

HISTÓRIA

1. "Roma, no século I d.C., era uma cidade enorme com cerca de meio milhão de habitantes. Nela, as principais diversões populares eram as corridas de biga e as lutas de gladiadores. Geralmente esses espetáculos, patrocinados pelo governo ou por ricos senhores, eram de acesso gratuito e ofereciam uma brutalidade muito grande. Durante os jogos, distribuía-se pão aos romanos ociosos, desviando a atenção dos problemas de Roma. Essa política de jogos comemorativos, com a distribuição gratuita de trigo para os plebeus, ganhou força na ditadura de César e foi restaurada no principado de Otávio Augusto, ficando conhecida como "pão e circo", expressão cunhada pelo satirista latino Juvenal, no século II".

Assim como "o pão e circo" foi uma prática ligada a Roma, outros acontecimentos relevantes marcaram sua trajetória. Assinale a alternativa que não corresponde à história de Roma Antiga:

- a) a Lei da Canuléia (445 a.C.) permitiu o casamento interclasses sociais, possibilitando maior ascensão social da plebe;
- b) após as Guerras Púnicas, o Mediterrâneo transformou-se no *mare nostrum* ("nosso mar"), refletindo a hegemonia romana;
- c) a proibição da escravidão por dívida foi efetivada pelo legislador Sólon, em 594 a.C., possibilitando maior participação dos não proprietários na política;
- d) o cristianismo foi oficializado por Teodósio, no século IV da era cristã;
- e) a rebelião escrava (73 a.C.) liderada por Spartacus (um gladiador da Trácia), permitiu a fuga de dezenas de gladiadores.

2. Observe a figura abaixo:

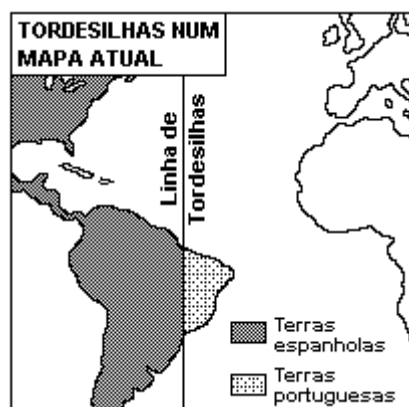


Servos trabalhando num feudo medieval

Em relação ao período medieval, assinale a opção correta:

- a) a corvéia obrigava o servo a ceder ao senhor feudal uma parte do que conseguia produzir no manso servil;
- b) a talha correspondia ao trabalho gratuito do servo no manso senhorial pelo período de dois ou três dias;
- c) no auge do feudalismo, os servos tinham liberdade para abandonar o feudo;
- d) o teocentrismo era centrado por uma visão do homem voltado para deus e para a vida após a morte;
- e) o vassalo era quem doava parte de seu feudo a um suserano. Em troca havia obrigações entre eles.

3. O Tratado de Tordesilhas (1494), ilustrado abaixo, foi um dos marcos da expansão marítima e comercial do século XV.



De acordo com o mapa, assinale a opção que não condiz com o Tratado de Tordesilhas, no contexto da expansão marítima:

- a) a maior parte do território da América do Sul ficou reservada aos espanhóis;
- b) pelo Tratado de Tordesilhas, a atual região centro-oeste do Brasil, era possessão espanhola;
- c) boa parte do litoral do atual nordeste brasileiro era possessão portuguesa;
- d) a França questionou o tratado ibérico, haja vista que sua colônia, a Guiana Francesa, passaria para o controle espanhol;
- e) a cidade de Salvador, na Bahia, ficaria sob domínio dos portugueses.

4. O cristianismo monopolizado pelo catolicismo sofreu intensas críticas no século XVI. Lutero foi um desses críticos. Em 1530, após a Confissão de Augsburgo, ele fundamentou sua doutrina que serviria de base para o protestantismo. Dentre as propostas luteranas, assinale a incorreta:

- a) ele defendia o princípio da salvação pela fé, rejeitando o tomismo;
- b) ele negava a consubstanciação e aceitava a transubstanciação;
- c) ele era favorável à manutenção do batismo e da eucaristia;
- d) ele defendeu a utilização do alemão, em lugar do latim, nos cultos religiosos nos reinos alemães;
- e) ele era contrário ao culto das imagens religiosas e o celibato clerical.

5. Dentro os acontecimentos relacionados à história contemporânea, a Revolução Industrial Inglesa (1780) e a Revolução Francesa (1789) são dois episódios de grande destaque. Analise as afirmativas abaixo relacionadas à dupla revolução do século XVIII:

- I. o cercamento dos campos é o único fator que explica a concentração urbana da população inglesa durante a Revolução Industrial;
- II. na França pré-revolucionária, o papel desempenhado pelos trabalhadores luditas favoreceu a queda da Bastilha e ao questionamento do absolutismo real;
- III. o período da Convenção Montanhosa (1792-1793) foi o mais radical da Revolução Francesa, implantando o sufrágio universal e o "terror" revolucionário;
- IV. a Conspiração dos Iguais (1795) inaugura o conceito de comunismo agrário no contexto do processo revolucionário francês.

São verdadeiras as seguintes opções:

- a) I e IV;
- b) II e III;
- c) III e IV;
- d) I e II;
- e) I e III.

6. Em 4 de julho de 1776 foi publicada a declaração de independência dos Estados Unidos da América. Redigida por Thomas Jefferson, com a colaboração de Benjamin Franklin e John Adams, entre outros, inspirava-se fortemente nas idéias iluministas de John Locke.

Sobre esse episódio, analise as afirmativas abaixo:

- I. os colonos norte-americanos se opunham às leis intoleráveis impostas pela metrópole inglesa;
- II. a Lei do Açúcar, de 1764, não interferia no comércio triangular dos colonos ingleses;
- III. O *Boston Tea Party* foi uma violenta reação dos colonos americanos à Lei do Chá, de 1773;
- IV. A França apoiava a Inglaterra no conflito com os colonos norte-americanos.

São incorretas apenas as opções:

- a) IV e III;
- b) II e III;
- c) I e III;
- d) I e II;
- e) II e IV.

7. As rebeliões regenciais, no século XIX, no Brasil, nasceram em meio a um período de grande instabilidade política. Questionaram não só o excesso de centralização política e a cobrança de inúmeros tributos, instituídos para organizar e manter o novo Estado brasileiro, mas também a situação de miséria em que se encontrava a maioria da população, reivindicando liberdade e maior acesso ao cenário político.

Marque a opção que relacione incorretamente as rebeliões regenciais do século XIX, no Brasil:

- a) a Sabinada (1837-1838) ocorreu em Salvador e tinha como principal objetivo restaurar a monarquia;
- b) um dos principais líderes da Balaiada (1838-1841) maranhense foi o negro Cosme Bento, que liderou uma força de três mil escravos;
- c) A Farroupilha (1835-1845) teve a participação do revolucionário italiano Giuseppe Garibaldi;
- d) os cabanos tiveram importante participação na revolta eclodida no Pará, entre 1835 e 1840;
- e) A Revolta dos Malês (1835) assinala importante participação de negros haussás muçulmanos no contexto das revoltas regenciais, em Salvador.

8. Em termos de tempo histórico, o século XX é banalizado por dois eventos de significado fundamental para se entenderem as relações político-ideológicas, sociais e econômicas entre os povos: o início da Primeira Guerra Mundial e a queda da União Soviética e do socialismo real no Leste Europeu. Essas são as duas grandes marcas do século: as guerras mundiais e o socialismo, ocasiões que formaram um terceiro grande fenômeno: a Guerra Fria.

Analise as afirmativas abaixo sobre o século XX:

- I. O Tratado de Brest-Litovski, de 1918, oficializa a saída dos russos da I Guerra Mundial;
- II. Eram características do Nazifascismo: o totalitarismo e o anticomunismo;
- III. A Organização das Nações Unidas (ONU) foi formalizada no fim da Primeira Guerra Mundial;
- IV. O Plano Marshall foi idealizado pela União Soviética em reação à ajuda econômica dos Estados Unidos aos estados europeus ocidentais;

Das afirmativas acima citadas, quais são condizentes com os acontecimentos do século XX:

- a) I e IV;
- b) II e IV;
- c) I e II;
- d) III e IV;
- e) II e III.

9. Pode-se dizer que Getúlio Vargas inaugurou o populismo no Brasil, como prática política que desmobilizou politicamente a população, apesar de (ou por isso mesmo) buscar satisfazer suas necessidades mais imediatas sem promover conscientização.

Assinale a alternativa que não corresponde às medidas adotadas por Getúlio Vargas nos dois períodos em que governou o país:

- a) criação do FUNRURAL, estendendo o direito à aposentadoria aos trabalhadores rurais;
- b) implantação do DIP (Departamento de Imprensa e Propaganda);
- c) criação da Petrobrás;
- d) fundação do BNDE (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico);
- e) repressão aos comunistas, tendo como caso mais notório o de Olga Benário.

10. A Ditadura Civil-militar instaurada em 1964 estendeu-se por 21 anos, nos quais a presidência da República foi ocupada por generais do exército. Seus líderes, contudo, insistiam em acentuar o caráter temporário do período.

Marque a opção que não se relaciona com o período ditatorial brasileiro:

- a) houve censura e também colaboração de parte da mídia com os ditadores;
- b) a tortura era proibida no Brasil e os que viessem a torturar eram severamente punidos;
- c) durante o maior período da ditadura, existiram apenas dois partidos políticos: o MDB (Movimento Democrático Brasileiro) e a ARENA (Aliança Renovadora Nacional);
- d) foram cassados os direitos políticos e civis de várias lideranças sindicais, parlamentares, professores e militares;
- e) parte da Igreja Católica apoiou o golpe de 1964, usando como argumento a possibilidade de o Brasil rumar para o regime socialista.

GEOGRAFIA

11. Leia com atenção as informações relacionadas à hidrografia brasileira:

- I. a Bacia Amazônica reúne 72% de toda a água encontrada em nosso território;
- II. a hidrelétrica de Tucuruí está localizada ao sul de Belém, no rio Araguaia;
- III. os rios que compõem a Bacia Platina são: o Paraná, o Paraguai e o Uruguai;
- IV. a Bacia do Rio Amazonas possui o maior potencial hidrelétrico aproveitado no Brasil.

Assinale a alternativa correta:

- a) I e II estão corretas;
- b) II e III estão corretas;
- c) III e IV estão corretas.
- d) I e III estão corretas.
- e) I e IV estão corretas.

12. A palavra favela tem origem em uma planta típica da caatinga nordestina que provoca urticárias e coceiras na pele de quem a toca. Uma das regiões onde essa planta mais aparece está próxima à localidade de Canudos, na Bahia, foco de resistência do grupo liderado por Antonio Conselheiro contra as tropas governamentais no final do século XIX.

A favela, em relação ao espaço social urbano, possui características que demonstram a desigualdade social brasileira. Entre as opções abaixo, uma não corresponde às características das favelas urbanas:

- a) a favela possui habitações precárias;
- b) boa parte da população favelada possui renda salarial baixa;
- c) o contato com a favela causa urticária na população dos bairros urbanizados de classe média alta;
- d) a criminalidade prolifera nas favelas brasileiras;
- e) a favela é sinônimo de exclusão social.

13. O Neoliberalismo é usado para definir uma corrente da economia que prega a retirada do Estado das atividades produtivas. O seu uso vem crescendo desde meados da década de 1980, quando os economistas da chamada Escola de Chicago propuseram que o capital privado investisse em setores até então controlados pelo Estado.

Marque a alternativa que não corresponde as práticas neoliberais:

- a) a manutenção das garantias previstas no setor de previdência social dos trabalhadores;
- b) o corte de salários e a demissão dos funcionários públicos;
- c) alteração das leis trabalhistas, retirando alguns direitos da classe trabalhadora;
- d) pressão constante contra os sindicatos mais combativos;
- e) terceirização da mão-de-obra.

14. O Programa Nacional do Alcool (Proálcool) foi impulsionado durante a ditadura civil-militar no Brasil com o objetivo de remediar as crises internacionais que geravam aumentos exagerados do petróleo. Dentre as análises que o programa recebeu, apenas uma está condizente. Assinale-a:

- a) Não desgasta o solo, por ser tratar de uma policultura;
- b) Não encarece o preço final dos alimentos;
- c) Há possibilidade de contaminação do leito de rios, através do despejo do vinhoto;
- d) A mão-de-obra é qualificada e permanente;
- e) Tem baixo curso de produção.

15. Sobre as relações de trabalho na área rural brasileira, marque a opção incorreta:

- a) grileiro é o agricultor pobre que ocupa terras abandonadas;
- b) grileiro é a pessoa que arregimenta trabalhadores rurais, que são desorganizados politicamente, para fazendas longíquas;
- c) grileiro é o trabalhador que oferece sua mão-de-obra e seus equipamentos de trabalho em troca da metade da produção;
- d) grileiro é o especulador de terras que se apropria de grandes glebas, falsificando títulos de propriedade;
- e) grileiro é o trabalhador excluído da propriedade agrícola.

16. O *El Nino* é caracterizado por:

- a) resfriamento das águas do litoral sul-americano do Oceano Pacífico;
- b) aquecimento das águas do litoral sul-americano do Oceano Pacífico;
- c) seca na região sul do Brasil e chuvas abundantes no norte e nordeste brasileiro;
- d) aquecimento das águas do litoral sul-americano do Oceano Atlântico;
- e) resfriamento das águas do litoral sul-americano do Oceano Atlântico;

17. Sobre o espaço agrário dos Estados Unidos, qual a alternativa é correta:

- a) os *green belts* abrigam as maiores propriedades rurais do país, dedicadas principalmente à pecuária bovina de corte;
- b) os *green belts* se desenvolvem em áreas áridas da Califórnia, produzindo uma fruticultura de excepcional qualidade;
- c) os *green belts* correspondem à vasta planície central norte-americana e produzem: adubos químicos, rações balanceadas, insumos agrícolas industrializados etc;
- d) os *green belts* são os principais responsáveis pela queda dos preços das *commodities* agrícolas no mercado internacional;
- e) os *green belts* produzem hortifrutigranjeiros que abastecem as áreas urbanas norte-americanas.

18. Na fase nacionalista do desenvolvimento industrial brasileiro, entre a Primeira Guerra Mundial e a primeira metade da década de 50, foram desenvolvidos importantes setores produtivos.

Das opções abaixo uma não corresponde ao período acima citado. Assinale-a:

- a) A Embratel;
- b) A Companhia Vale do Rio Doce;
- c) A Companhia Siderúrgica Brasileira;
- d) A Companhia Hidrelétrica do São Francisco;
- e) A Petrobras.

19. A distribuição dos *Shopping Centers* brasileiros reproduz as condições socioeconômicas vigentes, ressaltando, de forma direta, os grandes desequilíbrios regionais e, indiretamente, as desigualdades sociais existentes em nosso país.

A atual divisão dos *Shopping Centers* brasileiros, por região, é definida da seguinte forma:

- a) Sudeste (63%), Sul (16%), Centro-Oeste (12%), Nordeste (8%), Norte (1%);
- b) Sul (63%), Sudeste (16%), Centro-Oeste (12%), Norte (8%), Nordeste (1%);
- c) Sudeste (63%), Nordeste (16%), Sul (12%), Centro-Oeste (8%), Norte (1%);
- d) Sudeste (63%), Sul (16%), Nordeste (12%), Centro-Oeste (8%), Norte (1%);
- e) Sul (63%), Sudeste (16%), Centro-Oeste (12%), Nordeste (8%), Norte (1%).

20. A independência do Brasil, em 1822, não cessou os fluxos imigratórios. Ao contrário, no início do século XIX, a imigração contou com o apoio do governo, que visava consolidar a ocupação de vastas porções de terras ainda virgens ao sul do Brasil.

Dentro os imigrantes que se deslocaram para a Região Sul do Brasil, os ucranianos se estabeleceram, majoritariamente, nas seguintes cidades:

- a) Bento Gonçalves e Lauro Muller;
- b) Criciúma e Blumenau;
- c) Joinville e Bento Gonçalves;
- d) Brusque e Gramado;
- e) Ponta Grossa e Curitiba.

MATEMÁTICA

21. Leia o texto abaixo:

Entenda a trajetória de valorização do real

O real vem apresentando uma trajetória crescente de valorização frente ao dólar. No ano passado, no auge da crise financeira mundial, o dólar chegou a ser negociado a mais de R\$ 2,50. Desde o início de 2009, porém, o real já se valorizou mais de 10% em relação à moeda americana. Em 2 de janeiro, o dólar era vendido a R\$ 2,33. Nesta sexta-feira, antes do fechamento do mercado, o dólar já havia rompido a barreira de R\$ 2,10, e era cotado em R\$ 2,08.

Nesta semana, o Banco Central chegou a intervir no mercado diante da valorização do real. Quando o dólar atingiu o valor de venda de R\$ 2,10, o BC realizou swap cambial reverso, operação que tem o efeito da compra de dólares, para tentar conter a queda da moeda americana.

(BBC Brasil – fevereiro de 2009)

Supondo que após a ação de **swap** do Banco Central do Brasil o real tenha se desvalorizado 15% em relação à moeda americana, portanto, podemos concluir que o dólar passou a ser vendido, aproximadamente, por:

- a) R\$ 2,42
- b) R\$ 2,32
- c) R\$ 1,79
- d) R\$ 2,33
- e) R\$ 2,53

Considere o texto e a figura a seguir para responder às questões 22, 23 e 24:

Entenda o que é a camada pré-sal

A chamada camada pré-sal é uma faixa que se estende ao longo de 800 quilômetros entre os Estados do Espírito Santo e Santa Catarina, abaixo do leito do mar, e engloba três bacias sedimentares (Espírito Santo, Campos e Santos). O petróleo encontrado nesta área está a profundidades que superam os 7 mil metros, abaixo de uma extensa camada de sal que, segundo geólogos, conservam a qualidade do petróleo (veja figura abaixo).

Vários campos e poços de petróleo já foram descobertos no pré-sal, entre eles o de Tupi, o principal. Há também os nomeados Guará, Bem-te-vi, Carioca, Júpiter e Lara, entre outros.

Um comunicado, em novembro do ano passado, de que Tupi tem reservas gigantes, fez com que os olhos do mundo se voltassem para o Brasil e ampliassem o debate acerca da camada pré-sal. À época do anúncio, a ministra Dilma Rousseff (Casa Civil) chegou a dizer que o Brasil tem condições de se tornar exportador de petróleo com esse óleo.

Tupi tem uma reserva estimada pela Petrobras entre 5 bilhões e 8 bilhões de barris de petróleo, sendo considerado uma das maiores descobertas do mundo dos últimos sete anos.

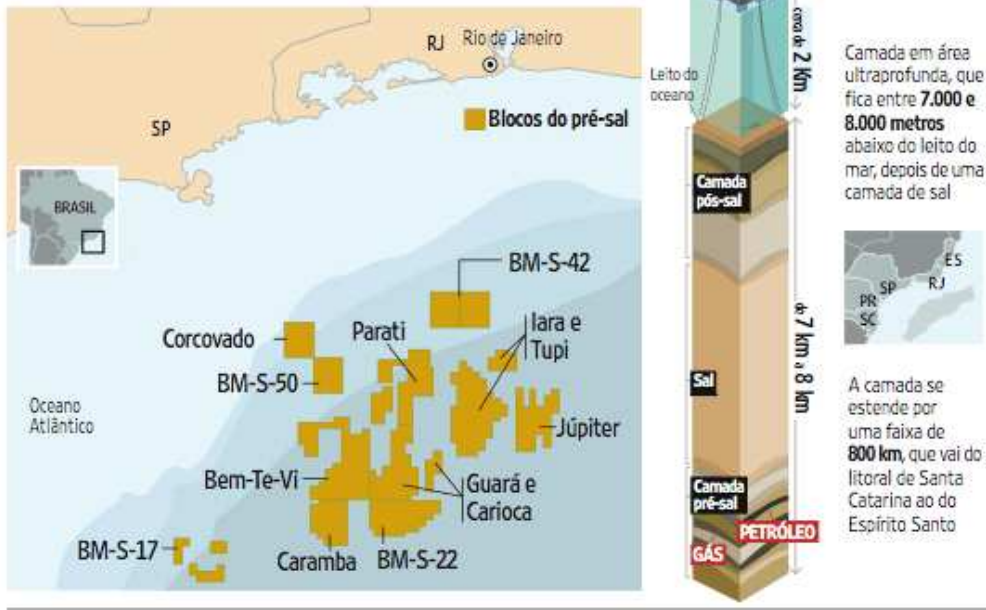
Neste ano, as ações da estatal tiveram forte oscilação depois que a empresa britânica BG Group (parceira do Brasil em Tupi, com 25%) divulgou nota estimando uma capacidade entre 12 bilhões e 30 bilhões de barris de petróleo equivalente em Tupi. A portuguesa Galp (10% do projeto) confirmou o número.

Para termos de comparação, as reservas provadas de petróleo e gás natural da Petrobras no Brasil ficaram em 13,920 bilhões (barris de óleo equivalente) em 2007, segundo o critério adotado pela ANP (Agência Nacional do Petróleo). Ou seja, se a nova estimativa estiver correta, Tupi tem potencial para até dobrar o volume de óleo e gás que poderá ser extraído do subsolo brasileiro.

Estimativas apontam que a camada, no total, pode abrigar algo próximo de 100 bilhões de boe (barris de óleo equivalente) em reservas, o que colocaria o Brasil entre os dez maiores produtores do mundo.

AS DESCOBERTAS DA CAMADA PRÉ-SAL NA BACIA DE SANTOS

Governo quer mudar a forma de exploração no pré-sal



(Folha Online, 02 de setembro de 2008)

22. Observe o fragmento extraído do texto acima

“... BG Group (parceira do Brasil em Tupi, com 25%) divulgou nota estimando uma capacidade entre 12 bilhões e 30 bilhões de barris de petróleo equivalente em Tupi. A portuguesa Galp (10% do projeto) confirmou o número ...”

Supondo que o custo de produção de cada barril de óleo seja diretamente proporcional à capacidade da reserva de barris de petróleo e sabendo-se que para produzir 12 bilhões de barris o custo por barril custa em torno de US\$ 42,00 e para produzir 30 bilhões de barris o custo por barril fica em torno de US\$ 30,00, se na reserva de Tupi for produzido 18 bilhões de barris, podemos dizer que o custo por barril será de:

- US\$ 37,00
- US\$ 38,00
- US\$ 39,00
- US\$ 40,00
- US\$ 41,00

23. Sabe-se que a tubulação cilíndrica a ser utilizada na extração do petróleo na Bacia de Santos tem 60 cm de diâmetro e que essa tubulação está conectada à plataforma de extração na superfície do oceano. Supondo que para o petróleo chegar à plataforma será necessário que a tubulação de extração esteja totalmente cheia, podemos dizer que o volume de óleo na tubulação quando o petróleo chegar à superfície será de: (obs.: Use (PI) $\pi = 3.14$)

- 10173,6 m³ a 11304,0 m³
- 8478,0 m³ a 9420,0 m³
- 7912,8 m³ a 9043,2 m³
- 2543,0 m³ a 2826,0 m³
- 1978,20 m³ a 2260,8 m³

24. Se a velocidade da sonda de perfuração é de 0,5 m/h (metros / hora) e tem capacidade de trabalhar 12 horas por dia, podemos dizer que a perfuração do poço de petróleo durará, aproximadamente:
Obs.: (Faça 1 mês = 30 dias)

- a) 25 a 31 meses
- b) 32 a 37 meses
- c) 38 a 45 meses
- d) 46 a 49 meses
- e) 50 a 56 meses

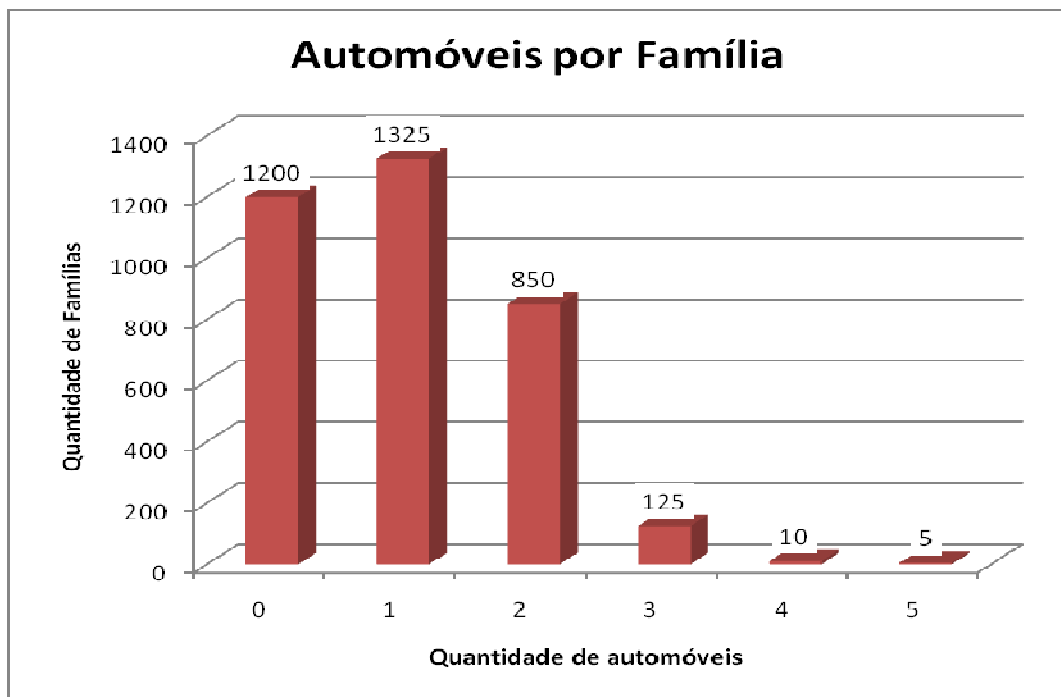
25. O médico de plantão no Hospital Municipal prescreve para um paciente internado nas 24 horas: Soro fisiológico a 0,9% 1000 ml + Soro glicosado 5% 1000 ml. Sabendo que cada gota contém 0,05 ml, podemos dizer que a velocidade de gotejamento calculado pela enfermeira foi, aproximadamente, de:

- a) 26 gotas/minuto
- b) 28 gotas/minuto
- c) 30 gotas/minuto
- d) 32 gotas/minuto
- e) 34 gotas/minuto

26. Seja a sequência de quadrados ($\square, \square, \square, \dots$), em que o lado de cada quadrado a partir do segundo, possui dois terços do lado do quadrado anterior. Se o primeiro tem lado x , podemos dizer que a área do sexto quadrado é igual a:

- a) $\frac{2^5 x}{3^5}$
- b) $\frac{2^5 x^2}{3^5}$
- c) $\frac{2^{10} x}{3^{10}}$
- d) $\frac{2^{10} x^2}{3^{10}}$
- e) $\frac{2^{10} x^5}{3^{10}}$

27. Um empresário do setor de venda de automóveis deseja expandir seus negócios. Porém para que não tome a decisão errada, solicitou a uma empresa que elaborasse um estudo estatístico. Nesse estudo, o empresário pretende ter informações que auxiliem na tomada de decisão. Veja no gráfico abaixo resultados de um desses estudos que fornecem informações quanto ao número de automóveis por família numa cidade do interior do estado do Rio de Janeiro.



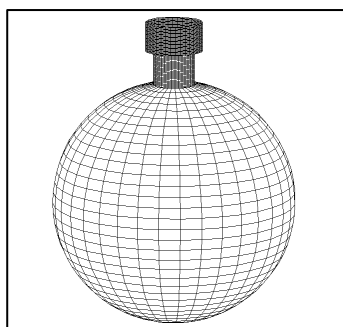
A partir das informações contidas no gráfico acima, podemos afirmar que:

- I. A média de automóveis por família é de, aproximadamente, um automóvel por família.
- II. O total de automóveis das famílias que possuem dois automóveis supera o número de automóveis das famílias que possuem um automóvel.
- III. O total de automóveis das famílias que possuem um automóvel representa, aproximadamente, metade do total de automóveis da cidade.

Das afirmações acima está(ão) correta(s):

- a) Apenas a I
- b) Apenas a II
- c) I e II
- d) I e III
- e) II e III

28. A equipe de Design de uma perfumaria, com o objetivo de melhorar as vendas de um determinado perfume, resolveu elaborar uma nova embalagem para esse perfume. Essa embalagem terá a forma de uma esfera de raio de 3 cm onde o perfume será armazenado, conforme mostra figura abaixo. Sabe-se que 1 litro de perfume = 1 dm³, 1 litro de perfume custa R\$ 1000,00. Podemos então concluir que o custo do perfume armazenado nessa embalagem será de: (obs.: Use (PI) $\pi = 3,14$)



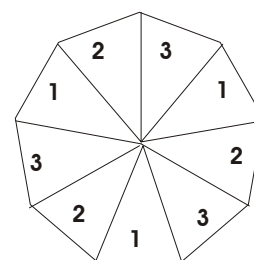
- a) R\$ 11,34
 b) R\$ 113,04
 c) R\$ 1130,40
 d) R\$ 226,08
 e) R\$ 352,45
29. Um velejador, participante de uma competição de barcos a vela, precisa se deslocar da bóia A até a bóia B. Ele sabe que a bóia B está a 6 km ao sul e a 8 km a oeste da bóia A. Sabendo que não há restrições quanto ao caminho a ser escolhido para ir de A até B e que a velocidade média de deslocamento de seu barco é de 40 km/h, qual será o tempo gasto pelo velejador para chegar à bóia B se seguir o caminho mais curto de A até B?
- a) 42 minutos
 b) 35 minutos
 c) 25 minutos
 d) 21 minutos
 e) 15 minutos

30. De acordo com ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), rampas de acesso para deficientes físicos não devem passar de 30° de inclinação. A Prefeitura do Campus Três Poços da FOA, preocupada com a acessibilidade no campus, construirá uma rampa para que alunos portadores de necessidades especiais consigam se locomover até o laboratório de Física. Sabe-se que o laboratório de Física está no segundo pavimento a uma altura 3 metros. Podemos dizer que o comprimento da rampa a ser construída com a inclinação de 30° será, aproximadamente, de:

- a) 3 m
 b) 4 m
 c) 5 m
 d) 6 m
 e) 7 m

31. É muito comum encontrarmos em festas populares barracas com jogos. Um desses jogos é a roleta da sorte, na qual gira-se o ponteiro e anota-se o número que o ponteiro aponta ao parar. Após duas rodadas de uma roleta similar à figura abaixo, qual é a probabilidade de que a soma dos dois números obtidos sejam iguais a 5? Considere que a área de todos os setores circulares são iguais.

- a) $\frac{4}{9}$
 b) $\frac{2}{27}$
 c) $\frac{1}{3}$
 d) $\frac{2}{9}$
 e) $\frac{4}{27}$



32. Uma instituição bancária, preocupada com a segurança das informações de seus clientes ao acessarem o site do Internet Banking, solicita a equipe de desenvolvimento de software que implemente um algoritmo para criptografar senhas.

O algoritmo implementado pelos desenvolvedores, primeiramente, associa cada letra de nosso alfabeto a um número e, dada uma matriz C (chave de criptografia) utilizando multiplicação de matrizes, determina a senha criptografada.

Seja a tabela e chave de criptografia abaixo:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

$$C = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \text{ (Chave de criptografia)}$$

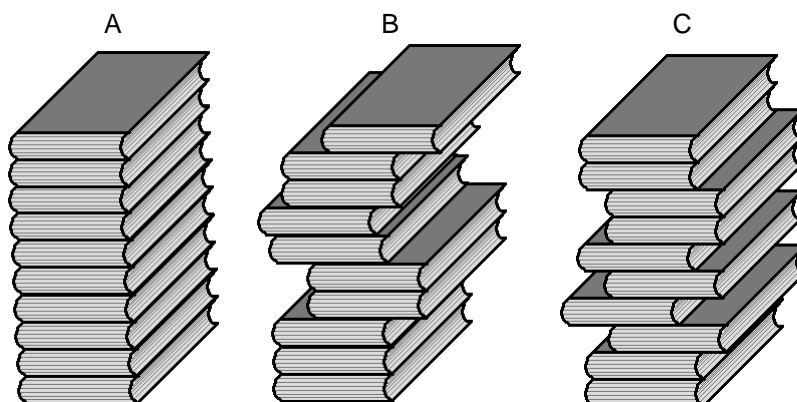
Por exemplo a palavra AMOR = 1, 13, 15, 18 = $\begin{bmatrix} 1 & 13 \\ 15 & 18 \end{bmatrix}$

Criptografando a palavra AMOR temos: $\begin{bmatrix} 1 & 13 \\ 15 & 18 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 27 & 41 \\ 51 & 84 \end{bmatrix} = 27, 41, 51, 84$

Suponha que seja utilizada a mesma chave de criptografia e que senha do cliente após codificada é a cadeia de números 36, 64, 72, 121, podemos então dizer que a senha decodificada é:

- THZW
- HPUV
- XNDR
- FJIL
- BYOK

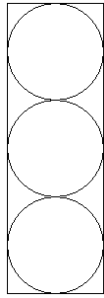
33. Três estudantes do UniFOA estavam pesquisando na Biblioteca Central. Após a pesquisa os três empilharam os livros utilizados em três pilhas, conforme figura abaixo. O mais organizado fez a pilha A, e os outros fizeram as pilhas B e C. Sabe-se que os livros têm a mesma área de capa e que as pilhas têm a mesma altura. Podemos afirmar que:



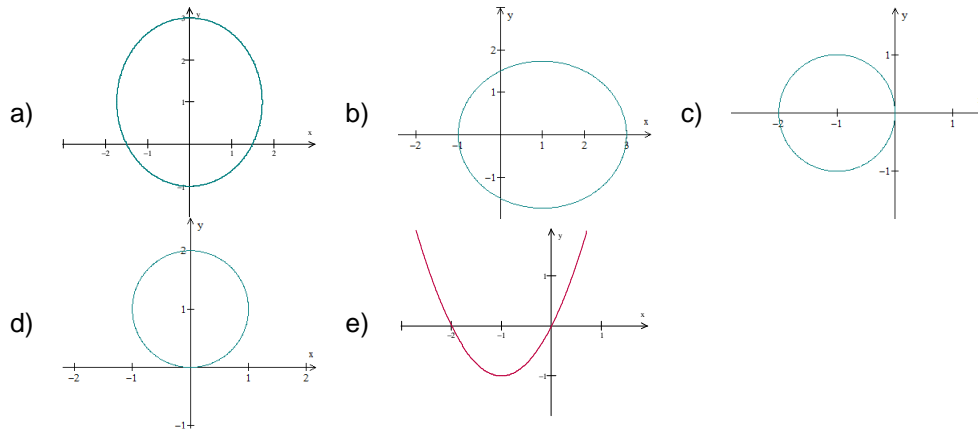
- O volume da pilha A é maior do que o volume da pilha C.
- Os volumes das pilhas B e C são iguais e maiores do que o volume da pilha A.
- O volume da pilha A é menor do que o volume da pilha B, que é menor do que volume da pilha C.
- Os volumes das três pilhas são iguais.
- Não existem dados suficientes no problema para decidir sobre os volumes e compará-los.

34. Bolas de tênis, normalmente, são vendidas em embalagens cilíndricas contendo três unidades, que tangenciam as paredes internas da embalagem. Numa dessas embalagens, se o volume não ocupado pelas bolas é 2π (2π), o volume da embalagem é:

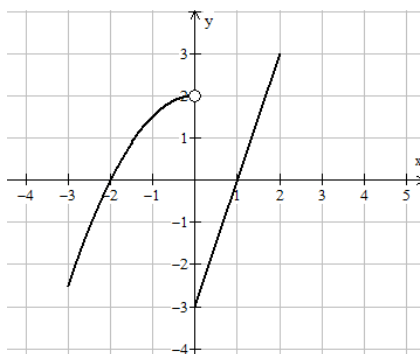
- a) 4π
- b) 6π
- c) 8π
- d) 10π
- e) 12π



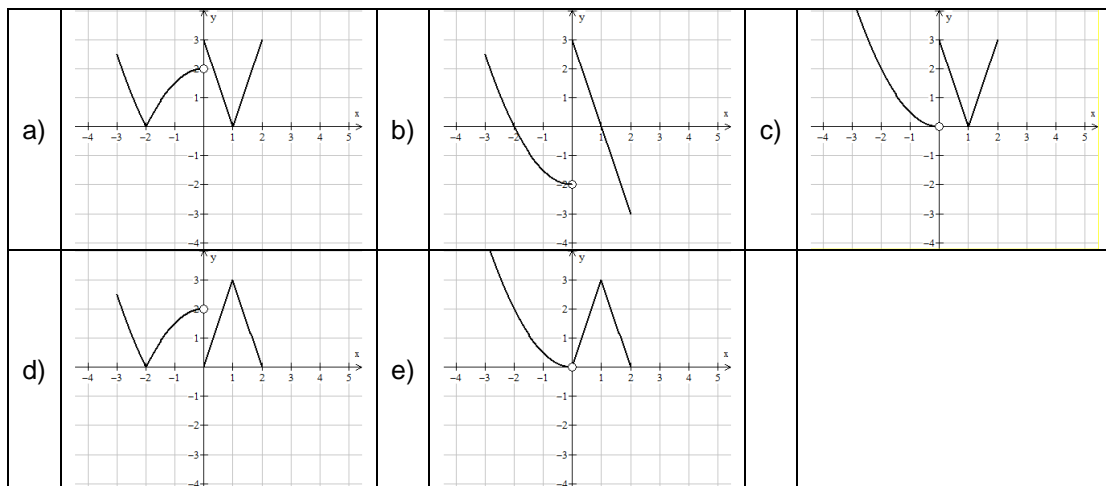
35. Seja PA a distância do ponto P ao ponto A e PB a distância do P ao ponto B . Sendo $A = (0,0)$ e $B = (-2,0)$, o gráfico que pode representar o conjunto de pontos P do plano xy , tais que $(PA)^2 + (PB)^2 = 4$, é da alternativa:



36. O desenho abaixo representa o gráfico da função $y=f(x)$.

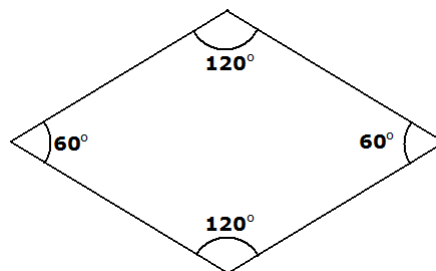


Qual dos desenhos a seguir representa o gráfico da função $y = |f(x)|$?



37. Seja o lado do losango abaixo igual a 1 cm, determine o valor de $a + b$, onde a e b são as diagonais do losango.

- a) $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$
- b) $\frac{\sqrt{3}}{2}+1$
- c) $\frac{3}{2}$
- d) $\sqrt{3}+1$
- e) $\sqrt{3}+\frac{1}{2}$



38. Ronaldo o "Fenômeno", recentemente, jogando pelo Corinthians, fez um golaço de cobertura no jogo contra o Santos. Supondo que Ronaldo estivesse a 30 metros de distância do gol, que a bola atingisse altura máxima de 5 metros a 15 metros de distância do gol e que a bola tocasse o solo exatamente na linha do gol, a trajetória que a bola descreve pode ser representada por uma parábola e a altura do goleiro é de 1,80 m, podemos afirmar que:

- a) Se o goleiro estivesse a 9 metros de distância do gol, Ronaldo, provavelmente, teria perdido o gol.
- b) Se o goleiro estivesse a 27 metros de Ronaldo, provavelmente, teria defendido a bola.
- c) A função que descreve a trajetória da bola é $y = \frac{1}{45}x^2 - \frac{2}{3}x$
- d) Se o goleiro estivesse a menos do que 3 metros de distância de Ronaldo, o "Fenômeno", provavelmente teria feito o gol.
- e) A função que descreve a trajetória da bola é $y = -\frac{1}{45}x^2 + \frac{2}{9}x$

39. O professor do Curso de Educação Física do UniFOA realizou com seus alunos dois testes físicos. 34 alunos foram aprovados somente num dos testes, 30 alunos foram aprovados no segundo teste, 12 alunos foram aprovados nos dois testes e 25 alunos erraram o primeiro teste. Quantos alunos fizeram esses testes?

- a) 35
- b) 53
- c) 71
- d) 77
- e) 101

40. O produto de dois números inteiros, pares, positivos e consecutivos é igual a 224. Esses números estão no intervalo real:

- a) $[13;17]$
- b) $[9;11]$
- c) $[10;15]$
- d) $[12;16]$
- e) $[4;9]$