

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO

VESTIBULAR DE VERÃO 2005

PROVA 2

TIPO A

MATÉRIA

QUESTÕES

Química.....	1 a 12
História.....	13 a 24
Matemática	25 a 36
Biologia	37 a 48
Língua Estrangeira.....	49 a 60

Nome do(a) candidato(a)

Sala

ATENÇÃO!

- 🌐 VERIFIQUE se este caderno contém o número de questões referido no quadro acima. Caso contrário, solicite ao fiscal de sala outro caderno.
- 🌐 LEIA com atenção as questões, escolha a alternativa que melhor responda a cada uma e assinale-a no cartão de respostas.
- 🌐 UTILIZE somente caneta esferográfica azul.
- 🌐 ASSINALE uma ÚNICA resposta para cada questão.

IMPORTANTE!

- 🌐 A duração da prova, incluindo o preenchimento do cartão de respostas, é de **4 horas**.
- 🌐 Inicie a prova por onde lhe convier.
- 🌐 O cartão de respostas será distribuído às **10h**.
- 🌐 **Você está respondendo à prova TIPO A. Marque o tipo de prova no campo indicado no cartão de respostas. O não preenchimento desse campo INVALIDA o cartão.**
- 🌐 Ao final, entregue o cartão de respostas ao fiscal de sala e assine a ata de presença.

CUIDADO!

- 🌐 O cartão de respostas é único. **NÃO HAVERÁ TROCA.**

QUÍMICA**1**

O bombardeamento da folha de ouro (Au) com partículas alfa, no experimento de Rutherford, mostra que algumas dessas partículas sofrem desvio acentuado de seu trajeto, o que é devido ao fato de que as partículas alfa

- a) colidem com as moléculas de ouro.
- b) têm carga negativa e são repelidas pelo núcleo.
- c) não têm força para atravessar a lâmina de ouro.
- d) têm carga positiva e são repelidas pelo núcleo.
- e) não têm carga, por isso são repelidas pelo núcleo.

2

Um elemento químico apresenta, nos níveis de energia 1, 2, 3, 4, respectivamente, 2, 8, 8, 2 elétrons. Pode-se afirmar que é um

- a) metal de transição.
- b) gás nobre.
- c) metal alcalino-terroso.
- d) metal alcalino.
- e) halogênio.

3

A força de atração entre íons positivos e íons negativos caracteriza a ligação

- a) coordenada.
- b) ponte de hidrogênio.
- c) metálica.
- d) covalente apolar.
- e) iônica.

4

Qual das substâncias abaixo, no estado líquido, conduzirá corrente elétrica?

- a) CCl_4
- b) LiCl
- c) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
- d) CH_4
- e) argônio

5

O componente atmosférico cuja concentração vem aumentando nas últimas décadas e é um dos motivos da assinatura do tratado de Kioto é o

- a) dióxido de carbono.
- b) nitrogênio.
- c) vapor d'água.
- d) oxigênio.
- e) neônio.

6

Efetuando-se, em laboratório, a reação entre 10 g de alumínio e 225 g de cloro, obtêm-se, no máximo,

- a) 20,0 g de cloreto de alumínio.
- b) 63,0 g de cloreto de alumínio.
- c) 23,0 g de cloreto de alumínio.
- d) 49,5 g de cloreto de alumínio.
- e) 53,5 g de cloreto de alumínio.

7

Numa garrafa de água mineral lê-se, entre outras informações: conteúdo: 2,0 L bicarbonato de cálcio: 20 ppm.

$$\text{ppm} = \frac{\text{mg soluto}}{\text{L solução aquosa}}$$

A massa de bicarbonato de cálcio no conteúdo da garrafa é

- a) 0,003 g.
- b) 0,002 g.
- c) 0,001 g.
- d) 0,004 g.
- e) 50 mg.

8

A equação



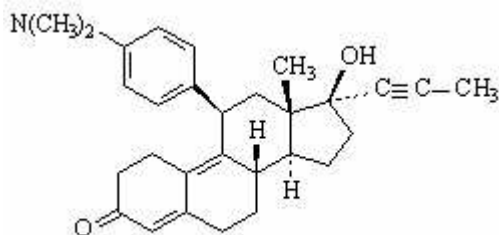
representa

- uma reação endotérmica.
- a neutralização parcial de uma base.
- uma reação em que há liberação de calor.
- uma reação não espontânea.
- um processo de análise.

9

A mifepristona é um esteróide sintético que está presente na chamada “pílula do dia seguinte”. Sobre a fórmula estrutural deste composto pode-se afirmar que

- apresenta uma amida terciária.
- não apresenta um anel aromático.
- apresenta um alceno dissustituído.
- não apresenta carbonos com hibridização sp.
- apresenta uma cetona cíclica.

**10**

Abaixo são fornecidas fórmulas estruturais de algumas substâncias.



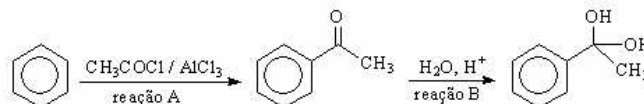
Sobre essas pode-se afirmar que

- a substância A deve ter um ponto de ebulição maior que o da substância B.
- a substância B deve apresentar interações intermoleculares mais fortes entre suas moléculas do que as outras substâncias.

- a substância C apresenta interações de van der Waals, que são interações intermoleculares do tipo forte.
- o composto D é mais apolar do que o composto B.
- o composto C é iônico, portanto deve apresentar o menor ponto de fusão.

11

Observe a sequência de reações fornecida abaixo, onde estão representados apenas os produtos orgânicos formados.

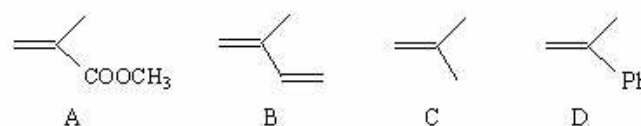


As reações A e B são, respectivamente, do tipo

- adição e adição.
- substituição e adição.
- substituição e substituição.
- eliminação e substituição.
- adição e eliminação.

12

O poliisobutileno é o componente principal do elastol, um produto empregado na limpeza de derramamentos de óleo. Quando o elastol é pulverizado sobre o óleo, suas cadeias poliméricas, que estão enroladas umas nas outras, estendem-se e misturam-se com o óleo formando um tapete que pode ser removido da água com facilidade. Dos compostos fornecidos abaixo, o monômero do elastol é



- o composto A.
- o composto B.
- o composto C.
- o composto D.
- nenhuma das opções acima.

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS																	
1 H 1,00																	18 He 4,00
3 Li 6,94	4 Be 9,01											13 B 10,81	14 C 12,01	15 N 14,00	16 O 16,00	17 F 19,00	10 Ne 20,18
11 Na 23,00	12 Mg 24,31											13 Al 26,98	14 Si 28,09	15 P 30,97	16 S 32,06	17 Cl 35,45	18 Ar 39,95
19 K 39,10	20 Ca 40,08	21 Sc 44,96	22 Ti 47,90	23 V 50,94	24 Cr 52,00	25 Mn 54,94	26 Fe 55,85	27 Co 58,93	28 Ni 58,71	29 Cu 63,54	30 Zn 65,37	31 Ga 69,72	32 Ge 72,59	33 As 74,92	34 Se 78,96	35 Br 79,91	36 Kr 83,80
37 Rb 85,47	38 Sr 87,62	39 Y 88,91	40 Zr 91,22	41 Nb 92,91	42 Mo 95,94	43 Tc 98,91	44 Ru 101,07	45 Rh 102,91	46 Pd 106,40	47 Ag 107,87	48 Cd 112,40	49 In 114,82	50 Sn 118,69	51 Sb 121,75	52 Te 127,60	53 I 126,90	54 Xe 131,30
55 Cs 132,90	56 Ba 137,34	57 a 71 SÉRIE DOS LANTANÍDIOS	72 Hf 178,49	73 Ta 180,95	74 W 183,85	75 Re 186,20	76 Os 190,20	77 Ir 192,22	78 Pt 195,09	79 Au 196,97	80 Hg 200,59	81 Tl 204,37	82 Pb 207,20	83 Bi 208,98	84 Po 209,98	85 At 209,99	86 Rn 222,00
87 Fr 223,00	88 Ra 226,03	89 a 103 SÉRIE DOS ACTÍNÍDIOS	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (262)	109 Mt (269)	110 Uun (272)	111 Uuu (272)	112 Uub (277)	113 Uuq (285)	114 Uuh (289)	115 Uuh (289)	116 Uuh (289)	117 Uuh (289)	118 Uuo (293)

LEGENDA		57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
Nº ATÔMICO SÍMBOLO MASSA ATÔMICA	SÉRIE DOS LANTANÍDIOS	La 138,90	Ce 140,11	Pr 140,91	Nd 144,24	Pm 145,00	Sm 150,36	Eu 151,96	Gd 157,25	Tb 158,93	Dy 162,50	Ho 164,93	Er 167,26	Tm 168,93	Yb 173,04	Lu 174,97
	SÉRIE DOS ACTÍNÍDIOS	Ac 227,00	Th 232,04	Pa 231,04	U 238,03	Np 237,05	Pu 242,00	Am 243,00	Cm 247,00	Bk 247,00	Cf 249,00	Es 254,00	Fm 253,00	Md 256,00	No 254,00	Lr 262

HISTÓRIA

13

A formação colonial brasileira entre os séculos XVI e XIX, conhecida como período colonial, é uma realidade histórica que chegou até nós por sucessivas interpretações. De forma geral, é possível afirmar que o Brasil daquela época apresentava as seguintes características:

- latifúndio, monocultura, produção destinada ao mercado externo e uso da mão-de-obra escrava.
- grande propriedade, policultura, produção comercializada com outras colônias, mão-de-obra livre.
- pequena propriedade, cultura de subsistência, produção para o consumo interno e trabalho livre.
- colonato, produção manufatureira diversificada e comercializada com a Metrópole e mão-de-obra compulsória.
- latifúndio, cultura de subsistência, produção destinada ao mercado interno e mão-de-obra imigrante.

14

D. Pedro I, que liderou o processo de separação político-administrativa do Brasil em relação a Portugal e que se transformou no primeiro imperador brasileiro, foi obrigado a abdicar do trono em 07 de abril de 1831. Assinale a alternativa que **não** indica os fatores que o levaram a ter de deixar o poder no Brasil.

- O descontentamento por parte de setores da elite agrária e dos grupos urbanos com o autoritarismo do imperador desgastou as relações políticas entre eles.
- A campanha desencadeada pelos jornais, que centravam suas críticas no autoritarismo imperial e que acusavam o imperador de ser antibrasileiro.
- O envolvimento do imperador na Guerra da Cisplatina, que resultou na independência do Uruguai e acarretou enormes despesas para uma nação em dificuldades financeiras.
- O segundo casamento de D. Pedro I, com a princesa napolitana D. Amélia, o que acabou por criar uma situação embaraçosa para o Império brasileiro, uma vez que aqui existia a escravidão e Nápoles desejava mandar para o Brasil imigrantes que seriam trabalhadores livres.
- A morte do rei de Portugal D. João VI, que reacendeu entre os brasileiros o temor da recolonização, até porque o imperador brasileiro, herdeiro natural do trono português, demonstrara muito interesse na questão sucessória portuguesa.

15

Após a abdicação de D. Pedro I, teve início o chamado Período Regencial, que foi marcado por rebeliões em várias províncias do Império. No próximo ano (2005) completar-se-ão 170 anos do início da Revolução Farroupilha ou Guerra dos Farrapos, pela qual o Rio Grande do Sul se opôs ao governo central do Rio de Janeiro.

Sobre este episódio, que durou dez anos, é possível dizer:

- I. Liderado pelos estancieiros, o movimento reivindicava maior autonomia provincial e a redução dos altos impostos que incidiam sobre o preço do charque gaúcho, que, assim, não tinha como concorrer com o charque platino.
- II. Além da vantagem tributária, o charque platino era produzido com mão-de-obra assalariada, mais eficiente e produtiva, ao passo que o charque gaúcho era produzido pelo braço escravo, o que resultava num produto com pior qualidade e preço superior.
- III. A revolta alastrou-se para outras províncias, atingindo Santa Catarina, Paraná e São Paulo; nesta última, foi proclamada a República Paulista, numa demonstração clara de que São Paulo não pretendia mais ficar subordinado ao Rio de Janeiro, então capital do Império.
- IV. A partir de 1842, já durante o Segundo Reinado, a rebelião no Rio Grande do Sul entrou em declínio, especialmente em razão da repressão empreendida pelo governo central, comandada pelo futuro Duque de Caxias e que contou com o auxílio dos escravos, os quais aproveitaram para se rebelar contra os fazendeiros que os exploravam.
- V. No acordo de paz firmado entre os gaúchos e o governo central ficou decidido que os oficiais farroupilhas seriam incorporados ao Exército imperial, o charque platino seria taxado em 25%, tornando-o mais caro, e os escravos que haviam participado do conflito seriam libertados.

Quais afirmativas estão corretas?

- a) Todas.
- b) I, II e IV.
- c) II, III e V.
- d) I, II e V.
- e) II, III e IV.

16

A República Velha, que compreende o período que vai de 1889 a 1930, foi dominada pelas oligarquias. Assinale a opção que caracteriza corretamente uma das manifestações dessa estrutura de dominação.

Prova 2 ____ Tipo A ____

- a) O sistema federativo, instituído pela Constituição de 1891, garantia igualdade de representação e de força política entre os estados.
- b) O voto direto e universal permitiu a efetiva participação no processo político dos setores urbanos, principalmente das classes médias e do operariado.
- c) O coronelismo foi expressão típica do domínio oligárquico, através da manipulação do processo político em nível local pelos grandes proprietários – os coronéis.
- d) A aliança efetivada entre as oligarquias rurais dominantes e os militares “jacobinos” garantia a estabilidade do regime.
- e) Movimentos sociais rurais, como Canudos (BA), Contestado (SC) e o Cangaço, foram expressões do crescente fortalecimento do domínio oligárquico sobre as massas camponesas.

17

Em agosto de 2004 fez 50 anos que Getúlio Vargas se suicidou enquanto exercia a Presidência do Brasil. Com esse fato, encerrava-se um ciclo de meio século em que o Brasil passara por inúmeras transformações. Qual alternativa é verdadeira em relação ao governo de Vargas (1930-1945 e 1951-1954)?

- a) Foi o período em que se garantiram plenamente as liberdades democráticas, inclusive com a instituição do voto secreto e do direito de voto às mulheres.
- b) Os direitos dos trabalhadores foram implementados, com a criação dos sindicatos, que puderam agir livremente em suas reivindicações.
- c) A agricultura foi modernizada, visto que a preocupação governamental era que o país canalizasse todos os esforços no sentido de implementar a agroexportação.
- d) Através de uma política nacionalista, o país ficou fechado para o mundo exterior, não se preocupando com o que estava acontecendo no mundo.
- e) Havia a preocupação de dotar o país de um parque industrial; para isso, era necessário um governo forte, que pudesse dirigir esse processo.

18

Leia um trecho da letra da música dos Paralamas do Sucesso chamada “Luís Inácio: 300 picaretas”:

“Luís Inácio falou, Luís Inácio avisou
São 300 picaretas com anel de doutor
Eles ficaram ofendidos com a afirmação
Que reflete na verdade o sentimento da nação
É *lobby*, é conchavo, é propina e jetom
Variações do mesmo tema sem sair do tom”.

Em junho de 1995, esta música teve sua execução proibida, a pedido da Procuradoria da Câmara dos Deputados. A proibição causou indignação a muitos setores da sociedade brasileira. Por quê?

- a) Estava-se adotando uma atitude discriminatória em relação ao político-operário que já havia disputado duas eleições presidenciais.
- b) Era um retorno à censura, num claro desrespeito à Constituição em vigor, que garante a plena liberdade de expressão.
- c) Era uma forma de impedir que as denúncias contra vários deputados viessem a público.
- d) Estava-se impedindo que a oposição pudesse atuar livremente.
- e) Era uma forma adotada pelos grupos conservadores para impedir que Lula viesse a se candidatar novamente à Presidência do Brasil.

19

A maioria dos Estados e regimes políticos modernos ainda guarda a herança de duas grandes culturas do mundo antigo. O artigo 1º de nossa Constituição, por exemplo, estabelece que o Estado brasileiro tem a forma de uma *república* e que o seu regime de governo é uma *democracia*. Essas duas instituições políticas, república e democracia, são originárias, respectivamente, das antigas culturas

- a) egípcia e romana.
- b) fenícia e hebraica.
- c) germana e grega.
- d) grega e celta.
- e) romana e grega.

20

Durante muito tempo, foi comum considerar a Idade Média européia como “um escuro interlúdio entre a grandeza de Roma e o esplendor da Renascença”. Essa visão tem sido criticada. Para David Landes, professor de História e Economia Política da Universidade de Harvard, autor do livro *A riqueza e a pobreza das nações: por que algumas são tão ricas e outras são tão pobres*, a Europa medieval foi “uma das sociedades mais inventivas que a história tinha conhecido”.

A esse respeito, qual das seguintes tecnologias **não** foi aperfeiçoada ou inventada na Idade Média

- a) coalheira (novo tipo de arreio para os cavalos).
- b) moinho d'água ou azenha.
- c) motor a vapor.
- d) óculos.
- e) relógio mecânico.

21

Os conflitos entre a Monarquia e o Parlamento culminaram na deposição do rei Jaime II em 1688. O novo monarca, Guilherme III, recebeu a coroa do Parlamento, das mãos dos representantes da nação, não mais como um título hereditário de direito divino como era o costume tradicional. Os poderes dos reis, a partir de então, seriam originários de uma delegação feita pela nação por intermédio de seus representantes no Parlamento. Foi uma mudança revolucionária. A monarquia absoluta e a teoria do direito divino dos reis sofreram um golpe de misericórdia. Começava a tomar forma o moderno Estado

constitucional, baseado nos princípios da soberania da nação e da limitação dos poderes governamentais.

Em que país ocorreu esse episódio e como foi chamado?

- a) França – Revolução Burguesa.
- b) Portugal – Revolução do Porto.
- c) Inglaterra – Revolução Gloriosa.
- d) Estados Unidos – Revolução Americana.
- e) Espanha – Revolução Constitucionalista.

22

“Consideramos estas verdades como evidentes por si mesmas, que todos os homens foram criados iguais, foram dotados pelo Criador de certos direitos inalienáveis, que entre estes estão a vida, a liberdade e a busca da felicidade. Que a fim de assegurar esses direitos, governos são instituídos entre os homens, derivando seus justos poderes do consentimento dos governados; que, sempre que qualquer forma de governo se torne destrutiva de tais fins, cabe ao povo o direito de alterá-la ou aboli-la e instituir novo governo...”.

O texto acima pertence à Declaração de Independência da primeira sociedade do continente americano a se libertar da dominação colonial européia e foi redigido em 1776 por

- a) Bernardo O'Higgins, líder da independência chilena.
- b) José de San Martín, líder da independência do Chile e do Peru.
- c) Simón Bolívar, considerado o responsável pela libertação de cinco países sul-americanos do domínio espanhol: Venezuela, Colômbia, Bolívia, Peru e Equador.
- d) Thomas Jefferson, um dos líderes da independência das colônias inglesas na América do Norte.
- e) Toussaint L'Ouverture, herói das lutas pelo fim da escravidão e pela independência do Haiti.

23

“Um dos fatos mais alarmantes do século XX foi o surgimento de uma devoção militante dentro das grandes tradições religiosas. Suas manifestações são às vezes assustadoras. Seus adeptos não hesitam em fuzilar devotos no interior de uma mesquita, matar médicos e enfermeiras que trabalham em clínicas de aborto, assassinar seus presidentes e até derrubar um governo forte. Eles parecem avessos a muitos dos valores mais positivos da sociedade moderna. Democracia, pluralismo, tolerância religiosa, paz internacional, liberdade de expressão, separação entre Igreja e Estado – nada disso lhes interessa.” (Armstrong, Karen. *Em nome de Deus* [São Paulo: Companhia das Letras, 2001])

O texto acima refere-se diretamente ao fenômeno conhecido como

- a) evolucionismo.
- b) fundamentalismo.
- c) milenarismo.
- d) reconstrucionismo.
- e) secularismo.

24

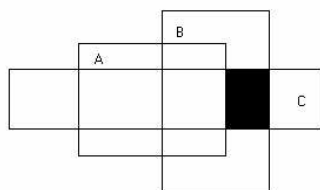
O ano de 1989 marca o fim dos regimes políticos comunistas e das economias socialistas nos países do Leste da Europa. Em seguida, o mesmo fenômeno ocorreu na União Soviética, que também instituiu um regime político democrático e uma economia de mercado. Mesmo assim, alguns regimes políticos comunistas ainda sobrevivem – China, Coréia do Norte, Cuba, Vietnã -, embora tenham sido obrigados a fazer profundas reformas estruturais. O caso mais típico é o da China, que, a partir da década de 1970, sob a liderança de Deng Xiaoping,

- abre sua economia aos investimentos estrangeiros e permite a livre iniciativa econômica por parte de seus cidadãos.
- aceita a propriedade privada e a livre iniciativa econômica dos cidadãos chineses, mas não permite o investimento de capitais estrangeiros em sua economia.
- aumenta ainda mais as restrições às atividades econômicas privadas.
- concede plena independência política ao Tibet, a Hong Kong e a Macau.
- termina com o monopólio político do Partido Comunista, adotando o pluripartidarismo.

MATEMÁTICA

25

No diagrama abaixo, a parte sombreada representa



- $B \cap C$
- $(A \cup B) - C$
- $(B \cap C) - A$
- $(A \cup C) - B$
- $A \cap C$

26

Simplificando a expressão $\sqrt[5]{\frac{3^{17} - 3^{16}}{6}}$, obtém-se o valor

- 27
- $\sqrt[5]{\frac{3}{2}}$
- $\sqrt[5]{\frac{1}{2}}$
- $\frac{3^{17/5} - 3^{16/5}}{6}$
- $\frac{3}{2}$

27

Considerem-se as funções $f(x) = 2x - 3$, $g(x) = -2x^2 + 5x - 4$ e as afirmativas:

- $g(f(x)) = -(8x^2 - 34x + 37)$;
- $f(g(-\frac{1}{2})) = -7$;
- $f^{-1}(x) = \frac{x+3}{2}$.

É correto o que se afirma em

- I apenas.
- I e II apenas.
- II e III apenas.
- II apenas.
- I, II e III.

28

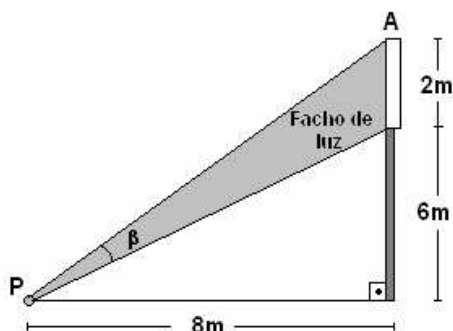
Resolvendo a equação $\frac{2 - \log x}{-3 + \log x} = -2$, obtém-se um número x

- entre 0 e 20.
- entre 0,001 e 1.
- entre 10 e 200.
- entre 2000 e 20000.
- entre 200 e 2000.

29

Um refletor colocado no ponto P, como mostra a figura abaixo, ilumina um *outdoor* formando um fecho de luz com um ângulo β . Com base na figura e considerando as afirmativas:

- I. A área formada pelo fecho é de 8 m^2 ;
- II. $\text{O } \sin \beta = \frac{7\sqrt{2}}{5}$;
- III. $\text{O } \cos \beta = \frac{7\sqrt{2}}{10}$.



É correto o que se afirma em

- a) I apenas.
- b) I e II apenas.
- c) I e III apenas.
- d) II e III apenas.
- e) III apenas.

30

Considerando que $\sin x = \frac{2}{3}$ e x pertence ao segundo

quadrante, o valor de $\frac{\text{tg } x + \text{cotg } x}{\sec x + \text{cosec } x}$ é:

- a) $-\sin x$
- b) $\frac{\sqrt{5}}{3}$
- c) $\cos^2 x$
- d) $-3(2 + \sqrt{5})$
- e) $-6 + \sqrt{5}$

31

Uma P. A. de termos não negativos, apresenta a seguinte característica: $a_8 - a_4 = 8$ e $(a_1)^2 = 9$. Sobre esta P. A. a alternativa **incorreta** é

- a) é uma P. A. decrescente.
- b) $(a_2)^2 = 25$.
- c) $a_4 + a_8 = 26$.
- d) a soma dos dez primeiros termos é 120.
- e) a razão no intervalo $[1, 2]$.

Prova 2 Tipo A

32

A empresa *Brinque Muito* realizou uma grande doação de brinquedos para um orfanato. Essa doação compreendeu 535 brinquedos, entre bolas e bonecas, 370 brinquedos entre bonecas e carrinhos, e o total da doação entre bolas e carrinhos foi de 455 brinquedos. É possível afirmar que, para realizar a doação, a empresa produziu

- a) 320 bolas.
- b) 145 carrinhos.
- c) 235 bonecas.
- d) 780 brinquedos.
- e) 1350 brinquedos.

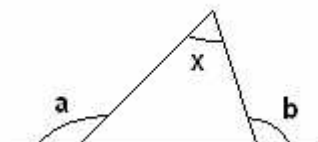
33

O número de anagramas da palavra MELHOR, que começam e terminam por vogal, é definido por

- a) P_6
- b) P_5
- c) $4!$
- d) $2P_6$
- e) $2P_4$

34

No triângulo abaixo, x é um ângulo interno e a e b são ângulos externos. Sabendo-se que $a + b = 210^\circ$ e $3a - 2b = 130^\circ$, sobre o ângulo x pode-se afirmar que



- a) seu suplemento é 110° .
- b) seu complemento é 60° .
- c) seu complemento é 20° .
- d) seu suplemento é 100° .
- e) seu suplemento mais seu complemento é 180° .

35

Uma pequena empresa especializada em embalagens para presentes produz, mensalmente 100 embalagens retangulares com altura de 10 cm e base com dimensões 15 cm x 20 cm, levando-se em conta 100% de aproveitamento do material utilizado. Num determinado mês, foi feito um pedido especial para embalagens com a base em forma de prisma hexagonal regular, com altura da caixa de 10 cm e com o lado da base do polígono de 15 cm. Como a empresa dispõe de estoque apenas para a produção habitual e levando-se em conta que, para esse pedido especial, serão consumidos 20% a mais de

papelão do que o calculado, para o acabamento da caixa, será possível confeccionar, aproximadamente,

(Obs.: Considere que $\sqrt{3} = 1,73$)

- a) 32 embalagens.
- b) 42 embalagens.
- c) 52 embalagens.
- d) 62 embalagens.
- e) 72 embalagens.

36

Sendo o número complexo $z = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}i}{\sqrt{8}}$, as expressões

de z^3 e z^6 são dadas, respectivamente, por

- a) $i e -1$
- b) $i e +1$
- c) $-i e 1$
- d) $-i e -1$
- e) $1 e 1$

BIOLOGIA

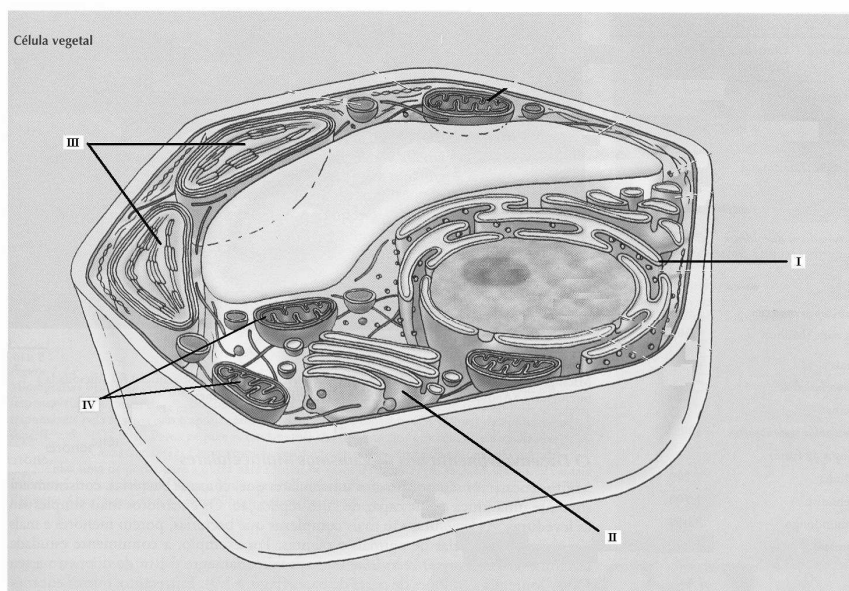


Figura 1

37

A figura 1 representa uma célula vegetal.

As estruturas indicadas pelos números I, II, III e IV denominam-se, respectivamente,

- a) complexo de Golgi, retículo endoplasmático, cloroplasto, mitocôndria.
- b) retículo endoplasmático, complexo de Golgi, cloroplasto, mitocôndria.
- c) lisossomos, complexo de Golgi, mitocôndria, peroxissomo.
- d) lisossomo, retículo endoplasmático, mitocôndria, peroxissomo.
- e) ribossomo, retículo endoplasmático, peroxissomo, mitocôndria.

38

A fenilcetonúria é uma doença genética que causa retardo no desenvolvimento mental do indivíduo. Atualmente, uma grande campanha busca conscientizar a população da importância de diagnosticar essa doença nos primeiros dias de vida do bebê, pois o tratamento precoce previne a deficiência mental. Assinale a alternativa que apresenta o exame que deve ser realizado para detectar a fenilcetonúria.

- a) Cariotipagem.
- b) Teste do pezinho.
- c) Biopsia do fígado.
- d) Exame comum de urina.
- e) Eletroencefalograma.

39

As células-tronco, pela pluripotência que apresentam, trazem a possibilidade de regenerar partes debilitadas do corpo e de curar doenças que ainda desafiam os tratamentos convencionais. Porém, a possibilidade de repor ou regenerar partes debilitadas de um organismo com novos tecidos, derivados de células-tronco, provoca esperanças, controvérsias e alegações científicas conflitantes.

Células-tronco são encontradas

- a) no tecido sanguíneo dos adultos.
- b) na medula amarela dos ossos longos.
- c) no cordão umbilical.
- d) nas hemácias.
- e) nas meninges.

40

A fecundação dos gametas apresentados na figura vai resultar num indivíduo portador de uma anormalidade cromossômica caracterizada por uma

- a) euploidia.
- b) triploidia.
- c) monossomia.
- d) trissomia.
- e) dissomia.

**41**

“Seja um voluntário, uma única doação pode salvar até quatro vidas”. (Diário da Manhã, 23/11/2004). “Doar sangue é simples e ajuda muita gente”. (O Nacional, 23/11/2004). Campanha alusiva à Semana Nacional do Doador Voluntário de Sangue.

Analise as seguintes afirmativas referentes a esse importante tecido.

- I. O plasma é o componente líquido e contém, além de água, sais minerais, aminoácidos, lipídios, vitaminas, proteínas e hormônios.
- II. As hemácias, também chamadas de eritrócitos, são células bicôncavas, anucleadas nos mamíferos, que transportam os gases respiratórios.
- III. As plaquetas são fragmentos citoplasmáticos que realizam funções importantes no combate aos processos alérgicos.
- IV. Os linfócitos são leucócitos agranulócitos produzidos na medula óssea que realizam a função de defesa através da fagocitose.

Está correto o que se afirma em

- a) I e II apenas.
- b) II e III apenas.

- c) I, II e IV apenas.
- d) II, III e IV apenas.
- e) I, II, III e IV.

42

As bactérias podem se reproduzir assexuadamente por divisão binária e, algumas vezes, são capazes de adquirir e incorporar genes de outras bactérias, recombiná-los com os seus genes e gerar descendentes com novas características genéticas, através de

- a) transformação, esporulação e/ou zoospermia.
- b) conjugação, esporulação e/ou regeneração.
- c) conjugação, transformação e/ou transdução.
- d) transdução, fragmentação e/ou zoospermia.
- e) transdução, esporulação e/ou regeneração.

43

A fazenda da Brigada Militar é uma das últimas áreas representativas de fragmentos de campos sulinos, de áreas úmidas e de matas de araucária do município de Passo Fundo. A retirada do rebanho bovino desta área favoreceu a sucessão ecológica. A sucessão num ecossistema pode ser descrita como uma evolução em direção

- a) ao aumento de nichos ecológicos e de interações populacionais.
- b) à redução dos estoques populacionais.
- c) ao aumento de produtividade líquida do ecossistema.
- d) à redução das teias alimentares.
- e) à diminuição da diversidade de organismos.

44

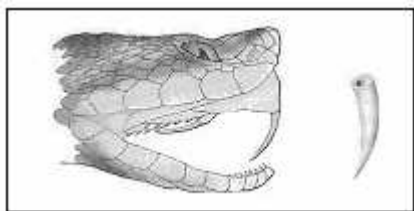
A transformação das áreas de campo em lavoura utilizando práticas de revolvimento do solo e uso de herbicidas é um exemplo de interferência do homem no ecossistema que

- a) acelera a sucessão ecológica.
- b) contribui para a atração de aves granívoras se a lavoura for de girassol.
- c) diminui a biodiversidade do campo pela migração das populações para as áreas úmidas.
- d) favorece a fauna de mamíferos herbívoros se na lavoura forem plantados soja, milho e trigo, num sistema de rotação de culturas.
- e) altera ou interrompe os estágios sucessionais e pode comprometer as áreas úmidas e nascentes pelo assoreamento.

45

A figura abaixo mostra a cabeça de uma serpente peçonhenta, a cascavel. “Lembre-se: na natureza não há vilões. Não mate cobras simplesmente por estarem vivas!” Elas mantêm o

equilíbrio natural, comendo roedores que transmitem doenças e causam prejuízos às plantações e aos cereais armazenados.



Em caso de picada de cascavel, indique a alternativa que apresenta o soro específico a ser tomado.

- a) Antiofídico.
- b) Antibotrópico.
- c) Anticrotálico.
- d) Antielapídico.
- e) Antilaquéutico.

46

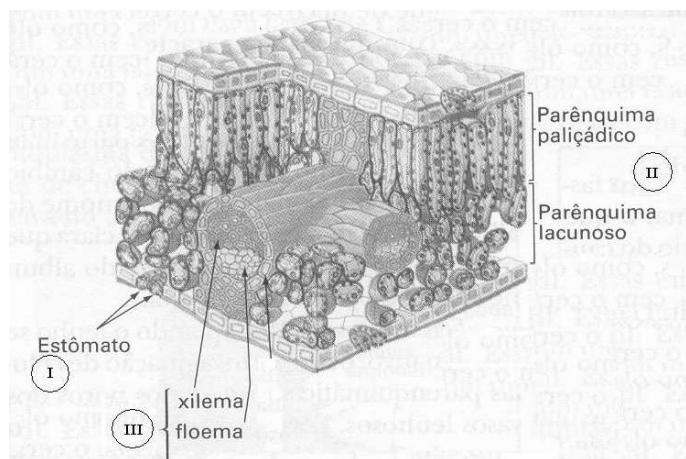
Assinale a alternativa que contém a relação correta entre a figura abaixo (coração) e os respectivos animais.



- a) Aves / mamíferos.
- b) Anfíbios / peixes.
- c) Peixes / mamíferos.
- d) Anfíbios / répteis.
- e) Aves / anfíbios.

47

Na figura abaixo estão indicadas estruturas de uma folha em corte transversal.

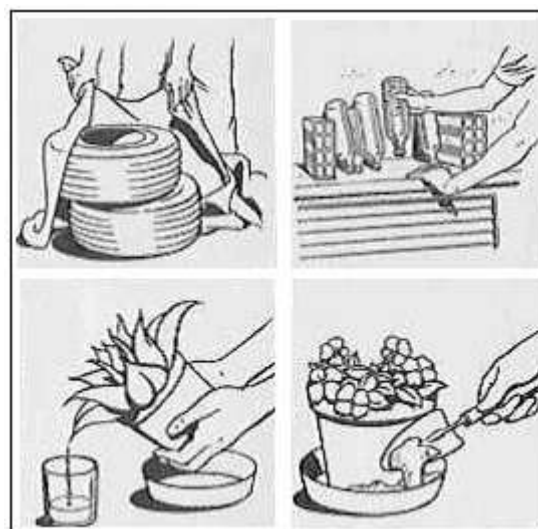


Marque a alternativa que relaciona corretamente cada número com a respectiva função.

- a) I - absorção de nitrogênio do ar; II e III - absorção e condução de seiva.
- b) I, II e III com função de fotossíntese.
- c) I - proteção contra a poluição do ar; II - fotossíntese; III - evapotranspiração.
- d) I - fixação dos grãos de pólen; II - respiração celular; III - sustentação.
- e) I - transpiração e trocas gasosas; II - fotossíntese; III - condução de seiva.

48

As altas temperaturas do verão favorecem a proliferação do mosquito transmissor da dengue. A figura abaixo apresenta medidas profiláticas importantes no combate à proliferação do mosquito transmissor desta doença.



Entre nesta campanha, pois você estará interrompendo o ciclo biológico do

- a) *Phlebotomos intermedius*.
- b) *Anopheles darlingi*.
- c) *Culex fatigans*.
- d) *Aedes aegypti*.
- e) *Trypanosoma cruzi*.

LÍNGUA ESTRANGEIRA

ESPANHOL

Texto 1

Domingo de lluvia

1 En la calle llueve y usted está parado en la
2 puerta de su casa esperando a que el cigarrillo termine de
3 consumirse entre sus labios. Está pensando adónde irá
4 precisamente.

5 Hoy es domingo, y los domingos son culpables
6 de la soledad de las veredas.

7 Usted tiene un paraguas en una de sus manos,
8 es un paraguas negro que, plegado, tiene algo de pájaro
9 siniestro.

10 Usted abra el paraguas sin preocuparse de
11 sacudirlo varias veces antes de hacerlo. Y entonces es
12 usted responsable de todos los recuerdos que caen sobre
13 su cabeza.

14 Usted empieza a caminar bajo el paraguas y
15 siente que es demasiado grande. La misma sensación de
16 arquitecturas abandonadas sobrevive al contemplar el
17 asiento vacío del auto, o al mirar la mitad de la cama
18 desierta, inútilmente grande. Esa soledad de las camas
19 donde crecen con tanta fertilidad los hongos del olvido.

20 Más allá del paraguas cae la lluvia y, bajo el
21 paraguas, llueven también húmedas reminiscencias de
22 otros días que le hacen a uno sentirse culpable por no
23 haber tomado las precauciones necesarias.

24 Usted sigue caminando bajo el paraguas. Lo
25 cambia de mano, realiza todos los trucos inútiles del
26 hombre solo al comienzo de un domingo, trata de
27 convencerse de que lo ocupa todo, de que nada ni nadie
28 falta bajo la tela negra. Pero sus tretas sólo aumentan su
29 soledad de caminante dominguero.

30 Usted siente entonces el eco de sus pasos. Ese
31 timbal urdidor de rumbos forzados, látigo de galeote o
32 redoble de tamborcitos de hojalata que conducen al guñol
33 hasta la guillotina. Usted siente entonces unas ganas
34 irrefrenables de llorar, y naturalmente puede hacerlo.

35 Bastará con que baje el paraguas hasta que la
36 perspectiva reluciente de la calle se borre en el presente
37 de tela negra que bloqueará sus ojos y no vea nada más
38 que el juego de varillas, esas costillas plateadas de
39 murciélago matinal, y, si piensa que alguien puede verlo,
40 bastará con que cierre discretamente el paraguas con su
41 cabeza metida entre las varillas, como si estuviera
42 comprobando la perfección del mecanismo mientras la
43 lluvia cae sobre sus hombros, que a ratos se estremecen, y
44 sus lágrimas se confunden con la humedad de la tela.

(SEPÚLVEDA, Luis. Desencuentros.
Barcelona, Tusquets, 1997. p.89; 90)

As questões de números 49 a 57 referem-se ao Texto 1.

49

Según el texto, el autor se refiere a "usted" como

- a) a la persona que lee el texto.
- b) a alguien conocido.
- c) a su vecino.
- d) a nadie.
- e) a todos los que salen solos en la lluvia.

50

La descripción más característica del personaje del cuento es la de

- a) una persona triste, sola, culpable y con grande desilusión.
- b) una persona culpable y, por eso, triste.
- c) una persona que llora por planes abandonados.
- d) una persona triste, pero luchadora.
- e) una persona que no necesita de nada ni de nadie.

51

Se puede afirmar que el texto presenta un paralelismo entre

- a) el domingo y el personaje.
- b) los domingos y las veredas.
- c) la soledad de las veredas dominicales y del personaje.
- d) el paraguas y las veredas.
- e) el paraguas y el domingo.

52

En la frase "... esas costillas plateadas de murciélago matinal..." el autor se refiere a

- a) las fachadas de metal de los edificios.
- b) la frialdad de la lluvia.
- c) las varillas de soporte del paraguas.
- d) la trampa para murciélagos.
- e) la tristeza que los edificios reflejan por la lluvia.

53

Con la frase "Usted empieza a caminar bajo el paraguas y siente que es demasiado grande" el autor sugiere que

- a) la soledad del hombre es muy grande.
- b) el hombre es muy grande.
- c) es demasiado grande su sentimiento de alabanza.
- d) llueve demasiado.
- e) el paraguas es muy grande.

54

“La misma sensación de arquitecturas abandonadas sobreviene al contemplar el asiento vacío del auto, o al mirar la mitad de la cama desierta, inútilmente grande.” Las palabras subrayadas pueden ser sustituidas sin pérdida de sentido en el texto por

- a) edificios y vehículos de transporte colectivo.
- b) edificios y autobuses.
- c) planes y coche.
- d) planes y autobuses.
- e) intentos y autobuses.

55

En portugués, la expresión “tela negra” (líneas 28 y 37) significa

- a) televisão apagada.
- b) tela de TV sem imagem.
- c) filme em preto e branco.
- d) vídeo em preto e branco.
- e) tecido preto.

56

El plural de la palabra “paraguas” es

- a) paraguasis.
- b) los paraguases.
- c) los paraguas.
- d) las paraguas.
- e) sombrillas.

57

La palabra “ratos” (línea 43), en el contexto, significa

- a) momentos.
- b) animais.
- c) roedores.
- d) varetas.
- e) nenhuma das alternativas.

Texto 2

Google ya vale más que Yahoo!

Gana mucho dinero, pero todo depende de la publicidad

1 Algunos hablan de una nueva euforia *puntocom*,
 2 otros prefieren verlo como un fenómeno aislado, pero lo
 3 único cierto es que las cifras son contundentes. Apenas
 4 dos meses después de debutar en la Bolsa, Google ya
 5 superó en capitalización bursátil a su rival Yahoo!
 6 Hablando en números, el valor de mercado de Google
 7 trepó la semana pasada a 50.800 millones de dólares,
 8 frente a los 47.900 millones que cotizó Yahoo! en ese
 9 momento.
 10 No es un dato menor el que Yahoo! posea unas

Prova 2 Tipo A

11 1400 millones de acciones en circulación, mientras que su
 12 competidor apenas haya lanzado 22,5 millones. Según
 13 indican los analistas, la demanda de acciones de Google
 14 supera ampliamente en estos momentos la oferta. No es
 15 para menos, sus papeles llegaron a cotizar a 194,43
 16 dólares durante la semana que pasó y algunos vaticinan
 17 que superarán pronto la franja de los 200 dólares. No es
 18 poco, teniendo en cuenta que hasta el momento les brindó
 19 a los inversores una ganancia del 129% en tiempo récord.

20 Según estos números, la empresa de Larry Page
 21 y Sergey Brin es ya la segunda compañía de Internet con
 22 mayor capitalización de mercado. Sólo la supera el
 23 imbatible sitio de subastas e-Bay, que cotiza con un valor
 24 de 62.572 millones de dólares. Por supuesto que hay
 25 quienes observan el fenómeno Google con una óptica
 26 menos entusiasta y argumentan que ahora el buscador
 27 está en guerra con gigantes como Yahoo! y Microsoft, y
 28 que su suerte futura depende más que nunca de la
 29 publicidad para dar beneficios.

30 En este sentido, las ventas de Google en el
 31 tercer trimestre de 2004 fueron de 806 millones de dólares,
 32 y le aportaron beneficios por 52 millones de dólares.
 33 Mientras que Yahoo! facturó, en el mismo período, 906
 34 millones de dólares y ganó 253 millones. Como el 95% de
 35 los ingresos de Google procede aún de las búsquedas
 36 patrocinadas, la empresa se ve más urgida que nunca a
 37 encontrar nuevas fórmulas para diversificar su negocio,
 38 actividad en la cual tanto Yahoo! como Microsoft han sido
 39 desde siempre mucho más ambiciosos. Por ahora, le
 40 juega a favor una tendencia: la publicidad en Internet
 41 aumentó en los Estados Unidos un 39,7% durante el
 42 primer semestre de 2004. En ese período obtuvo más de
 43 4600 millones de dólares en ventas.

(Extraído de LA NACIÓN, Buenos Aires, 1º de noviembre de 2004, Sección 5, p.6)

As questões de números 58 a 60 referem-se ao Texto 2.

58

El uso de “lo” está correcto en la alternativa

- a) Hay que valorar-se-lo todo antes de tomar una decisión.
- b) Yahoo quiere lo hacer.
- c) Es muy difícil que puedan mantener-lo por mucho tiempo.
- d) Lo problema de Google es mantener la situación de publicidad.
- e) Lo que tiene que hacer google es no apostar solamente en la publicidad.

59

Se puede afirmar, de acuerdo con el texto, que

- a) Google gana mucho dinero, pero Yahoo! depende de divulgación.
- b) Google gana más divulgación que Yahoo!.
- c) Google gana mucho dinero, pero depende de la publicidad para mantener su posicionamiento actual.
- d) Yahoo! gana muy poco dinero, mismo que las ventas sean mayores.
- e) Yahoo! y Microsoft son gigantes que no pueden ser superados.

60

Las palabras "sitio" (línea 23) y "pronto" (línea 17) son heterosemánticas y, en portugués, pueden significar

a) fazenda e prontidão.

- b) lugar e prontidão.
- c) lugar e tarde.
- d) lugar e logo.
- e) sítio e tarde.

LÍNGUA ESTRANGEIRA

INGLÊS

Texto 1

Explorations in Arthurian Legends



The legends tell us that Arthur was a wise and powerful king, who ruled from a giant and glorious castle and who commanded the loyalty of hundreds of men.

First and foremost of these followers were the Knights of the Round Table. That the greatest knight in skill of arms, Lancelot, pledged his loyalty to Arthur is testament to the fact that the king was worthy of such admiration, both as a king and as a warrior, for war was a way of life in Arthur's day. Just after he pulled the sword from the stone, he hurried to Bedegraine and defeated a rogue band of 11 powerful men who had rebelled against his leadership.

He faced constant pressure from the Saxons and the Picts and the Irish and (according to Malory, who got it from Geoffrey) the Romans; in the end, he faced a mortal threat from his own men.

He was also the backdrop against which many other adventures took place. Beginning with Chretien de Troyes, writers wrote adventures of Arthur's knights, telling us of their wonderful adventures and of courtly love. The court, of course, was Arthur's. In a sense, Arthur was moved above the day-to-day adventures his knights were having and put on a pedestal as the symbol of what a knight could hope to achieve.

He was also the one whom everyone looked up to and whom everyone trusted to pass judgment if they had a dispute. Important men bowed to his authority and his wisdom. He held court and was the arbiter of justice. He made his own laws and enforced them himself, with the respect of his subjects. He fought in battles and sent his knights out to do battle. As such, he was both king and battle commander.

(Texto retirado e adaptado do site <http://www.geocities.com/capitolHill/4186/Arthur/htmlpages/kingarthurfaq1.html>, em 23/11/04).

As questões de números 49 a 55 referem-se ao Texto 1.

49

De acordo com o texto, é **incorreto** afirmar que

- a) Lancelot jurou lealdade a Arthur.
- b) sabedoria e justiça eram qualidades de Arthur.
- c) as leis elaboradas pelos cavaleiros da Távola Redonda eram aplicáveis ao próprio Arthur.
- d) Arthur e seus cavaleiros foram inspiração para a criação de outras histórias de aventura.
- e) Arthur era símbolo e exemplo para seus cavaleiros.

50

A alternativa abaixo que **não** expressa a idéia de Arthur ser respeitado como um grande rei e/ou cavaleiro é

- a) "The legends tell us that Arthur was a wise and powerful king,..." (linha 1).
- b) "...put on a pedestal as the symbol of what a knight could hope to achieve." (linhas 17 e 18).
- c) "He was also the one whom everyone looked up to and whom everyone trusted to pass judgment if they had a dispute." (linhas 19 e 20).
- d) "Important men bowed to his authority and his wisdom." (linha 20).
- e) "He faced constant pressure from the Saxons and the Picts and the Irish,..." (linhas 11 e 12).

51

É possível deduzir através do texto que a palavra "legends" (linha 1) está no plural, porque

- a) havia muitos cavaleiros nas lendas.
- b) as lendas eram publicadas em capítulos.
- c) só é usada no plural.
- d) havia muitos autores para as lendas.
- e) havia personagens de diferentes lugares.

52

Os nomes *Saxons* (linha 11), *Malory* (linha 12), *Chretien de Troyes* (linha 15) referem-se, respectivamente, a

- a) lugar, autor, personagem.
- b) povo, autor, autor.
- c) autor, povo, lugar.
- d) autor, autor, lugar.
- e) povo, autor, lugar.

53

Na frase "The legends tell us that Arthur was a wise and powerful king, who ruled from a giant and glorious castle and **who** commanded the loyalty of hundreds of men", o pronome em negrito refere-se a

- a) Arthur.
- b) castle.
- c) hundreds of men.
- d) legends.
- e) giant.

54

Na frase "... **for** war was a way of life in Arthur's day." (linhas 7 e 8), a palavra em negrito tem a mesma função de

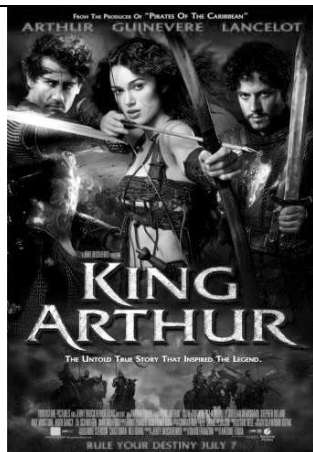
- a) however.
- b) but.
- c) because.
- d) therefore.
- e) to.

55

"As such" (linha 22), expressa a idéia de

- a) finalização.
- b) adição.
- c) ordem.
- d) negação.
- e) oposição.

Texto 2



Plot Summary for King Arthur (2004)

Based on a more realistic portrayal of "Arthur" than has ever been presented onscreen. The film will focus on the history and politics of the period during which Arthur ruled -- when the Roman Empire collapsed and skirmishes over power broke out in outlying countries -- as opposed to the mystical elements of the tale on which past Arthur films have focused.

Summary written by Scott Summerton

Although the legend of King Arthur has not been historically established as fact, this film will attempt to place King Arthur within his possible historic context, smack between the fall of the Roman Empire (just a few hundred years after Gladiators) and the long road through the Dark Ages (roughly set in the 5th or 6th centuries). The magic and fantasy of the legend will be absent (Merlin may still be around; just not performing the magic seen in Excalibur).

Summary written by Payne

The Roman Empire is stretched across many nations, including Britain. In their conquest for more land, the Romans went into Sarmatia where they fought the very brave Sarmatian cavalry. The Romans, impressed by the Sarmatian's weaponry and fighting skills, included them into their army as knights. After 15 years of serving and fighting for the Roman Empire the Sarmatian Knights, lead by Arthur/Artorius Castus, are about to receive their freedom as the Romans are leaving Britain. But the Knights must carry out one final order before they are free. A Roman priest and his family, especially his son Alecto, must be rescued from the invading Saxons. But there is another danger lurking on the road to freedom - the Woads, British rebels who hate the Romans.

Summary written by Andreas Furumo

(Texto retirado e adaptado do site <http://www.imdb.com/title/tt0349683/plotsummary>, e imagem do site <http://kingarthur.movies.go.com/mainsite.html>, em 23/11/04.).

As questões de números 56 a 60 referem-se ao Texto 2.

56

O objetivo desses textos **não** é

- a) apresentar resumos do filme “Rei Arthur”.
- b) contribuir na divulgação do filme.
- c) apresentar ao público o elenco do filme.
- d) oferecer ao leitor diferentes visões do mesmo filme.
- e) analisar o enredo.

57

Na opinião de *Payne*

- I. A magia e a fantasia da lenda estarão enfraquecidas no filme, pela ausência do personagem Merlin.
 - II. O filme tenta localizar a lenda historicamente, contextualizando-a possivelmente entre a queda do império romano e os séculos V e VI.
 - III. A lenda do rei Arthur nunca foi comprovada como fato histórico.
- a) apenas I está correta.
 - b) apenas II está correta.
 - c) apenas III está correta.
 - d) apenas I e II estão corretas.
 - e) apenas II e III estão corretas.

58

A alternativa que **não** apresenta idéias opostas à expressão “mystical elements of the tale” (linha 4) é

- a) “Based on a more realistic portrayal of ‘Arthur’ than has ever been presented onscreen.” (linhas 1 e 2).
- b) “The film will focus on the history and politics of the period during which Arthur ruled.” (linhas 2 e 3).
- c) “...this film will attempt to place King Arthur within his possible historic context.” (linhas 6 e 7).
- d) “...when the Roman Empire collapsed and skirmishes over power broke out in outlying countries.” (linhas 3 e 4).
- e) “The magic and fantasy of the legend will be absent...” (linha 10).

59

Na frase “In their conquest for more land, the Romans went into Sarmatia where they fought the very brave Sarmatian cavalry”, o pronome “their” refere-se a

- a) roman empire.
- b) romans.
- c) nations.
- d) sarmatia.
- e) sarmatian cavalry.

60

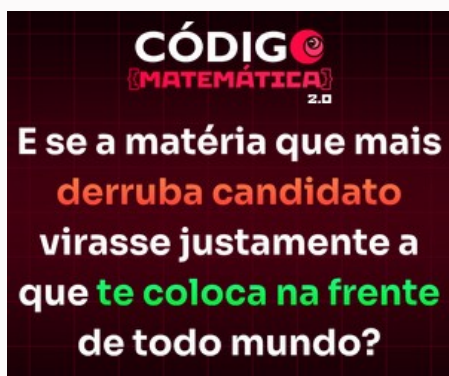
A palavra “invading” (linha 17) exerce a função de

- a) verbo.
- b) advérbio.
- c) adjetivo.
- d) pronome.
- e) substantivo.

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

