pesquisas ali realizadas.
- A) Os vestígios encontrados no Parque reforçam as teorias mais aceitas a respeito do povoamento do continente americano.
  - B) As pesquisas conduzidas pela arqueóloga Niède Guidon indicam a presença do homem no continente americano há pelo menos 48 mil anos.
  - C) As dificuldades no conhecimento do cotidiano dos homens pré-históricos que ali viveram relacionam-se à ausência de registros como pinturas e gravuras.
  - D) Os sítios arqueológicos ali existentes revelam o nomadismo do homem pré-histórico das Américas e o seu desconhecimento da agricultura, das técnicas de caça e do fogo.
  - E) A descoberta de vestígios ósseos humanos de mais de 100.000 anos, no Parque, tornam inquestionáveis as teorias que defendem que o povoamento da América começou no atual Piauí.
60. Leia a frase a seguir.
- “É bom deixar claro que o regime democrático ateniense tinha os seus limites”.*
- (Pedro Paulo Funari. *Grécia e Roma*. São Paulo: Contexto, 2001, p. 36)
- Assinale a alternativa que apresenta um grupo que tinha direitos políticos durante a democracia ateniense na Grécia Antiga.
- A) Crianças.
  - B) Escravos.
  - C) Mulheres.
  - D) Estrangeiros.
  - E) Camponeses.

61. País localizado na região da antiga Mesopotâmia, guardando ainda hoje um dos mais ricos patrimônios arqueológicos do mundo, ele foi o centro do Império Árabe nos séculos VIII e IX. O país contemporâneo a que se refere é:
- A) Irã.
  - B) Iraque.
  - C) Turquia.
  - D) Afeganistão.
  - E) Arábia Saudita.
62. Sobre a Expansão Marítima e Comercial Européia (séculos XV e XVI), assinale a alternativa correta.
- A) A Espanha, em parceria com a França, dominou as rotas comerciais entre a América do Norte e a Europa.
  - B) A Holanda, já no século XVI, impôs seu domínio marítimo e comercial, frente à Inglaterra, na América do Sul.
  - C) A França, devido ao uso de expedições militares, controlou o comércio de especiarias no litoral da América Portuguesa.
  - D) Portugal, ao assinar o Tratado de Tordesilhas com a Espanha, buscava garantir a exploração das terras localizadas no Atlântico Sul.
  - E) A Inglaterra, a partir da chegada de Cristóvão Colombo ao “Novo Mundo”, firmou-se como a nação hegemônica, nas rotas comerciais entre a América Central e a Europa.
63. Quando da chegada do colonizador europeu, as civilizações ameríndias apresentavam as seguintes características:
- I. Na civilização asteca, a escravização dos prisioneiros de guerra era comum.
  - II. Entre os incas, o trabalho dominante baseava-se na escravidão dos agricultores.
  - III. Na civilização inca, as atividades mineradoras constituíram a base da economia.
  - IV. Entre os astecas, a monarquia teocrática e militar predominava na organização política.
- Assinale a alternativa correta.
- A) Somente I é verdadeira.
  - B) Somente I e II são verdadeiras.
  - C) Somente II e III são verdadeiras.
  - D) Somente I e IV são verdadeiras.
  - E) Somente III e IV são verdadeiras.
64. Acerca das relações entre a Igreja Católica e o Estado Português no Brasil Colonial, é correto afirmar que:
- A) o Estado Português reservava-se o direito de fundar as dioceses e de designar seus respectivos bispos.
  - B) o Estado Português impediu que a Igreja Católica dirigisse a instrução e a educação dos colonos.
  - C) a Igreja Católica era encarregada de pagar as gratificações ao clero e de edificar os templos católicos.
  - D) a Igreja Católica organizou as expedições militares que objetivavam o domínio das riquezas coloniais.
  - E) a Igreja Católica recolhia de forma exclusiva o dízimo e repassava parte deste à Coroa Portuguesa.
65. Em relação ao contexto das reformas religiosas do século XVI, é correto afirmar que:
- A) a Reforma Puritana possibilitou à Coroa Portuguesa efetivar seu rompimento definitivo com o Catolicismo Romano.
  - B) a Contra-reforma procurou conciliar a visão religiosa dos seguidores de Lutero com o pensamento dos seguidores de Calvino.
  - C) os Tribunais da Inquisição ficaram responsáveis pela punição dos infiéis e pela censura aos livros considerados ofensivos à fé católica.
  - D) a Contra-reforma opôs-se à Companhia de Jesus e delegou à Igreja Anglicana a tarefa de combater a expansão protestante na Europa.
  - E) a Reforma Protestante fortaleceu a venda de relíquias sagradas e aplicou o dinheiro das indulgências na edificação de templos católicos.