

POLICIA CIVIL DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
ACADEMIA DE POLÍCIA CIVIL/ACADEPOL

**CONCURSO PÚBLICO PROVIMENTO 2005/1**

**PERITO CRIMINAL**

**PROVA DE CONHECIMENTOS MÚLTIPLA ESCOLHA**

*Esta prova compõe-se de 60(sessenta) questões de múltipla-escolha, cada uma com 05 (cinco) opções.  
Cada questão vale um 01(um) ponto, sendo:*

- 10 (dez) questões de Língua Portuguesa;
- 10 (dez) questões de Matemática;
- 10 (dez) questões de Física;
- 10 (dez) questões de Química;
- 10 (dez) questões de Biologia;
- 05(cinco) questões de Noções de Informática;
- 05(cinco) questões de Direitos Humanos.

**ATENÇÃO**

- ❖ Verifique se os dados de seu Cartão de Inscrição coincidem com os da “Folha de Respostas”
- ❖ Para o preenchimento da “Folha de Respostas” use caneta esferográfica (tinta azul ou preta), colorindo com traço forte o retângulo que se encontra logo abaixo da letra correspondente à opção que considerar correta;

**VEJA O EXEMPLO:    Questão nº 00    A    B    C    D    E**

- ❖ Assinale apenas uma alternativa por questão;
- ❖ Não perca tempo em questões cuja resposta lhe pareça difícil, volte a elas se lhe sobrar tempo.
- ❖ Não deixe nenhuma questão em branco;
- ❖ É PROIBIDA QUALQUER TIPO DE CONSULTA.
- ❖ **Esta Prova terá a duração de 04h (quatro horas), incluído o tempo destinado ao preenchimento da Folha de Respostas.**

***Obs: Ao término da prova este caderno deve ser entregue ao fiscal juntamente com a “Folha de Respostas” devidamente preenchida e assinada.***

**LÍNGUA PORTUGUESA**

Para responder às questões de 1 à 07, leia atentamente o texto a seguir:

***A mídia do medo***

Matei várias crianças quando era menino. A maioria com tiros de espoleta, brincadeiras de mocinho e bandido, possivelmente catárticas e comprovadamente inocentes. Já naquele tempo, o modelo eram os filmes americanos, que nos ensinaram uma infinidade de outras coisas - de beijar e fumar a empunhar uma espada. Como eram outros tempos, com menor, bem menor, quase nenhuma tensão urbana e motivos de sobra para uma despreocupação em relação ao futuro, inclusive o profissional, só excepcionalmente as crianças e os adolescentes das décadas de 40 e 50 se deixavam influenciar por tipos e atitudes mais condenáveis veiculados pelo cinema. [...]

Mudaram as crianças e os adolescentes ou mudou o cinema? Na verdade, mudou tudo. Em casa, na rua e nas

telas (no plural porque agora, além do cinema, temos a televisão e os computadores). As famílias perderam a coesão e o poder de aglutinação de antigamente, as cidades estão cada vez mais selvagens e desagregadoras, a educação caiu a níveis subterrâneos, as perspectivas de trabalho são quase nulas para determinadas faixas da população, e, se a esse conluio de fatores negativos acrescentarmos o consumo de drogas, o quadro estará quase completo. [...]

Quanto às armas, cuja fácil e farta circulação entre os jovens tanto tem sido expiada nos últimos tempos, há que se resistir à tentação de demonizá-las inutilmente. Elas, afinal de contas, são objetos inanimados, cujos gatilhos precisam ser puxados por seres ditos racionais, movidos pelo prazer, pelo medo, pelo ódio, pela ambição ou pela loucura. Claro que facilitar o acesso a elas é um perigo, mas não é menos arriscado superestimá-las. De acordo com uma pesquisa conduzida pelo professor John Lott Jr., da Universidade de Chicago, o percentual de armas em lares americanos pouco cresceu nos últimos 50 anos. O descuido e o laxismo dos pais, sim, devem ter crescido, mas, antes de exigir a proibição de compra e venda de armas, convém lembrar que Eric Harris e Dylan Klebold, os dois adolescentes que mataram 12 colegas e uma professora na Columbine High School de Littleton, também usaram explosivos, e nem por isso reivindicou-se que as aulas de química fossem banidas para sempre do currículo escolar. Ademais, para que proibir armas se o cinema e a televisão não se cansam de glorificá-las? [...]

Que ninguém se iluda, o cinema, a televisão, a mídia e os videogames têm sua parcela de culpa na crescente brutalização da juventude. Qual, exatamente, ninguém sabe ainda. Sabe-se, porém, que a cada hora cinco atos de violência são cometidos no horário nobre da televisão americana. Ao atingir 18 anos, um adolescente americano terá visto 40 mil cenas de assassinatos nas telas de cinema e da TV. Não terá sido menor a dieta de truculência de um adolescente brasileiro. Leonard Eron, psicólogo da Universidade de Michigan, que há quatro décadas investiga os efeitos da violência dramatizada no cotidiano de crianças e adolescentes, acredita que a exposição permanente a imagens de truculência é a causa de 10% dos crimes cometidos na América - todos catárticos, nenhum inocente. “As crianças aprendem observando”, diz Eron. “Se o que observam é o violento, é isso que aprenderão.”

Sete anos atrás, uma gangue inglesa torturou e matou uma garota com os mesmos requintes sádicos de uma cena de *Brinquedo Assassino 3*. O escritor Martin Amis saiu em defesa do filme na revista *The New Yorker*, argumentando que não sentira a menor vontade de matar alguém após vê-lo em vídeo. Eu também não, pois, a exemplo de Amis, não sou um desequilibrado nem um homicida em potencial - muito menos um adolescente com problemas afetivos mal resolvidos, incapaz de distinguir o real da ficção e de não se deixar corromper pela idéia, destilada até por filmes inteligentes como *Pulp Fiction*, de que matar e dar tiros, mais que aceitável, é *cool*, é divertido. Espero que já tenham explicado a Amis que defender a redução da violência gratuita na tela não é censurar, e sim colocar a responsabilidade social acima do lucro fácil e do cinismo. A responsabilidade social e a estética também.

(Sérgio Augusto. *Bravo!*, jun. 1999.)

01) Observe o uso dos adjetivos “catártica(o)s” e “inocente(s)” nas frases a seguir:

(1º§)“(...)brincadeiras de mocinho e bandido, possivelmente catárticas e comprovadamente inocentes.”

(4º§)“(...)10% dos *crimes* cometidos na América - todos catárticos, nenhum inocente.”

NÃO foi objetivo do autor, demonstrar que:

A  Embora haja a sensação de purificação ou alívio, diferenciam-se pelo caráter involuntário/voluntário.

B  As brincadeiras e os crimes possuem a mesma origem, mas os objetivos são diferentes.

C  Houve mudanças nos modelos veiculados pela TV das décadas de 40 e 50, e da atualidade.

D  Há uma relação de contra argumentação entre brincadeira e crime na estrutura textual.

E  Há uma relação de antítese entre as frases, implementada pelos modificadores “*comprovadamente*” e “*nenhum*”.

02) Segundo o autor, as imagens veiculadas na TV, cinema e computadores motivam o comportamento violento das pessoas. Indique a alternativa que NÃO comprova tal afirmação.

A  “Que ninguém se iluda, o cinema, a televisão, a mídia e os videogames têm sua parcela de culpa na crescente brutalização da juventude.”

B  “Sabe-se, porém, que a cada hora cinco atos de violência são cometidos no horário nobre da

televisão americana.”

C  “Já naquele tempo, o modelo eram os filmes americanos, que nos ensinaram uma infinidade de outras coisas - de beijar e fumar a empunhar uma espada.”

D  “As famílias perderam a coesão e o poder de aglutinação de antigamente, as cidades estão cada vez mais selvagens e desagregadoras, (...)”.

E  “Espero que já tenham explicado a Amis que defender a redução da violência gratuita na tela não é censurar, e sim colocar a responsabilidade social acima do lucro fácil e do cinismo.”

03) Marque a alternativa que contém o mais forte argumento do autor contra o desarmamento.

A  “Ademais, para que proibir armas se o cinema e a televisão não se cansam de glorificá-las?”

B  “O escritor Martin Amis saiu em defesa do filme na revista *The New Yorker*, argumentando que não sentira a menor vontade de matar alguém após vê-lo em vídeo.”

C  “Ao atingir 18 anos, um adolescente americano terá visto 40 mil cenas de assassinatos nas telas de cinema e da TV.”

D  “Sete anos atrás, uma gangue inglesa torturou e matou uma garota com os mesmos requintes sádicos de uma cena de *Brinquedo Assassino 3*.”

E  “Matei várias crianças quando era menino.”

04) A figura de linguagem está INCORRETAMENTE classificada na alternativa:

A  “Elas, afinal de contas, são objetos inanimados, cujos gatilhos precisam ser puxados por seres ditos racionais, (...)”. IRONIA

B  “(...)e matou uma garota com os mesmos requintes sádicos de uma cena de *Brinquedo Assassino 3*.” PARADOXO

C  “(...)a educação caiu a níveis subterrâneos (...)”. HIPÉRBOLE

D  “Não terá sido menor a dieta de truculência de um adolescente brasileiro.” METÁFORA

E  “O descuido e o laxismo dos pais, sim, devem ter crescido, (...)”. PERSONIFICAÇÃO

05) “*Quanto às armas, cuja fácil e farta circulação entre os jovens tanto tem sido expiada nos últimos tempos, há que se resistir à tentação de demonizá-las inutilmente. Elas, afinal de contas, são objetos inanimados, cujos gatilhos precisam ser puxados por seres ditos racionais, movidos pelo prazer, pelo medo, pelo ódio, pela ambição ou pela loucura. Claro que facilitar o acesso a elas é um perigo, mas não é menos arriscado superestimá-las.*”

Os mecanismos de coesão gramatical exemplificados pelo período acima estão corretamente demonstrados, EXCETO na alternativa:

A  uso de conectivo relacionando a oração anterior e introduzindo uma idéia adversativa (*mas*).

B  uso de advérbios, com função intensificadora (*tanto*).

C  uso de pronomes possessivos, referência catafórica (*superestimá-las*).

D  uso de pronomes pessoais, referência anafórica (*o acesso a elas*).

E  uso de pronome relativo, retomando um termo antecedente (*cuja fácil e farta circulação*).

06) De acordo com a articulação das idéias, indique a alternativa em que o período é composto apenas por coordenação.

A  “Não terá sido menor a dieta de truculência de um adolescente brasileiro.”

B  “Matei várias crianças quando era menino.”

C  “Claro que facilitar o acesso a elas é um perigo, mas não é menos arriscado superestimá-las.”

D  “Mudaram as crianças e os adolescentes ou mudou o cinema?”

E  “Se o que observam é o violento, é isso que aprenderão.”

07) Redação Oficial é a maneira pela qual o Poder Público redige atos normativos e comunicações. Portanto, é CORRETO afirmar que a Redação Oficial:

- A ( ) deve ser sempre formal, isto é, obedecer a certas regras de *forma*, dispensando a formalidade de tratamento.
- B ( ) é necessariamente árida e infensa à evolução da língua.
- C ( ) exige linguagem técnica, com rebuscamentos acadêmicos, caracterizando uma forma de linguagem burocrática.
- D ( ) é caracterizada pelo abuso de expressões e clichês do jargão burocrático e de formas arcaicas de construção de frases.
- E ( ) por sua finalidade de informar com o máximo de clareza e concisão, requer o uso do *padrão culto da língua*.

As questões de 08 à 10 estão baseadas no texto a seguir e visam avaliar os conhecimentos sobre os aspectos gramaticais de uso da norma padrão:

### ***A Reestruturação Pedagógica***

O Programa de Reestruturação Pedagógica do ensino policial, desenvolvido pela Acadepol, baseia-se na proposta dos Governos Estadual e Federal de investir na capacitação profissional do Policial Civil e de melhorar a gestão dos órgãos de segurança.

Esse sistema educacional está sendo desenvolvido de maneira a ser um referencial permanente e contínuo, acompanhando o profissional da polícia civil durante toda a evolução na carreira, tendo sempre como meta a qualidade da investigação policial.

Seu caráter inovador está no rompimento de alguns paradigmas ultrapassados, particularmente o que alimenta a idéia de que a prática é dissociada da teoria. Outro objetivo pedagógico é reforçar o sentido de equipe nas carreiras policiais, dando-lhes consistência e homogeneidade no trabalho de investigação, sempre com a visão do geral e do particular, fomentando a coerência entre teoria e prática.

Um programa dessa natureza e amplitude credencia a Acadepol a propor um avanço nas estruturas do ensino policial, com ênfase na investigação policial, principalmente porque o fenômeno da criminalidade e seu estudo passam a ser o eixo norteador de um ensino mais crítico e integrado. Isso amplia suas atribuições ao transformá-la em um centro de pesquisa e extensão, capacitando profissionais próprios e de outras corporações, públicas ou privadas. (...)

*(Ágora, p22/23, Ano1, Ed1, Polícia Civil de Minas Gerais, 2003-2004)*

08) As alternativas exemplificam o uso de orações reduzidas no texto acima, EXCETO na alternativa:

- A ( ) “(...)tendo sempre como meta a qualidade da investigação policial.”
- B ( ) “(...)capacitando profissionais próprios e de outras corporações, públicas ou privadas.”
- C ( ) “(...)principalmente porque o fenômeno da criminalidade e seu estudo passam a ser o eixo norteador de um ensino mais crítico e integrado.”
- D ( ) “(...)desenvolvido pela Acadepol,(...)”.
- E ( ) “(...)a propor um avanço nas estruturas do ensino policial,(...)”.

09) As palavras “**reestruturação**”, “**criminalidade**” e “**Acadepol**” foram criadas a partir dos respectivos processos de formação:

- A ( ) derivação regressiva, derivação sufixal, composição por justaposição.
- B ( ) composição por aglutinação, derivação prefixal e derivação regressiva.
- C ( ) derivação parassintética, derivação prefixal e abreviatura.
- D ( ) composição por justaposição, derivação parassintética e derivação regressiva.
- E ( ) derivação prefixal e sufixal, derivação sufixal e abreviatura.

10) “*Seu caráter inovador está no rompimento de alguns paradigmas ultrapassados, particularmente o que alimenta a idéia de que a prática é dissociada da teoria.*”

É CORRETO afirmar sobre o período acima que:

- A ( ) é composto por subordinação e possui 4(quatro) orações.
- B ( ) a 3ª oração é subordinada substantiva completiva nominal.
- C ( ) possui 2(duas) orações subordinadas: adjetiva e adverbial.

- D ( ) a 1ª e a 2ª orações são coordenadas.  
E ( ) é composto por coordenação e subordinação e possui 3(três) orações.

## MATEMÁTICA

11) Às zero horas da segunda feira, uma viatura que roda em média 70 km por dia, possui uma quilometragem de 25000 km rodados. Outra viatura roda em média 50 km por dia e possui uma quilometragem de 28000 km rodados no mesmo instante. O número de semanas necessárias para que ambas tenham a mesma quilometragem é, aproximadamente:

- A ( ) 15  
B ( ) 18  
C ( ) 24  
D ( ) 21  
E ( ) 33

12) Uma delegacia dispõe de 3 delegados, 8 detetives e 6 escrivães. O número de possibilidades de se escalar uma equipe de plantão com 1 delegado, 4 detetives e 2 escrivães é:

- A ( ) 3150  
B ( ) 512  
C ( ) 144  
D ( ) 47  
E ( ) 1030

13) Numa investigação, sabe-se que através de uma aproximação da área de uma pegada, é possível determinar o tamanho do calçado utilizado.

Na cena de um crime, os peritos verificaram a seguinte marca deixada por um suspeito de assassinato:

Se essa figura foi modelada por dois quadrados de lado 14 cm e um círculo circunscrito a um desses quadrados, cujo raio coincide com os raios de cada uma das curvas da figura. A área da região hachurada, em  $\text{cm}^2$ , é aproximadamente:

- A ( ) 402  
B ( ) 420  
C ( ) 448  
D ( ) 502  
E ( ) 524

14) Sob condições ideais, sabe-se que uma dada população de bactérias, encontradas em certo tecido para análise, dobra a cada 3 horas. Supondo que inicialmente existam 80 bactérias, qual o tamanho da população,  $P(t)$ , após  $t$  horas?

- A ( )  $P(t) = 80.2$   
B ( )  $P(t) = 80.2^{-t}$   
C ( )  $P(t) = 80.2^{3t}$   
D ( )  $P(t) = 80.2^{-3t}$   
E ( )  $P(t) = 80.2^t$

15) A soma das coordenadas do centro da circunferência descrita pela equação  $x^2 + y^2 - 4x + 10y + 13 = 0$  é:

- |   |     |    |
|---|-----|----|
| A | ( ) | -1 |
| B | ( ) | -3 |
| C | ( ) | 2  |
| D | ( ) | 4  |
| E | ( ) | 0  |

16) O menor valor natural de  $n$  para o qual  $(+i)^n$  seja imaginário puro é:

- |   |     |   |
|---|-----|---|
| A | ( ) | 1 |
| B | ( ) | 2 |
| C | ( ) | 4 |
| D | ( ) | 5 |
| E | ( ) | 3 |

17) Observe a figura.

Nessa figura, as retas AN, AM e MN tangenciam a circunferência nos pontos B, C e D, respectivamente. Se  $AN = 14$  cm,  $AM = 10$  cm e  $MN = 8$  cm, a soma das medidas dos segmentos AB e AC, em cm, é:

- |   |     |             |
|---|-----|-------------|
| A | ( ) | $32 + \pi$  |
| B | ( ) | 32          |
| C | ( ) | $24 + 2\pi$ |
| D | ( ) | 24          |
| E | ( ) | $24 + \pi$  |

18) A polícia civil de Minas Gerais apreendeu, em uma ação a um escritório suspeito, R\$ 3.650,00 em notas falsas de R\$ 10,00 e R\$ 50,00, totalizando 109 cédulas. O número  $n$  de cédulas de R\$ 50,00 apreendidas pertence ao intervalo:

- |   |     |               |
|---|-----|---------------|
| A | ( ) | $20 < n < 30$ |
| B | ( ) | $31 < n < 45$ |
| C | ( ) | $46 < n < 60$ |
| D | ( ) | $61 < n < 75$ |
| E | ( ) | $76 < n < 81$ |

19) Após um dia de exposição de certo produto químico ao ar livre, é adicionado um catalisador para agilizar seu processo de reação. O volume  $V(t)$  em mililitros da substância,  $t$  segundos após a adição do reagente, é expresso pelo modelo matemático:

$$V(t) = 20 + \log(t+1), \text{ onde } \log \text{ é um logaritmo decimal.}$$

Pode-se afirmar que, após 107 segundos da adição do reagente, o volume da substância, em mililitros, é:

Dados:  $\log 2 = 0,30$ ;  $\log 3 = 0,48$ .

- |   |     |       |
|---|-----|-------|
| A | ( ) | 22,94 |
| B | ( ) | 22,04 |
| C | ( ) | 23,88 |
| D | ( ) | 24,12 |
| E | ( ) | 23,02 |

20) Observe a figura.

Em uma sala plana, uma arma de fogo, a 160 cm do solo, dispara e atinge uma parede localizada a 3 metros de distância sob um ângulo de  $15^\circ$  em relação à horizontal. A altura do local atingido pelo projétil em relação ao piso da sala, em cm, é:

- |   |     |           |
|---|-----|-----------|
| A | ( ) | 760 - 300 |
| B | ( ) | 760 + 200 |
| C | ( ) | 800 + 200 |
| D | ( ) | 600 - 300 |
| E | ( ) | 600 + 200 |

## FÍSICA

21) Um dardo é lançado horizontalmente contra um alvo que está a 8 metros de distância. Para que ele acerte no centro do alvo, o atirador deve mirar (desconsidere a resistência do ar):

- |   |     |                               |
|---|-----|-------------------------------|
| A | ( ) | Diretamente no centro         |
| B | ( ) | Um pouco à direita do centro  |
| C | ( ) | Um pouco acima do centro      |
| D | ( ) | Um pouco abaixo do centro     |
| E | ( ) | Um pouco à esquerda do centro |

22) No treinamento de um astronauta ele é colocado para girar em uma centrífuga que gira com uma aceleração de **6,4g** (em que  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , é a aceleração da gravidade). Se o braço da centrífuga tem 4 metros qual é sua velocidade linear e a frequência angular?

- |   |     |                      |
|---|-----|----------------------|
| A | ( ) | 10,0 m/s e 1,0 rad/s |
| B | ( ) | 18,0 m/s e 3,0 rad/s |
| C | ( ) | 12,0 m/s e 2,5 rad/s |
| D | ( ) | 20,0 m/s e 3,0 rad/s |
| E | ( ) | 16,0 m/s e 4,0 rad/s |

23) Um elevador de 1200 Kg pode elevar uma carga máxima de 800 Kg. Qual é a potência média do motor a ser acoplado neste elevador para que a carga seja elevada com uma velocidade de 2,5 m/s? (considere a aceleração da gravidade igual a  $10 \text{ m/s}^2$ ).

- |   |     |       |
|---|-----|-------|
| A | ( ) | 15 Kw |
| B | ( ) | 80 Kw |
| C | ( ) | 50 Kw |
| D | ( ) | 20 Kw |
| E | ( ) | 10 Kw |

24) Uma estatueta de ouro de 15 kg está sendo elevada de um navio submerso. Qual é o valor aproximado da tensão no cabo de sustentação quando a estatueta, em repouso, está completamente submersa? Dados:  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ , densidade do ouro igual  $19000 \text{ Kg/m}^3$  e densidade da água igual  $1000 \text{ Kg/m}^3$ .

- |   |     |       |
|---|-----|-------|
| A | ( ) | 200 N |
| B | ( ) | 139 N |
| C | ( ) | 100 N |
| D | ( ) | 147 N |
| E | ( ) | 193 N |

25) O fluxo magnético através de uma espira é dado por  $\Phi_m = (0,1t^2 - 0,4t) \text{ Wb}$ , onde  $t$  é o tempo em segundos. O valor da tensão induzida no tempo  $t = 4 \text{ s}$  é:

- |   |     |         |
|---|-----|---------|
| A | ( ) | - 0,4 V |
| B | ( ) | + 0,2 V |
| C | ( ) | - 1,0 V |
| D | ( ) | + 0,4 V |
| E | ( ) | - 3,0 V |

26 Solta-se um bloco de 30 Kg de uma altura de 2m sobre o prato de 10 Kg de uma balança de mola. Supondo o choque perfeitamente inelástico, determine a máxima deflexão do prato. A constante da mola é  $K = 10000 \text{ N/m}$  e  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

- A  0,4 m
- B  0,5 m
- C  0,6 m
- D  0,3 m
- E  0,1 m

27) Se o volume de um sistema permanece constante num processo em que a temperatura e a pressão se modificam, podemos concluir que:

- A  O trabalho realizado pelo sistema é negativo.
- B  O trabalho realizado é igual à variação da energia interna.
- C  A energia interna do sistema não se altera.
- D  O sistema não efetua trabalho.
- E  O sistema não absorve calor

28) Um corpo executa um movimento harmônico simples com frequência de 40 Hz. A distância entre os dois pontos de velocidade nula vale 0,40 m. A velocidade máxima vale aproximadamente:

- A  40 m/s
- B  30 m/s
- C  25 m/s
- D  100 m/s
- E  50 m/s

29) Considere as seguintes afirmativas:

- I No vácuo, a radiação ultravioleta propaga-se com uma velocidade maior do que as micro-ondas.
- II A frequência da radiação infravermelha é menor que a da luz verde.
- III Se a onda eletromagnética de uma emissora de rádio tem uma frequência de 750 quilohertz, o seu comprimento de onda, no ar, é 400 metros. (considere a velocidade da luz no ar igual a  $3,0 \times 10^8 \text{ m/s}$ ).

Podemos afirmar que estão corretas:

- A  II e III
- B  Nenhuma.
- C  I e III
- D  I e II
- E  Todas

30) Um raio de luz passa do ar para a água, incidindo na superfície da água com um ângulo de  $45^\circ$ . Quais das quatro grandezas a seguir mudam quando a luz entra na água: (1) comprimento de onda; (2) frequência; (3) velocidade de propagação; (4) direção de propagação?

- A  Apenas 2, 3 e 4.
- B  Apenas 1, 3 e 4
- C  Apenas 3 e 4.
- D  Todas as quatro.
- E  Apenas 1 e 2.

## QUÍMICA

Obs.: no final da prova encontra-se uma Tabela Periódica para consulta

31) Várias são as fontes primárias de energia que, convertidas em eletricidade, atendem às necessidades diárias da vida moderna da humanidade. Contudo, o crescente aumento da população, aliado à demanda cada vez maior de energia, leva governo e iniciativa privada a investirem em programas de pesquisa voltados para a busca de energias alternativas e a promoverem campanhas de conscientização da população para a necessidade de se economizar no consumo da mesma. Cada família consome diariamente,

em média, algumas dezenas de milhões de joules, isto é, alguns kWh de energia. Chuveiro e ferro elétrico estão entre os principais responsáveis pelo elevado consumo da energia. Um consumidor assustado com o total de kWh de energia consumidos, por dia, em sua residência, decide adotar medidas para diminuir tal gasto e começa pela redução do número de banhos. Considerando-se que para um banho no chuveiro sejam consumidos 50 litros de água a 49°C e que, num dia de inverno a temperatura da água no reservatório seja de 19°C, a quantidade de kWh economizada, por banho será:

**Dados:**  $d(\text{H}_2\text{O}) = 1,00 \text{ g/cm}^3$

Calor Específico da  $\text{H}_2\text{O} = 1 \text{ cal/g } ^\circ\text{C} = 4,184 \text{ J/g } ^\circ\text{C}$

$1\text{KWh} = 3,600 \times 10^6 \text{ J}$

- |   |     |      |
|---|-----|------|
| A | ( ) | 1,10 |
| B | ( ) | 2,91 |
| C | ( ) | 1,74 |
| D | ( ) | 0,42 |
| E | ( ) | 0,57 |

32) Todas as afirmativas abaixo são corretas Exceto :

- |   |     |   |
|---|-----|---|
| A | ( ) | A oxidação de álcoois secundários leva à formação de cetonas  |
| B | ( ) | A oxidação de aldeídos leva à formação de ácidos carboxílicos   |
| C | ( ) | O ácido propanóico reage com o etanol, em meio ácido, formando o propionato de etila  |
| D | ( ) | A combustão de um mol de iso-octano líquido leva à formação de um mol de gás carbônico e um mol de água líquida                 |
| E | ( ) | Metanol reage com brometo de hidrogênio produzindo brometo de metila e água, em uma reação denominada substituição nucleofílica |

33) O vinagre, solução aquosa diluída de ácido acético ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ;  $K_a = 1,78 \times 10^{-5}$ ) é fabricado desde as primeiras civilizações mediante a fermentação de sucos de frutas, especialmente uva. Se 5,71 mL de ácido acético a 95% de pureza e densidade igual a  $1,05 \text{ g/cm}^3$  forem colocados em um balão volumétrico de 1,0 L de capacidade e completados com água destilada até a marca de aferição, o pH dessa solução será:

- |   |     |      |
|---|-----|------|
| A | ( ) | 1,00 |
| B | ( ) | 0,81 |
| C | ( ) | 2,89 |
| D | ( ) | 4,75 |
| E | ( ) | 5,73 |

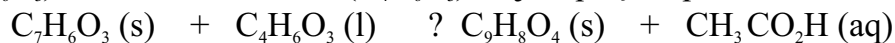
34) Atualmente, a maioria dos consumidores ao comprar produtos, particularmente gêneros alimentícios como laticínios, biscoitos, cereais etc. e remédios, é cautelosa e verifica a data de validade dos mesmos. Esta preocupação é inteiramente pertinente e encontra suporte nos estudos sobre a velocidade das reações químicas. A meia-vida,  $t_{1/2}$ , de uma reação é o intervalo de tempo necessário para a concentração de um reagente diminuir à metade do seu valor inicial. Disso resulta que, quanto mais dilatada for a meia-vida, mais lenta será a reação. Para as reações de primeira ordem  $t_{1/2} = 0,693 / K_1$ .

Suponha que o princípio ativo de três medicamentos diferentes, A, B e C, decompõem segundo uma cinética de primeira ordem, com K igual a  $0,0009 \text{ dia}^{-1}$ ,  $0,0021 \text{ dia}^{-1}$  e  $0,0005 \text{ dia}^{-1}$ , respectivamente, e que eles perdem sua eficiência quando a concentração em cada dose é 50% da concentração inicial. O tempo, em dias, que esses medicamentos perderão a validade é:

- |   |     |                               |
|---|-----|-------------------------------|
| A | ( ) | (A) 385 ; (B) 165 ; (C) 693   |
| B | ( ) | (A) 1540 ; (B) 660 ; (C) 2772 |
| C | ( ) | (A) 1095 ; (B) 584 ; (C) 365  |
| D | ( ) | (A) 365 ; (B) 852 ; (C) 1533  |
| E | ( ) | (A) 770 ; (B) 330 ; (C) 1386  |

35) O ácido acetilsalicílico, comercialmente conhecido como aspirina, foi sintetizado pela primeira vez em 1853. A aspirina ( $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$ ) é um dos medicamentos mais usados no mundo, como analgésico, antitérmico, antiinflamatório, dentre outros. Ela é produzida pela reação entre a ácido salicílico

(C<sub>7</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>) e o anidrido acético (C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>), cuja equação química é:



Num ensaio de laboratório foram misturados 50,0 g de cada um desses reagentes. Considere as afirmativas:

I - A massa que resta do reagente em excesso, depois do término da reação, é de 13,05 g

II - A massa de aspirina produzida nesse ensaio será de 65,214 g

III - A massa de aspirina produzida nesse ensaio será de 88,236 g

IV - O reagente limitante é o ácido salicílico

V - O reagente limitante é o anidrido acético

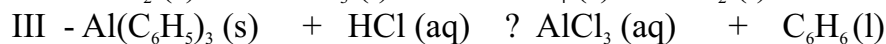
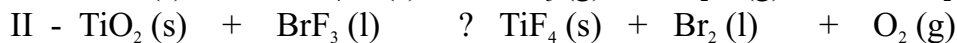
Das afirmativas pode-se dizer que apenas estão corretas:

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

36) Dentre os íons Ti<sup>2+</sup>, Mn<sup>2+</sup>, Co<sup>2+</sup>, Cu<sup>2+</sup> e Cr<sup>2+</sup> o que tem maior número de elétrons desemparelhados é:

- A  Mn<sup>2+</sup>  
B  Cu<sup>2+</sup>  
C  Cr<sup>2+</sup>  
D  Co<sup>2+</sup>  
E  Ti<sup>2+</sup>

37) Sejam as seguintes equações químicas:



Os coeficientes estequiométricos capazes de balanceá-las corretamente são, respectivamente:

- A  (I) 1 : 1 : 2 : 2 : 1 ; (II) 4 : 3 : 4 : 3 : 2 ; (III) 3 : 1 : 3 : 1 ; (IV) 2 : 1 : 1 : 2 : 2  
B  (I) 2 : 3 : 3 : 2 : 2 ; (II) 3 : 2 : 2 : 2 : 3 ; (III) 2 : 1 : 2 : 1 ; (IV) 4 : 4 : 1 : 1 : 4  
C  (I) 3 : 1 : 1 : 3 : 3 ; (II) 1 : 2 : 1 : 2 : 3 ; (III) 1 : 1 : 3 : 3 ; (IV) 3 : 2 : 1 : 2 : 3  
D  (I) 1 : 2 : 2 : 1 : 1 ; (II) 3 : 4 : 3 : 2 : 3 ; (III) 1 : 3 : 1 : 3 ; (IV) 2 : 2 : 1 : 1 : 2  
E  (I) 2 : 4 : 4 : 1 : 1 ; (II) 3 : 2 : 3 : 4 : 3 ; (III) 2 : 3 : 1 : 2 ; (IV) 1 : 1 : 2 : 1 : 2

38) A equação iônica líquida, equilibrada, para a reação de cloreto de ferro (III) com hidróxido de potássio dando hidróxido de ferro (III) e cloreto de potássio, em meio aquoso, é:

- A  FeCl<sub>3</sub> (aq) + 3KOH (aq) ? Fe(OH)<sub>3</sub> (s) + 3KCl (aq)  
B  Fe<sup>3+</sup> (aq) + 3OH<sup>-</sup> (aq) ? Fe(OH)<sub>3</sub> (s)  
C  3FeCl (s) + 3KOH (s) ? Fe(OH)<sub>3</sub> (s) + 3 KCl (s)  
D  Fe<sup>3+</sup> (aq) + 3Cl<sup>-</sup> (aq) + 3K<sup>+</sup> (aq) + 3OH<sup>-</sup> (aq) ? 3FeOH (aq) + 3KCl (aq)  
E  Fe<sup>3+</sup> (aq) + Cl<sup>-</sup> (aq) + K<sup>+</sup> (aq) + OH<sup>-</sup> (aq) ? Fe(OH)<sub>3</sub> (s) + KCl (aq)

39) A organização dos átomos Ne, Na, P, Ar e K na ordem crescente da primeira energia de ionização é:

- A  Ne < Ar < P < Na < K  
B  Ar < Ne < K < Na < P



- C  As mitocôndrias oxidam a glicose obtida da quebra de carboidratos provenientes da alimentação
- D  As células contêm DNA, como um depósito de informações genéticas, que é usado para guiar a síntese de proteínas
- E  O lisossomo é um sistema constituído de filamentos, de proteínas, que se estende pelo citoesqueleto

45) O que ocorre com uma planta, quando ela está no ponto de compensação fótico:

- A  Alta liberação de oxigênio e baixa liberação de gás carbônico
- B  Alta liberação de gás carbônico e baixa liberação de oxigênio
- C  Baixa liberação de oxigênio e nenhuma liberação de gás carbônico
- D  Alta liberação de gás carbônico e alta liberação de oxigênio
- E  Equilíbrio entre a liberação e o consumo de oxigênio

47) Nos últimos anos, evidencia-se aumento importante do uso do *crack* entre os usuários de droga. Das proposições abaixo, com relação ao *crack*, marque a alternativa incorreta:

- A  Uso através de cachimbos improvisados, podendo determinar queimadura nas vias aéreas superiores
- B  É mais utilizado pelos viciados de poder aquisitivo reduzido, determinando dependência mais rápida do que a cocaína
- C  Crianças podem ser intoxicadas pela inalação passiva, quando próximas de adultos usando *crack*
- D  É obtido a partir da alcalinização do hidrocloreto de cocaína, sendo extraído desta solução pelo éter
- E  A ação no sistema cardiocirculatório é determinada pelo princípio ativo do ácido lisérgico

48) Na atualidade, o exame de DNA apresenta grande importância na prática pericial, auxiliando na elucidação de fatos de interesse à justiça. Com relação ao DNA, marque a alternativa incorreta:

- A  O DNA é compactado nos cromossomos
- B  O complexo de DNA e proteínas nos cromossomos é chamado de cromatina
- C  O exame de DNA pode ser realizado em um fragmento de tecido muscular
- D  Uma molécula longa de DNA contém muitos genes
- E  O DNA é composto de aminoácidos

49) Das proposições abaixo, marque a alternativa incorreta:

- A  A morfina é um alcalóide derivado do ópio
- B  A dose excessiva de barbitúrico determina grave depressão do sistema nervoso central
- C  O LSD é uma droga alucinógena
- D  O álcool potencializa o efeito dos barbitúricos no organismo
- E  O tetraidrocannabinol (THC) é o princípio ativo responsável pelos efeitos da cocaína no sistema nervoso central

50) Os conhecimentos de toxicologia são de interesse aos peritos. Das proposições abaixo, marque a alternativa incorreta:

- A  A dose tóxica de cocaína varia de acordo com a tolerância de cada indivíduo, a via de administração e a associação com outras drogas
- B  Os barbitúricos causam diminuição da atividade do sistema nervoso central
- C  As crianças menores de um ano são mais predispostas a intoxicação pelo monóxido de carbono
- D  O indivíduo com insuficiência hepática apresenta maior probabilidade de intoxicação pelos opióides.
- E  A morfina, quando utilizada por aspiração nasal, determina efeitos mais potentes no organismo

Para responder as questões abaixo, considere a configuração padrão do sistema operacional Microsoft Windows 98 SE e dos aplicativos, Windows Explores, Internet Explorer, Outlook Express e Microsoft Word 97.

- 51) No Microsoft Word 97, uma linha viúva consiste:
- A  Na primeira linha de um parágrafo impressa sozinha na parte inferior de uma página
  - B  Na primeira linha de um parágrafo impressa sozinha na parte superior de uma página
  - C  Na penúltima linha de um parágrafo impressa sozinha na parte inferior ou superior de uma página
  - D  Na última linha de um parágrafo impressa sozinha na parte inferior de uma página
  - E  Na última linha de um parágrafo impressa sozinha na parte superior de uma página
- 52) No Microsoft Word 97, as teclas de atalho utilizadas para alternar entre maiúsculas e minúsculas as letras do texto selecionado são:
- A  Ctrl + F7
  - B  Shift + F7
  - C  Ctrl + F3
  - D  Shift + Ctrl
  - E  Shift + F3
- 53) No Microsoft Word 97, as teclas de atalho utilizadas para ocultar as letras e/ou caracteres de um texto selecionado são:
- A  Ctrl + Shift + F
  - B  Ctrl + Shift + B
  - C  Ctrl + Shift + A
  - D  Ctrl + Shift + S
  - E  Ctrl + Shift + H
- 54) No Microsoft Word 97, as teclas de atalho para desfazer uma ação são:
- A  Ctrl + W
  - B  Ctrl + S
  - C  Ctrl + X
  - D  Ctrl + D
  - E  Ctrl + Z
- 55) Marque a opção de comando que permite no Microsoft Word 97 remover número de página:
- A  Menu exibir, Rodapé, selecionar um número de página e delete
  - B  Menu exibir, Cabeçalho, selecionar um número de página e delete
  - C  Menu exibir, número de página e delete
  - D  Menu inserir, Cabeçalho e Rodapé, selecionar um número de página e delete
  - E  Menu exibir, Cabeçalho e Rodapé, selecionar um número de página e delete

## DIREITOS HUMANOS

- 56) Acerca da pena de morte é **CORRETO** afirmar:
- A  Por força dos tratados internacionais foi abolida em todos os Estados constitucionais.
  - B  Pode ser objeto de emenda constitucional e voltar a ser adotada no Brasil.
  - C  A pena de morte judicial resulta da ação de esquadrões da morte.
  - D  A Constituição de 1988 assegura a substituição da pena de morte por banimento.
  - E  Poderá haver pena de morte no Brasil em caso de guerra declarada.
- 57) O direito de petição foi reconhecido como um direito fundamental na Constituição de 1988, por isso todos têm direito de receber dos órgãos públicos, **EXCETO**:
- A  Informações e certidões, independentemente do pagamento de taxas, para defesa de direitos.

- B  Informações de interesse coletivo ou geral.
- C  No prazo da lei, as informações solicitadas, sob pena de responsabilidade.
- D  Informações de interesse particular.
- E  Informações, cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado.
- 58) Quanto à liberdade de consciência e de crença, pode-se afirmar, **EXCETO**:
- A  É inviolável a liberdade de consciência e de crença, sendo assegurado o livre exercício de cultos religiosos.
- B  Nas entidades civis e militares é assegurada a prestação de assistência religiosa, nos termos da lei.
- C  A Constituição de 1988 garante proteção aos locais de culto e a suas liturgias.
- D  A quem invocar motivo de crença religiosa para eximir-se de obrigação poderá ser exigido o cumprimento de prestação alternativa.
- E  Por motivos religiosos poderá haver privação de direitos e remissão de obrigações legais.
- 59) Um policial, perseguindo um criminoso em flagrante, é impedido pelo morador de entrar na casa durante a noite. No tocante a isso, podemos afirmar:
- A  O policial só poderá penetrar na casa se obtiver o consentimento do morador.
- B  Deverá o policial estar munido de uma ordem judicial para penetrar na casa à noite.
- C  Para prestar socorro, em caso de desastre ou de flagrante delito, a casa é violável somente durante o dia.
- D  Se penetrar na casa nessa circunstância o policial comete ilegalidade e inconstitucionalidade.
- E  A inviolabilidade do domicílio não é absoluta durante o dia ou à noite.
- 60) O direito à propriedade está consagrado do texto da Constituição de 1988. No entanto, pode-se afirmar que:
- A  A pequena propriedade rural em nenhum caso poderá ser objeto de penhora para pagamentos de débitos decorrentes de sua atividade produtiva.
- B  Aos autores pertence o direito exclusivo de publicação de suas obras, exceto transmissão aos herdeiros.
- C  As desapropriações serão pagas preferencialmente em títulos da dívida pública.
- D  A Constituição restringe aos casos que enumera a exigência da função social da propriedade.
- E  O proprietário poderá ser desapropriado por necessidade ou utilidade pública e interesse social.