

MATEMÁTICA

1ª Questão - Sendo $C (-3, 2)$ o centro da circunferência de raio 4 cm, podemos afirmar que a alternativa que apresenta o ponto interno a essa circunferência é:

- A. $(0, -2)$.
- B. $(1, 0)$.
- C. $(1, 6)$.
- D. $(-1, 2)$.

2ª Questão - Se $A = \begin{vmatrix} \sin 150 & \cos 300 \\ \cos 150 & \sin 300 \end{vmatrix}$ e $B = \begin{vmatrix} \log_{10}^{100} & \log_3^3 \\ \log_2^8 & \log_{10}^1 \end{vmatrix}$ então $A + B$ vale :

- A. 13.
- B. -3.
- C. 0.
- D. 2.

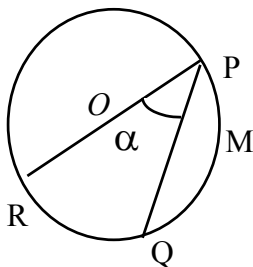
3ª Questão - Seja “r” uma reta de coeficiente angular $\frac{3}{5}$ e que passa pelo ponto $P (2, \frac{6}{5})$ e seja “s” uma outra reta que passa pelos pontos $Q (1, 2)$ e $T (2, 4)$, então as coordenadas do ponto de interseção das retas “r” e “s” são :

- A. $(0, 0)$.
- B. $(\frac{1}{3}, -1)$.
- C. $(-2, 0)$.
- D. $(3, -\frac{1}{5})$.

4ª Questão - Um fazendeiro deseja fazer um galinheiro de forma retangular usando todo o rolo de tela de arame que tem 30 metros de comprimento. Qual a maior área possível deste galinheiro?

- A. 44 m^2 .
- B. 50 m^2 .
- C. $56,25 \text{ m}^2$.
- D. $65,15 \text{ m}^2$.

5ª Questão - Em um círculo de centro O , está inscrito o ângulo α . Se o arco QMP mede 150° , o ângulo α mede:



- A. 15° .
- B. 20° .
- C. 25° .
- D. 30° .

6ª Questão - No intervalo $[0, \pi]$ o número de soluções distintas da equação $\cos^2 x = \frac{1 + \sin x}{2}$ é:

- A. 0.
- B. 1.
- C. 2.
- D. 3.

7ª Questão - A solução da equação $\operatorname{tg}^4 x - 4\operatorname{tg}^2 x + 3 = 0$ no intervalo $0 \leq x < \frac{\pi}{2}$ é:

- A. $\left\{ \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3} \right\}$.
- B. $\left\{ \frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{4} \right\}$.
- C. $\{0, \pi\}$.
- D. $\left\{ \frac{3\pi}{2}, \pi \right\}$.

8ª Questão - Qual o resto da divisão de $P(x) = 2x^3 + 3x^2 + mx - 2$ pelo produto de $(x+1)(x-1)$, sabendo-se que os restos das divisões de $P(x)$ por $x-1$ e $x+1$ são iguais.

- A. O resto é $2x^2$.
- B. O resto é x .
- C. O resto é 2 .
- D. O resto é 1 .

9ª questão - Os números x , y e z formam uma P.G. nesta ordem. O produto xyz é igual a 216 e a soma $x + y + z$ é igual a 26. Se a razão é um número inteiro positivo, o primeiro termo dessa P.G. é:

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 6.

10ª questão - Na expressão

$$P = \frac{1}{\log_2 x} + \frac{1}{\log_5 x}$$

onde $1 < x < 10$, é correto afirmar:

- A. $P < 0$.
- B. $0 < P < 1$.
- C. $P > 1$.
- D. $1 < P < 10$.

FÍSICA

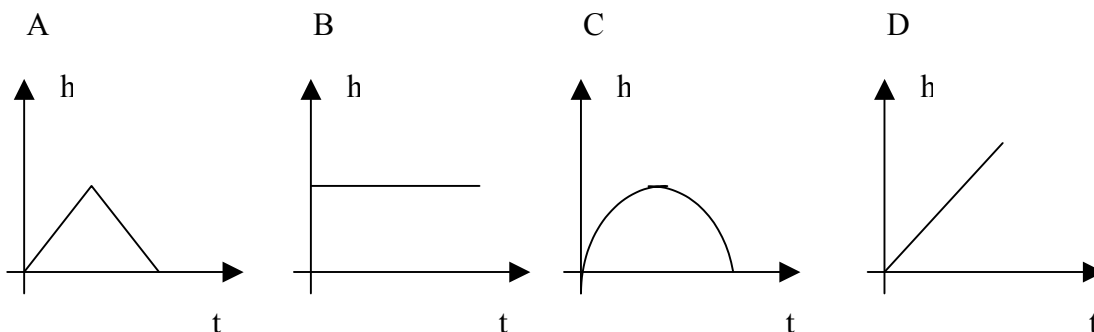
11ª Questão - Um avião se desloca, em seqüência, 6m para o Oeste e 8m para o Norte. O deslocamento resultante tem módulo.

- A. 2m.
- B. 14m.
- C. 48m.
- D. 10m.

12ª Questão - Muitas pessoas ficam intrigadas ao verem um pássaro pousado em um fio de alta tensão, sem ser eletrocutado. Este fato é possível porque:

- A. ele sempre toca em dois fios simultaneamente, ficando submetido a uma pequena tensão.
- B. a voltagem nos dois pontos em que ele toca é muito grande, anulando a corrente elétrica que atravessa seu corpo.
- C. ele toca apenas um fio, em dois pontos muito próximos, ficando submetido a uma diferença de potencial muito pequena.
- D. as penas do pássaro funcionam como isolante elétrico, impedindo que ele fique submetido a uma tensão elétrica.

13ª Questão - Uma pessoa diante de um espelho plano, aproxima-se e depois se afasta dele. Dos gráficos abaixo, assinale aquele que representa o tamanho real h de sua imagem em função do tempo.

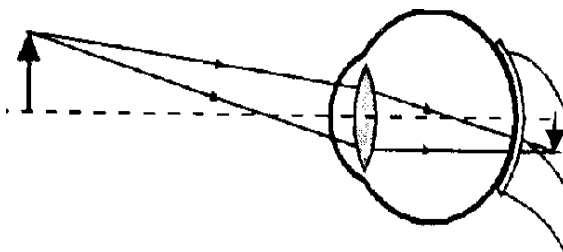


14ª Questão - Tentar cozinhar em uma panela aberta no alto do monte Everest, cuja a altitude é de 8.800m, é uma tarefa bastante difícil ou mesmo impossível para alguns alimentos, porque lá a água entra em ebulição a 72°C. A alternativa abaixo que explica o fenômeno da ebulição da água a 72°C no monte Everest, é:

- A. em regiões de alta temperatura, a água entra em ebulição mais rapidamente do que em regiões de baixa temperatura.
- B. quanto maior a altitude, menor é a temperatura de ebulição da água devido a aumento da pressão atmosférica.
- C. em elevadas altitudes a pressão atmosférica ultrapassa 1 atm, aumentando a temperatura de ebulição da água.
- D. reduzindo-se gradualmente a pressão sobre a superfície da água, sua temperatura de ebulição torna-se cada vez menor.

15ª Questão - A hipermetropia é um defeito da visão que surge em virtude do achatamento do globo ocular. Quando o olho hipermetrope não realiza esforço de acomodação, a imagem do objeto observado forma-se atrás da retina (veja a figura). A correção desse defeito é obtida usando-se lentes:

- A. esféricas divergentes.
- B. esféricas convergentes.
- C. cilíndricas.
- D. parabólicas.



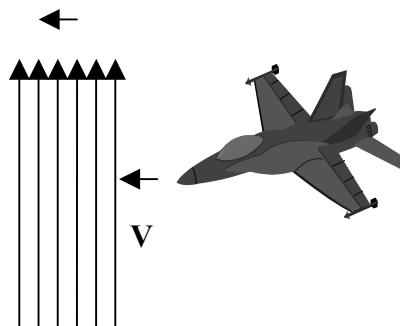
16ª Questão - Os satélites estacionários, do tipo Intelsat IV, estão situados em posições tais que permitem a comunicação entre dois pontos quaisquer da Terra. O período deste tipo de satélite, isto é, o tempo que ele gasta para completar uma volta, é de:

- A. 24 horas.
- B. 12 horas.
- C. nulo.
- D. 01 ano.

17ª Questão - Você está de frente para uma grande tela plana assistindo a seguinte cena: “Um avião transportando uma enorme carga de prótons, voa horizontalmente para a esquerda da tela. De repente ele penetra perpendicularmente num campo magnético inimigo vertical, dirigido para cima no plano da tela” (veja a figura). O que você verá acontecer ao avião?

- A. ele sofrerá a ação de uma força magnética que o arremessará para a esquerda da tela.
- B. ele sofrerá a ação de uma força magnética que o arremessará para a direita da tela.
- C. ele sofrerá a ação de uma força magnética que o arremessará para o alto da tela.
- D. ele sofrerá a ação de uma força magnética que o arremessará para o fundo da tela.

B



18ª Questão - A pilha é um dispositivo gerador de força eletromotriz, que transforma energia química em energia elétrica. Quando uma lâmpada, do tipo usada nas lanternas, permanece ligada durante muito tempo nos terminais de uma pilha, sua intensidade luminosa começa a decrescer. Isto ocorre porque:

- A. a resistência interna de uma pilha cresce quando ela é usada.
- B. depois de um certo tempo de uso a força eletromotriz de uma pilha diminui.
- C. com o uso, o filamento de uma lâmpada envelhece e sua resistência elétrica diminui.
- D. após o uso constante, a pilha passa a gerar uma força contra eletromotriz.

19ª Questão - Analise as afirmativas seguintes e marque a correta:

- A. várias forças que atuam simultaneamente em um corpo, podem ser substituídas por uma única força resultante.
- B. as forças que constituem um par de ação e reação têm o mesmo módulo, mesma direção e sentidos opostos portanto, se anulam.
- C. um corpo de massa 50 kg adquire uma aceleração maior do que um corpo de massa 20 kg, quando sofrem a ação da mesma força resultante.
- D. se a força resultante que atua em um corpo for nula, ele estará necessariamente em repouso.

20ª Questão - O ozônio é um gás rarefeito, cuja função é a de proteger o planeta da radiação ultravioleta do sol. O gás CFC (clorofluorcarboneto), usado em geladeiras e nos “Sprays” é um dos responsáveis pela destruição da camada de ozônio. Este gás quando expelido do seus recipientes, sobe até as camadas mais altas da atmosfera por apresentar:

- A. peso maior que o dos gases que constituem a atmosfera.
- B. pressão elevada em relação à pressão atmosférica.
- C. densidade menor que a dos gases que compõem a atmosfera.
- D. força gravitacional insuficiente para mantê-lo em baixas camadas atmosféricas.

Química

21ª QUESTÃO - Faça a associação a seguir

- | | |
|----------------------|---------------------------------|
| 1. ligação metálica | () metal + não metal |
| 2. ligação iônica | () não metal + hidrogênio |
| 3. ligação covalente | () não metal + não metal |
| | () metal + metal |
| | () metal alcalino + hidrogênio |

O numeral que faz a associação correta de cima para baixo é:

- A. 3, 2, 3, 2, 1.
- B. 2, 3, 3, 1, 2.
- C. 3, 3, 2, 2, 1.
- D. 2, 1, 3, 1, 2.

22ª QUESTÃO - Um hidrocarboneto por oxidação dá origem a uma molécula de ácido acético e uma molécula de acetona. O nome desse hidrocarboneto é:

- A. ciclopentano.
- B. metil-2-butenos.
- C. metil-1-butenos.
- D. 3-metil-ciclobutenos.

23ª QUESTÃO - Considere as afirmações:

- I. composto iônico conduz corrente elétrica no estado sólido.
- II. todo composto sólido nas condições ambiente é iônico.
- III. todo composto líquido ou gasoso nas condições ambiente é molecular.
- IV. todo composto iônico é sólido nas condições ambiente.
- V. em solução aquosa os sais e as bases de metais conduzem a corrente elétrica.

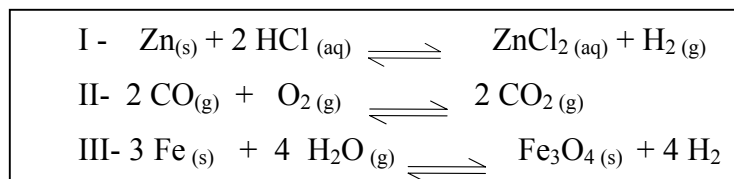
São **CORRETAS** as afirmações:

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

24ª QUESTÃO - Foram preparadas duas soluções aquosas, uma de sacarose ($C_{12}H_{22}O_{11}$) e outra de glicose ($C_6H_{12}O_6$) contendo a mesma massa de soluto em gramas por litro. É **CORRETO** afirmar que:

- A. a solução de sacarose tem maior ponto de congelação que a da água.
- B. a solução de glicose tem maior ponto de congelação que a da água.
- C. a solução de glicose é a que apresenta menor ponto de congelação.
- D. a solução de sacarose tem menor ponto de congelação que a solução de glicose.

25ª QUESTÃO - Considere os seguintes equilíbrios:



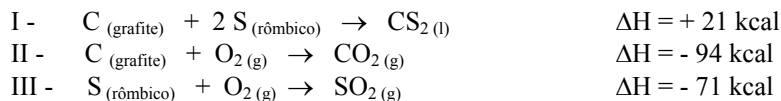
Se a pressão do sistema for aumentada, é **CORRETO** afirmar que:

- A. os equilíbrios I, II e III serão deslocados para a direita.
- B. os equilíbrios I e II serão deslocados para a esquerda e o equilíbrio III para a direita.
- C. equilíbrio II será deslocado para a direita e os equilíbrios I e III não serão deslocados.
- D. equilíbrio I será deslocado para a esquerda, o equilíbrio II para a direita e o equilíbrio III não será deslocado.

26ª QUESTÃO - Para preparar 1L de suco de caju foram utilizadas quatro polpas do fruto. Cada polpa apresenta, em média, 220 mg de ácido ascórbico ($C_6H_8O_6$), também conhecido como vitamina C. A concentração da vitamina C, em mol/L, nesta solução é:

- A. $5,0 \times 10^{-3}$.
- B. 0,88.
- C. 1,5.
- D. $5,0 \times 10^{-1}$.

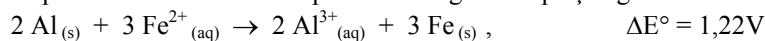
27ª QUESTÃO - Considere as reações químicas abaixo, todas a 25°C e 1 atm de pressão:



Com base nestes dados pode-se dizer que a entalpia de combustão do sulfeto de carbono líquido a 25°C e 1 atm de pressão é, em kcal/mol:

- A. -144.
- B. +186.
- C. -257.
- D. +213.

28ª QUESTÃO - A pilha $\text{Al}/\text{Al}^{3+} // \text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$ apresenta a seguinte equação global:



Para esta pilha é **CORRETO** afirmar que:

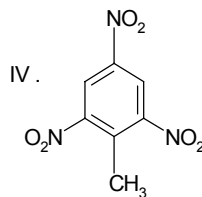
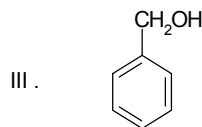
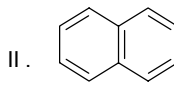
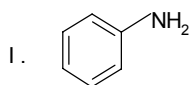
- A. os elétrons saem do eletrodo de **Fe** e vão para o eletrodo de **Al**.
- B. **Al** sofre redução.
- C. eletrodo do ferro é o anodo.
- D. Fe^{2+} é agente oxidante.

29ª QUESTÃO - Considere a seguinte reação hipotética: $\text{A} + 2 \text{B} \rightarrow 3 \text{C}$, que ocorre uma única etapa. A expressão da velocidade para esta reação é:

- A. $v = k [\text{A}] + 2 [\text{B}]$.
- B. $v = k [\text{A}] + 2[\text{B}] + 3[\text{C}]$.
- C. $v = k [\text{A}] [\text{B}]^2$.
- D. $v = k [\text{A}] [\text{B}]^2 [\text{C}]^3$.

30ª QUESTÃO - Considere os compostos:

Emprega-se como explosivo:



- A. I.
- B. II.
- C. III.
- D. IV.

BIOLOGIA

31ª QUESTÃO - Trecho da reportagem da revista Veja de 08/99: "Nesta semana a Índia terá um bilhão de pessoas; um em cada seis habitantes do planeta mora num país cuja área equivale a pouco mais de um terço do território brasileiro. O número de indianos triplicou em apenas cinco décadas. Nesse ritmo, em alguns anos a Índia ultrapassará a vizinha China (1,2 bilhão de habitantes), ficando com um espioso cetro de país mais populoso do mundo. A Índia, em sua escandalosa multiplicação populacional, é apenas parte de um problema planetário. Dentro de mais dois meses, em outubro próximo a população mundial atingirá a cifra de seis bilhões de pessoas, o dobro de quarenta anos atrás". A capacidade de uma população em aumentar seu número de indivíduos em condições ambientais ideais, é considerada:

- A. sua densidade.
- B. seu potencial biótico.
- C. uma forma de competição intra-específica.
- D. uma forma de competição interespecífica.

32ª QUESTÃO - O polisacarídeo que participa da parede celular dos vegetais é:

- A. amido.
- B. sacarose.
- C. glicogênio.
- D. celulose.

33ª QUESTÃO - Anabolizante é injetado na corrente sanguínea, aumenta a velocidade de proteínas contráteis, que constituem parte das fibras musculares. As proteínas responsáveis pelo mecanismo bioquímico da contração muscular são:

- A. tripsina e pepsina.
- B. actina e tripsina.
- C. actina e miosina.
- D. miosina e fenilalanina.

34ª QUESTÃO - A mais recente idéia da ciência é modificar os genes do mosquito transmissor da malária para que ele possa fabricar veneno de escorpião, chamado escorpina. "A toxina do escorpião não torna o mosquito venenoso" - Disse o pesquisador Lourival Poussani, da Universidade do México. "Mas o desenvolvimento do plasmódio, o microorganismo causador da malária." A que reinos pertencem, respectivamente, o plasmódio e o escorpião:

- A. protista e metazoa.
- B. monera e artrópoda.
- C. protista e artrópoda.
- D. metazoa e protista.

35ª QUESTÃO - O Filo Chordata divide-se em protochordados e vertebrata. Assinale a característica que corresponde corretamente ao subfilo vertebrata:

- A. notocorda atípica, reduzida a um pequeno segmento anterior.
- B. notocorda desenvolvida da calda até a cabeça.
- C. ausência da notocorda.
- D. notocorda embrionária substituída pela coluna vertebral.

36ª QUESTÃO - A característica que contribuiu para uma melhor adaptação do grupo das pteridófitas à vida terrestre e permitiu o surgimento de representantes de porte elevado, como os samambaius foi:

- A. presença do tubo polínico.
- B. presença de tecidos especializados de transporte.
- C. presença de flores e sementes.
- D. presença de frutos.

37ª QUESTÃO - A chuva ácida é uma preocupação de vários cientistas e várias pessoas preocupadas com o meio ambiente. Analisando as alternativas abaixo sobre chuvas ácidas, assinale a que não está de acordo:

- A. H_2SO_4 e o HNO_3 resultantes da atividade industrial geram a chuva ácida.
- B. um dos componentes lançados no ar com a queima de óleo diesel, gasolina, carvão é o SO_2 .
- C. dióxido de enxofre reage na atmosfera e forma ácido sulfúrico.
- D. as plantas e animais não são atingidos pelas chuvas ácidas como são corroídos os mármore e metais.

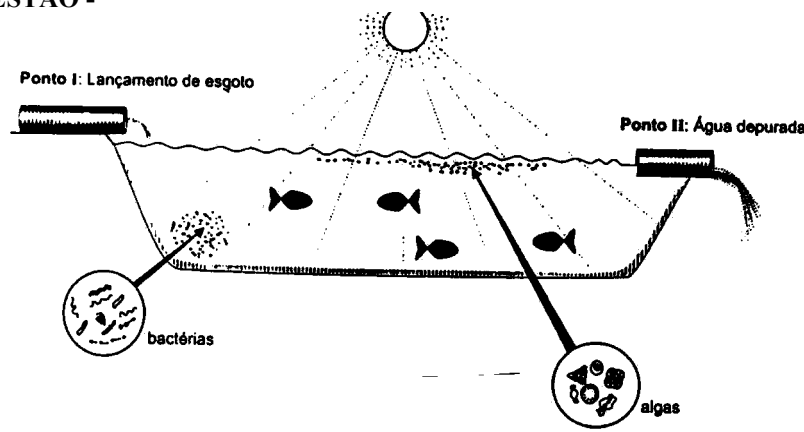
38ª QUESTÃO - Há uma grande polêmica na produção dos transgênicos em todo mundo. No Brasil, os grãos de soja e milho passam por uma investigação e se algum produto for a público para consumo tem que ser notado por rótulos. A técnica utilizada para a produção dos transgênicos interfere primeiramente:

- A. no DNA mitocondrial.
- B. no DNA recombinante.
- C. no RNA do citoplasma.
- D. no RNA ribossômico.

39ª QUESTÃO - O famoso "adubo verde" é hoje muito procurado pelos agricultores para fazer com que as lavouras sejam bem sucedidas. Indique abaixo a alternativa que esclarece um exemplo desse procedimento:

- A. misturar musgos com outros componentes e a terra na qual vai ocorrer o plantio.
- B. plantar leguminosas com o milho, porque as primeiras tem bactérias que fixam o nitrogênio do ar.
- C. tratar o solo com folhas secas e assim a umidade da terra é mantida.
- D. recuperar o solo com adubos químicos contendo nitratos e outros componentes importantes.

40ª QUESTÃO -



O esquema acima nos dá demonstração de que está acontecendo uma série de eventos biológicos, exceto:

- A. uma cadeia alimentar.
- B. uma sucessão ecológica.
- C. fotossíntese e respiração.
- D. relação de parasitismo entre bactérias e algas.

DIREITOS HUMANOS

41ª QUESTÃO - Tecnicamente a Declaração Universal dos Direitos do Homem (1948) constitui:

- A. um acordo internacional.
- B. uma recomendação.
- C. um tratado internacional.
- D. um pacto.

42ª QUESTÃO - São considerados direitos humanos de primeira geração, exceto:

- A. direito à vida.
- B. direito à liberdade e segurança pessoal.
- C. direito à liberdade de pensamento.
- D. direito à formação superior.

43ª QUESTÃO - São exemplos de violações de direitos humanos, exceto:

- A. prisão de pessoas sem motivo justificado.
- B. interrogatório policial com uso de instrumentos que provoquem sofrimento no infrator.
- C. mortes de pessoas, provocadas por ações de terroristas.
- D. falta de escolas/educação para crianças carentes.

44ª QUESTÃO - São direitos das pessoas, previstos na Declaração Universal dos Direitos Humanos, exceto:

- A. livre manifestação do pensamento.
- B. direito a nacionalidade.
- C. a liberdade de reunião e associação, mesmo que não pacíficas.
- D. de tomar parte no governo de seu país, diretamente ou por intermédio de representantes livremente escolhidos.

45ª QUESTÃO - As relações internacionais da República Federativa do Brasil, de acordo com a Constituição Federal, são regidas por alguns dos princípios abaixo, exceto:

- A. prevalência dos direitos humanos.
- B. defesa da paz.
- C. repúdio ao terrorismo e ao racismo.
- D. concessão de cargos políticos-sociais.

46ª QUESTÃO - São exemplos de direitos sociais previstos nas Constituição do Brasil, exceto:

- A. a segurança.
- B. a educação.
- C. direito de greve.
- D. a liberdade de locomoção.

47ª QUESTÃO - Constitui uma das diretrizes para a proteção à infância e à juventude, previstas na Constituição do Estado de Minas Gerais:

- A. valorização dos vínculos familiar e comunitário, como medida preferencial para a integração social da criança e dos adolescente.
- B. implantação de programas de empregos para crianças de famílias de baixa renda, com a finalidade de viabilizar a educação escolar.
- C. implantação de programas de adoção visando possibilitar o crescimento e o desenvolvimento das crianças junto a famílias de melhor condição financeira.
- D. pagamento de valor pecuniário às famílias que possuem crianças e jovens em idade escolar.

48ª QUESTÃO - De acordo com o Estatuto da criança e do adolescente, serão considerados crianças ou adolescentes, as pessoas que tiverem as seguintes idades e/ou faixas etárias :

- A. criança: até 12 anos de idade, incompletos - adolescentes: entre 12 e 18 anos de idade.
- B. criança: até 12 anos de idade, completos - adolescentes: entre 13 e 18 anos de idade.
- C. criança: até 15 anos de idade, incompletos - adolescentes: entre 16 e 18 anos de idade.
- D. criança: até 10 anos de idade, incompletos - adolescentes: entre 11 e 18 anos de idade.

49ª QUESTÃO - Dentre as atribuições dos conselhos tutelares, é correto afirmar que:

- A. é responsável pelo atendimento das necessidades sociais e econômicas das famílias com a finalidade de prevenção do delito.
- B. é responsável pelo encaminhamento ao Ministério Público de notícia de fato que constitua infração penal ou administrativa contra os direitos da criança ou adolescente.
- C. deve atender e aconselhar os pais ou responsável somente nos casos de reincidência.
- D. pode gerir os bens de crianças cujos os pais tenham falecido, até completarem 21 anos.

50ª QUESTÃO - São considerados princípios para a educação previstos nas Constituição do Estado de Minas Gerais, exceto:

- A. diferenciação das condições para o acesso e frequência à escola e permanência nela.
- B. preservação dos valores educacionais regionais e locais.
- C. gratuidade do ensino público.
- D. liberdade de aprender, ensinar e pesquisar, e de divulgar o pensamento, a arte e o saber.