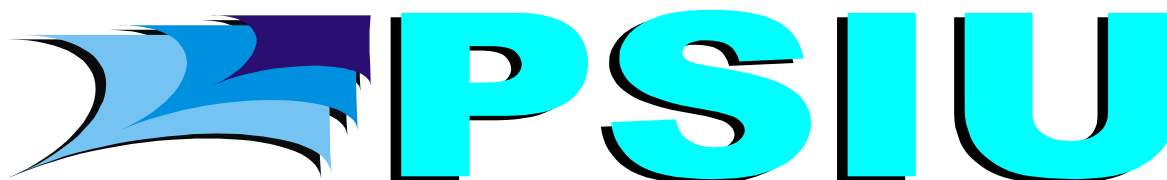




UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE VESTIBULAR-COPEVE



PROGRAMA SERIADO DE INGRESSO NA UNIVERSIDADE

1ª ETAPA - Subprograma 2002 / 2004

LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS

- ◇ Data: 12 / 12 / 2002
- ◇ Horário: 08h às 12h 30 min
- ◇ Duração: 04 (quatro) horas e 30 (trinta) minutos

Nº DE INSCRIÇÃO

--	--	--	--	--

AGUARDE AUTORIZAÇÃO PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES

- ◇ Para realização desta prova você receberá um **CADERNO DE QUESTÕES** e um **CARTÃO RESPOSTA**.
- ◇ Verifique se este **CADERNO** contém um total de 65 questões de múltipla escolha, assim distribuídas:

PORTUGUÊS:	01 a 12	QUÍMICA:	34 a 41
INGLÊS:	13 a 17	FÍSICA:	42 a 49
MATEMÁTICA:	18 a 25	GEOGRAFIA:	50 a 57
BIOLOGIA:	26 a 33	HISTÓRIA:	58 a 65

Caso contrário, peça outro **CADERNO** ao fiscal. *Não serão aceitas reclamações posteriores.*

- ◇ Ninguém poderá sair da sala antes de decorridos 60 (sessenta) minutos do início do exame, ressalvados os casos de emergência médica.
- ◇ Não será permitida qualquer espécie de consulta, nem uso de aparelho de comunicação, cálculo e / ou de registro de dados.
- ◇ As respostas devem ser marcadas no **CARTÃO RESPOSTA**.
- ◇ Marque *apenas uma* alternativa para cada questão, utilizando caneta *esferográfica*, tinta *azul* ou *preta*, escrita grossa.
- ◇ A correção das provas será efetuada considerando *exclusivamente* o conteúdo do **CARTÃO RESPOSTA**.

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

1																	18
1 H 1,01	2											13	14	15	16	17	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 de massa entre parênteses indicam a massa do isótopo mais estável.

***Ulisses entre o amor e a morte* foi o romance escolhido para esta prova. Sobre ele, responda as três primeiras questões. Sobre o texto extraído do romance, responda as demais.**

01. Analise as afirmações abaixo sobre *Ulisses entre o amor e a morte* e assinale a alternativa correta.
- I. É um romance histórico.
 - II. Trata o tema da adolescência.
 - III. Aborda problemas psicológicos.
- 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.
02. Ordene cronologicamente os fatos relacionados ao personagem narrador, numerando os parênteses de 1 a 4.
- () Ida para a "Selga", por recomendação médica.
 - () Mudança para a casa da mãe, em Teresina.
 - () Reencontro com a Conceição.
 - () Perda do pai.
- Assinale a alternativa que contém a sequência correta.
- A) 3, 4, 2, 1
B) 1, 3, 4, 2
C) 2, 1, 3, 4
D) 4, 2, 1, 3
E) 2, 3, 4, 1
03. Assinale a alternativa correta quanto à característica atribuída a cada personagem.
- A) Pai - equilíbrio
 - B) José - alheamento
 - C) Mãe - autoritarismo
 - D) Empregada - bisbilhotice
 - E) Personagem narrador - serenidade

TEXTO

01 "Durante várias semanas, ainda fui esperar o velho.
02 Após o almoço, tomava a sobremesa e ia até a esquina, para recebê-lo. Meu pai de costume
03 não vinha cedo, mas depois de julho nunca me deixou esperando. Surgia logo, dos vapores do meio-
04 dia, prendendo-me as mãos com infinita bondade.
05 – Vamos, filhinho – dizia, e entrávamos juntos, eu bastante feliz.
06 Como me visse confortado com sua presença, vez por outra ele descansava a vista em meus
07 olhos, fitando-me com tanta serenidade, que me punha nervoso. Essa quietude, tão desejada antes,
08 não me fazia bem, agora que tudo parecia diferente.
09 Pairava na fisionomia dos que me cercavam com sua ternura um ar de profunda melancolia,
10 que nem procuravam esconder. Embalde quis de minha enlutada mãe duas palavras; ela jamais me
11 explicou a razão de sua tristeza.
12 O próprio José, de coração sempre aberto para mim, resistiu às perguntas, trancando-se em
13 desolador silêncio; dele nada pude saber, nem revelou a face inexpressiva.
14 (...)
15 Como nos observasse à distância, a empregada interveio:
16 – Esse menino anda um bocado esquisito, dona: ultimamente deu pra falar sozinho e ...
17 – Está bem – adiantou mamãe, impondo respeito. – Quanto a você – disse, voltando-se para
18 mim – procure o José e brinque.
19 A idéia de rever meu irmão, há tempos escondido, quase que me desanuviou a alma. Era
20 sempre um prazer falar-lhe, ainda quando permanecesse alheado e sua tristeza fosse um convite ao
21 silêncio."

CARVALHO, O. G. Rego de. *Ulisses entre o amor e a morte*. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1972 p. 21-23

04. Com base no texto, analise as afirmações sobre o personagem narrador e assinale a alternativa correta.

- I. Tinha consciência do motivo da tristeza da mãe.
- II. Fugia da realidade fantasiando as visitas do pai.
- III. Obtinha do irmão respostas claras sobre as mudanças ocorridas.

- 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.

05. Com a frase "Surgia logo, dos vapores do meio-dia..." (linhas 03-04) entende-se que o filho, no momento em que percebia a figura do pai, estava:

- A) sufocado por causa da poeira.
- B) atrasado por causa do almoço.
- C) esmorecido por causa do calor.
- D) intoxicado por causa da fumaça.
- E) desorientado por causa do nevoeiro.

06. No texto, "Embalde" (linha 10) significa:

- A) também não
- B) dessa forma
- C) no entanto
- D) em vão
- E) sempre

07. Assinale a alternativa em que há equivalência de sentido, entre o termo sublinhado e o indicado ao lado.

- A) quietude (linha 07) – espera
- B) melancolia (linha 09) – tédio
- C) resistiu (linha 12) – atendeu
- D) desolador (linha 13) – sereno
- E) desanuviou (linha 19) – turvou

08. Entre as orações do período "Como me visse confortado com sua presença, vez por outra ele descansava a vista em meus olhos...", existe uma relação de:

- A) comparação.
- B) concessão.
- C) tempo.
- D) causa.
- E) lugar.

09. Classifique os termos grifados, preenchendo os parênteses de acordo com o seguinte código:

1 - substantivo; 2 - adjetivo; 3 - advérbio.

- () "fui esperar o velho" (linha 01)
- () "com infinita bondade" (linha 04)
- () "tão desejada antes" (linha 07)
- () "em desolador silêncio" (linha 13)

A sequência correta é:

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

10. Assinale a alternativa em que a concordância verbal está de acordo com o padrão formal da língua.

- A) Ocorreu vários encontros.
- B) Veio muitos dias de espera.
- C) Existiu perguntas sem resposta.
- D) Ficou muitas frases inacabadas.
- E) Houve muitas horas de incerteza.

11. Assinale a alternativa cuja palavra se flexiona no plural mantendo o timbre fechado, como em almoço – almoços.

- A) adorno
- B) reforço
- C) corpo
- D) porto
- E) fogo

12. Assinale a alternativa que contém a frase corretamente pontuada.

- A) Ele viu, em meio aos vapores do meio-dia, a figura do pai.
- B) Esperou que sua mãe dissesse o motivo, de tanta tristeza.
- C) Inquieto, o filho aguardava, que o pai chegasse cedo.
- D) O pai, saía, mas chegava logo depois do almoço.
- E) O velho, o deixava, sempre muito, nervoso.

Fim da prova de Língua Portuguesa

BRAZIL'S RIVALDO SIGNS FOR AC MILAN

01 Brazilian World Cup winning striker Rivaldo has signed for Serie A Club AC Milan, the
02 Italian club said. Rivaldo, who became a free agent after his contract with Spanish club
03 Barcelona was cancelled last week, has agreed a three-year deal with Milan, the club said on
04 its official website.

05 As Rivaldo was without a club, Milan did not have to pay a transfer fee and although there
06 was no immediate comment on the package offered to the 30-year-old forward, Italian media
07 reports had claimed the player would be paid around 4.4 million euro per season.

08 The deal is one of the biggest transfer coups Milan had pulled off for some years. In the
09 Eighties when the club dominated Italian and European football, free-spending president Silvio
10 Berlusconi brought in top internationals such as the Dutch players Marco Van Basten and Ruud
11 Gullit.

12 The club has not won a major trophy in the past three seasons, and now they are
13 desperate to mount a strong challenge in the Champions League.

Adaptado de: (<file:///A:/YAHOO!1.htm> <Acesso em 01.08.02>

De acordo com o texto “**BRAZIL’S RIVALDO SIGNS FOR AC MILAN**”, faça o que se pede.

13. Qual a idéia central do texto?

- A) A vitória do Brasil na Copa do Mundo.
- B) A importância do AC Milan na Europa.
- C) A saída do jogador Rivaldo do Barcelona.
- D) A contratação do jogador Rivaldo pelo AC Milan.
- E) As contratações dos jogadores Marco Van Basten e Ruud Gullit.

14. No enunciado “As Rivaldo was without a club, Milan did not have to pay a transfer fee”, a conjunção “as” pode ser substituída por:

- A) so
- B) how
- C) what
- D) where
- E) because

15. Qual dos adjetivos abaixo **não** se refere a Rivaldo?

- A) striker (linha 01)
- B) player (linha 07)
- C) forward (linha 06)
- D) Brazilian (linha 01)
- E) president (linha 09)

16. O enunciado “... the club said on its official website” (linhas 03-04) tem o mesmo sentido de:

- A) ... Brazil said on its official website.
- B) ... Milan said on its official website.
- C) ... Barcelona said on its official website.
- D) ... The Series A club said on its official website.
- E) ... the Champions League said on its official website.

17. Marque a alternativa em que **não** há correspondência entre substantivo – adjetivo pátrio.

- A) Italy – Italian (linha 09)
- B) Spain – Spanish (linha 02)
- C) Germany – Dutch (linha 10)
- D) Brazil – Brazilian (linha 01)
- E) Europe – European (linha 09)

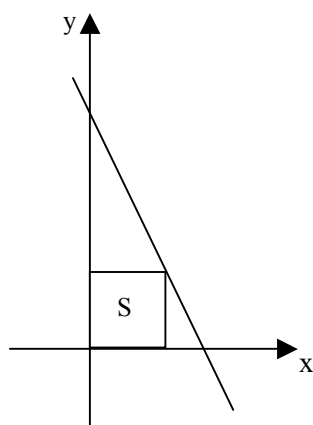
Fim da prova de Inglês

18. A fração $\frac{573}{1000}$ corresponde a:

- A) $\frac{1}{2} + \frac{7}{100} + \frac{3}{1000}$
- B) $\frac{1}{2} + \frac{7}{10} + \frac{3}{10}$
- C) $\frac{1}{2} + \frac{7}{10} + \frac{3}{1000}$
- D) $\frac{1}{2} + \frac{7}{100} + \frac{3}{100}$
- E) $\frac{1}{2} + \frac{7}{10} + \frac{3}{100}$

19. Na figura, mostra-se um retângulo de área S, com a base sobre o eixo x e com um vértice sobre a reta $y = 1 - 2x$. A opção correta que corresponde ao valor máximo da medida da área S é:

- A) $\frac{1}{4}$
- B) $\frac{1}{6}$
- C) $\frac{1}{8}$
- D) $\frac{1}{10}$
- E) $\frac{1}{12}$



20. Analise as seguintes afirmações sobre a função $f(x) = 1 - 2x^2$, $x \in \mathbb{R}$.

- I. O gráfico de f é uma parábola com vértice em $(0,1)$.
- II. A equação $f(x) = 0$ tem exatamente uma raiz real.
- III. A função f é sempre crescente.

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.

21. Numa progressão aritmética o primeiro termo é $3/2$ e a soma dos cinco primeiros termos vale $5/2$. Os termos de ordem ímpar dessa progressão formam uma nova progressão aritmética de razão igual a:

- A) $-1/2$
- B) $1/2$
- C) -1
- D) 1
- E) $3/2$

22. O conjunto solução da inequação $|x-1|+3x>7$ é:

- A) $x > 1$
- B) $x < 7$
- C) $x > 2$
- D) $x > 3$
- E) $x < 9$

23. Numa escola foram matriculados na quinta série 138 meninos e 92 meninas. Todas as salas devem ter o mesmo número de alunos e não deve haver classe mista. O menor número de classes que a escola deve ter nesta série será:

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6
- E) 7

24. O valor de $\log_5 4 \cdot \log_3 5 \cdot \log_7 3 \cdot \log_8 7$ é:

- A) $1/3$
- B) $2/3$
- C) $4/3$
- D) $5/3$
- E) $7/3$

25. Um número é formado por dois algarismos cuja soma é nove. Se invertermos a ordem dos algarismos iremos obter um novo número igual a $5/6$ do original. Esse novo número obtido é:

- A) 36
- B) 45
- C) 63
- D) 72
- E) 81

Fim da prova de Matemática

26. Durante a gastrulação formam-se os primeiros tecidos embrionários (coluna 1) que originarão os tecidos e órgãos no indivíduo (coluna 2). Numere a 2ª coluna de acordo com a 1ª.

Coluna 1

Coluna 2

- | | |
|--------------|---|
| 1. Ectoderme | () Origina o sistema muscular e o esqueleto. |
| 2. Mesoderma | () Origina a epiderme e o sistema nervoso. |
| 3. Endoderma | () Origina o epitélio do sistema respiratório. |

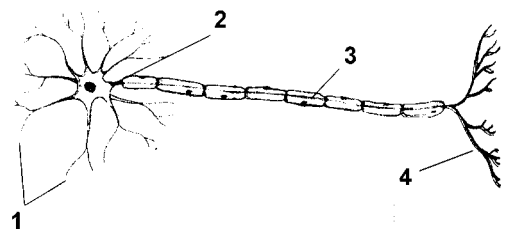
Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta.

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

27. É comum nas bactérias a reprodução por divisão binária. Entretanto, ocorre com certa frequência a reprodução por transferência de genes de uma bactéria “macho” para uma “fêmea”. Esses genes transferidos integram-se ao genoma da bactéria fêmea. Essa segunda maneira de reprodução das bactérias denomina-se _____ e é do tipo _____.

- A) Esporulação; assexuada.
- B) Brotamento; assexuada.
- C) Conjugação; sexuada.
- D) Fecundação; sexuada.
- E) Gemulação; sexuada.

28. Analise as afirmativas a seguir, relativa a figura ao lado que representa esquematicamente um neurônio.



- I. Os dendritos, indicados em 1, constituem juntamente com o corpo celular, as regiões sensíveis dos neurônios, que percebem os estímulos do meio ou de outra célula.
- II. As células de Schwann representadas em 3 formam a bainha de mielina que atua como um isolante elétrico ao longo do axônio.
- III. O impulso nervoso pode ser transmitido entre neurônios adjacentes tanto no sentido de 4 para 1 como de 1 para 4.

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.

29. As descobertas realizadas por Hooke, Schleiden, Schwann e Virchow contribuíram para a elaboração da moderna Teoria Celular, válida para todos os seres vivos. Assinale a alternativa correta sobre essa teoria.

- A) As células se originam sempre de células pré-existentes.
- B) Toda célula contém núcleo, que guarda o material hereditário.
- C) As organelas são as unidades estruturais dos organismos vivos.
- D) Todos os seres vivos, inclusive os vírus, são formados de células.
- E) As proteínas são as responsáveis pela transferência das informações genéticas.

30. Leia o texto a seguir da autoria de Oparin, 1968.

“Miller, no seu bem conhecido trabalho publicado em 1953, obteve dados fundamentais sobre a formação dos aminoácidos quando uma mistura gasosa, simulando a possível composição da atmosfera primitiva da Terra, era submetida a descargas elétricas. Miller fez saltar faísca e descargas silenciosas durante uma semana numa mistura de CH₄, NH₄, H₃ e vapor de água em circulação constante, e encontrou na mistura: glicina, alanina, ácidos α -aminobutírico e α -aminoisobutírico, β -alanina, ácidos aspártico e glutâmico, sarcosina e NCN₃-alanina. Os produtos intermediários da reação foram aldeídos e HCN”.

O clássico experimento de Miller veio reforçar a teoria segundo a qual a vida na Terra:

- A) foi criada por Deus, exatamente como está descrito no Gênese, primeiro livro da Bíblia.
- B) surgiu pelo transporte casual para o nosso planeta de microrganismos completamente organizados, provenientes de outros mundos.
- C) originou-se pela semeadura intencional de microrganismos por seres inteligentes de outros mundos.
- D) iniciou-se pela síntese de monômeros e sua posterior polimerização, seguindo-se o surgimento dos primeiros seres vivos.
- E) iniciou-se pela chegada à Terra de compostos orgânicos presentes em meteoritos e cometas.

31. Tendo em vista a estrutura e a função dos ácidos nucleicos, é correto afirmar que:

- A) todas as trincas da molécula do mRNA especificam algum aminoácido.
- B) as moléculas do ácido ribonucleico (RNA) são hélices duplas de polirribonucleotídeos.
- C) em todos os organismos só existe um gene para cada molécula de DNA.
- D) as estruturas espaciais e moleculares do DNA e RNA são diferentes.
- E) as duas metades da hélice dupla do DNA têm seqüências iguais de bases nitrogenadas.

32. Analise as afirmativas sobre a reprodução assexuada.

- I. Não ocorre em animais.
- II. Ocorre em eucariontes e procariontes pluricelulares, sendo denominada cissiparidade.
- III. Pode ser desfavorável se mudanças ambientais bruscas ocorrerem.
- IV. Representa um tipo de cruzamento entre plantas, denominado enxertia.
- V. Em alguns casos é de grande utilidade na agricultura.

Assinale a alternativa que contém apenas afirmativas corretas.

- A) I e II.
- B) II e III.
- C) III e V.
- D) II e IV.
- E) IV e V.

33. Suponha que você deseje isolar uma proteína a partir de uma suspensão de células animais. Durante a preparação, vários lisossomos sofrem ruptura. Como consequência disso, ocorreria liberação de:

- A) ácidos nucleicos, que dificultariam o isolamento da macromolécula que você está tentando obter.
- B) ATP, que facilitaria o processo de isolamento da macromolécula de seu interesse.
- C) enzimas, que poderiam digerir a macromolécula que você está tentando isolar.
- D) macromoléculas protéicas recém-sintetizadas nos lisossomos, o que aumentaria a quantidade da proteína a ser obtida.
- E) ácidos graxos nos lisossomos, diminuindo a quantidade da proteína a ser obtida.

Fim da prova de Biologia

34. O princípio da exclusão de Pauli é fundamental no processo de distribuição eletrônica de átomos multieletrônicos. Assinale, dentre as distribuições eletrônicas abaixo, aquela que NÃO respeita esse princípio:
- A) $1s^2 2s^2 2p^3$
B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^3 3p^6$
C) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
D) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10}$
E) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^2$
35. A observação de linhas no espectro atômico do hidrogênio estimulou os cientistas a propor modelos para a estrutura dos átomos que justificassem esse comportamento. Nesse sentido, um dos primeiros modelos propostos foi o de Ernest Rutherford (1912). Esse modelo, entretanto, falhou na tentativa de explicação do espectro atômico do hidrogênio porque considerava que:
- A) o elétron mais estável encontra-se no interior do núcleo.
B) a diferença de energia entre diferentes órbitas é proporcional a $h\nu$.
C) os elétrons não absorvem energia ao passar para níveis mais altos de energia.
D) a localização do elétron é estabelecida em termos de densidade de probabilidade.
E) a emissão de energia é contínua quando o elétron passa para níveis inferiores de energia.
36. As células fotoelétricas dos sistemas de abertura de portas automáticas são constituídas, normalmente, por um catodo de césio (Cs) cuja energia mínima de emissão de elétrons é $6,25 \times 10^{-25}$ J. Com base na tabela abaixo, indique, dentre as alternativas, a região do espectro eletromagnético que uma pessoa “normal” deve irradiar para conseguir abrir a porta:

- A) microondas.
B) ondas de rádio longas.
C) infravermelho.
D) ondas de rádio AM.
E) ondas de rádio FM.

Tabela de valores de comprimento de onda, λ , em nm e tipos de radiação correspondentes.

λ (nm)	Tipos de Radiação
$5,00 \times 10^5$	Infravermelho
$4,50 \times 10^8$	Microondas
$5,50 \times 10^{10}$	Ondas de Rádio FM
$6,70 \times 10^{12}$	Ondas de Rádio AM
$8,65 \times 10^{15}$	Ondas de Rádio longas

$h = 6,62 \times 10^{-34}$ J.s $c = 3,00 \times 10^8$ m.s⁻¹

37. A teoria atômica de Dalton explicou a “Lei da Conservação da Matéria” e a “Lei das Proporções Definidas”. Além disso, sua teoria sugeriu uma terceira lei referente à proporção, em massa, existente entre compostos constituídos dos mesmos elementos, porém com diferentes composições. Essa lei originou:
- A) lei de velocidade das reações.
B) reações de oxi-redução.
C) leis de Faraday.
D) estequiometria.
E) 1ª lei da termodinâmica.
38. As gorduras, particularmente o colesterol ($C_{27}H_{45}OH$, MM = 386 g/mol), são os componentes químicos que mais afetam o sabor da carne. Ao ingerir um bife de 100 g de carne de porco, 0,5 mg de gordura fica impregnada na boca tornando o paladar menos sensível ao sabor do próximo pedaço. Um bom chefe de cozinha aconselha como acompanhamento da carne de porco, a ingestão de vinho tinto, uma vez que o ácido tânico ($C_{76}H_{52}O_{46}$, MM = 1700 g/mol), presente neste atua como desengordurante. Considerando uma reação equimolar e admitindo que uma taça de vinho de 100 mL (90 mg) apresenta um percentual de 4,85% de ácido tânico, que volume (mL) mínimo de vinho é necessário após cada pedaço de 100g de carne para completa remoção de resíduos de gordura impregnados na boca?
- A) 500,8
B) 345,6
C) 200,2
D) 50,4
E) 39,1

40. O elevado poder nocivo dos inseticidas de maneira geral decorre da participação de metais pesados na sua composição. A elevada toxicidade dessa classe de metais é atribuída à sua afinidade por grupos SH presentes em diversas enzimas, tais como a glutatona, responsável pela produção de energia celular. Dessa forma, a coordenação de íons Cu^{2+} à glutatona, conforme ilustrado na reação abaixo, faz com que esta perca a capacidade de transportar aminoácidos no interior das células.

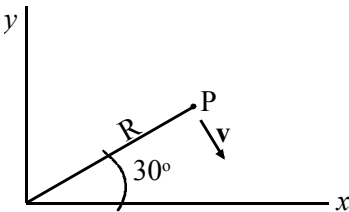
Admitindo a ingestão de 192 mg de cobre ($PM = 64,0 \text{ g.mol}^{-1}$) e considerando o rendimento de 100% da reação descrita pela equação acima, que massa, em gramas, da enzima glutatona é inativada?

42. “A viagem do francês Pierre Couplet ao Brasil, há 300 anos, assinala uma data histórica: é provável que tenha sido a primeira experiência na área de física realizada em território brasileiro. Entre os motivos que trouxeram Couplet ao Brasil estavam experiências, que indicavam, segundo escreveu o próprio Newton: ‘que os relógios de pêndulo movem-se mais lentamente próximo ao equador do que em outros climas’ ”.

Ciência Hoje, 23, número 137

O atraso dos relógios de pêndulo próximo ao Equador é explicado pela variação de:

- A) temperatura.
B) pressão.
C) densidade.
D) gravidade.
E) umidade.
43. Uma partícula, em movimento circular uniforme de raio $r = 60\text{ cm}$, realiza uma volta completa no tempo $t = 1,0\text{ minuto}$. Ao passar pelo ponto P, a componente x da velocidade dessa partícula será v_x igual a:
- A) $0,20\pi\text{ cm/s}$
B) $0,10\pi\text{ cm/s}$
C) $\pi\text{ cm/s}$
D) $2,0\pi\text{ cm/s}$
E) $10\pi\text{ cm/s}$.



44. Um projétil é lançado com velocidade inicial v_0 e inclinação θ_0 em relação à horizontal. Não há qualquer dissipação de energia e, no ponto mais alto de sua trajetória, a energia total do projétil está dividida igualmente entre energia cinética e energia potencial gravitacional. O valor do ângulo θ_0 é:
- A) 30°
B) 45°
C) 60°
D) 75°
E) 90°

45. Três planetas estão situados em um mesmo plano e em determinado instante de tempo ocupam as posições mostradas na figura abaixo. Nesse instante a força resultante sobre o planeta de massa $2m$, causada pela ação gravitacional de seus dois companheiros, tem módulo igual a:

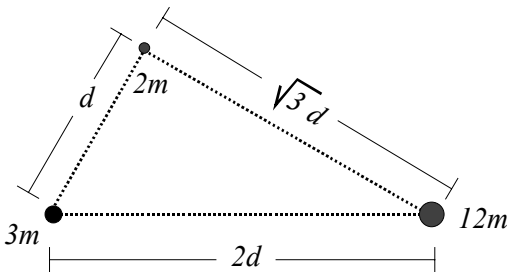
A) $10G \frac{m^2}{d^2}$

B) $8G \frac{m^2}{d^2}$

C) $6G \frac{m^2}{d^2}$

D) $4G \frac{m^2}{d^2}$

E) $2G \frac{m^2}{d^2}$



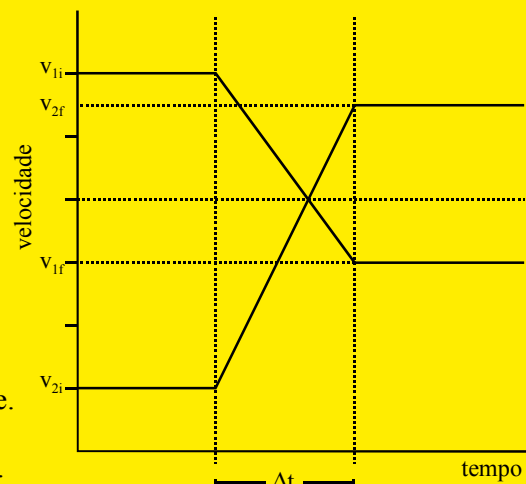
46. Um corpo se move sob a ação de uma única força F cuja intensidade é constante. No decorrer do tempo, o vetor velocidade do corpo se repete a cada 12 segundos. É correto afirmar que o corpo está em movimento:
- A) harmônico simples, de período $T = 6,0\text{ s}$
B) harmônico simples, de período $T = 12\text{ s}$
C) circular uniforme, de período $T = 6,0\text{ s}$
D) circular uniforme, de período $T = 12\text{ s}$
E) elíptico, de período $T = 6,0\text{ s}$

47. Uma bola de futebol tem massa $m = 400$ gramas. Chutada horizontalmente, quando em repouso, a bola adquire uma velocidade inicial $v = 3,00$ m/s. A força média exercida pelo pé do jogador sobre a bola tem módulo igual a 120 newtons. Ignore o atrito entre a bola e o solo. O tempo de duração do contato entre a bola e o pé do jogador é:

- A) 1,0 s
- B) 0,10 s
- C) $1,0 \times 10^{-2}$ s
- D) $1,0 \times 10^{-3}$ s
- E) $1,0 \times 10^4$ s

48. Imagine duas esferas. A esfera 1, com velocidade inicial v_{1i} , colide frontalmente com a esfera 2, cuja velocidade inicial é v_{2i} . A colisão dura um tempo Δt , após o qual as velocidades finais das esferas 1 e 2 são, respectivamente, v_{1f} e v_{2f} . O gráfico ao lado mostra como as velocidades das esferas variam com o tempo no referencial inercial do laboratório. Com base no gráfico e nas leis de conservação da energia mecânica e do *momentum* (quantidade de movimento) linear assinale a alternativa correta.

- A) As esferas 1 e 2 têm uma mesma massa.
- B) O módulo da velocidade relativa permanece constante.
- C) O momentum linear do sistema não é conservado.
- D) A velocidade do centro de massa do sistema aumenta.
- E) A energia cinética do sistema diminui.



49. A vazão média do rio Parnaíba, ao desembocar no Oceano Atlântico, é de cerca de 600 m³/s. Uma barragem capaz de armazenar toda a água que esse rio joga no Atlântico durante um ano deve ter um volume aproximado de:

- A) 2×10^6 m³.
- B) 2×10^7 m³.
- C) 2×10^8 m³.
- D) 2×10^9 m³.
- E) 2×10^{10} m³.

Fim da prova de Física

50. Na atual rede urbana brasileira, as cidades de Recife, Salvador e Fortaleza são definidas como:
- A) megalópoles.
 - B) centros locais.
 - C) capitais regionais.
 - D) metrópoles regionais.
 - E) metrópoles nacionais.
51. Marque a alternativa que indica corretamente as fontes de energia renováveis consideradas não poluentes.
- A) O vento, as marés e o sol.
 - B) O gás natural, as marés e o petróleo.
 - C) A bauxita, o carvão mineral e o vento.
 - D) O petróleo, o carvão mineral e o urânio.
 - E) O gás natural, o carvão mineral e a bauxita.
52. No campo brasileiro, agricultores que não possuem terras cultivam terras de terceiros, pagando-lhes com parte de sua produção. Esse tipo de trabalhador rural é denominado:
- A) parceiro.
 - B) arrendatário.
 - C) peão.
 - D) bóia-fria.
 - E) volante.
53. Sobre o processo atual da globalização, leia as seguintes afirmações:
- I. A expansão das empresas multinacionais acentuam-se através da formação de fluxos financeiros em escala mundial.
 - II. As relações capitalistas fortalecem o poder político e econômico dos Estados Nacionais.
 - III. A formação de blocos econômicos ou blocos regionais entre países é uma das características da globalização.
- 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) I, II, e III são verdadeiras.
54. O gás natural, em muitas jazidas, ocorre associado a um outro recurso energético. Assinale a alternativa que indica corretamente esse recurso.
- A) Manganês.
 - B) Petróleo.
 - C) Biomassa.
 - D) Urânio.
 - E) Bauxita.
55. Indique o movimento da Terra, responsável pela definição das estações climáticas anuais.
- A) Translação.
 - B) Rotação.
 - C) Convergência.
 - D) Circulação.
 - E) Precessão.
56. Assinale a alternativa que indica um recurso natural “não-renovável”.
- A) Vegetação.
 - B) Solos.
 - C) Mananciais hídricos.
 - D) Jazidas minerais.
 - E) Energia solar.
57. Você está em Teresina e seu relógio marca 17:00 horas. Em relação a Teresina, nesse instante, uma cidade cujos relógios marquem 19:00 horas está situada a:
- A) Sul.
 - B) Norte.
 - C) Leste.
 - D) Oeste.
 - E) Sudoeste.

58. “Sabe-se, hoje em dia, que a famosa “Escola de Sagres” – permanente reunião de sábios e navegadores em torno do infante D. Henrique (...) – nunca existiu concretamente (...)”.

(AMADO, J. & FIGUEIREDO, L. Carlos – *O Brasil no Império português*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2002)

Com base no texto lido, podemos afirmar corretamente que:

- A) os autores acima ratificam o que a historiografia oficial tem afirmado a respeito da Escola de Sagres.
 - B) os autores opõem-se à revisão de temas consagrados pela historiografia.
 - C) a “Escola de Sagres” teria sido uma criação da historiografia lusa, oficial.
 - D) a inexistência da “Escola de Sagres” é explicada pela impossibilidade de Portugal reunir sábios e navegadores.
 - E) a “Escola de Sagres” teria sido formada para desconstruir as grandes sagas dos navegadores portugueses.
59. A estratificação social da sociedade feudal, na Europa Ocidental, tinha como fundamento:
- A) as resoluções dos concílios.
 - B) a doutrina escolástica.
 - C) o direito romano restaurado.
 - D) o direito consuetudinário.
 - E) a magna carta de 1215.
60. Jacques Bossuet destacou-se como ideólogo do absolutismo na França, defendendo:
- A) a idéia do poder decorrente do pacto social.
 - B) o princípio do direito divino dos reis.
 - C) a idéia de que “os fins justificam os meios”.
 - D) que o poder do rei deveria ser limitado pela representação popular.
 - E) que o poder do rei emana do povo.
61. Podemos considerar como traço marcante da democracia grega, na Antiguidade:
- A) a participação de toda a população nas decisões políticas.
 - B) o papel de destaque da mulher no espaço público.
 - C) os direitos políticos garantidos também aos escravos.
 - D) os direitos políticos assegurados somente aos cidadãos.
 - E) a garantia de direitos políticos para mulheres e estrangeiros.
62. Do ponto de vista da Igreja Católica, as Cruzadas se apresentaram, fundamentalmente, como:
- I. uma oportunidade de reconquistar a Terra Santa, e de fortalecer o poder do Papa.
 - II. a possibilidade de livrar a terra santa das mãos dos turcos otomanos.
 - III. a chance de levar o comércio para uma Europa fechada e auto-suficiente.
- Assinale a resposta correta.
- A) Apenas I é verdadeira.
 - B) Apenas II é verdadeira.
 - C) Apenas III é verdadeira.
 - D) Apenas I e III são verdadeiras.
 - E) Apenas II e III são verdadeiras.
63. O processo de clericalização da sociedade, iniciado no fim Império Romano:
- A) decorreu da institucionalização da camada sacerdotal romana.
 - B) colocou-se como única força oposta ao processo de formação do feudalismo.
 - C) fortaleceu o paganismo greco-romano e algumas igrejas cristãs.
 - D) teve como um dos fatores o monopólio da comunicação com Deus.
 - E) propiciou o fortalecimento do Estado romano após as invasões dos Bárbaros, no século V.
64. Para o estudo do modo de vida das comunidades primitivas do Piauí, podemos recorrer a:
- I. utensílios domésticos, pintura em pedras e a escrita.
 - II. ossadas humanas, a escrita, utensílios domésticos e artísticos.
 - III. ossadas humanas, pinturas rupestres, utensílios domésticos e artísticos.
- Assinale a opção correta.
- A) Apenas I é verdadeira.
 - B) Apenas II é verdadeira.
 - C) Apenas III é verdadeira.
 - D) Apenas II e III são verdadeiras.
 - E) Apenas I e II são verdadeiras.

65. O Mercantilismo tinha como um de seus princípios fundamentais:

- A) a busca de uma balança comercial favorável.
- B) a não intervenção do Estado na economia.
- C) o enfraquecimento do Estado e o fortalecimento dos cidadãos.
- D) o enriquecimento da nobreza tradicional.
- E) a limitação do comércio no interior de cada país.

Fim da prova de História

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PSIU – 1ª ETAPA – SUBPROGRAMA 2002/2004

GABARITO – PSIU – (INGLÊS)

[illegible]

GABARITO – PSIU – (ESPANHOL)

[illegible]

GABARITO – PSIU – (FRANCÊS)

[illegible]