UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD
Comissão Permanente do Vestibular - COPEVE

PROCESSO SELETIVO 2006/2007 - CAMPUS A.C. SIMÕES

1º Ano do Ensino Médio

INSTRUÇÕES:

- Ao receber este Caderno de Prova verifique se contém 40 questões de múltiplas escolhas e 4 questões abertas(discursivas).
- Caso contrário, solicite ao fiscal da sala um outro caderno completo.
- Não serão aceitas reclamações posteriores.

ATENÇÃO!

- Não use lápis nas FOLHAS DE RESPOSTAS. Use apenas caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- Marque as respostas com caneta esferográfica de tinta azul ou preta, fazendo marcas escuras conforme o modelo ●.
- Não coloque seu número, nome ou assinatura em qualquer local das FOLHAS DE RESPOSTAS. Isto o(a) identificará e, conseqüentemente, anulará sua Prova.
- Não serão permitidas rasuras nas FOLHAS DE RESPOSTAS.
- Responda cada questão no seu respectivo espaço reservado nas FOLHAS DE RESPOSTAS. Não serão consideradas as questões abertas (discursivas) respondidas fora do espaço destinado à questão.
- Não será permitida qualquer espécie de consulta.
- Você terá 03(três) horas e 40(quarenta) minutos para responder todas as questões e transferí-las para as FOLHAS DE RESPOSTAS.
- A correção da prova será efetuada levando-se em conta EXCLUSIVAMENTE o conteúdo das FOLHAS DE RESPOSTAS.
- Ao término da prova, devolva à mesa de fiscalização este Caderno de Prova juntamente com as FOLHAS DE RESPOSTAS e assine a lista de presença.
- Não separe a FOLHA DE RESPOSTAS das questões de múltiplas escolhas da FOLHA DE RESPOSTAS das questões abertas (discursivas).

Boa Prova!

N.º DE INSCRIÇÃO

NOME DO CANDIDATO

Dezembro de 2006 - Maceió - ALAGOAS

COPEVE

1º ANO DO ENSINO MÉDIO

Instruções: Leia atentamente o texto para responder às questões de números 1 a 40.

Evolução histórica das armas

1. *Desde suas origens os homens perceberam que não teriam condições de sobreviver somente com suas defesas naturais e que era necessário reunirem-se em pequenos grupos para, juntando as forças, se defenderem dos predadores, de outros homens e de outros grupos que pretendessem matá-los, tomar-lhes a habitação e os alimentos, ou que tentassem escravizá-los. Ou seja, desde a origem o homem já tinha a preocupação de defender-se e aos seus pertences.*

2. *Esse temor aumentava com a evolução do grupo, pois, para este, quanto mais se desenvolvia, acumulava conhecimentos e posses, maior era a possibilidade de sofrer ataques de grupos rivais, que tinham por objetivo tomarem para si tudo aquilo que pertencia àquele: os alimentos, as fêmeas para procriarem, a melhor caverna, a melhor localização em relação à caça e água. Surgiram dessa forma as primeiras necessidades do aperfeiçoamento dos meios de defesa do ser humano e do grupo social.*

3. *A necessidade de proteção e a tendência a agressões, próprias do homem, orientaram os esforços para o desenvolvimento e a fabricação de armas. A origem e a seqüência dos primeiros meios mecânicos usados nas armas podem apenas ser imaginados; com certeza surgiram na Pré-História. Provavelmente, o uso de um galho como prolongamento de mãos e braços para melhorar a eficácia e a potência de uma pedra arremessada com a mão foi o primeiro aperfeiçoamento introduzido no armamento. Quem sabe, logo após o homem percebeu que, se fosse lapidada em formas pontudas, cortantes e perfurantes, a pedra se tornaria mortal. Assim, as armas foram evoluindo, para muito depois virem a tornar-se facas, espadas, punhais etc. Paralelamente, os homens perceberam que, se conseguissem lançar um projétil com precisão, poderiam atacar a presa ou o inimigo sem se aproximar.*

4. *Surgiram assim arcos e flechas, bestas, bumerangues, etc. As lanças e os dardos, armas leves de arremesso, apareceram nos primórdios da civilização. A funda foi usada durante muitos e muitos séculos.*

5. *A evolução humana fazia-se vagarosamente, as necessidades eram maiores, e o conhecimento, restrito. Surgiu na pré-história o período caracterizado pelo uso generalizado de instrumentos metálicos. Seu início remonta a mais de 3000 a.C. O primeiro período em que se usaram os metais de forma sistemática foi o da idade do bronze, fase de desenvolvimento cultural humano imediatamente posterior ao neolítico, entre o quarto e o segundo milênios antes da era cristã.*

6. *A descoberta do metal – do ferro, após a idade do bronze – fez dele a principal matéria-prima para a fabricação de armas e utensílios: foi possível produzir espadas, lanças, pontas de flechas, etc., mais eficientes para a caça e a luta. Desenvolvendo-se os grupos primitivos, surge a função específica de defesa, concedida aos mais bravos e corajosos, e isso dá origem aos exércitos, que mantêm sua função até os dias de hoje.*

7. *A invenção da pólvora pelos chineses revolucionou as armas. Com a invenção da pólvora foi possível construir aparelhos que arremessassem objetos a distâncias maiores do que o faziam os aparelhos de energia mecânica, tais como as catapultas. Os canhões, que conseguiam lançar projéteis a distâncias antes inimagináveis, revolucionaram as batalhas e proporcionaram defesa e ataque muito mais eficientes, tanto para castelos como para embarcações (como tão bem ilustram os atuais filmes de época).*

8. *Dos canhões chegou-se às armas de uso individual, que podiam ser transportadas e manipuladas por um só homem, como os mosquetes. A partir daí, as armas de fogo passaram a equipar desde os soldados de grandes exércitos que defendiam nações até o pequeno agricultor que necessitasse defender a família e os bens.*

9. *As armas de hoje são complexas, de uma potência extraordinária (muitas das quais sequer conhecemos), decorrentes de uma evolução a passos largos, principalmente durante e após a segunda guerra mundial.*

10. *Atualmente, com o desenvolvimento da física nuclear, da engenharia química e biológica, dos mísseis, as armas adquiriram um poder de destruição nunca antes visto.*

(Adaptado de http://pt.wikipedia.org/wiki/Arma)

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA

1. Mantém-se o sentido da frase *Esse temor aumentava com a evolução do grupo* nesta outra redação, igualmente correta:

(A) Tal receio crescia em conformidade com o grupo que avançava.

(B) Esse medo crescia à medida que o grupo evoluía.

(C) Tal carência era maior na medida em que o grupo se aperfeiçoava.

(D) O receio aumentava conquanto o grupo evoluísse.

(E) Tanto maior era o medo quanto a evolução do grupo.

2. De acordo com o primeiro parágrafo, a causa principal da formação dos grupos humanos foi

(A) a consciência social dos indivíduos.

(B) a ambição de expandir seus domínios.

(C) a necessidade de autopreservação.

(D) o fortalecimento do respeito pelo outro.

(E) o atendimento aos instintos bélicos.

3. Considerado seu emprego na frase dada, é correto afirmar que pertencem à mesma classe gramatical as palavras sublinhadas em:

(A) Quanto mais um grupo se desenvolvia, maior era a possibilidade de sofrer ataques de grupos rivais.

(B) Paralelamente, eles perceberam que poderiam atacar a presa ou inimigo sem se aproximar.

(C) A potência de uma pedra arremessada com a mão foi o primeiro aperfeiçoamento introduzido no armamento.

(D) Os homens valiam-se de galhos como prolongamentos de seus braços.

(E) Os dardos e as lanças leves apareceram nos primórdios da civilização.

4. Atente para as seguintes frases:

I. Deve-se entender do texto que a formação de grupos está na base do progresso e da civilização humanas.

II. Um grupo saía de seu território, observava o comportamento de outro grupo e atacava-o, instalando-se depois em seu território.

III. A caverna ficava oculta por árvores e próxima de um manancial: eis um possível cenário da segurança buscada.

É correto afirmar que

(A) as frases I, II e III constituem, respectivamente, exemplos de texto descritivo, dissertativo e narrativo.

(B) somente a frase III constitui um exemplo de texto dissertativo.

(C) são exemplos de textos descritivos as frases I e II.

(D) nenhuma das frases ilustra o que seja um texto descritivo.

(E) somente a frase II constitui um exemplo de texto narrativo.

5. Caso se queira encontrar, em nossa literatura, textos que falam das características da terra recém-descoberta e dos hábitos dos grupos humanos nativos, deve-se recorrer aos

(A) textos dos viajantes e dos missionários dos séculos XVI e XVII.

(B) textos dos poetas árcades, que tanto se fixaram em paisagens bucólicas.

(C) documentos de que se valeu Gregório de Matos para fundamentar suas sátiras.

(D) textos dos escritores naturalistas e cientificistas do final do século XIX.

(E) documentos de que se valeu Antonio Vieira para criar o estilo de seus sermões.

MATEMÁTICA

6. Uma clínica de reabilitação de paraplégicos vem fazendo uma pesquisa sobre as causas das lesões medulares que levaram os pacientes à paralisia. O gráfico abaixo apresenta, nos anos indicados, a porcentagem de acidentados com *armas de fogo* em relação ao total de pacientes pesquisados no ano.

Considerando que a variável x representa o tempo, em anos, contado a partir de 1995 (x = 0), a curva que representa esses dados é definida por

(A) $f(x) = \begin{cases} 0{,}02x + 0{,}25 & \text{se } 0 \le x < 5 \\ 0{,}01x + 0{,}3 & \text{se } 5 \le x \le 10 \end{cases}$

(B) $f(x) = \begin{cases} 0{,}2x + 0{,}25 & \text{se } 0 \le x < 5 \\ 0{,}1x - 0{,}3 & \text{se } 5 \le x \le 10 \end{cases}$

(C) $f(x) = \begin{cases} 0{,}02x + 0{,}25 & \text{se } 0 \le x < 5 \\ 0{,}02x - 0{,}3 & \text{se } 5 \le x \le 10 \end{cases}$

(D) $f(x) = \begin{cases} 0{,}02x + 0{,}3 & \text{se } 0 \le x < 5 \\ 0{,}01x - 0{,}25 & \text{se } 5 \le x \le 10 \end{cases}$

(E) $f(x) = \begin{cases} 0{,}2x + 0{,}3 & \text{se } 0 \le x < 5 \\ 0{,}02x - 0{,}25 & \text{se } 5 \le x \le 10 \end{cases}$

Instruções: As informações que seguem referem-se às questões de números 7 e 8.

Como resultado de uma campanha de desarmamento feita desde o início deste ano em certo Estado, o número de acidentes com *armas de fogo* vem decaindo, mês a mês, podendo ser estimado por $y = k \cdot (0{,}9)^t$, em que k é uma constante real e t representa o tempo em meses, a partir de janeiro (t = 0). Sabe-se que em março de 2006 houve 10 000 acidentes desse tipo.

7. O número de acidentes em julho de 2006 deve ter sido, aproximadamente,

(A) 7 810

(B) 7 290

(C) 6 843

(D) 6 561

(E) 6 146

8. Mantido esse comportamento, o esperado é que, no ano de 2007, a marca de 3 600 acidentes seja alcançada no mês de

Dados:

log 2 = 0,30

log 3 = 0,48

(A) junho.

(B) maio.

(C) abril.

(D) março.

(E) fevereiro.

9. Um atleta fez vários lançamentos de *dardo* e um fato interessante foi que a cada vez a distância alcançada pelo *dardo* aumentou em 2 cm. Se ele fez 30 lançamentos e o alcance do último deles foi 15 m, quantos metros foram alcançados no terceiro lançamento?

(A) 14,40

(B) 14,44

(C) 14,46

(D) 14,52

(E) 14,54

10. Em um terreno plano, uma pessoa arremessou uma *lança* que após alguns segundos espetou no solo. A trajetória da *lança* fez com que sua ponta, partindo de uma altura de 1,8m em relação ao solo, descrevesse uma parábola, como é mostrado na figura abaixo.

Se a altura máxima de 3,675 m foi alcançada ao fim de 2,5 s do lançamento, quantos segundos após o arremesso a ponta da lança atingiu o solo?

(A) 5

(B) 6

(C) 7

(D) 8

(E) 9

BIOLOGIA

11. Algumas características biológicas NÃO são encontradas em todos os *grupos* de seres vivos. A parede celular, por exemplo, é encontrada em

(A) plantas, somente.
(B) procariotos, somente.
(C) procariotos e protozoários.
(D) bactérias, fungos e plantas.
(E) plantas, algas e protistas.

12. Algumas substâncias, como a *água*, podem entrar nas células passivamente, através da membrana plasmática. Para o transporte passivo ocorrer é necessário a presença de

(A) meios de concentrações diferentes.
(B) proteínas transportadoras específicas.
(C) células em meio isotônico ou hipotônico.
(D) energia em forma de ATP.
(E) parede celular com poros.

13. Alguns compostos são venenos *mortais* por bloquearem os processo de obtenção de energia. O monóxido de carbono, por exemplo, liga-se a uma proteína do complexo transportador de elétrons, impedindo a respiração celular. Este veneno atua, portanto,

(A) nos procariotos, somente.
(B) nos eucariotos, somente .
(C) nos mamíferos, somente.
(D) nas angiospermas, somente.
(E) em todos os seres vivos.

14. Um dos importantes processos na evolução dos organismos é a reprodução sexuada. Neste processo, ocorre recombinação dos conjuntos gênicos. As 3 etapas onde pode ocorrer recombinação são durante a ...I..., quando pode ocorrer crossing-over, durante a ...II... e ...III...

Para completar corretamente a frase acima, I, II e III devem ser substituídos, respectivamente, por

(A) interfase da meiose, formação da placa equatorial na metáfase e na telófase.
(B) prófase I da meiose, formação da placa equatorial e na telófase II.
(C) diacinese, separação das cromátides na anáfase 1 e anáfase 2.
(D) separação das cromátides homólogas, fertilização e interfase.
(E) prófase I da meiose, separação dos cromossomos homólogos na meiose I e no encontro dos gametas.

15. Os tecidos são unidades cooperativas de células similares que desempenham uma *função* específica. Considere as afirmações abaixo sobre diferentes tipos de tecido.

I. O tecido cartilaginoso é muito vascularizado e pouco flexível.
II. O tecido sangüíneo é formado por células e plasma.
III. O tecido epitelial cobre a superfície do corpo e dos órgãos internos.
IV. O músculo esquelético é composto por fibras musculares lisas e estriadas.

Está correto o que é afirmado SOMENTE em

(A) I e II.
(B) I e IV.
(C) II e III.
(D) I, III e IV.
(E) II, III e IV.

FÍSICA

Atenção: As informações abaixo referem-se às questões de números 16 e 17.

O cano de uma *arma* tem comprimento de 40 cm e a bala, de massa 10 g, a partir do repouso, é expulsa pelos gases provenientes da explosão da *pólvora*, saindo da arma com velocidade de 400 m/s.

16. A aceleração média da bala no interior do cano vale, em m/s^2,

(A) $1,0 \cdot 10^4$
(B) $2,0 \cdot 10^4$
(C) $5,0 \cdot 10^4$
(D) $1,0 \cdot 10^5$
(E) $2,0 \cdot 10^5$

17. A energia cinética da bala, ao sair da *arma* é, em joules,

(A) $2,0 \cdot 10^2$
(B) $4,0 \cdot 10^2$
(C) $8,0 \cdot 10^2$
(D) $2,0 \cdot 10^3$
(E) $4,0 \cdot 10^3$

18. A localização de um lago, em relação a uma *caverna pré-histórica*, exigia que se caminhasse 200 m numa certa direção e, a seguir, 480 m numa direção perpendicular à primeira. A distância em linha reta, da *caverna* ao lago era, em metros,

(A) 680
(B) 600
(C) 540
(D) 520
(E) 500

19. Uma pedra é atirada obliquamente com velocidade de 20 m/s, formando ângulo de 53° com a horizontal. Adote $g = 10\ m/s^2$, sen 53° = 0,80 e cos 53° = 0,60. O alcance horizontal, desde o lançamento da pedra até retornar à altura do ponto de lançamento é, em metros,

(A) 38
(B) 44
(C) 50
(D) 58
(E) 64

20. Um *pedra é arremessada* horizontalmente por uma pessoa que lhe aplica uma força de intensidade F que varia com a velocidade v da pedra segundo o gráfico.

A *potência* instantânea da força $\vec{F}$ quando a velocidade da pedra é de 20 m/s é, em W,

(A) $8,0 \cdot 10^2$
(B) $6,0 \cdot 10^2$
(C) $4,0 \cdot 10^2$
(D) $2,0 \cdot 10^2$
(E) $1,0 \cdot 10^2$

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

1 IA	2 IIA	3 IIIB	4 IVB	5 VB	6 VIB	7 VIIB	8 VIIIB	9 VIII	10 VIII	11 IB	12 IIB	13 IIIA	14 IVA	15 VA	16 VIA	17 VIIA	18 VIIIA
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											13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
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 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	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 96,0	43 Tc (99)	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	57-71 Série dos Lantanídeos	72 Hf 179	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	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)	89-103 Série dos Actinídeos	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Uun	111 Uuu	112 Uub						

Série dos Lantanídeos

57 La 139	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

Série dos Actinídeos

89 Ac (227)	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 (251)	99 Es (254)	100 Fm (253)	101 Md (256)	102 No (253)	103 Lr (257)

Número Atômico
Símbolo
Massa Atômica
( ) = Nº de massa do isótopo mais estável

21. O *ferro* metálico foi obtido na antiguidade a partir de meteoritos que apresentavam grande quantidade desse elemento na forma metálica. Atualmente, o ferro é produzido pela reação entre o monóxido de carbono e a hematita segundo as equações abaixo.

$$\mathbf{X}C + \mathbf{Y}O_2 \rightarrow \mathbf{X}CO$$
$$\mathbf{X}CO + \mathbf{Z}Fe_2O_3 \rightarrow \mathbf{W}Fe + \mathbf{X}CO_2$$

Os valores de **X**, **Y**, **Z** e **W** nas equações abaixo são, respectivamente,

	X	Y	Z	W
A	2	1	2	4
B	6	3	2	2
C	6	3	2	4
D	6	6	3	3
E	8	3	2	4

22. Os Hititas por volta de 2000 AC conquistaram o Egito usando armas de *ferro* superiores às armas egípcias confeccionadas em *bronze*. Sobre esses materiais pode-se afirmar corretamente que

(A) ferro e bronze são exemplos de substâncias puras.
(B) o bronze, uma liga de ferro e carbono, é menos resistente que o ferro puro.
(C) o bronze é muito frágil por ser um não metal.
(D) somente o bronze é um exemplo de substância pura.
(E) o bronze é uma liga metálica constituída principalmente de cobre e estanho.

23. A *pólvora negra* é constituída por uma mistura de 75% de nitrato de potássio, também conhecido como salitre, 15% de carvão, carbono principalmente, e de 10% de enxofre. Sobre essas substâncias pode-se afirmar que ligações iônicas ocorrem no

(A) salitre, somente.
(B) enxofre, somente.
(C) carbono, somente.
(D) salitre e no enxofre, somente.
(E) enxofre, no carbono e no salitre.

24. As considerações a seguir são referentes aos isótopos do *ferro* representados na tabela abaixo.

ISÓTOPO	ABUNDÂNCIA (%)
^{54}Fe	5,845
^{56}Fe	91,754
^{57}Fe	2,119
^{58}Fe	0,282

I. A massa atômica do ferro a ser representada na tabela periódica deve se aproximar de 58.
II. Nesses isótopos o número de prótons é constante.
III. Esses isótopos são caracterizados por diferentes números de camadas eletrônicas nos átomos, no estado fundamental.

Está correto o que se afirma em

(A) I, somente.
(B) II, somente.
(C) III, somente.
(D) II e III, somente.
(E) I, II e III.

25. Na reação de combustão da *pólvora* ocorre a formação de carbonato de potássio, entre outras substâncias químicas. Em contato com *água* presente na atmosfera o carbonato sofre a reação representada abaixo que provoca corrosão nos canos das *armas*.

$$CO_3^{2-} + H_2O \rightleftharpoons HCO_3^- + OH^-$$

Supondo que o cano da arma é constituído principalmente de ferro metálico, pode-se concluir que

(A) o interior do cano da arma fica ácido após o disparo.
(B) o ferro metálico, no processo de corrosão, ganha elétrons.
(C) o número de oxidação do ferro, no processo de corrosão, permanece inalterado.
(D) pela ação do carbonato, o interior do cano torna-se alcalino.
(E) o pH no interior do cano, após o disparo, diminui.

ESTUDOS SOCIAIS

HISTÓRIA

26. Reflita sobre os textos.

Não vim para destruir nações; vim para que aqueles que foram submetidos por minhas armas não tenham nada a lamentar.

Alexandre Magno (rei da Macedônia)

Alexandre considerava-se enviado pelos deuses para ser um governante geral e pacificador do mundo. Usando a força das armas quando não conseguia unir os homens pela luz da razão, canalizou todos os recursos para um único e mesmo fim, misturando vidas, maneiras, casamentos e costumes dos homens, como se estivessem numa taça de amor.

Plutarco (historiador grego)

(Alexandre, o Grande. *In*: **Os grandes líderes: Alexandre: o grande**. São Paulo: Nova Cultural, 1988. p. 30)

Os textos revelam aspectos relacionados às conquistas macedônicas na Grécia, Pérsia e outras regiões do Oriente Próximo. Identifique as afirmações que possam ser relacionadas a essas conquistas, implementadas por Alexandre.

I. Os soldados da Macedônia, obedecendo a ordens diretas do rei, destruíram o patrimônio histórico e cultural dos povos submetidos e lhes impuseram os valores macedônicos.

II. Alexandre procurou adotar uma política de colaboração que contribuiu para a fusão cultural entre os diferentes povos submetidos ao Império Macedônico.

III. As principais instituições políticas e religiosas dos vencidos foram respeitadas, o que garantiu o apoio das camadas dirigentes da sociedade aos macedônios.

IV. Alexandre, por admirar os atenienses e os espartanos, impôs a todos os povos submetidos os padrões artísticos, os valores morais e a religião da civilização grega.

Estão corretas SOMENTE

(A) I e II.

(B) I e III.

(C) II e III.

(D) II e IV.

(E) III e IV.

---

27. Considere a ilustração.

(In: Philippe Ariès e Georges Duby (direção) **História da vida privada**. Trad. São Paulo: Companhia das Letras, 1992. v. 1, p. 119)

Durante muitos séculos, os antigos romanos divertiram-se com a atuação dos gladiadores nos chamados espetáculos públicos, que utilizavam diferentes tipos de *armas*, permitidas pelas autoridades de Roma, como as que podem ser observadas na ilustração. Esses gladiadores eram recrutados, principalmente, entre

(A) homens poderosos da plebe.

(B) cidadãos da nobreza romana.

(C) servos dos latifúndios estatais.

(D) escravos das áreas dominadas.

(E) heróis das conquistas romanas.

28. Considere a ilustração.

Dois reinos bárbaros, francos e saxões, defrontando-se num combate armado no início da década de 780.

(In: Susan Banfield. **Os grandes líderes: Carlos Magno**. Trad. São Paulo: Nova Cultural, 1988. p. 31)

Os dois povos envolvidos no combate representado na ilustração voltaram a se enfrentar no século XIV, quando teve início

(A) a Guerra das Duas Rosas.
(B) a Guerra dos Cem Anos.
(C) a Batalha de Salamina.
(D) a Batalha de Poitiers.
(E) as Guerras Púnicas.

29. Analise o texto.

A Guerra Santa assumiria um estilo semelhante aos conflitos que se desenrolavam no Ocidente. Uma guerra de cerco e assédio posto sobre cidades amuralhadas e castelos, acompanhados de saques e pilhagens. (...) Ocorrido o rompimento das muralhas e da porta, restava aos sitiados, famintos e sedentos, resistir numa luta de espadas (...) que envolveria homem a homem. (...) A guerra intitulada santa, pelos dois lados em luta, resultava em grande número de mortos e numa grande destruição que exigia constantes esforços de reconstrução.

(Fátima Regina Fernandes. *In*: Demétrio Magnoli (org). **História das guerras**. São Paulo: Contexto, 2006. p. 115-117)

O confronto armado descrito no texto foi um dos fatores fundamentais na desestruturação do mundo medieval. Esse confronto colocou frente a frente povos

(A) europeus e muçulmanos.
(B) carolíngios e germânicos.
(C) romanos e bárbaros.
(D) bizantinos e francos.
(E) árabes e islâmicos.

30. Considere o desenho.

(In: Wang Tao. **Explorando a China**. São Paulo: Ática, 1996. p. 25)

O desenho mostra dois soldados *chineses* usando *flechas* incendiárias. No século X, os chineses descobriram que, aplicando *pólvora às flechas*, podiam criar uma nova arma explosiva visando destruir seus inimigos. No entanto, mesmo com essas armas os chineses não conseguiram impedir, três séculos depois, que os

(A) hunos dominassem completamente seu território e lhes impusessem o confucionismo.

(B) europeus invadissem as regiões produtoras de seda e monopolizassem o comércio desse produto.

(C) japoneses invadissem as regiões agrícolas do Vale do Rio Amarelo, visando à exploração do arroz.

(D) persas e os tártaros exercessem o domínio sobre seu território e controlassem as rotas da seda.

(E) mongóis impusessem a dominação sobre seu território, aproveitando os conflitos internos entre chineses.

GEOGRAFIA

31. *A melhor localização em relação à caça e a água* sempre esteve entre os objetivos fundamentais de sobrevivência dos primeiros grupos humanos. Hoje, a caça foi substituída pelas atividades sedentárias, mas a água continua sendo básica para a vida humana sob os mais diferentes aspectos. O uso das redes hidrográficas para obtenção de energia elétrica é um deles. Considere uma bacia hidrográfica em dois momentos diferentes:

Entre as conseqüências da armazenagem de água pode-se citar:

(A) o desaparecimento dos interflúvios, isto é, dos divisores de água entre os afluentes.

(B) a retilinização do canal do rio principal à montante.

(C) o aumento da evaporação do processo com o surgimento de um microclima local.

(D) a diminuição do processo de sedimentação nos estuários.

(E) a redução dos lençóis freáticos à jusante do rio principal.

32. *À necessidade de proteção* do homem foram aos poucos sendo somadas outras necessidades, dentre elas a de representar o espaço através de esboços que com a evolução dos *grupos humanos* foram se transformando em mapas cada vez mais completos e complexos. Observe o exemplo a seguir:

(**Atlas Geográfico escolar**. IBGE: Rio de Janeiro, 2004. p. 26)

O mapa apresentado foi elaborado a partir da projeção

(A) plana e equivalente – com paralelos e meridianos perpendiculares.

(B) cônica e conforme – com áreas próximas ao meridiano central apresentando dimensões reais.

(C) cônica e equivalente – com meridianos traçados a distâncias fixas e eqüidistantes.

(D) cilíndrica e equivalente – com áreas da Terra conservando tamanhos proporcionais.

(E) azimutal e conforme – com áreas próximas ao Equador conservando as dimensões originais.

33. *O uso de instrumentos metálicos pelo homem remonta há mais de 3000 a.C.* A reconstituição da história das sociedades humanas é uma tarefa difícil assim como é difícil reconstituir a história da Terra. Observe as figuras a seguir:

1

2

(**Atlante geográfico metódico**. Novara: Instituto Geográfico de Agostini, 1995, p. 12 e 18)

Sobre as formas de relevo apresentadas é correto afirmar que

(A) são características de áreas de alta latitude.
(B) demonstram a ação dos agentes internos.
(C) são típicos de áreas litorâneas.
(D) compõem conjuntos naturais nas proximidades do Equador.
(E) resultam de diferentes forças naturais.

34. *Para a defesa do grupo* era importante a proximidade das habitações. Das minúsculas concentrações pré-históricas às gigantescas concentrações do final do século XX, o tempo, inicialmente foi contado em milênios, mas atualmente é contado em décadas, pois a urbanização é um dos fenômenos mais visíveis em todo o Globo. Observe a evolução da urbanização mundial ao longo do século XX no gráfico a seguir:

Sobre a evolução do processo de urbanização no Globo é correto afirmar que

(A) para seu crescimento tem sido decisiva a contribuição dos países subdesenvolvidos.
(B) o período de maior crescimento ocorreu entre as décadas de 1950/70.
(C) os países desenvolvidos tiveram crescimento urbano acelerado entre 1970 a 1990.
(D) a partir de 1980 o crescimento da população urbana passou a ser controlado pela ONU.
(E) a previsão para 2010 é otimista, pois tem ocorrido a volta ao campo nos países ricos.

35. Após a *Segunda Guerra Mundial* uma série de fatos novos foi responsável por uma ordem mundial que teve a duração de, aproximadamente, quatro décadas. Sobre essa ordem considere a lista a seguir:

I. Começou a tomar força a discussão sobre a existência de um grupo de países capitalistas, dependentes e com grande atraso tecnológico, que passou a denominar-se Terceiro Mundo.

II. Uma forte onda de superprodução abalou as bolsas de valores dos países centrais e, por conseqüência, provocou crises sucessivas nos países capitalistas industrializados.

III. O planejamento de Estado implantado na União Soviética estendeu-se aos países da Europa Oriental que se tornaram satélites da potência soviética.

IV. O Globo ficou dividido em duas grandes áreas de influência político-ideológica responsável pelo desaparecimento de órgãos supranacionais como a OTAN e o Pacto de Varsóvia.

Está correto o que se afirma SOMENTE em

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

INGLÊS

Atenção: As questões de números 36 a 40 referem-se ao texto apresentado abaixo.

The use of nuclear power is controversial [CONJUNCTION] of the problem of storing radioactive waste for indefinite periods, the potential for possibly severe radioactive contamination by accident or sabotage, and the possibility that its use in some countries could lead to the proliferation of nuclear weapons. Proponents believe that these risks are small and can be further reduced by the technology in the new reactors. They further claim that the safety record is already good when compared to fossil-fuel plants, that it releases much less radioactive waste than coal power, and that nuclear power is a sustainable energy source. Critics, including most major environmental groups, believe nuclear power is an uneconomic, unsound and potentially dangerous energy source, especially compared to renewable energy, and dispute whether the costs and risks can be reduced through new technology.

(Adapted from http:// en. wikipedia.org/wiki/Nuclear _power)

36. No texto, a forma correta de [CONJUNCTION] é

(A) but.
(B) and.
(C) or.
(D) however.
(E) because.

37. No texto, They refere-se

(A) aos problemas atrelados ao uso de energia nuclear.
(B) às pessoas que se opõem ao uso da energia nuclear.
(C) às pessoas que são a favor do uso da energia nuclear.
(D) aos resíduos resultantes do uso da energia nuclear.
(E) aos perigos decorrentes do uso da energia nuclear.

38. A synonym for dispute in the text is

(A) agree.
(B) doubt.
(C) know.
(D) believe.
(E) confirm.

39. O texto em inglês relaciona-se ao texto principal (**Evolução histórica das armas**)

(A) porque ambos discutem as possibilidades de uso da energia nuclear para fins pacíficos.

(B) por oposição, pois o texto em inglês argumenta contra os pontos de vista defendidos no texto principal.

(C) porque ambos dão uma visão geral da proliferação de armas no mundo.

(D) por complementação, porque o texto em inglês trata, em maiores detalhes, de um tipo de energia mencionado no texto principal.

(E) porque ambos postulam que novas tecnologias poderão criar armas cada vez mais mortíferas.

40. According to the text,

(A) some people believe that nuclear power is safer than fossil-fuel produced energy.

(B) there is consensus about the use of nuclear power.

(C) many countries have already manufactured a large number of nuclear weapons.

(D) nuclear power is a renewable source of energy.

(E) environmental groups support the use of nuclear power because it is harmless.

FRANCÊS

Pour um désarmement mondial

En 2004, l´ensemble des Etats du monde a dépensé 975 milliards de dollars pour s´armer et entretenir ses forces armées.

Les premiers dépensiers sont les Etats-Unis avec 455 milliards de dollars (46% du total) , suivis de l´Union Européenne, avec 211 milliards de dollars. Les 15 pays les plus dépensiers dépensent 82% du total.

L´équipement et l´entretien des armées coûte aujourd´hui environ 20% des budgets nationaux et 3% du PIB mondial.

L´un des objectifs majeurs de toute gouvernance éclairée doit être la diminution drastique, puis l´abolition de ces dépenses, la suppression des armées et la reconversion de leurs budgets et de leurs moyens vers des objectifs civils.

C´est un objectif aujourd´hui parfaitement utopique. Mais comment les choses devraient, doivent, peuvent-elles se passer ? Rêvons un peu. Ou préparons –nous.

Se préparer, c´est gérer, sur plusieurs générations, la reconversion des personnels des armées et des arsenaux. Se préparer, ce peut être militer, dès maintenant, pour que des groupes d´Etats, non susceptibles d´avoir à gérer des conflits armés entre eux, créent des forces militaires régionales mutualisées, assurant à chaque pays une défense partagée en cas d´agression extérieure.

L´Europe peut et doit donner l´exemple, en rapprochant, puis en fusionnant, pour commencer, les armées françaises, allemandes, espagnoles, belges, néerlandaises, italiennes et britanniques. Substituer au concept de défense nationale celui de défense communautaire, outre le resserrement des liens entre les pays participants, permettra de substantielles économies d´échelle et amorcera le mouvement d´internationalisaton des forces armées.....

(José Ferré. www. Imagine 2050 du 8 janvier 2006)

36. De acordo com o texto,

(A) o autor propõe que se diminuam os gastos com o arsenal atômico e que a energia nuclear seja usada para fins pacíficos.

(B) existem alternativas para erradicar o perigo de próximos confrontos armados em escala mundial.

(C) os países desenvolvidos vêm aumentando a proporção de seu PIB que é destinada a objetivos militares.

(D) não há razão para tantos gastos com armamentos quando não há guerras ocorrendo na Europa atualmente.

(E) José Ferré acha que o ideal seria diminuir despesas com armas, suprimir as forças armadas e converter seus recursos e pessoal para objetivos civis.

37. Segundo o texto,

(A) as gerações passadas deixaram um legado de incompreensões entre povos que levaram a diversas guerras.

(B) o custo da corrida armamentista penaliza os contribuintes europeus.

(C) poderiam ser criadas forças armadas transnacionais para assegurar a defesa de vários países, em caso de agressão exterior.

(D) os que defendem o desarmamento são ridicularizados hoje, já que são vistos como pessoas que não aceitam a realidade.

(E) a Europa já cogita em criar uma força armada para os países integrantes da comunidade.

38. As expressões reconversion des budgets, des moyens, des dépenses, des personnels, des armées, des arsenaux, passadas para o singular correspondem a reconversion

(A) de budget, de la moyen, du dépense, de la personnel, de la armée, de l´arsenal.

(B) du budget, du moyen, de la dépense, du personnel, de l´armée, de l´arsenal.

(C) de le budget, de la moyen, de dépense, de personnel, du armée, du arsenal.

(D) du budget, de le moyen, de l´ dépense, de la personnel, d´armée, d´arsenal.

(E) de budget, de moyen, de dépense, de personnel, d´armée, d´arsenal.

39. O verbo *coûte*, sublinhado no texto, está conjugado no presente em:

(A) allez coûter

(B) ont coûté

(C) vient de coûter

(D) coûtent

(E) coûtera

40. O verbo *être,* sublinhado no texto, está corretamente conjugado em:

(A) L´Union Européenne est le deuxième Etat à dépenser em armes.

(B) Les Etats-Unis est le pays qui dépense 46% du chiffre total en armes dans le monde.

(C) Se préparer, ce sont militer pour que des groupes d´etats créent des forces militaires régionales.

(D) Les armées belges, italiennes et espagnoles êtes groupées déjà.

(E) Le concept de défense nationale suis une optique étroite.

ESPANHOL

Instruções: As questões de números 36 a 40 referem-se aos 3 primeiros parágrafos do texto **Evolução histórica das armas**.

36. En el primer párrafo del texto, se afirma que ya había una preocupación con relación a la defensa desde

(A) las orígenes del hombre.

(B) el origen del hombre.

(C) la origen del hombre.

(D) el orígene del hombre.

(E) la orígene del hombre.

37. En el primer párrafo del texto, se afirma que los hombres sabían que tenían que defenderse de otros grupos que

(A) pretendieran los matar y les tomar la vivienda.

(B) los pretendieran matar y les tomar la vivienda.

(C) pretendieran matarlos y tomarles la vivienda.

(D) pretendieran los matar y tomarles la vivienda.

(E) los pretendieran matarles y tomarles la vivienda.

38. En el tercer párrafo del texto, la traducción correcta al español del verbo *percebeu* es

(A) percebeu.

(B) percebió.

(C) percebía.

(D) percibiera.

(E) percibió.

39. En el segundo párrafo del texto, se afirma que la posibilidad de que un grupo sufriera ataques de grupos rivales era mayor cuanto más

(A) se desarrollaba y acumulaba conocimientos y propiedades.

(B) se desenvolvía y acumulaba conocimientos y poses.

(C) progresaba y acumulaba conocimientos y posibilidades.

(D) desarrollaba y acumulaba conocimientos y bienes.

(E) se progresaba y acumulaba conocimientos y poderes.

40. En el tercer párrafo del texto, se afirma que los primeros medios mecánicos utilizados en las armas

(A) probablemente surgieron en la prehistoria.

(B) surgieron, a lo mejor, después de la prehistoria.

(C) surgieron, quizás, después de la prehistoria.

(D) seguramente surgieron en la prehistoria.

(E) supuestamente surgieron durante la prehistoria.

QUESTÕES ABERTAS

1. *Em nossa poesia indianista, como a de Gonçalves Dias, a figura do índio era idealizada: na representação dos nativos, atribuíam-se a eles qualidades de um cavaleiro medieval, de um herói clássico, destemido, honrado e dotado de altos valores morais. O processo romântico de idealização aplicava-se também à natureza, esse grande animal vivo, representada na pujança da flora tropical, que constituía um cenário amoroso e poético. Álvares de Azevedo, embora também romântico, centrava-se mais no gênero lírico, e chegou a ridicularizar tanta idealização, lembrando que nosso meio natural favorecia a ocorrência de febres e era abrigo de incontáveis espécies de insetos.*

(Wanderlei de Moura)

a) Representam-se no texto duas das tendências da nossa poesia romântica. Caracterize-as sucintamente.

b) Explique por que a expressão *um grande animal* constitui uma figura de linguagem.

RASCUNHO

2. Uma partícula percorre o eixo das abcissas em movimento uniformemente variado. A tabela abaixo registra a abcissa x da partícula em intervalos de tempo de 1,0 s.

t(s)	0	1,0	2,0	3,0	4,0
x(m)	8,00	4,25	1,00	–1,74	–4,00

a) Obtenha a expressão de x em função de t.

b) Determine o instante e a abcissa da partícula quando muda de sentido.

RASCUNHO

3. Considere o seguinte texto na resolução desta questão:

O fenômeno da eutrofização ocorre quando a abundância de elementos como o fósforo e o potássio favorecem a proliferação exagerada de algas e plantas aquáticas. Quanto ao elemento nitrogênio duas formas de contaminação dos corpos d'água ocorrem normalmente pela amônia (NH_3) e pelo íon nitrato (NO_3^-). A amônia é convertida facilmente no íon amônio (NH_4^+) que é, posteriormente, convertido pelo processo microbiano da nitrificação, em nitrato (NO_3^-). O nitrato é, portanto, o principal agente causador da eutrofização de corpos d'água tendo sua origem a partir da amônia ou ainda devido a resíduos de esgoto doméstico e ao uso de fertilizantes por agricultores.

a) Considere que a nitrificação ocorra de modo simplificado segundo a reação:

$$NH_3 \rightarrow NH_4^+ \rightarrow NO_2^- \rightarrow NO_3^-$$

O que se pode afirmar sobre a variação dos estados de oxidação do átomo de nitrogênio nesses compostos?

Dados:

Elemento	**Número de oxidação (N_{OX})**
Hidrogênio	+1
Oxigênio	–2

b) O fósforo é um elemento presente em várias macromoléculas importantes para a célula. Cite duas macromoléculas que contêm o fósforo, indicando a função de cada uma delas.

RASCUNHO

4. *Desde suas origens os homens perceberam que além de armas era necessário desenvolver a agricultura.*

Sobre o tema, considere o mapa histórico.

O crescente fértil

(In: Olavo Leonel Ferreira. **Mesopotâmia**. São Paulo: Moderna, 1993. p. 9)

a) O mapa mostra uma região onde emergiram algumas civilizações do mundo antigo. Na Mesopotâmia e no Egito surgiram Impérios com base econômica na agricultura. Explique a importância do Estado e dos rios no desenvolvimento da agricultura, identificando características em comum dessas duas civilizações.

b) Cada vez mais a agricultura se organiza e se especializa para atender às demandas urbanas.

Apresente três grandes mudanças da agricultura moderna.

RASCUNHO