

1. Quando atritamos um bastão e vidro e um pano de seda, provocamos a “eletrificação” dos mesmos. Isto é, ocorre a transferência de elétrons entre os dois corpos. Como consequência, um corpo passa a ter carga positiva (o que perdeu elétrons) e o outro, carga negativa (recebeu elétrons). A respeito da carga elétrica, qual é a sua unidade SI e quanto dessa unidade vale a unidade fundamental de carga elétrica (e)?
- Ampère, $e = 1,5 \times 10^{-16}$ A
 - Ampère, $e = 1,6 \times 10^{-10}$ A
 - Coulomb, $e = 1,9 \times 10^{-16}$ C
 - Coulomb, $e = 1,6 \times 10^{-19}$ C
-
2. **Materiais como o (a) _____ são _____, ao contrário de outros, como o (a) _____.** **O primeiro tem esse comportamento porque os elétrons das camadas mais _____ estão ligados mais _____ ao núcleo.**
Assinale a alternativa que preenche corretamente os espaços da sentença acima.
- Cobre; bons condutores; borracha; internas; frouxamente.
 - Cobre; bons condutores; madeira; externas; fortemente.
 - Vidro; mal condutores; mercúrio; externas; fortemente.
 - Mercúrio; mal condutores; sílica; internas; frouxamente.
-
3. Assinale a alternativa que descreve corretamente a Lei de Coulomb:
- A força que uma carga elétrica puntiforme exerce sobre a outra carga está dirigida sobre a reta que une as duas cargas. A força varia inversamente proporcional com o quadrado da distância entre as cargas e é proporcional ao produto das cargas. A força é repulsiva se as cargas tiverem o mesmo sinal e atrativa se as cargas tiverem sinais opostos.
 - A força que uma carga elétrica puntiforme exerce sobre a outra carga está dirigida sobre a reta que une as duas cargas. A força varia diretamente proporcional com o quadrado da distância entre as cargas e é inversa ao produto das cargas. A força é repulsiva se as cargas tiverem o mesmo sinal e atrativa se as cargas tiverem sinais opostos.
 - A força que uma carga elétrica puntiforme exerce sobre a outra carga está dirigida sobre a reta que une as duas cargas. A força varia inversamente com o cubo da distância entre as cargas e é proporcional ao produto das cargas. A força é repulsiva se as cargas tiverem o mesmo sinal e atrativa se as cargas tiverem sinais opostos.
 - A força que uma carga elétrica puntiforme exerce sobre a outra carga está dirigida sobre a reta que une as duas cargas. A força varia diretamente proporcional à distância entre as cargas e é proporcional ao produto das cargas. A força é repulsiva se as cargas tiverem o mesmo sinal e atrativa se as cargas tiverem sinais opostos.
-
4. Deseja-se manter uma partícula (A) puntiforme de 0,9 g com uma carga de $0,05 \mu C$ suspensa no ar aplicando uma força devido à outra partícula eletrizada (B), fixada a 50 cm da primeira. Considerando que a aceleração da gravidade é igual a 10 m/s^2 e que o módulo constante de Coulomb no sistema SI é igual a 9×10^9 , qual deve ser a carga de B para manter A em equilíbrio?
- $5 \mu C$
 - $50 \mu C$
 - $100 \mu C$
 - $-10 \mu C$
-
5. Considerando os dados do Item 4, qual o módulo do campo elétrico E, em unidades SI, causado pela carga B em A?
- 180×10^4
 - 18×10^4
 - 0,45
 - $1,8 \times 10^3$
-
6. Analise as afirmativas abaixo e assinale a correta:
- O campo elétrico é produzido pela carga elétrica. Esta, ao ser aproximada de outra carga, realiza ela própria sobre a segunda uma força que pode ser de atração, se possuírem cargas opostas, ou de repulsão, caso contrário.
 - A unidade SI do campo elétrico é newton por coulomb (N/C). É o campo elétrico provocado por uma carga elétrica, que exerce a força de atração ou repulsão sobre outra carga.
 - O campo elétrico é uma grandeza escalar que descreve a condição vigente num espaço provocada por um sistema de cargas elétricas.
 - O campo elétrico num ponto é calculado pelo produto da força elétrica resultante sobre uma carga pelo módulo dessa carga.
-
7. Assinale a alternativa incorreta:
- O capacitor é um dispositivo que pode ser utilizado para armazenar carga elétrica e energia. Um tipo comum é aquele que tem duas grandes placas condutoras paralelas.
 - Ao conectar as placas do capacitor a uma bateria, ocorre a transferência de carga de um condutor para o outro até que a diferença de potencial entre as placas condutoras seja igual à diferença de potencial entre os terminais da bateria.
 - Chama-se de capacitância de um capacitor a medida da “capacidade” de armazenamento de carga numa dada diferença de potencial. Essa grandeza é função da voltagem e da carga do capacitor.
 - Num capacitor de placas paralelas, a capacitância depende somente dos fatores geométricos.
-
8. Seja um capacitor de placas planas e paralelas com 20 cm de lado, separadas por 10 mm de distância. Se a permissividade do meio for $8 \times 10^{-12} \text{ F/m}$, com qual voltagem esse capacitor deverá ser carregado para que o módulo da carga em unidades SI transferida para a outra placa seja de $0,64 \times 10^{-9}$.
- 0,2 V.
 - 2 V.
 - 20 V.
 - 40 V.
-
9. Considere 3 capacitores com as respectivas capacitâncias: $C_1 = 10 \mu F$, $C_2 = 20 \mu F$ e $C_3 = 30 \mu F$. Qual a capacitância equivalente se C_1 e C_2 forem ligado em paralelo e esta combinação for ligada em série com o capacitor C_3 ? E se C_3 estiver em paralelo com C_1 e C_2 , estando esses últimos em série?
- $\frac{1}{30 \mu F}$ e $2 \mu F$
 - $\frac{63}{20} \mu F$ e $\frac{1}{15} \mu F$
 - $2 \mu F$ e $\frac{1}{30} \mu F$
 - $\frac{1}{15 \mu F}$ e $\frac{63}{20 \mu F}$

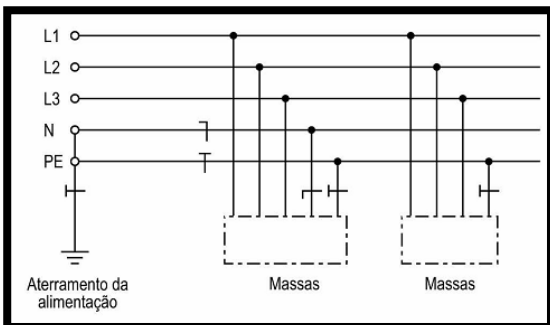
10. Um condutor tem uma corrente permanente de 4,0 A. Qual a carga que flui através da área da sua seção reta, em 2,5 min? E quantos elétrons passam pela área da seção reta durante este intervalo de tempo?
- 10 C; $5,26 \times 10^{16}$ elétrons.
 - 10 C; $6,66 \times 10^{16}$ elétrons.
 - 600 C; 375×10^{16} elétrons.
 - 600 C; 400×10^{16} elétrons.
-
11. Qual deve ser o módulo da resistividade em unidades SI de um condutor de diâmetro $1/\sqrt{\pi}$ cm para que, ao passar por ele uma corrente de 5 A, a potencia dissipada em 5 metros de comprimento do mesmo seja de 100 W?
- $\rho = 0,1$.
 - $\rho = 20\mu$.
 - $\rho = 4$.
 - $\rho = 10\mu$.
-
12. Num circuito de corrente alternada, um indutor de 20 mH está ligado a um gerador cuja FEM máxima é de 120 V. Qual será, respectivamente, a reatância indutiva quando a frequência do gerador for 40 Hz e qual será a corrente máxima quando frequência for 1000 Hz? Considere $\pi = 3$.
- 4,8 Ω ; 1 A.
 - 1 Ω ; 2 A.
 - 0,5 Ω ; 1 A.
 - 5 Ω ; 0,9 Ω .
-
13. Determinado dispositivo puxa 0,8 A a 11 V. O mesmo está ligado a um transformador cujo primário tem 1000 espiras e que está ligado à rede de corrente alternada a 220 V. Considerando 100% de eficiência na transformação da potência, quantas espiras devem existir no secundário e qual a corrente no primário?
- 25 espiras; 0,02 A.
 - 100 espiras; 0,08 A.
 - 100 espiras; 0,04 A.
 - 50 espiras; 0,04 A.
-
14. Considere uma linha de transmissão cuja resistência seja de 0,04 Ω /km. Qual será a perda de potência numa transmissão de 400 kW de potencia a 8 kV de uma usina geradora até uma cidade a 20 km distante da mesma?
- 1000 W.
 - 1,5 kW.
 - 2 kW.
 - 2500 W.
-
15. Sobre a NBR 5410/2004, identifique a alternativa incorreta:
- Tem por objetivo estabelecer as condições a que devem satisfazer as instalações elétricas de baixa tensão, a fim de garantir a segurança de pessoas e animais, o funcionamento adequado da instalação e a conservação dos bens.
 - Aplica-se às instalações elétricas de edificações de uso residencial, comercial, público, industrial e de serviços. Não é aplicável para edificações de uso agropecuário e hortigranjeiro.
 - Aplica-se às instalações de reboques de acampamento, locais de acampamento e marinas.
 - Não se aplica a instalações de tração elétrica.
-
16. Assinale a alternativa correta:
- Ocorre uma falta numa instalação quando duas ou mais partes, em potenciais diferentes ou iguais, entram em contato acidentalmente por falha de isolamento, entre si ou com uma parte aterrada, ou um condutor em contato com um invólucro metálico aterrado.
 - O curto-circuito é uma falta indireta entre condutores vivos, ou seja, fase e neutro.
 - A NBR 5410 define Comando como sendo a mudança na configuração de um circuito, feito manual ou automaticamente por dispositivo adequado e destinado a essa finalidade.
 - A corrente diferencial-residual é a soma algébrica dos valores instantâneos das correntes que percorrem todos os condutores vivos de um circuito, em um dado ponto de uma instalação elétrica.
-
17. As diretrizes para previsão das cargas dos pontos de tomada de uso geral (TUG) e de uso específico (TUE) são dadas no Item 4.2.1.2 da NBR 5410. Assinale o item que não corresponde ao recomendado nessa norma.
- Em cozinhas, copas, áreas de serviço e locais análogos de unidades residenciais, devem ser previsto ao menos um ponto de tomada a cada 3,5 m, ou fração, do perímetro.
 - Ao menos um ponto de TUG deve ser previsto em varandas, admitindo-se que o ponto seja instalado próximo ao seu acesso.
 - As TUEs devem estar localizadas no máximo a 1 m do ponto previsto para a localização do equipamento a ser alimentado.
 - Ao menos uma TUG deve ser prevista em halls de serviço, salas de manutenção, salas de manutenção e locais análogos.
-
18. Leia os itens abaixo:
- A potência mínima de pontos de tomada de uso específico em banheiros, cozinhas, copas, áreas de serviço e locais análogos é de 600 VA por ponto de tomada.**
 - Se o total de tomadas no conjunto de ambientes como cozinha, área de serviço, copas e locais análogos for superior a 5 pontos, admite-se que o critério de atribuição de potências seja de no mínimo 600 VA por ponto de tomada, até 3 pontos, e 100 VA por ponto para os excedentes.**
 - Circuitos terminais que sirvam às tomadas de uso geral em halls de escadaria, salas de manutenção e salas de equipamentos, devem ser atribuídos uma potencia de no mínimo 600 VA.**
 - Tomadas de uso específico devem levar em conta a potencia nominal do equipamento a ser alimentado ou à soma dos equipamentos a serem alimentados.**
- A respeito das afirmativas acima, estão corretas:
- I, II, III.
 - I, III, IV.
 - II e III.
 - I e IV.

19. Sobre os esquemas de aterramento contidos na NBR 5410, assinale a alternativa correta:

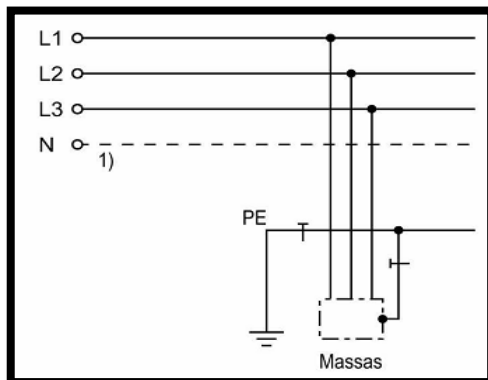
- O esquema TN-C-S, no qual as funções de neutro e de proteção são iguais, possui um ponto de alimentação diretamente aterrado, sendo as massas ligadas a esse ponto através de condutores de proteção.
- No esquema IT, todas as partes vivas são isoladas da terra ou um ponto da alimentação é aterrado através de impedância.
- O esquema TT possui um ponto de alimentação indiretamente aterrado, estando as massas da instalação ligadas a eletrodo(s) de aterramento que pode ser eletricamente igual ao eletrodo de aterramento da alimentação.
- Somente o esquema TT possui um ponto de alimentação diretamente aterrado.

20. Observe as figuras abaixo e marque a alternativa que corresponde aos esquemas TN-S e TN-C, respectivamente.

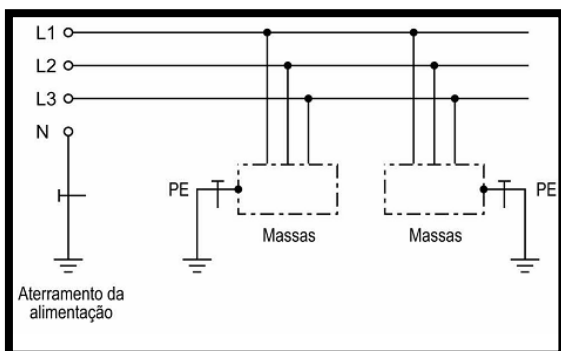
I.



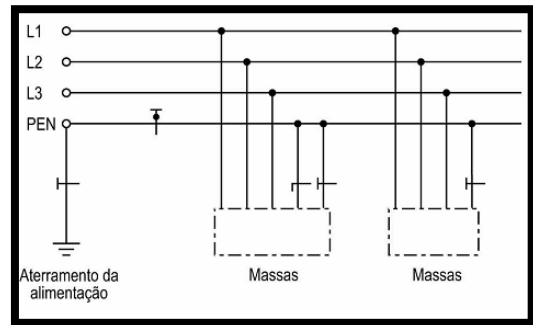
II.



III.



IV.



- I e II.
- II e IV.
- I e III.
- I e IV.

21. Assinale a alternativa correta:

- Na variante TN-C-S do esquema TN, não se admite que a função de seccionamento automático visando a proteção contra choques elétricos seja atribuída aos dispositivos DR.
- O princípio do seccionamento automático afirma que um dispositivo de proteção deve seccionar automaticamente a alimentação do circuito ou equipamento sempre que uma falta no circuito der origem a uma tensão de contato superior ao valor da tensão de funcionamento do equipamento.
- Independente do esquema de aterramento, o tempo de seccionamento não deve ser superior a 5 s.
- No esquema TN, no seccionamento automático visando a proteção contra choques elétricos, não é permitido o uso de dispositivo DR.

22. Um dos critérios para dimensionamento dos condutores de uma instalação elétrica é a queda de tensão. Em qualquer ponto de utilização da instalação, a queda não deve ser superior a:

- 5 %, calculado a partir dos terminais secundários do transformador MT/BT, no caso de transformador de propriedade da unidade consumidora.
- 5%, calculado a partir dos terminais secundários do transformador MT/BT da empresa distribuidora de eletricidade, quando o ponto de entrega for aí localizado.
- 7%, calculados a partir dos terminais de saída do gerador, no caso de grupo de gerador próprio.
- 5 % em nenhum caso nos circuitos terminais.

23. Assinale a alternativa cujas características descritas sejam coerentes com o respectivo disjuntor:

- Disjuntor Magnético - Possui as funções: Manobra, Proteção contra curto-circuito e proteção contra sobrecarga.
- Disjuntor Térmico – Mais simples e robusto que o Disjuntor Magnético; por ser mais lento, é utilizado para proteção dos condutores contra os sobreaquecimentos provocados pelas sobrecargas prolongadas.
- Disjuntor Termomagnético – substituem os fusíveis em relação aos curto-circuitos; proteje os equipamento contra as sobrecargas e curto-circuitos.
- Disjuntor Diferencial – desliga o circuito sempre que uma corrente maior que determinado valor passa pelo circuito; destinado para proteção de pessoas, principalmente.

24. Sobre a Lei de Faraday, é correto afirmar que:
- A força eletromotriz que é induzida em um circuito elétrico é igual à variação do fluxo magnético no circuito.
 - A força eletromotriz que é induzida em um campo eletromagnético é igual à variação do fluxo magnético no campo.
 - A passagem de corrente elétrica por um condutor somente gera um campo eletromagnético somente se a corrente for contínua
 - A força eletromotriz induzida e a corrente induzida têm a mesma direção da variação que as provocou.

25. A luminotécnica trata da aplicação de iluminação artificial em espaços interiores e exteriores. Para aplicação de forma correta de suas técnicas, algumas grandezas devem ser consideradas. Dentre elas, existe uma que é dada pela relação entre o fluxo luminoso incidente numa superfície e a superfície sobre a qual este incide. Qual é essa grandeza?
- Eficiência Luminosa.
 - Luminância.
 - ICR.
 - Iluminância.

26. Nos termos da Lei Orgânica do Município de Itu, indique a alternativa que completa corretamente a lacuna abaixo:
O Poder Legislativo é exercido pela Câmara Municipal composta de Vereadores eleitos através de sistema proporcional, dentre cidadãos maiores de ____ anos, no exercício dos direitos políticos, pelo voto direto e secreto.
- Dezoito anos.
 - Vinte e um anos.
 - Vinte e cinco anos.
 - Trinta anos.

27. Nos termos da Lei Orgânica do Município de Itu, assinale a alternativa que **NÃO** contém uma situação em que o Vereador perde o mandato:
- Deixar de comparecer, em cada sessão legislativa, a cinco sessões ordinárias consecutivas ou a um terço das sessões ordinárias alternadas, salvo em caso de licença ou missão autorizada pela Câmara.
 - Perder ou tiver suspenso os direitos políticos.
 - Sofrer condenação criminal em sentença recorrível.
 - Realizar procedimento declarado incompatível com o decoro parlamentar.

28. Nos termos da Lei Orgânica do Município de Itu, a Lei Orgânica poderá ser emendada mediante proposta:
- Da maioria simples dos Vereadores da Câmara Municipal.**
 - Do Prefeito Municipal.**
- Apenas I está correta.
 - Apenas II está correta.
 - I e II estão corretas.
 - I e II estão incorretas.

29. Baseado na Lei Orgânica do Município de Itu, analise as afirmativas abaixo acerca dos servidores municipais e aponte a alternativa correta:

- As funções de confiança, exercidas exclusivamente por servidores ocupantes de empregos permanentes, e os cargos em comissão, a serem preenchidos por servidores em carreira, nos casos, condições e percentuais mínimos previstos em Lei, destinam-se apenas às atribuições de direção, chefia e assessoramento.**
 - Fica reservado cinco por cento dos cargos, funções e empregos públicos para pessoas portadoras de deficiências, cabendo ao Poder Executivo determinar os critérios de início de carreira.**
 - O servidor será aposentado compulsoriamente aos sessenta e cinco anos de idade, com proventos proporcionais ao tempo de contribuição.**
- Apenas I e II estão corretas.
 - Apenas I e III estão corretas.
 - Apenas II está correta.
 - I, II e III estão corretas.

30. De acordo com a Lei Orgânica do Município de Itu, assinale a alternativa incorreta acerca do Poder Executivo:

- O Poder Executivo é exercido pelo Prefeito, auxiliado pelos secretários.
- Será de quatro anos o mandato do Prefeito e do Vice-Prefeito, a iniciar-se no dia primeiro de janeiro do ano seguinte ao da eleição.
- Se decorridos trinta dias da data fixada para a posse, o Prefeito ou Vice-Prefeito, salvo motivo de força maior, não tiver assumido o cargo, será declarado vago.
- No ato da posse e ao término do mandato, o Prefeito e o Vice-Prefeito farão declaração pública de seus bens, que será transcrita em livro próprio, constando de ata seu resumo.

31. Aponte a alternativa em que há palavra escrita incorretamente:

- É imprescindível colocar maizena na massa da torta.
- Apesar de ser um tanto quanto expansivo, ele é muito disciplinado.
- Nós iremos ajuizar uma ação contra aquela empreiteira.
- Você precisa atualizar os dados do cadastro.

32. O termo em destaque se classifica sintaticamente como:

- Chamei-lhe de ignorante.**
- Predicativo do sujeito.
 - Objeto direto.
 - Objeto indireto.
 - Predicativo do objeto.

33. Indique a alternativa que completa correta e respectivamente as lacunas abaixo:

- Deixaram para ____ conversar com o diretor sobre as _____ dos operários.**
- Mim – reivindicações.
 - Eu – reivindicações.
 - Eu – reivindicações.
 - Mim – reivindicações.

- 34.** Em relação à colocação pronominal, analise as afirmativas abaixo:
- Nunca me disseram que vocês eram parentes.**
 - Revelar-te-ei os motivos da minha discussão.**
 - Jamais obrigue-me a fazer isso.**
- Apenas I e III estão corretas.
 - Apenas I e II estão corretas.
 - Apenas I está correta.
 - I, II e III estão corretas.
-
- 35.** **Aconteceram, naquele apartamento, coisas inimagináveis.** Sobre o sujeito da oração, assinale a alternativa correta:
- O sujeito é indeterminado.
 - O sujeito é inexistente.
 - O sujeito é “apartamento”.
 - O sujeito é “coisas inimagináveis”.
-
- 36.** **Mãe, você é a melhor do mundo!** Aponte a devida classificação do termo em destaque:
- Aposto.
 - Vocativo.
 - Adjunto adverbial.
 - Adjunto adnominal.
-
- 37.** Aponte a alternativa que completa corretamente as lacunas abaixo:
- _____ **a dificuldade que tivemos!**
 _____ **cinco anos que não vamos a um show.**
- Haja vista – Vai fazer.
 - Haja visto – Vão fazer.
 - Haja vista – Vão fazer.
 - Haja visto – Vai fazer.
-
- 38.** Analise as assertivas abaixo acerca da concordância dos termos e aponte a alternativa correta:
- Vão inclusos ao envelope os documentos.**
 - É necessário muita calma nessa hora.**
- Apenas I está correta.
 - Apenas II está correta.
 - I e II estão corretas.
 - I e II estão incorretas.
-
- 39.** Acerca da concordância dos verbos, analise as afirmativas abaixo e aponte a alternativa correta:
- Prefiro ficar em casa a ir ao cinema.**
 - Assistimos a um filme sensacional!**
- Apenas I está correta.
 - Apenas II está correta.
 - I e II estão corretas.
 - I e II estão incorretas.
-
- 40.** Acerca da utilização do acento indicador de crase, analise as afirmativas abaixo e aponte a alternativa correta:
- Esta blusa é semelhante àquela que ganhei.**
 - No fim de semana, vou à Itu.**
- Apenas I está correta.
 - Apenas II está correta.
 - I e II estão corretas.
 - I e II estão incorretas.
-
- 41.** Em uma loja trabalham 8 rapazes e 6 moças. O dono quer formar equipes para trabalho extra contendo em cada uma 6 rapazes e 4 moças. Quantas equipes diferentes ele pode formar?
- 360.
 - 120.
 - 240.
 - 420.
-
- 42.** Qual o volume da caixa d’água de forma cilíndrica que mede 10 m de altura e 4 m de raio?
- 502,4 ℓ.
 - 50.240 ℓ.
 - 502.400 ℓ.
 - 5.024.000 ℓ.
-
- 43.** Qual é a soma da P.G. de 7 termos sabendo que a soma do segundo termo com o terceiro termo é 48 e que a soma do quinto termo com o sexto termo é 384?
- 848.
 - 1.284.
 - 972.
 - 1.016.
-
- 44.** Se a área da superfície externa de uma caixa cúbica é 96 m², então o volume dela é:
- 48 m³.
 - 64 m³.
 - 16 m³.
 - 256 m³.
-
- 45.** Qual o valor de **m** na equação $(m + 1)x^2 + (2 - m)x + m = 0$ para que uma de suas raízes seja -1?
- 1.
 - 1.
 - $\frac{1}{3}$.
 - $-\frac{1}{3}$.
-
- 46.** Em um triângulo retângulo a altura relativa à hipotenusa tem 12 cm e divide a hipotenusa em dois segmentos cuja diferença é 7. Quanto mede o perímetro desse triângulo?
- 60 m.
 - 90 m.
 - 80 m.
 - 50 m.
-
- 47.** Se uma praça na forma de um círculo tem 4,71 m de perímetro, então o diâmetro dela é:
- 0,75 m.
 - 3 m.
 - 2,5 m.
 - 1,5 m.
-
- 48.** Na distribuição da indústria pelo mundo, existem fatores históricos e políticos, mas há também os fatores espaciais. Em relação aos Tigres Asiáticos, os fatores espaciais mais importantes são:
- Ocorrência de mão de obra qualificada e ampla rede de comunicações.
 - Existência de mercado consumidor e carência de rede de transportes.
 - Reservas naturais de matérias-primas e mão de obra desqualificadas.
 - Incentivos tributários governamentais e oferta de terras no interior.

49. *Nunca na história da humanidade houve tão grande concentração de poder nuns poucos lugares nem tamanha separação e diferença no interior da comunidade humana. Formou-se um mundo quase totalmente integrado – um sistema mundo – evidentemente controlado a partir de alguns centros de poderes econômicos e políticos.*

Fonte: Olivier Dollfus, 1994. Adaptado.

Neste sistema mundo contemporâneo pode-se identificar que:

- a) As maiores potências econômicas do século XXI são: França, Canadá, Alemanha, Índia e China.
- b) O Oriente tem medo do avanço de armas nucleares em países africanos.
- c) O Irã e a Líbia abriram mão de seus projetos voltados à tecnologia nuclear.
- d) A Coreia do Norte abdicou recentemente das pesquisas nucleares em troca de alimentos.

50. Medida muito discutida pela Presidenta Dilma Rousseff, entrou em vigor neste mês de maio:

- a) Redução das taxas de juros pelos bancos oficiais.
- b) Confisco de 12% da poupança da população brasileira.
- c) Redução do imposto da uva e consequente aumento da exportação dos vinhos nacionais.
- d) Diminuição da tributação dos bens de consumo não duráveis.