

# **PROVA CIÊNCIAS AGRÁRIAS**

# **EXAME 5**



**UFAM**

Data: 09/01/2011

Tempo de realização das provas: 03 (três) horas

## **INSTRUÇÕES PARA PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS**

- 01-Verifique se este caderno contém 25 (vinte e cinco) questões objetivas, sendo 05 (cinco) de Língua Portuguesa, 10 (dez) de Cálculo e 10 (dez) de Bioquímica Básica. Caso apresente alguma incorreção, comunique imediatamente ao fiscal, para que seja feita a troca do caderno.
- 02-Confirme se o CARTÃO-RESPOSTA entregue a você pelo fiscal tem escrito o seu NOME, pois é personalizado e intransferível. Não serão aceitas reclamações posteriores.
- 03-Transcreva suas respostas no CARTÃO-RESPOSTA preenchendo todo o círculo. Após uma questão ter sido assinalada, não faça alterações, pois a questão será considerada errada.
- 04-Não rasure, não amasse e/ou rasgue seu CARTÃO-RESPOSTA.
- 05-Utilize esferográfica azul ou preta, com ponta grossa, para marcação do CARTÃO-RESPOSTA, conforme instruções abaixo:

**MARQUE ASSIM**



- 06-Não esqueça de assinar o CARTÃO-RESPOSTA antes de entregá-lo ao fiscal.
- 07-Você só poderá deixar o local de provas após decorridos 90 (noventa) minutos do início da sua aplicação.
- 08-O candidato poderá sair da sala de prova com o CADERNO DE PROVAS somente após os 90 (noventa) minutos da aplicação do certame. Caso termine antes deste horário, deverá permanecer no seu lugar de forma disciplinada.

A reforma ortográfica da Língua Portuguesa, que unifica a grafia de palavras em Portugal, no Brasil e em países lusófonos, entrou em vigor em 1º de janeiro de 2009; entretanto, a antiga grafia permanece em vigor até 31 de dezembro de 2012. As questões da prova de Língua Portuguesa, quando necessário, especificam qual ortografia deve ser obedecida.

**NOME:** \_\_\_\_\_

**LÍNGUA PORTUGUESA**

01. Dadas as frases abaixo:

- I. "Os computadores do TSE emitiam o aviso ontem, no intervalo dos boletins:"dentro de instantes será divulgado novos resultados." (Folha de São Paulo – Painei)
- II. "Não cabem no poema a luz, o telefone, a sonogação do leite, da carne, do açúcar, do pão". (Ferreira Gullar – Não há vagas)
- III. "Só cabe no poema, o homem sem estômago, a mulher de nuvem, a fruta sem preço." (IDEM)
- IV. Houveram muitos feridos no desabamento do edifício.

Com relação à concordância verbal, podemos afirmar que:

- a) Somente as frases I e III estão erradas
- b) Somente a frase IV está errada
- c) Somente as frases II e III estão corretas
- d) Somente as frases I, III e IV estão erradas
- e) Somente a frase III está correta

02. Dadas as frases abaixo:

- I. O espião cometeu um crime de lesa-patriotismo.
- II. Os turistas partiram para a excursão ao meio-dia e meia.
- III. Informamos a Vossa Senhoria que os relatórios solicitados já se encontram a vossa disposição.
- IV. Os corredores chegaram meio cansados.

Com relação à concordância nominal, podemos afirmar que:

- a) Somente a frase III está correta
- b) Somente as frases II e IV estão erradas
- c) Somente a frase II está errada
- d) Somente as frases I e III estão erradas
- e) Somente as frases I, II e IV estão corretas

03. Dadas as frases abaixo:

- I. A profissão a que viso é muito gratificante, porém muito concorrida.
- II. O tabelião visará as cópias de todos os documentos do contrato.
- III. O cargo que você aspira é muito importante.
- IV. A Cantata Natalina que assistimos foi muito aplaudida pela plateia.

Com relação à regência verbal, podemos afirmar que:

- a) Somente a frase III está errada
- b) Somente as frases I e II estão corretas
- c) Somente as frases II e IV estão erradas
- d) Somente a frase II está correta
- e) Somente as frases II, III e IV estão corretas

04. Dadas as frases abaixo:

- I. Bons ventos te levem, intrépido jangadeiro.
- II. Os examinadores não orientaram-nos com relação à duração da prova.
- III. Durante reunião que se realizará amanhã, serão entregues os brindes natalinos aos professores.
- IV. Comunicamos que as aulas não encerrar-se-ão nesta semana.

Com relação à colocação pronominal, podemos afirmar que:

- a) Somente a frase I está correta
- b) Somente as frases I e III estão corretas
- c) Somente as frases III e IV estão erradas
- d) Somente a frase IV está errada
- e) Somente as frases II e IV estão corretas

05. Dadas as frases abaixo:

- I. Este romance é para mim dar de presente a um amigo.
- II. Na nossa biblioteca, há muitos livros antigos.
- III. Não há indícios de boas relações entre eu e você.
- IV. O vilarejo fica a cerca de cem metros do aeroporto.

Com relação à norma-padrão, podemos afirmar que:

- a) Somente as frases I e III estão erradas
- b) Somente as frases II, III e IV estão corretas
- c) Somente as frases I e II estão erradas
- d) Somente a frase II está correta
- e) Somente as frases I e IV estão erradas

**CÁLCULO**

06. Seja  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  dada por  $f(x) = x^{-1}$ . Se

$$f^n(x) = \underbrace{(f \circ f \circ \dots \circ f)}_{n \text{ vezes}}(x) \quad \text{denota a}$$

composição de  $f$  com ela mesma  $n$  vezes, então  $f^{2011}(2011)$  vale:

- a) 1
- b) 1/2010
- c) 2010
- d) 1/2011
- e) 2011

07. O valor de  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + 1}{x + 1}$  é igual a:

- a) -1      b) 0      c) 1      d) 3      e)  $+\infty$



08. Se  $f(x) = \frac{1+e^x}{1+\ln x}$ , então  $\frac{df}{dx}(1)$  vale:

- a) 1
- b) -1
- c) e
- d) -e
- e) 1/e

09. O ponto sobre a reta  $y = 4x + 7$  mais próximo da origem é:

- a)  $(\frac{-28}{17}, \frac{7}{17})$
- b)  $(\frac{28}{17}, \frac{7}{17})$
- c)  $(\frac{7}{17}, \frac{-28}{17})$
- d)  $(\frac{7}{17}, \frac{28}{17})$
- e)  $(\frac{-7}{17}, \frac{28}{17})$

10. Considere as seguintes afirmações:

- I. Toda função contínua é derivável.
- II. Toda função derivável é contínua.
- III. Se  $f'(x) > 0 \forall x \in (a,b)$ , então  $f$  é crescente em  $(a,b)$ .
- IV. Se  $f''(x) > 0 \forall x \in (a,b)$ , então  $f$  admite um máximo local em  $(a,b)$ .
- V. Seja  $f$  contínua em  $[a,b]$  e derivável em  $(a,b)$ . Então existe  $c \in (a,b)$  tal que  $f'(c) = 0$ .

- a) Somente as afirmações I, II e IV estão erradas.
- b) Somente as afirmações II, III e V estão corretas.
- c) Somente as afirmações II e III estão corretas.
- d) Todas as afirmações estão corretas.
- e) Todas as afirmações estão erradas.

11. O valor de  $\int_0^1 xe^{x^2} dx$  é:

- a)  $(e+1)/2$
- b)  $(1-e)/2$
- c)  $(e-1)/2$
- d) 0
- e) 1

12. Calculando  $\int_0^{\pi} e^x \cos x dx$  obtemos:

- a)  $(e^{\pi/2} - 1)/2$
- b)  $e^{\pi/2} - 1$
- c)  $(e^{\pi/2} - 1)/4$
- d)  $(e^{\pi/2} - 1)/3$
- e)  $(e^{\pi/2} - 1)/5$

13. O valor de  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen } 9x}{x}$  é:

- a) 0
- b) 1
- c) 1/9
- d) 9
- e)  $\infty$

14. Para que a função  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x}{x} & \text{se } x \neq 0 \\ L & \text{se } x = 0 \end{cases}$

seja contínua em  $x = 0$  o valor de  $L$  deve ser:

- a) 1
- b) -1
- c) 0
- d) 2
- e) -2

15. A área da região limitada pelos gráficos de  $y = x$  e  $y = x^2$  é igual a:

- a) 1/3
- b) 1/2
- c) 1
- d) 1/4
- e) 1/6

**BIOQUÍMICA BÁSICA**

16. A carga negativa em um grupamento carboxila (COO<sup>-</sup>) tende a alinhar-se com a carga positiva de um grupamento amina (NH<sub>3</sub><sup>+</sup>). Esta atração denomina-se:

- a) ligação de hidrogênio
- b) ligação covalente
- c) interação hidrofóbica
- d) pontes dissulfeto
- e) ligação iônica

17. Complete corretamente a frase: Um inibidor não-competitivo de uma reação enzimática...
- não se liga ao complexo enzima-substrato (ES), mas apenas à enzima livre.
  - não afeta a velocidade da reação se usarem concentrações saturantes de substrato.
  - diminui  $K_M$
  - se liga ao sítio ativo da enzima
  - diminui  $V_{max}$ .
18.  $\text{Glucose} + \text{ATP} \rightarrow \text{Glucose-6-fosfato} + \text{ADP}$
- A equação acima representa:
- a fosforilação do ADP
  - a desfosforilação da glicose
  - uma reação que ocorre dentro da matriz mitocondrial
  - o primeiro passo da glicólise
  - o último passo da glicólise
19. Complete corretamente a frase: Os corpos cetônicos circulam na corrente sanguínea ...
- associados à superfície de lipoproteínas plasmáticas.
  - esterificados à coenzima A
  - ligados não-covalentemente à albumina.
  - esterificados à carnitina.
  - como compostos solúveis em água.
20. Marque a alternativa que representa a via na qual a função principal é a manutenção de um adequado nível de glicose no sangue.
- Gliconeogenese cardíaca
  - Via das pentoses-fosfato
  - Ciclo de Krebs
  - Síntese muscular de glicose-6-fosfato.
  - Glicogenólise hepática
21. Quais dos seguintes intermediários podem ser produzidos a partir de um aminoácido por ação de uma aminotransferase?
- $\alpha$  cetoglutarato.
  - oxaloacetato.
  - piruvato.
  - succinato.
- Somente os intermediários I, II e III.
  - Somente os intermediários I e III.
  - Somente os intermediários II e IV.
  - Somente o intermediário IV.
  - Nenhum dos intermediários.
22. Marque a alternativa que representa uma afirmação **CORRETA** sobre as fermentações.
- não requerem oxigênio
  - usam oxigênio
  - produzem ácido láctico
  - produzem grandes quantidades de energia
  - ocorrem apenas em bactérias
23. Marque a alternativa que **NÃO** representa um pigmento fotossintético.
- clorofila a
  - carotenóides
  - rodopsina
  - ficobilinas
  - clorofila b
24. A avidina é uma proteína presente na clara do ovo com grande afinidade de ligação à biotina e que inibe muito especificamente as enzimas que contêm biotina. Se adicionar biotina a um extrato celular, que reações ou vias metabólicas serão afetadas?
- degradação de ácidos graxos de número ímpar de carbonos
  - degradação de ácidos graxos de número par de carbonos
  - conversão de piruvato em glicose
  - conversão de glicose em piruvato
  - degradação de glicose a glicose-6-P
25. São formas de regulação do metabolismo, **EXCETO**:
- Compartimentação
  - Disponibilidade de substrato
  - Generalização metabólica dos órgãos
  - Efetores alostéricos
  - Modificação covalente