

**PROVAS DE
HISTÓRIA GERAL E DO BRASIL,
GEOGRAFIA GERAL E DO BRASIL,
BIOLOGIA E MATEMÁTICA**

Número de questões: 60

Duração: 4 horas

Atenção: As questões de 01 a 57 são de múltipla escolha. Cada questão apresenta cinco alternativas para resposta, das quais apenas uma é correta. Preencha, na FOLHA DE RESPOSTAS (folha de leitura óptica), o espaço correspondente à alternativa escolhida, utilizando caneta esferográfica azul.

I - HISTÓRIA GERAL E DO BRASIL

1. Leia o trecho abaixo:

“A nossa constituição não tem nada a invejar às leis dos outros: ela é um modelo, e não imita. Chama-se democracia porque funciona para o maior número, e não para uma minoria. Todos participam igualmente nas leis respeitando aos assuntos privados, é apenas o valor que introduz distinções, e as honras vão mais para os méritos do que para a fortuna. Nem a pobreza nem a obscuridade impedem de servir a um cidadão capaz de servir a cidade”.

(Discurso de Péricles. In: MOSSÉ, Claude. **As Instituições Gregas**, Lisboa: Ed 70, 1985, p. 157.)

Apesar da citação apresentar uma visão bastante positiva da democracia ateniense, sabe-se, contudo, que nem todos os setores sociais participavam daquele processo político. Dentre os setores da sociedade da época, apenas tinham uma participação efetiva os(as)

- a) escravos estrangeiros que conseguiam a liberdade.
- b) mulheres nascidas em Atenas.
- c) atletas estrangeiros que venciam os Jogos Olímpicos.
- d) pequenos proprietários de terra.
- e) estrangeiras casadas com cidadãos atenienses.

2. Sobre o renascimento urbano, no século XIII, é correto afirmar que os(as)

- a) monarcas do Sacro Império Romano-Germânico promoveram o desenvolvimento das cidades, embora estas contribuíssem para a diminuição de seu poder político e econômico.
- b) cidades surgiram basicamente em torno de centros religiosos importantes, como Santiago de Compostela (na Espanha), no sentido de atender às necessidades dos peregrinos.
- c) papas participaram ativamente da fundação e consolidação dos centros urbanos, uma vez que estes contribuíram para diminuir o poder dos monarcas do Sacro Império Romano-Germânico.
- d) principais núcleos da vida urbana medieval situavam-se nas camadas de artesãos e comerciantes, organizados em corporações de ofícios e guildas, articuladas em ligas de comércio compostas por várias cidades.
- e) primeiros protestantes fundavam novas cidades que serviam como bases para a luta contra a Igreja de Roma.

3. No final da Idade Média, as insatisfações religiosas contra a Igreja acumularam-se. No início da Idade Moderna verificou-se, então, a ruptura do cristianismo ocidental, surgindo a Reforma Protestante. Esta teve como causa determinante o
- a) apoio dos monarcas Henrique VIII e Elisabeth aos camponeses pobres da Europa que, a partir de 1525, realizaram uma série de revoltas contra sacerdotes ricos e nobres, donos de grandes propriedades de terra.
 - b) descontentamento dos monges Martinho Lutero e Zuinglio, com as pregações da bula papal *Exsurge domine*, que permitiu um entendimento bíblico sem a intermediação dos padres.
 - c) interesse das monarquias nacionais e de toda a nobreza européia, que buscaram reforçar a Igreja Católica e a supremacia do Papa, contestadas pelos protestantes ibéricos.
 - d) ideal protestante relacionado à condenação da usura, prejudicando os interesses da burguesia comercial emergente.
 - e) aumento da venda de indulgências, sobretudo na Alemanha, ocasionando o crescimento da insatisfação popular.
4. Os Estados Modernos tiveram, na sua formação, a constante presença das monarquias absolutistas, quando se verificou(aram) a(o)
- a) criação e o aparelhamento de exércitos poderosos, face ao quadro de competição internacional acirrada.
 - b) aliança entre o rei e a nobreza, garantindo os direitos de cidadania para as massas populares.
 - c) mudança do pensamento religioso, dado ao avanço dos reformistas, com conseqüente estagnação da burguesia.
 - d) aliança permanente entre a nobreza feudal e a burguesia emergente, com o apoio da Igreja e do rei.
 - e) inviabilidade do desenvolvimento comercial, face ao aumento dos impostos náuticos, decretados pelos monarcas.
5. No período de 1630 a 1654, a Companhia das Índias Ocidentais se apoderou de uma grande parcela do Nordeste brasileiro, período que ficou marcado pela figura do conde Maurício de Nassau. Constitui uma das características do governo de Nassau:
- a) A vinda de vários cientistas e artistas, como Jorge Marcgrave, Willem Piso e Franz Post, que estudaram e representaram a natureza e a cultura do Brasil.
 - b) O início de um programa bem sucedido de miscigenação com índios e negros no Brasil, razão da grande presença de pessoas louras e de olhos azuis no Nordeste.
 - c) A política religiosa extremamente rígida, com a instalação de colégios para o ensino da religião protestante às crianças brasileiras e a proibição aos cultos realizados pelos judeus.
 - d) A busca de ouro e prata, realizada através de várias expedições dirigidas ao interior, principal interesse da Companhia no Brasil.
 - e) A execução de uma série de obras urbanas em Olinda, inclusive a construção de novas igrejas e conventos, tornando-a uma das cidades mais importantes de sua época.

6. As invasões de Espanha e Portugal pelos exércitos de Napoleão Bonaparte desencadearam o processo de independência das colônias ibéricas na América. Entre as causas que levaram estas colônias à independência, considere as seguintes:

- I. A Inglaterra apoiou os movimentos de independência, porque estava interessada em expandir os mercados para seus produtos industrializados.
- II. Um surto de revoltas de escravos índios e negros, motivados pela independência do Haiti, levou as elites coloniais a desejarem a independência como um meio de fazer frente a estas revoltas.
- III. A independência dos Estados Unidos e as idéias iluministas de liberdade individual e auto-governo serviram como forte estímulo, para que as elites coloniais lutassem pela separação das potências ibéricas.

É(são) verdadeira(s) apenas

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

7. A Constituição brasileira de 1824, que estabelecia caráter autoritário para o imperador, ficou caracterizada pelo(a)

- a) estabelecimento do “voto universal” e aberto para os homens, excluindo porém, os mendigos, os padres e os menores de 21 anos.
- b) limitação da autonomia jurídica nos estados e responsabilidade do governo central na elaboração dos Códigos Civil e Penal.
- c) extinção do Poder Legislativo e subordinação do Poder Judiciário, cujas funções passaram ao Executivo.
- d) proibição do voto para mulheres, analfabetos e soldados, além da adoção dos cargos vitalícios para Deputados e Senadores.
- e) imposição do Poder Moderador e do voto censitário, permitindo que votassem apenas os eleitores com renda anual superior a cem mil réis.

8. *“O fascismo era triunfantemente antiliberal. Também forneceu a prova de que o homem pode, sem dificuldade, combinar crenças malucas sobre o mundo com um confiante domínio de alta tecnologia contemporânea.”*

(HOBBSBAWM, Eric. **A Era dos Extremos**, São Paulo, Companhia das Letras, 1995, p. 122.)

Considerando algumas noções gerais e as informações contidas no texto acima, o fascismo pode ser caracterizado como um movimento

- a) nacionalista, de forte contestação à Igreja Católica, surgido no início do século XX e de origem espanhola.
- b) autoritário, baseado numa crítica ao avanço tecnológico, voltado ao pacifismo e originário da Rússia.
- c) dogmático, de forte apelo camponês e operário, emergente do salazarismo.
- d) antidemocrático, violento e racista, originário da Alemanha.
- e) xenófobo, propagador de dogmas, utilizando modernas tecnologias e surgido na Itália.

9. O trecho de autoria do “coronel” Zé Pereira oferece uma idéia do que foi o conflito interno na Paraíba, em 1930, conhecido como Revolta de Princesa:

“Ora, eu me bato contra o Governo da Paraíba há mais de 60 dias. Como pois não classificar esta luta onde já houve até agora cerca de 250 baixas, incêndios, dynamitação de dezenas e dezenas de casas, assassinatos frios de crianças e mulheres indefesas, prisão de senhoras como reféns, campos de aviação em preparativos, aviões apreendidos, de uma guerra?”

- É uma guerra; guerra civil não lhe faltando nenhum dos seus característicos”.

(Depoimento de José Pereira. **Jornal do Comércio**.
Recife, 09 de maio de 1930.)

Constitui um dos fatores determinantes que desencadearam este conflito:

- a) A prosperidade econômica da Paraíba, que levou João Pessoa a adotar medidas fiscais de abertura comercial com os estados vizinhos, forçando os produtores de algodão do sertão a protestarem contra esta deliberação.
- b) O acordo político entre Zé Pereira e a Aliança Liberal, articulado pelo presidente Washington Luiz, que estimulou o comércio da Paraíba com os estados vizinhos.
- c) A “guerra tributária”, adotada por João Pessoa, que provocou o rompimento político do perrepista Zé Pereira, líder das oligarquias sertanejas.
- d) O apoio de João Pessoa a João Suassuna em Catolé do Rocha, provocando desavenças entre Zé Pereira (perrepista) e Silveira Dantas (líder liberal em Teixeira).
- e) A união das oligarquias algodojeiras do sertão, que se encontravam decadentes devido à crise de 29 e eram favoráveis às barreiras comerciais contra os estados de Pernambuco e Ceará.

10. Leia os versos do baião intitulado **Vozes da seca** (1953), de Luiz Gonzaga e Zé Dantas:

“Seu doutor os nordestinos
Têm muita gratidão,
Pelo auxílio dos sulistas
Nessa seca do sertão.
Mas doutor uma esmola,
A um homem que é são,
Ou lhe mata de vergonha ou
Vicia o cidadão, (...)

Dê serviço ao nosso povo
Encha os rios de barragens,
Dê comida a preço bom
Não esqueça a açudagem. (...)

Se o doutor fizer assim,
Salva o povo do sertão
Quando um dia a chuva vim,
tem riqueza prá nação.
Nunca mais nós pensa em seca,
Vai dar tudo nesse chão...”

Os versos expressam uma realidade nordestina, fazendo alusão ao combate à seca. Com base nestes versos, é correto afirmar que a

- a) solidariedade da população do sul do país, com o apoio governamental, tem conseguido mobilizar recursos financeiros e socorros que possibilitam aos nordestinos, vítimas da seca, sobreviverem dignamente.
- b) improvisação das políticas governamentais não solucionam o problema, propiciando o desenvolvimento da indústria da seca, que prospera na proporção em que são favorecidos poderosos grupos políticos locais.
- c) SUDENE e o DNOCS foram ineficientes no combate aos efeitos da seca, pois não construíram açudes e barragens no sertão, mas apenas no litoral e agreste nordestinos.
- d) realidade do Nordeste, na seca de 1953, teve efeitos diferentes da ocorrida em 1998, pois as obras realizadas contra a seca possibilitaram que a agricultura do semi-árido não sofresse redução da produção.
- e) burguesia sulista procurou desenvolver políticas de industrialização no semi-árido nordestino, encontrando resistências por parte de sindicatos dos trabalhadores rurais.

11. O golpe militar, que derrubou o presidente João Goulart, foi motivado pelos(as)

- a) compromissos do Presidente João Goulart com a União Soviética, levando-o a reprimir práticas religiosas no Brasil, principalmente a dos protestantes, que tinham apoio dos EUA.
- b) propostas democráticas de seu governo, permitindo uma maior liberdade aos movimentos sociais para reivindicar a Reforma Agrária, o que desagradou os políticos conservadores e os setores militares.
- c) envolvimento do Presidente nos casos de corrupção, levando o Movimento Estudantil a realizar mobilizações em favor de seu “impeachment”, como a passeata dos “cem mil” em São Paulo.
- d) acordos de Jango com a UDN, gerando grandes insatisfações entre os socialistas liderados por Ademar de Barros e os setores mais conservadores das forças armadas, que articularam o golpe.
- e) mobilizações sociais favoráveis às Reformas de Base, tendo o apoio de Magalhães Pinto, em Minas, e Carlos Lacerda, na Guanabara, que ofereceram resistência às tropas de Mourão Filho.

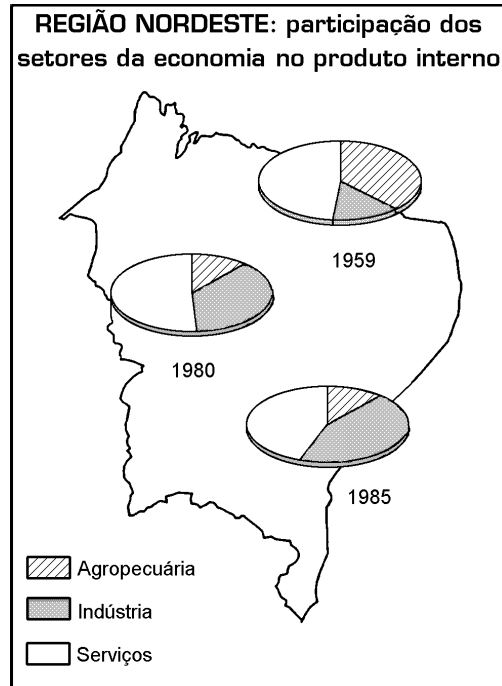
12. A partir do governo de Ernesto Geisel, o Brasil viveu o processo de redemocratização conhecido como “abertura política”. É característica deste período o(a)

- a) grande envolvimento de organizações da sociedade civil (como a Igreja, OAB, Universidades e outras) na luta pelos direitos políticos e pelo retorno à democracia plena.
- b) luta em defesa das empresas estatais e do patrimônio nacional, ameaçados pelo capital estrangeiro apoiado pelo regime militar.
- c) surgimento do novo sindicalismo no ABC paulista, conduzido pelas lutas dos metalúrgicos liderados por Vicente Paulo da Silva, o Vicentinho.
- d) invalidação da anistia ampla, geral e irrestrita, razão pela qual os cidadãos punidos pelo regime militar não puderam retornar do exílio nem se candidatar aos cargos eletivos.
- e) organização de movimentos guerrilheiros urbanos e rurais em defesa das eleições diretas para a Presidência da República.

- 13.** A partir da década de 80, a humanidade começou a enfrentar a epidemia da AIDS, detectada inicialmente entre os homossexuais dos Estados Unidos. Hoje, contudo, o segmento social mais ameaçado pelo avanço da AIDS é o constituído pelos(as)
- a)** camponeses asiáticos que emigram para a América do Norte.
 - b)** homossexuais americanos e europeus que não usam preservativos.
 - c)** crianças africanas usuárias de drogas injetáveis, que compartilham seringas contaminadas.
 - d)** mulheres jovens dos países subdesenvolvidos que vivem em condição de extrema pobreza.
 - e)** marinheiros sul-americanos que apresentam conduta promíscua.
- 14.** No dia 25 de dezembro de 1991, a bandeira vermelha da União Soviética era retirada do Kremlin e substituída pela bandeira tricolor da Rússia. Este ato simbólico marcava o fim de um longo processo de desagregação daquela que havia sido uma das duas superpotências que se enfrentaram durante a guerra fria. Constitui-se como um dos fatores determinantes para o fim da União Soviética:
- a)** O alto custo da manutenção da guerra fria, que fazia com que a maior parte do orçamento nacional fosse destinado à indústria bélica.
 - b)** A insatisfação dos russos, que eram maioria dentre as nacionalidades que compunham a União Soviética, com o domínio militar de povos minoritários como os da Letônia, Estônia e Lituânia.
 - c)** O grande sucesso das reformas políticas e econômicas implementadas por Mikhail Gorbatchev, que criaram uma nova classe de empresários e capitalistas.
 - d)** A fuga da elite da burocracia comunista que abandonou o país em busca de bens de consumo e oportunidades de investimento.
 - e)** O grande sucesso soviético na guerra contra os guerrilheiros muçulmanos do Afeganistão, que elevou o orgulho nacional e provocou grandes manifestações pela democracia.
- 15.** O conhecimento produzido pelos historiadores decorre de um permanente diálogo entre o historiador e as fontes históricas. Sobre as fontes históricas e o trabalho de produzir a História, é correto afirmar que
- a)** o historiador dos séculos XVIII e XIX considerava qualquer material que expressasse a atuação humana, como uma fonte histórica, independentemente da sua origem.
 - b)** os especialistas do saber histórico, ainda hoje, só podem considerar como fontes históricas os documentos oficiais, muito embora a atuação humana deixe marcas e registros temporais.
 - c)** a ciência histórica, atualmente, recorre às áreas afins e às técnicas que as auxiliam para desvendar os vestígios ou registros concretos da ação humana, considerados fontes históricas.
 - d)** a produção do saber histórico depende da localização de objetos e sinais da atuação humana, capazes de identificar as estruturas sociais organizadas, com o auxílio da escrita e conhecimentos astrológicos.
 - e)** o saber do historiador privilegia a manifestação do trabalho humano em seu cotidiano, baseando-se unicamente nos registros das macro-estruturas econômicas como fontes históricas.

II - GEOGRAFIA GERAL E DO BRASIL

16. Observe o mapa:



(Adaptado de MOREIRA, Igor, **O espaço geográfico**. 38ª ed. S. Paulo: Ática, 1998, p. 289.)

Com base nos gráficos acima, considere as afirmativas:

- I. O setor terciário mantém uma participação relativamente estável na economia nordestina.
- II. A ampliação do setor secundário, ocorrida durante as décadas de 60 e 70, decorre do processo de desconcentração industrial do Sudeste.
- III. Na década de 80, o setor secundário continua crescendo, embora com um ritmo mais lento.

Está(ão) correta(s)

- | | | |
|------------------|--------------------|----------|
| a) apenas II | c) apenas I e III | e) todas |
| b) apenas I e II | d) apenas II e III | |

17. O crescimento do uso de um determinado tipo de fonte de energia, em detrimento de outro, decorre do modelo político-econômico de um país e das políticas de desenvolvimento econômico por ele adotadas. No Brasil, a partir da década de 50, passou-se a impulsionar um setor da economia e, com ele, uma fonte de energia teve seu uso ampliado consideravelmente. O setor da economia e a fonte de energia mencionados são, respectivamente:

- a) Setor de transportes / álcool.
- b) Setor comercial / carvão mineral.
- c) Setor industrial / petróleo.
- d) Setor agropecuário / óleo diesel.
- e) Setor de serviços / carvão vegetal.

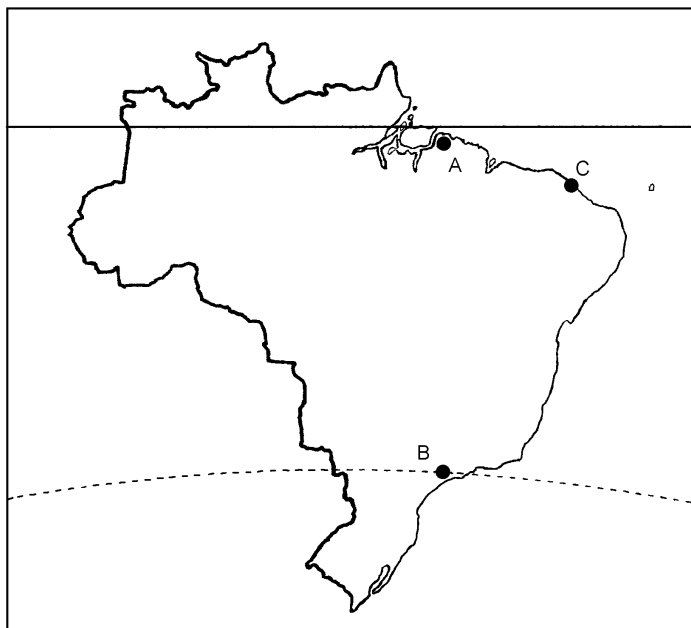
18. Sobre os três complexos regionais brasileiros, relacione o complexo, à esquerda, com as características, à direita.

- | | |
|----------------|---|
| () Nordeste | (1) Os projetos agropecuários implantados, a partir da década de 70, impulsionaram a instalação de uma atividade pecuária extensiva de baixa produtividade. A mineração, sua principal atividade, tem sido realizada, em geral, por empresas multinacionais. |
| () Centro-Sul | (2) Sua principal atividade econômica já foi a agricultura monocultora, praticada em grandes propriedades. Esta atividade, porém, foi perdendo importância no cenário nacional, em virtude da concorrência externa e, no cenário regional, com a ampliação da atividade industrial nas décadas de 60 e 70, fruto dos programas de desenvolvimento regional. |
| () Amazônia | (3) Concentra o maior número de habitantes, de áreas metropolitanas e de recursos econômicos do país e, por este motivo, apresenta igualmente os maiores contrastes internos. |
| | (4) Esteve fora das políticas do Estado para o desenvolvimento nacional até a década de 50, quando transformou-se na área mais industrializada do país. |

O preenchimento dos parênteses está seqüencialmente correto em:

- a)** 1 – 2 – 3 **b)** 2 – 1 – 4 **c)** 3 – 4 – 1 **d)** 2 – 3 – 1 **e)** 3 – 2 – 1

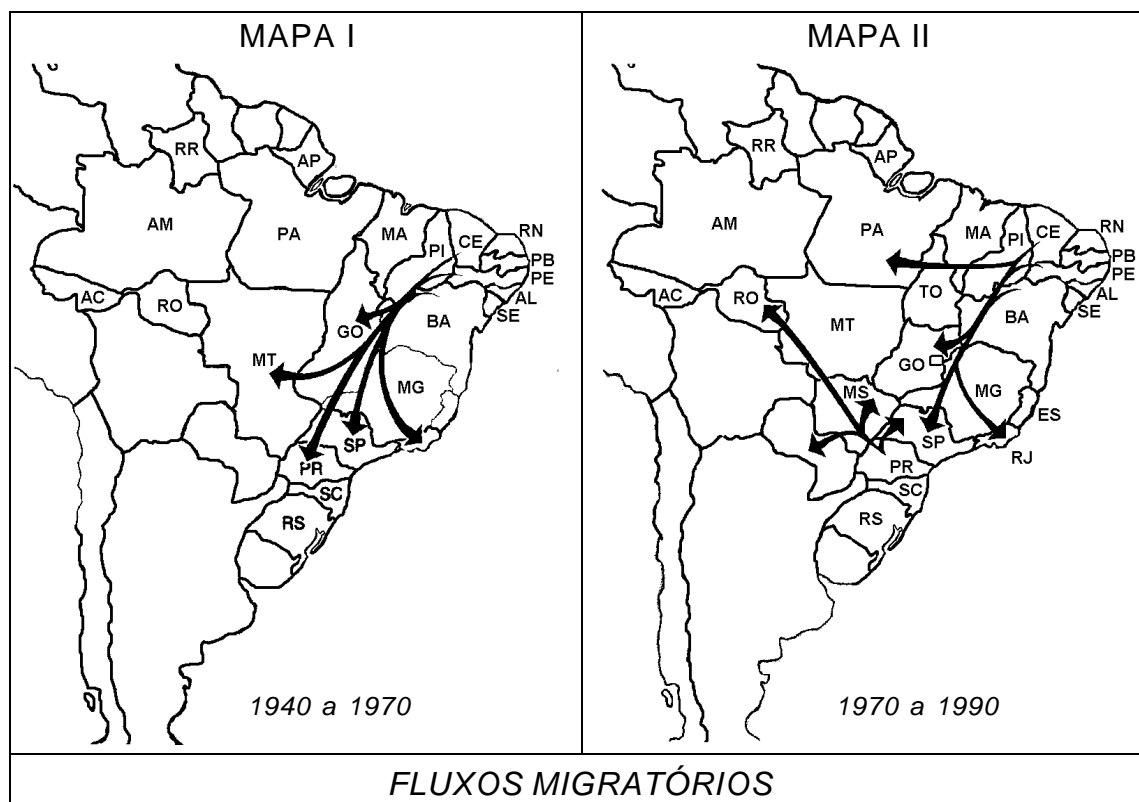
19. Observe o mapa:



O processo de urbanização brasileiro não se deu de modo uniforme. Desenvolvendo-se de maneira desigual, estabeleceu entre as cidades brasileiras uma hierarquia, a rede urbana, que vai das metrópoles – nacionais e regionais – até as cidades locais. De acordo com o mapa acima, as letras **A**, **B** e **C** apresentadas referem-se, respectivamente, às metrópoles:

- | | |
|--|--|
| a) regional, nacional e regional. | d) nacional, nacional e nacional. |
| b) nacional, regional e regional. | e) regional, nacional e nacional. |
| c) regional, regional e regional. | |

20. Analise os mapas:



(Adaptado de SENE, E. de e Moreira, J. C., **Espaço geográfico e globalização**. S. Paulo: Scipione, 1998, p. 360.)

Os mapas I e II, acima, referem-se respectivamente à(ao)

- a) expansão das fronteiras agrícolas e ao processo de desconcentração industrial.
- b) expansão da fronteira agrícola brasileira e ao processo de crescimento industrial.
- c) crescimento industrial brasileiro e ao processo de desconcentração industrial.
- d) crescimento industrial brasileiro e à política de integração econômica, com a expansão das fronteiras agrícolas para a Amazônia brasileira.
- e) crescimento industrial e à urbanização brasileira.

21. O processo de globalização da economia pode ser caracterizado pela transformação do capitalismo em economia mundial e pela conseqüente expansão das empresas multinacionais pelo mundo. Embora não ocorra de maneira uniforme, esse processo tem desencadeado, no mundo todo, a(o)

- a) redução das desigualdades de desenvolvimento, através da expansão geográfica das empresas multinacionais.
- b) absorção da maioria da população no mercado de trabalho.
- c) distribuição mais eqüitativa da renda, tanto a nível mundial quanto a nível nacional.
- d) fim das fronteiras entre as nações, primeiro passo na direção da constituição de uma cidadania mundial.
- e) aumento do desemprego no mundo todo e, com ele, a disseminação da pobreza também pelos chamados países ricos.

22. Na tabela abaixo é apresentada a distribuição das terras em 1985.

Grupos de área (ha)	Nº de Estabelecimentos (%)	Área ocupada (%)
Menos de 10	52,90	2,60
10 a menos de 100	37,10	18,50
100 a menos de 1000	8,90	35,00
1000 e mais	0,80	43,90
Total	100,00*	100,00

* A diferença entre a soma dos estratos de área e o total refere-se aos outros estabelecimentos.

(Fonte: OLIVEIRA A.U. de. Agricultura brasileira: transformações recentes. In: ROSS, J. L. S. (Org). **Geografia do Brasil**. São Paulo: EDUSP, 1995. p. 487.)

Com base nesta tabela, considere as afirmativas:

- I. Os estabelecimentos com até 10 ha são aqueles que apresentam a menor participação relativa no conjunto e, contraditoriamente, a maior área ocupada.
- II. A terra está mais concentrada entre os estabelecimentos com área entre 100 e 1000 ha.
- III. Os dados indicam o caráter concentrador da estrutura fundiária brasileira: enquanto 90% dos estabelecimentos dispunham de 21,1% da área ocupada, 0,8% controlavam 43,9% desta.

Está(ão) correta(s) apenas

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

23. O início da década de 90 marca a crise dos países socialistas e o fim da ordem mundial bipolar. Os países se reorganizaram, estabelecendo acordos comerciais. Surgem assim os blocos econômicos. Sobre esses blocos, afirma-se:

- I. A União Européia foi criada com o objetivo de fortalecer a economia dos países membros. Paulatinamente, foi ocorrendo uma integração total entre os países membros, prevendo a unificação de várias políticas internas, da moeda e dos direitos do cidadão.
- II. A APEC prevê a criação de uma zona de livre comércio para 2020 e, muito embora seja marcada pelas disputas comerciais entre as potências que a integram, pode ser caracterizada como uma área de expansão das indústrias de uma destas potências em especial.
- III. O Mercosul é composto por um dos maiores mercados consumidores mundiais e prevê a criação de uma zona de livre comércio, implantada a partir da redução das taxas alfandegárias entre os países membros, objetivando expandir este acordo por todo o continente asiático.

Está(ão) correta(s) apenas

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

24. O processo de ocupação da costa nordestina teve início, sobretudo, ao longo das várzeas dos grandes rios (Paraíba, Goiana, etc.). Essas várzeas e as encostas mais férteis adjacentes foram bastante utilizadas, principalmente, no plantio da cana-de-açúcar. No topo dos tabuleiros, predominavam formações vegetais intercaladas com culturas de subsistência, praticadas por pequenos produtores. Só a partir de meados da década de 70, é que essas áreas passaram a ser utilizadas de forma mais intensiva. Sobre a ocupação dos tabuleiros costeiros, afirma-se:

- I. Embora as condições climáticas, topográficas e de solos sejam favoráveis, a ocupação dos topos dos tabuleiros só se processou de forma mais acentuada a partir dos anos 70, quando a EMBRAPA desenvolveu melhores técnicas agrícolas adaptadas a essas áreas.
- II. Apesar do topo dos tabuleiros não apresentar solos favoráveis, a crise internacional provocada pela elevação dos preços do petróleo forçou a busca de novas fontes energéticas alternativas e de novas áreas para a produção de matéria-prima.
- III. A expansão da cana-de-açúcar sobre os tabuleiros representou um rompimento a um obstáculo natural imposto pelos solos dos baixos planaltos costeiros, e isto só foi possível a partir dos financiamentos fornecidos pelo governo federal.

Está(ão) correta(s) apenas

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

25. A presença dos movimentos de democratização, marcados pela realização de eleições diretas, a recorrência ao FMI – e o conseqüente aumento da dívida externa – somados a uma política de privatização da economia constituem-se em características das transformações vividas pelos países do(a)

- a) Leste europeu. c) Continente africano. e) Europa Ocidental.
b) Sudeste asiático. d) América Central.

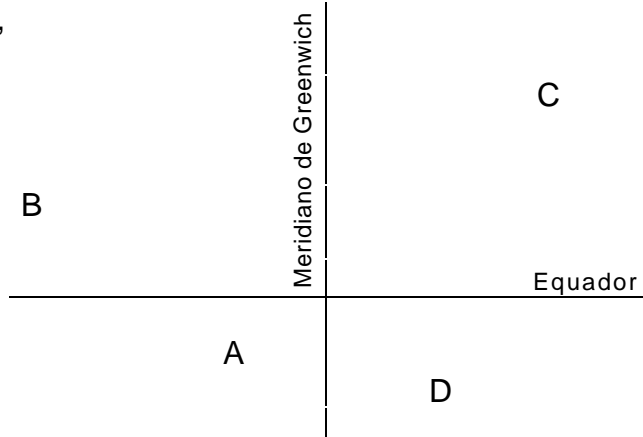
26. Dos problemas ambientais relacionados abaixo, o que **somente** pode ocorrer em área urbana é a

- a) destruição da camada de ozônio.
b) desertificação.
c) variação climática por causa do fenômeno “El Niño”.
d) inversão térmica.
e) erosão eólica.

27. Com relação ao **litoral paraibano**, é correto afirmar:

- a) A Ponta do Seixas é uma forma de relevo costeiro, formada por um pontal arenoso e corresponde ao ponto mais oriental do Estado.
b) As dunas são formas de relevo móveis, esculturadas pelos ventos e não ocorrem na Paraíba.
c) As falésias são vertentes íngremes, esculturadas pela ação das águas oceânicas e, na Paraíba, são pouco freqüentes.
d) Os baixos planaltos costeiros ou tabuleiros são as mais importantes formas de relevo da costa paraibana, desenvolvidos pela ação marinha.
e) O estuário do rio Paraíba é o mais preservado e importante do Estado.

28. Analisando a figura,



considere as afirmativas:

- I. Os pontos A e B localizam-se no hemisfério ocidental.
- II. Os pontos B e C localizam-se no hemisfério boreal.
- III. Os pontos A e D localizam-se no hemisfério austral.
- IV. Os pontos C e D localizam-se no hemisfério oriental.

Está(ão) correta(s)

- a) apenas I e IV
- b) apenas II e III
- c) apenas I e III
- d) apenas II e IV
- e) todas

29. Sobre as alterações das rochas e formação dos solos, afirma-se:

- I. Nas regiões de clima quente e seco (semi-árido nordestino), os processos que respondem pela destruição das rochas são, sobretudo, decorrentes do intemperismo físico.
- II. Os fatores responsáveis pela formação dos solos são: rocha, tempo, clima, relevo e vegetação.
- III. Nas áreas de clima equatorial, há uma tendência das rochas serem menos alteradas em função da maior precipitação.

Está(ão) correta(s)

- a) apenas I
- b) apenas I e II
- c) apenas I e III
- d) apenas II e III
- e) todas

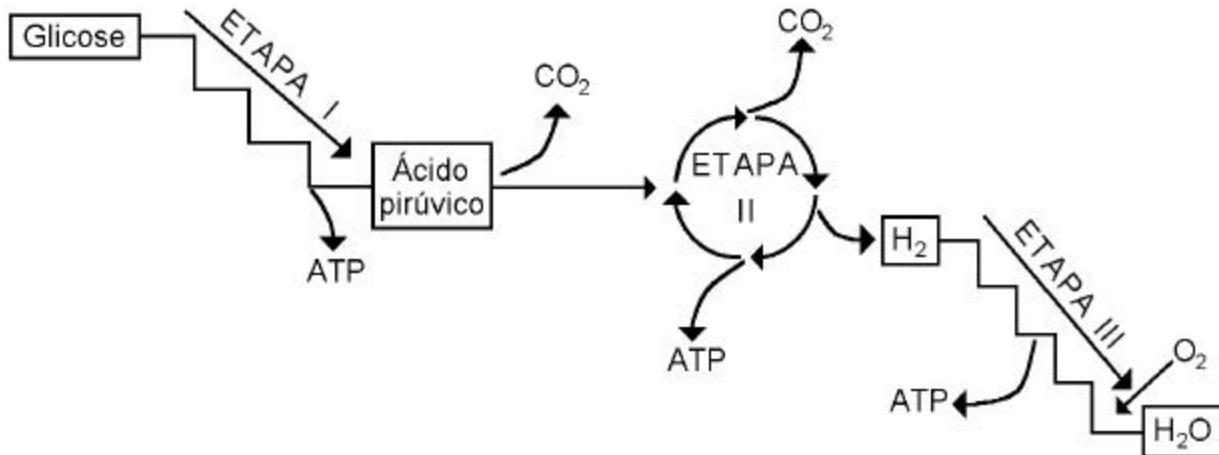
30. Sobre os problemas ambientais globais, é correto afirmar:

- a) A destruição da camada de ozônio está diretamente relacionada com o excesso de dióxido de carbono na atmosfera.
- b) O aquecimento da temperatura média da atmosfera pode ter repercussão sobre a oscilação do nível do mar, e cidades costeiras importantes podem ser destruídas.
- c) As chuvas ácidas constituem precipitações de ácido sulfúrico e nítrico diluídos em combinação com água das chuvas, neblina, geada ou neve e só ocorrem em áreas urbanas.
- d) As monções e os furacões constituem problemas ambientais que provocam grandes prejuízos nas áreas onde eles ocorrem.
- e) O fenômeno “El Niño”, que provoca, em vários países, graves consequências climáticas, como períodos severos de seca e chuvas violentíssimas, está diretamente relacionado ao aquecimento global e à destruição da camada de ozônio.

III - BIOLOGIA

31. Nos organismos eucariontes, para que ocorra a reprodução sexuada, é fundamental que, em alguma fase do ciclo de vida do organismo, ocorra o processo de
- a) esporulação.
 - b) divisão binária.
 - c) gemulação.
 - d) brotamento.
 - e) meiose.

32. O esquema a seguir representa as principais etapas da respiração celular.



(Adaptado de LOPES, S. 1997.)

Analisando-o, é correto afirmar que a(s) etapa(s)

- a) I ocorre na matriz mitocondrial.
 - b) II ocorre no citoplasma celular.
 - c) III ocorre nas cristas mitocondriais.
 - d) I e II ocorrem no citoplasma celular.
 - e) I, II e III ocorrem nas mitocôndrias.
33. O tecido que está amplamente distribuído pelo corpo e desempenha funções bastante variadas, tais como, *sustentação*, *defesa* do organismo e *transporte* de substâncias, é o tecido
- a) muscular.
 - b) ósseo.
 - c) conjuntivo.
 - d) sangüíneo.
 - e) epitelial.
34. Animais, cujos ovos apresentam segmentação meroblástica discoidal e são ricos em vitelo distribuído no pólo vegetativo, podem ser exemplificados por:
- a) estrelas-do-mar ou vacas.
 - b) vacas ou rãs.
 - c) rãs ou tartarugas.
 - d) tartarugas ou galinhas.
 - e) galinhas ou estrelas-do-mar.
35. Considerando-se as características gerais dos indivíduos dos reinos *Monera*, *Fungi* e *Protista*, é correto afirmar que, entre os representantes do(s) reino(s)
- a) monera, existem organismos eucariontes.
 - b) fungi, existem organismos fotossintetizantes.
 - c) protista, não existem organismos eucariontes.
 - d) monera e fungi, existem organismos autótrofos.
 - e) monera, existem organismos fotossintetizantes.

36. Sobre as plantas e as algas, afirma-se que

- I. são assexuadas porque não fazem sexo como os animais.
- II. as algas verdes (*Chlorophyta*), as vermelhas (*Rhodophyta*) e as pardas (*Phaeophyta*) possuem clorofila do tipo *a*.
- III. as Briófitas e as Pteridófitas apresentam ciclo de vida diplobionte, com alternância de gerações haplóides e diplóides.
- IV. as criptógamas possuem estruturas reprodutoras bem visíveis e as fanerógamas têm essas estruturas pouco evidentes (escondidas).
- V. as gimnospermas e as angiospermas são, basicamente, organismos diplóides e apresentam estruturas reprodutoras denominadas, respectivamente, de estróbilos e flores.

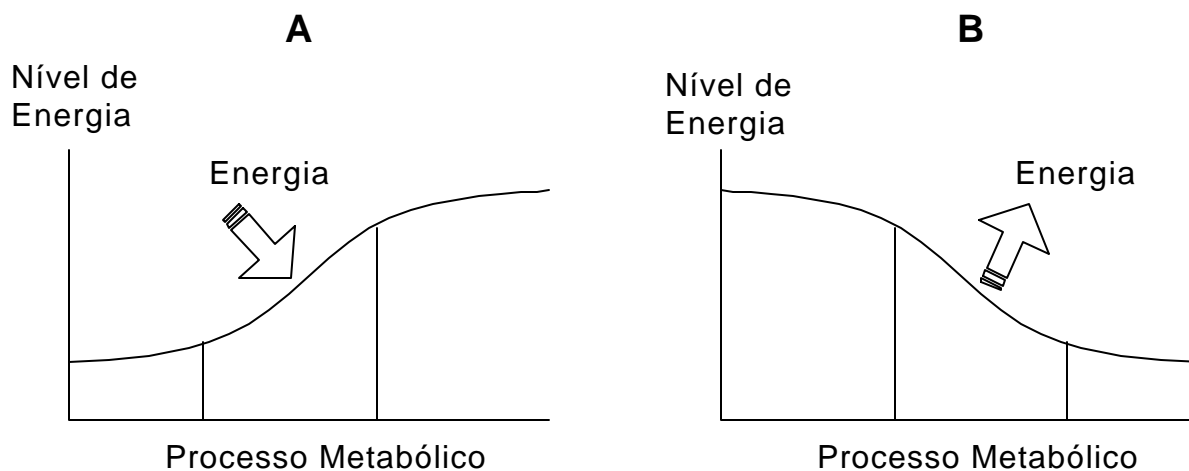
Estão corretas apenas

a) I, III e IV
b) I, II e V

c) II, III e V
d) III e IV

e) II, III e IV

37. A célula viva é uma estrutura complexa onde ocorrem, a cada instante, milhares de reações químicas, que são essenciais para o organismo obter energia necessária à sua manutenção. O conjunto destas atividades químicas, no organismo, constitui o metabolismo. Os gráficos abaixo indicam etapas de processos metabólicos quaisquer.



Observando-os, atentamente, é correto afirmar que

- a) o diagrama A pode representar uma atividade realizada pelos seres heterotróficos, enquanto que o B está relacionado com os autotróficos.
- b) o diagrama A pode representar uma atividade realizada pelos seres autotróficos, enquanto que o B está relacionado com os heterotróficos.
- c) em ambas as situações (A e B), a presença da luz é indispensável.
- d) ambas as situações (A e B) representam atividades de síntese metabólica.
- e) o diagrama B pode representar reações de cloro.

38. Viajando, você chega a um local bonito com uma lagoa convidativa para um banho refrescante. Seu (sua) namorado(a) ri do nome na placa: *Lagoa da Coceira*. Além de pequenos peixes, você percebe a presença de vários caramujos muito bonitos, de conchas espiraladas planas marrom-acinzentadas. Um garoto alegre e barrigudinho acaba de sair da lagoa. Você decide

- a) tomar um banho, porque, se existe vida (peixes e moluscos) e o garoto toma banho, a lagoa não está poluída e não oferece riscos à saúde.
- b) evitar o contato com a água, porque a “barriga d’água” do garoto indica uma doença chamada amarelão, causada pela presença de peixes na água.
- c) tomar banho, porque usou recentemente medicamentos contra a gripe e está imune a qualquer contaminação.
- d) evitar o contato com a água, porque a lagoa pode estar contaminada com cercárias que poderão penetrar pela sua pele e causar a esquistossomose.
- e) não tomar banho, porque, provavelmente, existe o *Ascaris lumbricoides*, um verme que utiliza os moluscos como hospedeiros intermediários e pode provocar coceiras pelo corpo.

39. Os animais apresentam diferentes estruturas excretoras. De acordo com o tipo de organismo, elas recebem nomes diferentes. Relacione o nome da estrutura, à esquerda, com o tipo de animal adulto, à direita.

- | | |
|---------------------------|-------------------|
| (1) Túbulos de Malpighi | () Platelminthes |
| (2) Glândulas verdes | () Anelídeos |
| (3) Protonefrídios | () Crustáceos |
| (4) Pronefros | () Insetos |
| (5) Mesonefros | () Peixes |
| (6) Metanefrídios | () Aves |
| (7) Metanefros | |

Os parênteses são corretamente preenchidos pela seqüência:

- | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| a) 3, 5, 2, 1, 6, 7 | c) 1, 3, 2, 4, 5, 6 | e) 3, 6, 2, 1, 5, 7 |
| b) 6, 3, 1, 2, 5, 4 | d) 4, 3, 2, 1, 6, 7 | |

40. Ao andar de bicicleta ou tocar violão, você está movimentando uma parte do seu corpo. O órgão que coordena estas movimentações, mantendo o restante do corpo em equilíbrio, é o

- | | | |
|------------------|-----------------------|-------------------|
| a) cerebelo. | c) tronco encefálico. | e) lobo temporal. |
| b) lobo frontal. | d) lobo parietal. | |

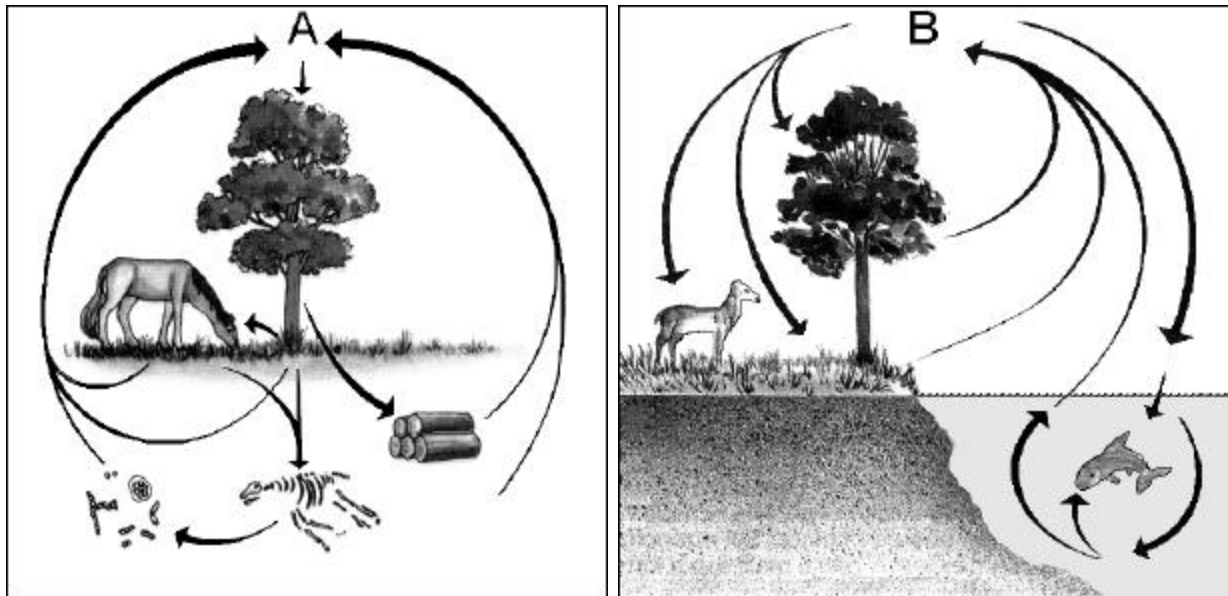
41. Um indivíduo heterozigoto para dois pares de genes autossômicos, que apresentam segregação independente, casa-se com uma mulher homozigota recessiva para esses mesmos pares de genes. A probabilidade de nascer um filho genotipicamente igual ao pai, com relação ao par de genes considerado, é

- | | | | | |
|--------|--------|--------|---------|---------|
| a) 1/2 | b) 1/4 | c) 1/8 | d) 1/12 | e) 1/16 |
|--------|--------|--------|---------|---------|

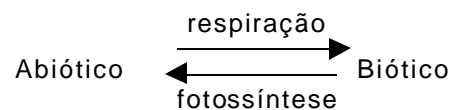
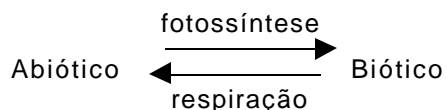
42. Um casal formado por um homem normal, filho de pai hemofílico, e por uma mulher normal, filha de pais normais, mas que tem um irmão hemofílico, espera o nascimento de uma criança do sexo feminino. Sabendo-se que a hemofilia é condicionada por um gene recessivo, ligado ao cromossomo X, a probabilidade dessa criança vir a nascer hemofílica é

- a) nula b) 1/8 c) 1/4 d) 1/2 e) 1/1

43. Os elementos químicos são retirados do ambiente e utilizados pelos seres vivos, sendo novamente devolvidos à natureza. Nesses processos, chamados de ciclos biogeoquímicos, a matéria circula entre os componentes bióticos e abióticos dos ecossistemas. Os esquemas abaixo mostram dois ciclos importantes.



(Adaptados de GOWDAK, D. e DE MATTOS, N. 1991.)



Os esquemas A e B representam, respectivamente, os ciclos do

- a) oxigênio e nitrogênio. d) oxigênio e carbono.
b) nitrogênio e carbono. e) carbono e nitrogênio.
c) carbono e oxigênio.

44. Quando alguém, na via pública, joga pela janela do carro ou do apartamento, ou simplesmente deixa, na areia da praia, uma embalagem (tipo saco ou copo plástico, garrafa de refrigerante, frasco de protetor solar, etc.), além de ser mal educado, está contribuindo para aumentar, de imediato, a poluição

- a) térmica. c) orgânica. e) atmosférica.
b) visual. d) sonora.

45. Em nosso planeta, o que distingue a matéria viva da não viva é a presença de elementos químicos (C, H, O, N) que, juntos com outros, formam as substâncias orgânicas. Os seres vivos são formados a partir de níveis bem simples e específicos até os mais complexos e gerais. Numa ordem crescente de complexidade, estes níveis têm a seguinte sequência:

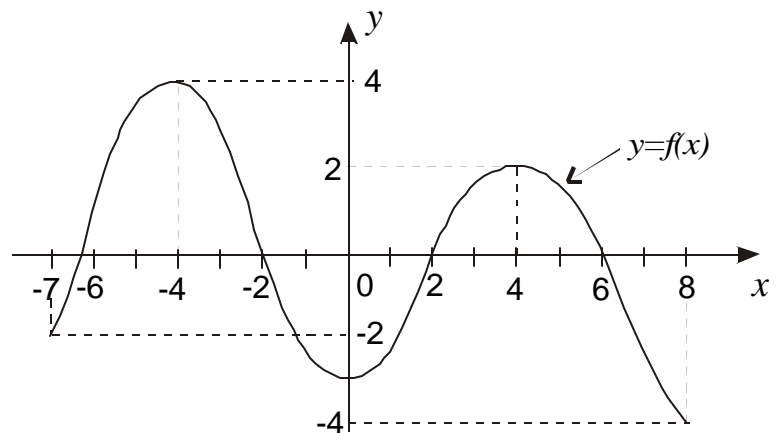
- a) biosfera, ecossistema, comunidade, população, organismo, sistema, órgão, tecido, célula, molécula.
- b) molécula, célula, tecido, organismo, órgão, população, comunidade, ecossistema, sistema, biosfera.
- c) molécula, célula, tecido, órgão, organismo, população, comunidade, sistema, ecossistema, biosfera.
- d) molécula, célula, tecido, órgão, sistema, organismo, população, comunidade, ecossistema, biosfera.
- e) biosfera, comunidade, população, ecossistema, sistema, órgão, organismo, tecido, célula, molécula.

IV - MATEMÁTICA

46. Em uma eleição, um candidato recebeu $\frac{7}{20}$ dos votos dos eleitores. Portanto, o percentual de votos obtidos por esse candidato foi de

- a) 35% b) 20% c) 7% d) 14% e) 27%

47. Considerando a função $y = f(x)$, com $-7 \leq x \leq 8$, representada na figura ao lado, é correto afirmar que



- a) $f(-4) + f(4) = 0$
- b) $f(0) = 0$
- c) $f(1) \cdot f(2) \cdot f(3) = 0$
- d) f é injetora
- e) O conjunto imagem de f é o intervalo $[-2, 2]$

48. Sabendo-se que o desenvolvimento de $(a+b+c)^n$ é a soma de todos os termos da forma $\frac{n!}{i!j!k!} a^i b^j c^k$, com $i+j+k=n$, então o coeficiente de $x^4 y^3 z^2$ no desenvolvimento de $(x+y+z)^9$ é igual a

- a) 10080 b) $\frac{3}{8}$ c) 1 d) 9 e) 1260

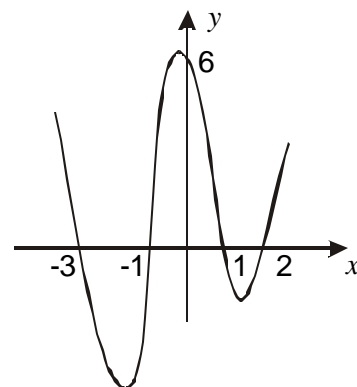
49. Sejam $n \geq 3$ um número inteiro fixado e V_i o volume de um cubo de aresta a_i com $1 \leq i \leq n$.

Se $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ é uma progressão geométrica de razão $q > 1$, então V_1, V_2, \dots, V_n é uma progressão

- a) geométrica de razão $3q$
- b) geométrica de razão q
- c) aritmética de razão $3q$

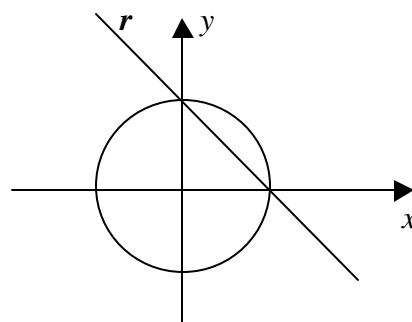
- d) aritmética de razão q^3
- e) geométrica de razão q^3

50. O gráfico da função polinomial $p(x) = x^4 + x^3 - 7x^2 - x + 6$ está representado na figura ao lado. O conjunto solução da inequação $p(x) \leq 0$ é



- a) $S = \{ x \in \mathbb{R} \mid x \leq -3 \text{ ou } x \geq 2 \}$
- b) $S = \{ x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x \leq 1 \text{ ou } x \geq 2 \}$
- c) $S = \{ x \in \mathbb{R} \mid x \leq -3 \text{ ou } 1 \leq x \leq 2 \}$
- d) $S = \{ x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x \leq -1 \text{ ou } 1 \leq x \leq 2 \}$
- e) $S = \{ x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x \leq -1 \text{ ou } x \geq 1 \}$

51. Na figura ao lado, estão representadas a circunferência $x^2 + y^2 = 9$ e uma reta r . A equação da reta r é



- a) $3x - y + 3 = 0$
- b) $x + y - 3 = 0$
- c) $2x + y - 2 = 0$
- d) $x + 2y - 3 = 0$
- e) $x + 2y - 4 = 0$

52. Considere a matriz $M = \begin{bmatrix} x & 1 & 0 \\ 1 & x & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$.

A inequação $\det M < 0$ tem como solução o conjunto

- a) $S = \{ x \in \mathbb{R} \mid 0 < x < 1 \}$
- b) $S = \{ x \in \mathbb{R} \mid x < 0 \text{ ou } x > 1 \}$
- c) $S = \emptyset$
- d) $S = \mathbb{R}$
- e) $S = \{ x \in \mathbb{R} \mid x < 0 \}$

53. Analise as proposições abaixo:

- I. Se $x^2 \geq 4$, $x \in \mathbb{R}$, então $|x| \geq 2$.
- II. Se x , y e z são números reais, com $x < y$, então $xz < yz$.
- III. Para todo $x < 0$, tem-se $|x| = -x$.
- IV. Se $x^2 = y^2$, $x, y \in \mathbb{R}$, então $x = y$.

É correto afirmar que apenas

- a) I e IV são verdadeiras.
- b) III e IV são falsas.
- c) II e III são verdadeiras.

- d) I e III são verdadeiras.
- e) I e IV são falsas.

54. Considere a seguinte definição:

Em uma matriz $B = (b_{ij})_{m \times n}$, um elemento $b_{ij} \in \mathbb{R}$ é denominado **ponto de sela** caso satisfaça a uma das condições:

- 1) b_{ij} é o maior elemento da linha i e o menor da coluna j .
- 2) b_{ij} é o menor elemento da linha i e o maior da coluna j .

De acordo com esta definição, na matriz

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 10 & 3 & 1 \\ -5 & -3 & -4 & -7 \\ -1 & -2 & 0 & 99 \\ 15 & 5 & -3 & 6 \end{bmatrix}$$

o ponto de sela é

- a) a_{34}
- b) a_{22}
- c) a_{24}
- d) a_{43}
- e) a_{33}

55. Considere a função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = ax^2 + bx + c$ com $a, b, c \in \mathbb{R}$, $b^2 - 4ac < 0$ e $a < 0$. É correto afirmar que

- a) $f(x) > 0$ para algum $x \in \mathbb{R}$.
- b) $f(x) = 0$ para um único $x \in \mathbb{R}$.
- c) $f(x) = 0$ apenas para dois valores de $x \in \mathbb{R}$.
- d) $f(x) > 0$ para todo $x > 0$.
- e) $f(x) < 0$ para todo $x \in \mathbb{R}$.

RASCUNHO

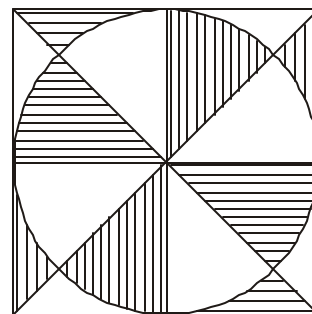
56. Considere a matriz $A = (a_{ij})_{2 \times 2}$ tal que $a_{ij} = \begin{cases} \sin(\frac{\pi}{2}i), & \text{se } i = j \\ \cos(\pi i), & \text{se } i \neq j \end{cases}$

A transposta da matriz A^2 é igual a

- a) $\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ -2 & -2 \end{bmatrix}$ b) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ c) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}$ d) $\begin{bmatrix} 2 & -2 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$ e) $\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

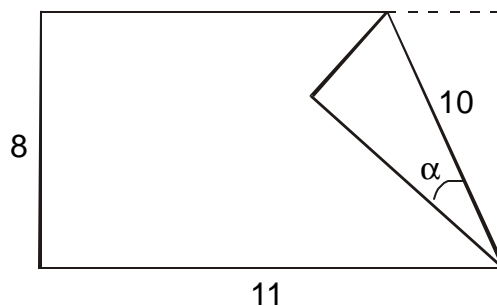
57. Na figura ao lado, uma circunferência de raio $R \text{ cm}$ está inscrita em um quadrado. O valor da área hachurada é igual a

- a) $4R^2 \text{ cm}^2$ d) $2\pi R^2 \text{ cm}^2$
b) $2R^2 \text{ cm}^2$ e) $4\pi R^2 \text{ cm}^2$
c) $\left(\frac{R^2}{2} - \frac{1}{8}\pi R^2 \right) \text{ cm}^2$



ATENÇÃO: As questões de nºs 58 a 60 são abertas, tendo respostas numéricas inteiras no intervalo de 00 a 99. Se uma questão apresentar como resposta o número 89, por exemplo, preencher, na FOLHA DE RESPOSTAS (folha de leitura óptica), o espaço correspondente ao algarismo 8, na primeira coluna, à esquerda; e ao algarismo 9, na coluna da direita. Se a resposta for menor que 10 — por exemplo, 3 —, preencher o espaço correspondente a 0 (zero), na coluna da esquerda, e ao algarismo 3, na coluna da direita. Utilize sempre caneta esferográfica azul.

58. Uma folha de papel retangular é dobrada, conforme a figura ao lado. Determine o valor de $40 \operatorname{tg} \alpha$.



59. Sejam $a, x \in \mathbb{R}$, com $a > 1$ e $0 < x < \frac{\pi}{2}$. Considerando que $\log_a \sin \frac{x}{2} = -2$ e $\log_a \cos \frac{x}{2} = -5$, calcule o valor de $\log_a \frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}$.

Sugestão: $\operatorname{tg} \frac{x}{2} = \sqrt{\frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}}$

60. Em determinado momento, a velocidade da conexão da Internet no trecho João Pessoa - Brasília estava a 200 bytes/s , no trecho Brasília - Washington, a 300 bytes/s e no trecho Washington - Berlim, a 500 bytes/s . Seguindo esta rota, em quantos segundos seriam transmitidos 6.000 bytes de João Pessoa a Berlim, naquele momento?