



**EXÉRCITO BRASILEIRO**  
**ESCOLA DE SAÚDE E FORMAÇÃO COMPLEMENTAR DO EXÉRCITO**

CONCURSO DE ADMISSÃO/2023  
PARA MATRÍCULA NO CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS DO QUADRO COMPLEMENTAR/2024  
E NO CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS DO QUADRO DE CAPELÃES MILITARES/2024

**013. PROVA OBJETIVA**

**CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS DO QUADRO COMPLEMENTAR**

**ÁREA: MAGISTÉRIO EM MATEMÁTICA**

- Você recebeu sua folha de respostas e este caderno contendo 60 questões objetivas.
- Confira seus dados impressos na capa deste caderno e na folha de respostas.
- Certifique-se de que a letra referente ao modelo de sua prova é igual àquela constante em sua folha de respostas.
- Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições.
- Caso haja alguma divergência de informação, comunique ao fiscal da sala para a devida substituição desse caderno.
- Leia cuidadosamente todas as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta azul ou preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- A duração da prova é de 4 horas, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas.
- Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorridas 3 horas do início da prova.
- Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

**AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO.**

Nome do candidato

RG

Inscrição

Prédio

Sala

Carteira

## CONHECIMENTOS GERAIS

### LÍNGUA PORTUGUESA

Leia a tira, para responder às questões de números 01 e 02.



(Dik Browne, *O melhor de Hagar, o horrível.*)

01. Interpretando-se a tira, é correto concluir que o efeito de sentido nela produzido revela-se

- (A) no reconhecimento da imprecisão de significado na fala de Hagar, cuja forma de expressão não corresponde ao contexto e justifica, assim, a fala da outra personagem.
- (B) no plano da significação de expressões, pois, a fala da personagem, no segundo quadrinho, mostra que se fez leitura literal de expressões que Hagar empregou.
- (C) no quadro da situação em que estão as personagens: Hagar faz menção a situações vividas, mas a outra personagem interpreta essa fala como um contrasenso.
- (D) na dissociação entre as duas falas: no primeiro quadrinho, Hagar mostra seu desalento diante da vida; no segundo, a personagem usa palavras que o reanimem.
- (E) no âmbito da apropriação de elementos textuais significativos, caso da retomada quase integral da fala de Hagar pela outra personagem, no segundo quadrinho.

02. Assinale a alternativa em que o enunciado do segundo quadrinho – Deve ser porque as pessoas escondem as coisas valiosas quando você se aproxima. – está reescrito observando a norma-padrão de acentuação, do emprego do sinal de crase e da vírgula.

- (A) Convém, certamente, à sua aproximação, as pessoas dar fim as coisas valiosas.
- (B) As pessoas, certamente, convêm, a sua aproximação, dar fim às coisas valiosas.
- (C) Certamente às pessoas convêm, a sua aproximação, dar fim, as coisas valiosas.
- (D) Certamente, à sua aproximação, convêm às pessoas dar fim às coisas valiosas.
- (E) Às pessoas certamente, convêm à sua aproximação, dar fim as coisas valiosas.

Leia o texto, para responder às questões de números 03 a 07.

#### *ChatGPT ajuda a criar roteiro criativo de viagem*

**Planejar uma viagem** pode ser uma tarefa desafiadora. Os guias, por sua natureza, mandam todos os leitores para os mesmos destinos. E as pesquisas na web podem ter como resultado dados confusos e inúteis. Mas, alguns viajantes que são fãs de tecnologia estão tendo sucesso recorrendo aos chatbots de inteligência artificial, como o ChatGPT e o Bard, para se inspirar e planejar as férias, tratando esses serviços como agentes de viagens gratuitos e sob demanda.

Alpa Patel, uma viajante ávida que vive na cidade de Nova Iorque, gostou da ideia de usar o ChatGPT porque ele oferece uma lista muito clara às pessoas. Ela está planejando uma viagem com a família para Edimburgo, na Escócia, no verão. Depois de ficar frustrada com a mesmice de sempre dos sites de viagens que aparecem no Google, Alpa teve uma ideia: que tal pedir alguns conselhos ao ChatGPT?

Ela perguntou de forma bem específica pelos passeios de um dia, adequados quando se tem um filho que enjoa ao andar de carro. **Portanto**, ela achava que não seria viável passar horas dentro de um carro para chegar a seu destino. Em resposta, o ChatGPT sugeriu a ela algumas opções nas quais ela poderia deslocar-se de trem.

(Disponível em: [estadão.com.br](http://estadão.com.br). Acesso em: 26.06.2023. Adaptado)

03. De acordo com as considerações de Luiz Antônio Marcuschi acerca dos tipos e gêneros textuais, é correto afirmar que esse texto apresenta as características do tipo

- (A) injuntivo e do gênero notícia.
- (B) expositivo e do gênero reportagem.
- (C) argumentativo e do gênero resenha.
- (D) descritivo e do gênero publicidade.
- (E) narrativo e do gênero aula virtual.

04. Observando-se a relação de subordinação da oração destacada no primeiro parágrafo – **Planejar uma viagem** –, constata-se que ela tem equivalente de função na oração que se destaca em:
- (A) ... não seria viável **passar horas dentro de um carro**. (3º parágrafo)
  - (B) ... enjoa **ao andar de carro**... (3º parágrafo)
  - (C) ... gostou da ideia de **usar o ChatGPT**... (2º parágrafo)
  - (D) ... recorrendo aos chatbots [...] **para se inspirar**... (1º parágrafo)
  - (E) Opções nas quais ela poderia **deslocar-se de trem**. (3º parágrafo)
05. O trecho destacado que pode ser expresso por um pronome representando o objeto indireto do verbo a que se subordina é:
- (A) ...recorrendo aos chatbots [...] **para se inspirar** ...
  - (B) ...passar horas dentro de um carro para chegar **a seu destino**.
  - (C) ...viagem com a família **para Edimburgo**...
  - (D) ...ele oferece uma lista muito clara **às pessoas**.
  - (E) ...tratando **esses serviços** como agentes de viagens gratuitos...
06. Assinale a alternativa que reescreve trecho do texto, com coerência e com emprego dos sinais de pontuação de acordo com a norma-padrão, em sequência ao enunciado – **Ana Patel afirmou**:
- (A) “Perguntei de forma bem específica: ‘Que passeios de um dia são adequados, quando se tem um filho que enjoa ao andar de carro?’, e o ChatGPT me sugeriu algumas opções nas quais eu poderia deslocar-me de trem”.
  - (B) “Perguntei de forma bem específica, que passeios de um dia são adequados quando se tem um filho que enjoa ao andar de carro? E o ChatGPT me sugeriu: algumas opções para eu me deslocar – de trem.
  - (C) que perguntou de forma bem específica: ‘Que passeios de um dia são adequados, quando se tem um filho que enjoa ao andar de carro?’; e o ChatGPT, sugeriu algumas opções, nas quais eu poderia deslocar-me de trem.
  - (D) perguntei de forma bem específica, que passeios de um dia eram adequados quando se tem um filho, que enjoa ao andar de carro? – ao que o ChatGPT fez, a ela, a sugestão de algumas opções, nas quais, ela poderia deslocar-se de trem.
  - (E) ‘Perguntei, de forma bem específica: “Que passeios, de um dia, são adequados quando se tem um filho que enjoa, ao andar de carro?” O ChatGPT sugeriu a ela: algumas opções nas quais ela poderia deslocar-se de trem.
07. O elemento de sequenciação e coesão textual – **Portanto** –, em destaque no terceiro parágrafo, está em coordenação com o enunciado anterior expressando relação de sentido de
- (A) explicação.
  - (B) conclusão.
  - (C) condição.
  - (D) causa.
  - (E) contraste.
08. Assinale a alternativa que apresenta o enunciado redigido segundo a ortografia oficial e com a concordância de acordo com a norma-padrão.
- (A) Mais de um amigo intervieram para conter os ímpetos de ganância do rapazinho, que dispense bastante recursos dos pais, mau se importando com eles.
  - (B) Confia-se no descortínio dos envolvidos, para fazer chegar às vítimas das enchentes os recursos disponibilizados na lista de doadores, anexo aos demais documentos.
  - (C) Depois que o trem descarrilou, foi dado rapidamente assistência às vítimas e se empenhou recursos para dar indenização às que a solicitou.
  - (D) Foi tomado pelo poder público todas as providências para atender as demandas dos desabrigados, com medidas o mais possíveis efetivas.
  - (E) Constatada a possibilidade de dissensões no grupo, líderes propuseram realizar um almoço beneficente para unir os interesses e prover assistência àqueles que a demandam.

09. Em ambas [as manufaturas têxteis e do ferro] a colônia contava com matéria-prima abundante e um mercado local de relativa importância. Já assinalei estas indústrias nos grandes domínios, incluídas na sua organização e produzindo só para eles. Mas, iniciadas aí, sua tendência era para se libertarem destes estreitos limites domésticos, tornarem-se autônomas, verdadeiras manufaturas próprias e comercialmente organizadas. Isto é particularmente o caso da indústria têxtil. Sobretudo em Minas Gerais, e também na capital do Rio de Janeiro, aparecem na segunda metade do século XVIII manufaturas autônomas e relativamente grandes. Dá-nos notícias delas o marquês do Lavradio, vice-rei do Rio de Janeiro, no Relatório com que entregou o governo ao sucessor em 1779. Mas, ao mesmo tempo, adverte contra o perigo de tais atividades, que não só faziam concorrência ao comércio do reino, como tornavam os povos da colônia por demais independentes. Enumera também os casos em que teve de intervir, suprimindo fábricas que se iam tornando por demais notórias, como a de Pamplona, em Minas Gerais, e outras.

O alarma do vice-rei não caiu em surdos ouvidos. [...]

(Caio Prado Júnior, *Formação do Brasil contemporâneo*, p. 230.)

Para Caio Prado Júnior, “o alarma do vice-rei não caiu em surdos ouvidos” porque

- (A) a partir da década de 1780 o governo português tem acordada com a Grã-Bretanha a troca de conhecimentos tecnológicos na área da indústria têxtil, e tais saberes chegaram ao Brasil por meio de uma grande imigração de industriais de Portugal.
  - (B) desde a última década do século XIX a Coroa portuguesa, por meio do Conselho Ultramarino, instituiu uma série de mecanismos com o objetivo de atender às necessidades da crescente manufatura têxtil no Brasil, inclusive com isenção tributária.
  - (C) poucos anos depois o alvará de 5 de janeiro de 1785 mandava extinguir todas as manufaturas têxteis da colônia, com exceção apenas das de panos grossos de algodão, que serviam para vestimenta dos escravos ou se empregavam em sacaria.
  - (D) após o processo contra os inconfidentes mineiros, alguns ministros portugueses perceberam a importância de garantir a autonomia econômica da capitania de Minas Gerais por meio do incentivo à produção de manufaturados em geral.
  - (E) a expansão industrial britânica, inaugurada com a Revolução Industrial, provocou entre os mercantilistas portugueses a preocupação em ampliar a produção de manufaturas nacionais, para o que contavam com ajuda decisiva da colônia americana.
10. Internamente [...] o apoio à política de d. João começava a conhecer, cada vez mais, vozes destoantes. Estamos em 1817, ano em que estoura em Pernambuco o amplo movimento que rapidamente se transformaria na “pedra no sapato” da política joanina. Afinal, se até então o Império se mostrara bastante unido, no Norte, reagia-se agora às “pesadas contribuições e excessivas conscrições” provocadas pela conquista da Banda Oriental, “no que o povo do Brasil não só não tem parte, mas julga contrária aos seus interesses”. Era assim que o jornalista Hipólito da Costa expressava a insatisfação dispersa pelo restante da colônia: a montagem de um novo aparelho de Estado custara caro!

(Lilia Moritz Schwartz e Helena Murgel Starling, *Brasil: uma biografia*, p. 426.)

Assinale a alternativa que apresente corretamente a Revolução de 1817, segundo Schwartz e Starling.

- (A) As províncias do Norte, em especial Pernambuco e Bahia, acusavam o governo do Rio de Janeiro de recriar monopólios em relação à exportação de tabaco. O movimento rebelde teve ampla participação social, mas a liderança ficou com a classe média urbana. O ponto central do projeto revolucionário constituiu-se na formação de frentes de trabalho na produção voltada para a exportação.
- (B) A província de Pernambuco sentia-se excluída dos benefícios econômicos oriundos da abertura dos portos. As principais lideranças advinham das inúmeras lojas maçônicas existentes no Recife e dos representantes do baixo clero. O projeto dos revolucionários compreendia a necessidade de uma ordem republicana popular e assentada nas referências morais do catolicismo.
- (C) Pernambuco passava por um momento difícil, com a queda no preço do açúcar e do algodão e a alta constante no preço dos escravos. A insurreição uniu setores dispersos: desde grandes proprietários até uma camada de homens livres. O governo provisório, baseado na “lei orgânica” que proclamou a República, estabeleceu a igualdade de direitos e a tolerância religiosa, sem tocar no problema da escravidão.
- (D) Os pernambucanos estavam preocupados com a queda nas produções de açúcar e tabaco gerada pela ausência de apoio de d. João VI. Os rebeldes foram articulados a partir de princípios mercantilistas, que defendiam que caberia ao Estado controlar a produção e a distribuição de mercadorias. O governo provisório dos rebeldes trouxe o debate sobre a importância de se abolir o tráfico negreiro.
- (E) Pernambuco, assim como outras províncias produtoras de açúcar, reclamava da falta de apoio a essa produção por parte do governo joanino. A revolução contou com vários segmentos sociais, mas a liderança política esteve nas mãos da pequena burguesia. Os revolucionários mantinham-se fiéis ao governo do Rio de Janeiro, mas exigiam que reformas econômicas beneficiassem as províncias agroexportadoras.

11. A rebelião começou a partir de uma série de disputas entre grupos da elite local. As rivalidades acabaram resultando em uma revolta popular. Ela se concentrou no sul do Maranhão, junto à fronteira do Piauí, uma área de pequenos produtores de algodão e criadores de gado. À frente do movimento estavam o cafuzo Raimundo Gomes, envolvido na política local, e o artesão Francisco dos Anjos Ferreira. Paralelamente, surgiu um líder negro conhecido como Cosme à frente de 3 mil escravos fugidos.

Os rebeldes chegaram a ocupar Caxias, segunda cidade da província. De suas raras proclamações por escrito constam vivas à religião católica, à Constituição, a Dom Pedro II, à santa causa da liberdade.

(Boris Fausto, *História do Brasil*, p. 144. Adaptado)

O excerto faz referência à

- (A) Cabanagem.
  - (B) Sabinada.
  - (C) Praieira.
  - (D) Balaiada.
  - (E) Confederação do Equador.
12. Em 11 de novembro, Rui Barbosa, Benjamin Constant, Aristides Lobo, Bocaiúva, Glicério e o coronel Solon reuniram-se na casa de Deodoro com o fito de convencê-lo a tomar partido. Mais uma vez, civis e militares conspiravam juntos contra o Trono. Em 15 de novembro de 1889 a Monarquia era derrubada por golpe militar e proclamava-se a República.

(Emília Viotti da Costa, *Da monarquia à república: momentos decisivos*, p. 489.)

Para Viotti da Costa, o movimento vitorioso de 1889

- (A) resultou da conjugação de três forças, que estiveram momentaneamente unidas em torno do ideal republicano, mas tinham profundas divergências: uma parcela do Exército, fazendeiros do Oeste Paulista e representantes das classes médias urbanas.
- (B) derivou da frágil articulação política das classes médias urbanas, que não se mostravam capazes de construir uma unidade de ação com outros setores sociais e, dessa forma, houve a necessidade da intervenção de setores do Exército.
- (C) contou com a decisiva ação de organizações de ex-escravos, que acusavam a Monarquia de protelar a extinção do escravismo, e dos cafeicultores do Vale do Paraíba, interessados em receber indenizações pelos escravos perdidos com a Lei Áurea.
- (D) representou a prevalência dos interesses econômicos e políticos dos industriais de São Paulo, que rapidamente conquistaram espaços de poder no Governo Provisório, o que lhes garantiu a isenção tributária para a importação de maquinário.
- (E) precisou das capacidades política e logística da Marinha, porque essa instituição construiu um amplo arco de aliança, composto pelos seus oficiais mais graduados e por variados setores sociais, como os trabalhadores urbanos e os produtores de açúcar.

13. O Estado Novo foi arquitetado como um Estado autoritário e modernizador que deveria durar muitos anos. No entanto, seu tempo de vida acabou sendo curto, pois não chegou a 8 anos.

O que teria ocorrido?

Os problemas do regime resultaram mais na inserção do Brasil no quadro das relações internacionais do que das condições políticas internas do país.

(Boris Fausto, *História do Brasil*, p. 326.)

Acerca da inserção do Brasil no quadro das relações internacionais, é correto afirmar que

- (A) houve uma articulação diplomática entre Argentina e Brasil no sentido de pressionar os Estados Unidos a se manterem neutros diante do conflito bélico que atingia a Europa, mas essa ação fracassou, provocando a perda de popularidade de Getúlio Vargas.
- (B) com a entrada do Brasil na Segunda Guerra e os preparativos para enviar a FEB à Itália, personalidades da oposição começaram a explorar a contradição existente entre o apoio do Brasil às democracias e o Estado Novo.
- (C) a maior parte do ministério de Getúlio Vargas, após a entrada dos Estados Unidos na Segunda Guerra, pediu demissão porque entendia que o Brasil deveria honrar os acordos com a Alemanha e manter-se neutro diante desse conflito bélico.
- (D) a forte aproximação do presidente Vargas com os regimes nazifascistas recebeu a retaliação dos Estados Unidos, que impuseram a entrada do Brasil na Segunda Guerra, mas sem vantagens econômicas, diferente do que ocorreu com a Argentina.
- (E) existiam forças políticas, até então próximas a Getúlio Vargas, que discordavam da postura do presidente em atacar a proposta da Argentina e do Chile para que a América do Sul não tivesse qualquer envolvimento com a guerra deflagrada na Europa.

14. [A partir de 1968] a economia se aqueceu e a inflação, em vez de subir, passou a cair. Teve início um surto de crescimento que, no seu apogeu, superou qualquer período anterior, e o governo começou a falar de “milagre econômico brasileiro”. A performance de crescimento seria indiscutível, porém o milagre tinha explicação terrena.

(Lilia Moritz Schwartz e Helena Murgel Starling, *Brasil: uma biografia*, p. 426.)

A explicação, segundo Schwartz e Starling, esteve relacionada com

- (A) a prevalência dos investimentos em grandes obras públicas a partir da poupança interna, aumento real do salário mínimo e dos benefícios sociais e forte controle sobre a saída do capital estrangeiro por meio de uma legislação.
- (B) a criação do Instituto do Açúcar e do Alcool e das novas atribuições do Ministério da Fazenda, a ampliação dos direitos trabalhistas do operariado e o notável aumento na produção petrolífera com o objetivo de o país obter a autonomia energética.
- (C) a existência de um rígido controle sobre as contas públicas e pequeno endividamento externo, política de reajuste salarial baseado na produtividade dos trabalhadores e uma taxa de câmbio flutuante, que atendia aos interesses dos importadores.
- (D) a forte desconcentração de renda por meio de um novo sistema tributário, a restrição à entrada de capital estrangeiro para as atividades consideradas de segurança nacional e a concretização de uma reforma agrária em propriedades improdutivas.
- (E) o subsídio governamental e diversificação das exportações, desnacionalização da economia com a entrada crescente de empresas estrangeiras no mercado, controle do reajuste de preços e fixação centralizada dos reajustes de salários.

### GEOGRAFIA DO BRASIL

15. A drenagem superficial é composta por duas nervuras hidrográficas apenas totalmente integradas durante a estação chuvosa. Na estação seca, o lençol d'água subterrâneo alimenta permanentemente a correnteza, independentemente das estações: daí a perenidade dos grandes, médios e pequenos rios da região.

(AB'SABER, Aziz. Nacib. *Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas*, 2003, p.30-1. Adaptado)

O texto apresenta características da rede hidrográfica presente no Domínio Morfoclimático

- (A) Amazônico.
- (B) do Cerrado.
- (C) das Pradarias.
- (D) dos Mares de morros.
- (E) das Caatingas.

16. Consistem no transporte de substâncias úteis pelos agentes geológicos superficiais e da subsequente deposição mecânica (depósitos detríticos) ou da precipitação química (depósitos químicos) das substâncias transportadas em lagos, deltas, linhas de praia, planícies aluvionares, plataforma continental etc.

(TEIXEIRA, W. et. al. (org.). *Decifrando a Terra*, 2000, p.457. Adaptado)

As características indicadas correspondem a um tipo genético de depósito mineral do tipo

- (A) magmático.
- (B) supérgeno.
- (C) metamórfico.
- (D) sedimentar.
- (E) hidrotermal.

17. Observe o mapa.



(ROSS, J. L. S. (org). *Geografia do Brasil*, 2019, p.109. Adaptado).

Os tipos climáticos indicados no mapa com os números 1 e 2 representam, respectivamente:

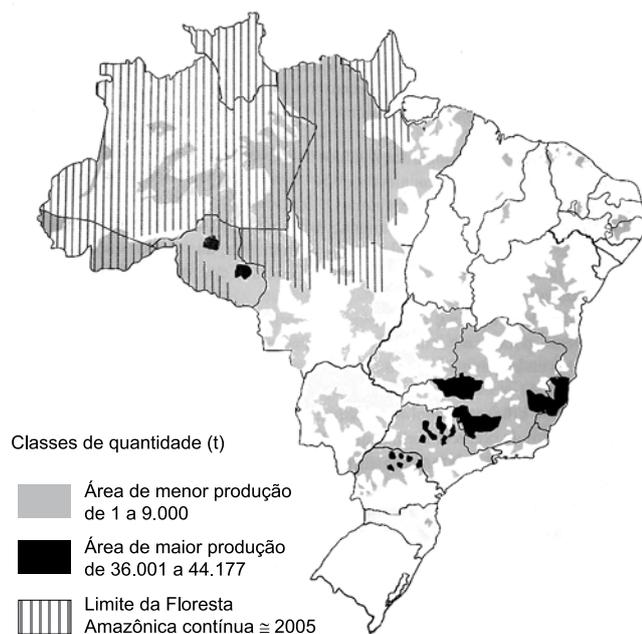
- (A) subtropical e tropical.
- (B) tropical de altitude e equatorial semiúmido.
- (C) semiárido e tropical.
- (D) semiárido e equatorial úmido.
- (E) tropical de altitude e equatorial úmido.

18. A história econômica do Brasil foi marcada por ciclos econômicos, ou seja, uma sucessão de grandes produções que formaram, cada uma por certo tempo, o essencial das exportações do país. Qualquer que seja a interpretação dada, deve-se a essa sucessão a formação do arquipélago brasileiro, porque cada um desses ciclos afetou uma diferente região do país, como por exemplo:

(THÉRY, H.; MELLO, N. A. *Atlas do Brasil. Disparidades e dinâmicas do território*, 2018, p.46. Adaptado).

- (A) açúcar no atual Nordeste; ouro em Minas Gerais; borracha no Sudeste; café na Amazônia.
- (B) ouro no atual Nordeste, açúcar em Minas Gerais; café no atual Sudeste; borracha na Amazônia.
- (C) açúcar no atual Nordeste; ouro em Minas Gerais; café no atual Sudeste; borracha na Amazônia.
- (D) borracha no atual Nordeste; ouro em Minas Gerais; café no atual Sudeste; açúcar na Amazônia.
- (E) ouro no atual Nordeste; borracha em Minas Gerais; café no atual Sudeste; açúcar na Amazônia.

19. Observe o mapa.



(ROSS, J.L.S. *Ecogeografia do Brasil*, 2006, p.141).

A respeito dos processos produtivos e das características socioeconômicas do território brasileiro, é correto afirmar que as áreas em destaque no mapa representam as áreas produtoras de

- (A) soja.
- (B) milho.
- (C) girassol.
- (D) algodão.
- (E) café.

20. Em 1998, o Brasil foi um dos países pioneiros ao adaptar e calcular um IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) subnacional para todos os municípios, com dados do censo demográfico, criando o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal. Em 2003, uma nova edição trouxe a série histórica de 1991 a 2000 para todo o país. O IDHM foi amplamente divulgado e utilizado por gestores, tomadores de decisão, formuladores de políticas e iniciativas voltadas ao desenvolvimento humano, nos setores público e privado. O índice é hoje uma referência nacional para a sociedade brasileira.

(*Atlas do Desenvolvimento Humano nas Regiões Metropolitanas Brasileiras*, 2014, p.18).

Uma das vantagens do uso do IDHM em contraposição a dados de Produto Interno Bruto (PIB) é que ele

- (A) populariza o conceito de desenvolvimento centrado nas pessoas e não a visão de que desenvolvimento se limita a crescimento econômico.
- (B) consiste em uma métrica baseada na produção agropecuária do município e, caso não haja esse perfil de produção, o índice tende a ser negativo.
- (C) permite avaliar os impactos ambientais e a pegada ecológica de todos os municípios fazendo uma análise comparativa entre eles.
- (D) permite comparar os municípios em função somente de indicadores econômicos como a produção per capita do município e sua distribuição.
- (E) avalia a capacidade produtiva do município em especial do setor de serviços e produção industrial.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

21. As últimas três décadas assistiram a mudanças de paradigmas teóricos no campo da alfabetização que podem ser assim resumidas: um paradigma \_\_\_\_\_, dominante nos anos de 1960 e 1970, é substituído, nos anos de 1980, por um paradigma \_\_\_\_\_, que avança, nos anos de 1990, para um paradigma \_\_\_\_\_. Se a transição da teoria I para a teoria II representou realmente uma radical mudança de paradigma, a transição da teoria II para a perspectiva III pode ser interpretada antes como um aprimoramento do paradigma II do que propriamente como uma mudança paradigmática.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, os termos do excerto adaptado de Soares (2004).

- (A) conservador ... libertário ... crítico-social.
- (B) behaviorista ... cognitivista ... sociocultural.
- (C) teórico ... prático ... da práxis.
- (D) funcional ... crítico ... pós-crítico.
- (E) fonético ... social-interacionista ... de letramento.

22. Aquino (1996) apresenta o olhar sócio-histórico sobre a indisciplina, destacando alterações geracionais trazidas pela democratização política do Brasil na década de 1980. Nesse contexto, um novo sujeito histórico, ou um novo aluno, emergiu. Dentro dessa perspectiva, a indisciplina

- (A) seria sintoma da injunção da escola idealizada e gerida para um determinado tipo de sujeito e sendo ocupada por outros.
- (B) teria como gênese a ação do aluno, uma figura que rejeitaria as tentativas de acolhimento e aproximação da instituição escolar.
- (C) revelaria a eliminação, nos dias atuais, das estratégias de exclusão de outrora, com uma reestruturação profunda da cultura escolar.
- (D) denotaria a tentativa de harmonia e cooperação entre os sujeitos, elementos fundamentais para a manutenção da escola como instituição da tradição.
- (E) constituiria um fenômeno pontual e isolado, causado principalmente pela má educação advinda da família ou de distúrbios de personalidade.

23. “O discurso veiculado [pelas revistas pedagógicas] proclama a existência de hierarquias e degraus, com pessoas superiores e outras inferiores no tabuleiro social – cada uma devendo ser tratada de acordo com sua posição na hierarquia previamente estabelecida. Evidentemente, a distância entre adultos e crianças é uma das fronteiras que estabelece relações de subordinação e dependência. Essa vem explícita, ao passo que as demais – fronteiras de classe, de raça, de etnia, de gênero, de condição social – não são exatamente mencionadas. E a criança – acreditando na existência de natural subordinação entre homens, mulheres e crianças, entre poderosos e fracos, entre ricos e pobres – será preparada para a sociedade que a espera”.

A partir do que discute Boto (2014) a respeito da liturgia na escola, identifique correta e respectivamente o princípio estrutural do processo de socialização escolar e a marca que nele aparece no contexto brasileiro e português.

- (A) Colonialismo; homem cordial ou submissão voluntária.
- (B) Civilidade; fidalguia ou distinção aristocrática.
- (C) Heterogeneidade social; miscigenação ou diversidade.
- (D) Cultura personalista; igualdade político-legal e diferença social.
- (E) Cidadania passiva; disciplina e subordinação.

24. Dentre as dimensões da alfabetização digital, uma delas é descrita, na obra organizada por Coll e Monero (2010), como “a competência de examinar as consequências sociais dos meios de comunicação do ponto de vista da segurança, da privacidade e outros”. Essa competência é a alfabetização

- (A) informacional.
- (B) global.
- (C) tecnológica.
- (D) responsável.
- (E) midiática.

25. Para Alcântara (2022), “mais do que um rígido antagonismo entre as propostas de inovação e as acusações de resistência da escola à mudança, é fértil refletir, na perspectiva da cultura escolar, sobre como se operam as permanências e mudanças na escola”. A autora entende que a escola caminha em ambos os sentidos, sendo importante desnaturalizar processos históricos e sociais. No contexto da escola pós-pandemia, essa compreensão ajuda a
- (A) ir além da tentação de apenas transferir o modelo de trabalho escolar da modalidade presencial para uma modalidade a distância.
  - (B) defender por que a escola precisa se manter presencial, independentemente dos cenários de saúde pública, para assegurar o processo pedagógico significativo.
  - (C) resguardar a cultura escolar tradicional frente aos modelos educativos mediados pela tecnologia, atualmente supervalorizados.
  - (D) identificar instituições e professores como agentes enrijecidos e avessos a mudanças, dificultando a necessária transformação em direção à tecnologia.
  - (E) priorizar as atividades a distância síncronas em detrimento das assíncronas, com o objetivo de superar a cultura de isolamento instaurada durante a pandemia.

26. Analise a tabela a seguir.

1 – Elementos	2	3
Modelo de aprendizagem	Por descoberta	Significativa
Temas trabalhados	As ciências naturais e sociais	Qualquer tema
Decisão sobre quais temas	Por votação majoritária	Por argumentação
Função do professorado	Especialista	Estudante, intérprete
Sentido da globalização	Somatório de matérias	Relacional
Modelo curricular	Disciplinas	Temas
Papel dos alunos	Executor	Copartícipe
Tratamento da informação	Apresentada pelo professorado	Busca-se com o professorado
Técnicas de trabalho	Resumo, destaque, questionários, conferências	Índice, síntese, conferências
Procedimentos	Recompilação de fontes diversas	Relação entre fontes
Avaliação	Centrada nos conteúdos	Centrada nas relações e nos procedimentos

Considere a tabela para assinalar a alternativa que identifica correta e respectivamente a que se referem as colunas 2 e 3, de acordo com Hernández e Ventura (2017).

- (A) Aprendizagem científica; Aprendizagem cultural.
- (B) Centros de Interesse; projetos.
- (C) Currículo objetivo; Currículo significativo.
- (D) Interdisciplinaridade; Transdisciplinaridade.
- (E) Abordagem conteudista; Abordagem procedimental.

27. Ao discutir a construção do projeto político-pedagógico (PPP), Ropoli (2010) observa que as “mudanças não ocorrem pela mera adoção de práticas diferentes de ensinar. Elas dependem da elaboração dos professores sobre o que lhes acontece no decorrer da experiência educacional inclusiva que eles se propuseram a viver”. A autora se refere ao

- (A) arcabouço teórico-conceitual, que vem do estudo comprometido de livros e autores para penetrar e enriquecer as práticas docentes.
- (B) tempo dedicado ao magistério, que acumula um saber fazer pela reiteração das atividades docentes.
- (C) saber da experiência, que é subjetivo, pessoal, relativo e adquirido quando se entende e atribui sentidos ao que acontece ou se passa.
- (D) referencial empirista, que destaca o papel da ciência e da observação na formação humana em direção à emancipação.
- (E) processo utilitário e instrumental comprometido com a vida prática dos alunos, que ocorre quando o docente parte do concreto, com limites e possibilidades.

28. É fragmentado, abreviado, contém quase só núcleos de significação, compreensível apenas pelo próprio sujeito. Nele, predomina o sentido sobre o significado das palavras: no plano intrapsicológico o indivíduo lida com a dimensão do significado que relaciona as palavras às vivências afetivas e contextuais muito mais que ao seu aspecto objetivo e compartilhado. Os sentidos de diferentes palavras fluem um dentro do outro e cada palavra está tão saturada de sentido que seriam necessárias muitas palavras para explicá-la.

A que conceito de Vygotsky se refere o excerto, adaptado de Oliveira (*in*: La Taille, Oliveira e Dantas, 1992)?

- (A) Estado de consciência, que é uma organização objetiva das interações com o outro.
- (B) Enunciado egocêntrico, que abarca memória e percepção sobretudo emocionais.
- (C) Balbucio, que constitui a primeira linguagem do bebê.
- (D) Pensamento artístico, que é a expressão máxima da mediação simbólica.
- (E) Discurso interior, que é uma forma internalizada da linguagem.

29. Sobre a gestão democrática preconizada pelo artigo 14 da Lei nº 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), é correto afirmar que ela tem como um de seus princípios a

- (A) participação de professores na definição das políticas públicas educacionais.
- (B) composição dos quadros de direção e supervisão por meio de votação entre pais e mestres.
- (C) participação das comunidades escolar e local em conselhos escolares ou equivalentes.
- (D) definição nacionalmente centralizada das normas a serem adotadas pelos sistemas de ensino.
- (E) autonomia pedagógica das instituições de ensino e a gestão financeira centralizada dos sistemas de ensino.

30. A Resolução CNE/CEB nº 04/2010 trata do Sistema Nacional de Educação, em seu Título III. De acordo com o § 2º do artigo 7º, o que caracteriza um sistema é

- (A) o espaço em que se ressignifica e se recria a cultura herdada, reconstruindo-se as identidades culturais, em que se aprende a valorizar as raízes próprias das diferentes regiões do País.
- (B) a exigência legal de definição de padrões mínimos de qualidade da educação, que traduz a necessidade de reconhecer que a sua avaliação se associa à ação planejada, coletivamente, pelos sujeitos da escola.
- (C) a inseparabilidade das dimensões do educar e do cuidar, buscando recuperar, para a função social desse nível da educação, a sua centralidade, que é o educando, pessoa em formação na sua essência humana.
- (D) o direito universal e alicerce indispensável para o exercício da cidadania em plenitude, da qual depende a possibilidade de conquistar todos os demais direitos, definidos na Constituição Federal e no Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA).
- (E) a atividade intencional e organicamente concebida, que se justifica pela realização de atividades voltadas para as mesmas finalidades ou para a concretização dos mesmos objetivos.

31. Se  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^+$  é uma função definida por  $y = f(x) = k^x$ , sendo  $k$  um número real maior que zero e diferente de 1, então é verdade que

- (A)  $f(n \cdot x_1) = n \cdot f(x_1)$ , para todo  $n$  inteiro e  $x$  real.
- (B)  $f(x_1 + x_2) = f(x_1) + f(x_2)$ , para quaisquer  $x_1$  e  $x_2$  reais.
- (C)  $f(x_1^n) = n \cdot f(x_1)$ , para todo  $n$  inteiro diferente de zero e  $x$  real.
- (D)  $f(x_1 + x_2) = f(x_1) \cdot f(x_2)$ , para quaisquer  $x_1$  e  $x_2$  reais.
- (E)  $f(n \cdot x_1) = n^{-1} \cdot f(x_1)$ , para todo  $n$  inteiro diferente de zero e  $x$  real.

32. Considere o subconjunto:

$S = \{at^3 + bt^2 + c \mid a^2 + b^2 + c^2 \leq 0\} \subset P_3(\mathbb{R})$  e as seguintes afirmações, sendo a adição e a multiplicação por escalar as operações tradicionais em  $P_n(\mathbb{R})$ :

- I. O elemento neutro da adição em  $P_3(\mathbb{R})$  pertence a  $S$ .
- II. A soma de dois elementos quaisquer de  $S$  pertence a  $S$ .
- III. O produto de um escalar qualquer por um elemento qualquer de  $S$  pertence a  $S$ .

Com base no que foi apresentado, pode-se, corretamente, afirmar que

- (A)  $S$  é um subespaço vetorial de  $P_3(\mathbb{R})$ .
- (B)  $S$  não é um subespaço vetorial de  $P_3(\mathbb{R})$ , e somente as afirmações (I) e (II) se aplicam a  $S$ .
- (C)  $S$  não é um subespaço vetorial de  $P_3(\mathbb{R})$ , e somente as afirmações (I) e (III) se aplicam a  $S$ .
- (D)  $S$  não é um subespaço vetorial de  $P_3(\mathbb{R})$ , e somente a afirmação (II) se aplica a  $S$ .
- (E)  $S$  não é um subespaço vetorial de  $P_3(\mathbb{R})$ , e somente a afirmação (III) se aplica a  $S$ .

33. Na função:

$$f: ]-3, +\infty[-\{-2\} \rightarrow \mathbb{R} \text{ dada por } y = f(x) = \frac{x+2}{\ln(x+3)},$$

o limite  $L$  para  $x \rightarrow -2$  é

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

34. A operação  $(i + 1)^{16} \cdot (1 - i)^{-33}$  sendo  $i$  a unidade imaginária do conjunto dos números complexos, tem como resultado o número
- (A)  $\frac{1+i}{256}$
- (B)  $\frac{1+i}{512}$
- (C)  $-\frac{1+i}{512}$
- (D)  $-\frac{1+i}{256}$
- (E)  $-\frac{1+i}{1024}$
35. Uma empresa tem títulos mensais a receber, um a cada mês, no valor unitário de R\$ 2.000,00, com o primeiro vencendo em 30 dias e o último, em 510 dias. Ela negociará todos esses títulos em um banco, mediante desconto comercial, com taxa mensal de desconto de 1%. O valor líquido que ela receberá na negociação será de
- (A) R\$ 32.080,00.
- (B) R\$ 30.600,00.
- (C) R\$ 33.600,00.
- (D) R\$ 32.920,00.
- (E) R\$ 30.940,00.
36. Três pessoas compraram os produtos A, B e C em um mesmo lugar, pagando  $x$  reais no preço unitário de A,  $y$  reais no preço unitário de B, e  $z$  reais no preço unitário de C. Uma delas comprou 8 unidades de A, 7 unidades de B e 5 unidades de C, pagando o total de R\$ 5.100,00; a outra, comprou 4 unidades, 2 unidades e 2 unidades, respectivamente, dos produtos A, B e C, pagando o total de R\$ 2.000,00; e a terceira pessoa comprou 3 unidades de A, 4 unidades de B e 2 unidades de C, pagando o total de R\$ 2.300,00. O preço unitário pago no produto C foi de
- (A) R\$ 250,00.
- (B) R\$ 400,00.
- (C) R\$ 350,00.
- (D) R\$ 200,00.
- (E) R\$ 300,00.
37. Sejam  $f: A \rightarrow B$  e  $g: B \rightarrow C$  funções bijetoras, e considerando, por exemplo, que as notações  $g \circ f$  e  $f^{-1}$  correspondam, respectivamente, à composta de  $g$  e  $f$  e à inversa de  $f$ , é correto afirmar que
- (A)  $(g \circ f)^{-1} = (f \circ g)^{-1}$
- (B)  $(g \circ f)^{-1} \circ (f \circ g) = I$ , sendo  $I$  a função identidade.
- (C)  $(f \circ g) \circ (g \circ f)^{-1} = I$ , sendo  $I$  a função identidade.
- (D)  $(g \circ f)^{-1} = f^{-1} \circ g^{-1}$
- (E)  $(g \circ f)^{-1} = g^{-1} \circ f^{-1}$
38. A função  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  dada por  $y = f(x) = \frac{1}{8} \left( \frac{3x^4}{4} - 9x^3 \right)$  tem concavidade voltada para baixo no intervalo
- (A)  $]0; 6[$
- (B)  $] -\infty; 3[ \cup ] 9; +\infty[$
- (C)  $] -\infty; 9[$
- (D)  $] -\infty; 0[ \cup ] 6; +\infty[$
- (E)  $]9; +\infty[$
39. A afirmação  $(\exists x, y) \mid (x + \pi = y \rightarrow x - e = y^2)$  tem como uma de suas negações lógicas a afirmação
- (A)  $(\nexists x, y) \mid (x + \pi = y \rightarrow x - e = y^2)$ .
- (B)  $(\exists x, y) \mid (x + \pi \neq y \rightarrow x - e \neq y^2)$ .
- (C)  $(\forall x, y) (x - e \neq y^2 \wedge x + \pi \neq y)$ .
- (D)  $(\forall x, y) (x + \pi = y \wedge x - e \neq y^2)$ .
- (E)  $(\forall x, y) (x + \pi \neq y \vee x - e \neq y^2)$ .
40. Em um terreno plano foi feita uma triangulação identificando os pontos A, B e C, de modo que a distância entre os pontos A e B ficou igual a 60 m, a distância entre os pontos B e C, igual a 50 m, e a distância entre os pontos C e A ficou igual a 70 m. Depois, fixou-se o ponto médio M entre os pontos B e C e obteve-se a distância entre os pontos A e M, que foi de
- (A)  $7\sqrt{145}$  m.
- (B)  $3\sqrt{145}$  m.
- (C)  $6\sqrt{145}$  m.
- (D)  $4\sqrt{145}$  m.
- (E)  $5\sqrt{145}$  m.

41. Um dos feitos de Arquimedes foi demonstrar que, em certas condições, a razão entre a medida da área de superfície de certo sólido geométrico e a medida da área de superfície de um segundo sólido geométrico é igual à razão entre a medida do volume do primeiro sólido e a medida do volume do segundo sólido. Estes sólidos, assim como as condições, são
- (A) uma esfera inscrita em um cilindro reto.  
 (B) um cilindro reto inscrito em uma esfera.  
 (C) um cone reto inscrito em uma esfera.  
 (D) uma esfera inscrita em uma pirâmide reta.  
 (E) uma esfera inscrita em um cone reto.
42. Sobre a série numérica  $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n+3}{n+7}\right)^{2n}$  é correto afirmar que ela é
- (A) divergente e  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+3}{n+7}\right)^{2n} = e^6$ .  
 (B) divergente e  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+3}{n+7}\right)^{2n} = \frac{1}{e^8}$ .  
 (C) convergente.  
 (D) divergente e  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+3}{n+7}\right)^{2n} = \frac{1}{e^6}$ .  
 (E) divergente e  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+3}{n+7}\right)^{2n} = e^8$ .
43. Em uma base ortonormal positiva  $B = \{\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}\}$ , são dados os vetores  $\vec{u} = (2, -1, 3)$ ,  $\vec{v} = (0, 4, 8)$  e  $\vec{w} = (-5, 0, 7)$ . Considerando-se os pontos  $A = O + \vec{u}$ ,  $B = O + \vec{v}$ ,  $C = O + \vec{w}$  e  $D = O + \vec{u} + \vec{v}$ , em que  $O$  é um ponto qualquer do espaço, o volume da pirâmide de base OABD e vértice C é igual a
- (A)  $\frac{76}{3}$  u.v.  
 (B) 26 u.v.  
 (C) 156 u.v.  
 (D) 52 u.v.  
 (E)  $\frac{76}{6}$  u.v.
44. A equação do plano tangente à superfície dada pela função  $z = f(x, y) = x^2y + 2y$ , com  $x \geq 0$  e  $y \geq 0$ , que é paralelo ao plano de equação  $2x + 3y - z + 1 = 0$  é
- (A)  $2x + 3y - z + 2 = 0$ .  
 (B)  $2x + 3y - z - 3 = 0$ .  
 (C)  $2x + 3y - z - 2 = 0$ .  
 (D)  $2x + 3y - z + 3 = 0$ .  
 (E)  $2x + 3y - z - 4 = 0$ .
45. Considerando-se  $y = f(x)$  dada na forma implícita pela equação da curva C:  $x^3 + y^3 - 2xy - 5 = 0$ , a equação da reta normal à curva C, no ponto  $P(1, 2)$ , é dada por
- (A)  $y = 8x - 11$ .  
 (B)  $y = -x + 5$ .  
 (C)  $y = -8x + 10$ .  
 (D)  $y = -10x + 12$ .  
 (E)  $y = 10x - 8$ .
46. Dada a equação  $y'x - 6y = 0$ , com  $x \neq 0$  e  $y \neq 0$ , a solução particular para  $y(4) = 128$  é
- (A)  $y = \frac{x^4}{2}$   
 (B)  $y = -\frac{x^6}{32}$   
 (C)  $y = \frac{x^4}{16}$   
 (D)  $y = -\frac{x^6}{16}$   
 (E)  $y = \frac{x^6}{32}$
47. Sabendo-se que a potência  $385^{16}$ , quando dividida por um número primo  $p$  deixa resto 1, é correto afirmar que  $p$  pode corresponder a
- (A) 11.  
 (B) 29.  
 (C) 17.  
 (D) 23.  
 (E) 19.

48. Em um grupo contendo 21 militares há 11 cabos e 10 sargentos. Deseja-se formar, aleatoriamente, grupos com 3 militares, de modo que não exista grupo formado somente por cabos e não exista grupo formado somente por sargentos. Após a formação dos grupos, escolhido, aleatoriamente, um deles, a probabilidade de que o grupo escolhido seja formado por dois sargentos é de

- (A)  $\frac{9}{19}$   
 (B)  $\frac{11}{21}$   
 (C)  $\frac{10}{19}$   
 (D)  $\frac{7}{10}$   
 (E)  $\frac{9}{10}$

49. O conjunto A da função  $f: A \rightarrow \mathbb{R}$  dada por

$$y = f(x) = \frac{\pi}{-1 + \log_2(x^2 - 3x + 2)} \text{ corresponde a}$$

- (A)  $\mathbb{R} - [1;2] - \{0\}$ .  
 (B)  $\mathbb{R} - [1;2] - \{0,3\}$ .  
 (C)  $\mathbb{R} - [1;2] - \{3\}$ .  
 (D)  $\mathbb{R} - [0;3] - \{1\}$ .  
 (E)  $[1;2] \cup \{0,3\}$ .

50. Na equação  $\frac{1}{80}x^2 + \frac{1}{40}x + \frac{1}{400}x + \frac{1}{4000}x + \dots = \frac{1}{30}$ , o

primeiro membro é uma soma de infinitos termos em que, a partir do segundo, há uma regularidade. O produto das raízes dessa equação resulta em

- (A)  $-\frac{3}{14}$   
 (B)  $-\frac{20}{9}$   
 (C)  $\frac{20}{9}$   
 (D)  $-\frac{8}{3}$   
 (E)  $\frac{8}{3}$

51. Pretende-se elaborar uma senha composta por quatro elementos distintos. Para tanto, serão utilizados números de 1 a 9 e letras, dentre as 26 letras do nosso alfabeto, sendo que há distinção entre letras no formato maiúsculo e no formato minúsculo. Para o primeiro elemento da senha, pretende-se que seja o número 3 ou o número 6; para o segundo elemento, que seja uma vogal; para o terceiro elemento, pretende-se que seja um número ímpar; e para o último elemento, pretende-se que seja uma letra qualquer. O número total de possibilidades distintas para elaborar esta senha é

- (A) 4080.  
 (B) 4590.  
 (C) 5980.  
 (D) 5100.  
 (E) 3840.

52. Sobre os valores de quatro orçamentos, sabe-se que a média aritmética simples é igual a R\$ 15 mil, que a mediana é de R\$ 17 mil, e que a moda é de R\$ 18 mil. Das alternativas a seguir, a que contém o valor que mais se aproxima do desvio padrão dos valores destes orçamentos é

- (A) R\$ 4,2 mil.  
 (B) R\$ 4,3 mil.  
 (C) R\$ 4,1 mil.  
 (D) R\$ 4,4 mil.  
 (E) R\$ 4,5 mil.

53. No o campo vetorial:

$$\vec{F} = (x,y,z) = x\cos(y) \vec{i} + x\sin(z) \vec{j} + z\cos(x) \vec{k},$$

o vetor rotacional é dado pelas componentes

- (A)  $(-x\cos(z); -z\sin(x); y\sin(z) + x\sin(y))$ .  
 (B)  $(x\cos(z); -z\sin(x); -y\sin(z) - x\sin(y))$ .  
 (C)  $(x\cos(z); z\sin(x); -y\sin(z) - x\sin(y))$ .  
 (D)  $(-x\cos(z); -z\sin(x); -y\sin(z) + x\sin(y))$ .  
 (E)  $(-x\cos(z); z\sin(x); y\sin(z) + x\sin(y))$ .

54. Um sólido geométrico é limitado pelo triângulo com vértices de coordenadas  $(0,0)$ ,  $(2,2)$  e  $(4,0)$  e pela função  $z = f(x,y) = xy^2$ . O volume deste sólido é de

- (A) 8 u.v.
- (B)  $\frac{16}{5}$  u.v.
- (C)  $\frac{32}{3}$  u.v.
- (D)  $\frac{16}{3}$  u.v.
- (E) 16 u.v.

55. Dados os números reais distintos,  $x_0, x_1, x_2, x_3, x_4$ , e fixados, arbitrariamente, os valores  $y_0, y_1, y_2, y_3, y_4$ , existe um, e somente um, polinômio  $p(x)$ , de grau menor ou igual 4, tal que  $y_0 = p(x_0)$ ,  $y_1 = p(x_1)$ ,  $y_2 = p(x_2)$ ,  $y_3 = p(x_3)$ ,  $y_4 = p(x_4)$ . Neste caso, uma possibilidade para identificar as raízes deste polinômio, é resolver a equação

- (A)  $\sum_{i=0}^4 \left( \frac{1}{x_i} \cdot \prod_{k=0, k \neq i}^4 \frac{x - y_k}{x_i - y_k} \right) = 0$
- (B)  $\sum_{i=0}^4 \left( y_i \cdot \prod_{k=0, k \neq i}^4 \frac{x - x_k}{x_i - x_k} \right) = 0$
- (C)  $\sum_{i=0}^4 \left( x_i \cdot \prod_{k=0, k \neq i}^4 \frac{x - y_k}{x_i - y_k} \right) = 0$
- (D)  $\sum_{i=0}^4 \left( \frac{1}{y_i} \cdot \prod_{k=0, k \neq i}^4 \frac{x - x_k}{x_i - x_k} \right) = 0$
- (E)  $\sum_{i=0}^4 \left( \frac{y_i}{x_i} \cdot \prod_{k=0, k \neq i}^4 \frac{x - x_k}{x_i - x_k} \right) = 0$

56. Uma hipérbole é dada pela equação:

$-9x^2 + 4y^2 + 72x + 8y - 284 = 0$ . A excentricidade desta hipérbole é igual a

- (A)  $\frac{\sqrt{13}}{2}$
- (B)  $\frac{\sqrt{5}}{3}$
- (C)  $\frac{\sqrt{13}}{3}$
- (D)  $\frac{\sqrt{5}}{2}$
- (E)  $\frac{\sqrt{15}}{3}$

57. Seja  $F: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$  uma transformação linear tal que  $F(1,1) = (1,1,3)$  e  $F(0,-1) = (2,0,4)$ . Sobre esta transformação linear, é correto afirmar que

- (A) é injetora, apenas.
- (B) é bijetora.
- (C) não é injetora e não é sobrejetora.
- (D) é sobrejetora, apenas.
- (E) é impossível identificar se é bijetora.

58. Em um sistema ortogonal de coordenadas cartesianas no plano, considere os pontos de coordenadas  $A(2,5)$ ,  $B(3,-7)$ ,  $C(1,4)$  e  $D(8,2)$ . Sobre o ângulo  $\theta$  formado pelos segmentos orientados  $AB$  e  $CD$ , é correto afirmar que

- (A)  $\theta = \arctg \left( \frac{31}{\sqrt{6869}} \right)$
- (B)  $\theta = \arccos \left( -\frac{82}{\sqrt{7685}} \right)$
- (C)  $\theta = \arcsen \left( -\frac{82}{\sqrt{7685}} \right)$
- (D)  $\theta = \arctg \left( -\frac{31}{\sqrt{6869}} \right)$
- (E)  $\theta = \arcsen \left( \frac{82}{\sqrt{7685}} \right)$

59. Calculando-se  $I = \int x \sin(x) \cos(x) dx$  tem-se como um resultado possível

(A)  $I = \frac{x \cos(2x)}{4} - \frac{\sin(2x)}{8} + C$

(B)  $I = -\frac{x \cos(2x)}{4} + \frac{\sin(2x)}{8} + C$

(C)  $I = -\frac{x \cos(2x)}{8} + \frac{\sin(2x)}{4} + C$

(D)  $I = \frac{x \cos(2x)}{8} - \frac{\sin(2x)}{4} + C$

(E)  $I = -\frac{x \cos(x)}{4} + \frac{\sin(x)}{8} + C$

60. Sobre o autovetor  $v = (a, b, c)$ , associado ao maior auto valor do operador linear  $F: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$  dado por  $F(x, y, z) = (6x - y + z, y - z, -3y - 3z)$ , é correto afirmar que

(A)  $b = a + c$ .

(B)  $a = c$ .

(C)  $a = b + c$ .

(D)  $b = c$ .

(E)  $a = b$ .

