

# PROCESSO SELETIVO PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAMARI

**CARGO: PROFESSOR FUNDAMENTAL II – MATEMÁTICA**

**NÍVEL SUPERIOR**

**LÍNGUA PORTUGUESA – 10 QUESTÕES**

**CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS – 05 QUESTÕES**

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS – 15 QUESTÕES**

## **INSTRUÇÕES:**

- Este caderno de questões contém trinta (30) questões objetivas, com cinco (5) alternativas cada uma indicadas por A, B, C, D e E, confira-as.
- Para cada questão objetiva existe apenas uma alternativa correta.
- Não será permitida qualquer espécie de consulta.
- É terminantemente proibido o uso de calculadoras, relógios digitais, aparelhos sonoros, celulares e similares.
- No preenchimento do Cartão Resposta, use caneta de tinta **azul** ou **preta**.
- Ao receber do Fiscal o caderno de provas e o cartão de resposta, verifique se ambos estão de acordo com os seus dados e a Função para a qual se inscreveu. Qualquer erro, informar imediatamente ao Fiscal. Em caso de erro e a não informação, o Candidato será o único responsável.

## **ATENÇÃO:**

- Verifique se a paginação e numeração das questões deste **caderno** estão corretas.
- Verifique se no Cartão Resposta seu nome, número de inscrição e cargo para o qual concorre estão corretos.
- Se você precisar de algum esclarecimento solicite a presença do coordenador.
- Você dispõe de 03h (Três horas) para fazer a prova, inclusive com a marcação do Cartão Resposta. Faça-os com tranquilidade, mas controle o seu tempo.
- O candidato somente poderá ausentar-se definitivamente da sala após 1 (uma) hora do início da prova e o caderno de questões poderá ser levado após 02h00m de permanência em sala.
- Após o término da prova, entregue ao fiscal da sala o Cartão Resposta **devidamente assinado**.
- Os três últimos candidatos de cada sala só poderão ser liberados juntos, quando deverão assinar a Ata de Sala.

## LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto abaixo para responder as questões de 01 a 04.

### Não sei quantas almas tenho

Não sei quantas almas tenho.  
Cada momento mudei.  
Continuamente me estranho.  
Nunca me vi nem acabei.  
De tanto ser, só tenho alma.  
Quem tem alma não tem calma.  
Quem vê é só o que vê,  
Quem sente não é quem é,

Atento ao que sou e vejo,  
Torno-me eles e não eu.  
Cada meu sonho ou desejo  
É do que nasce e não meu.  
Sou minha própria paisagem;  
Assisto à minha passagem,  
Diverso, móbil e só,  
Não sei sentir-me onde estou.

Por isso, alheio, vou lendo  
Como páginas, meu ser.  
O que segue não prevenindo,  
O que passou a esquecer.  
Noto à margem do que li  
O que julguei que senti.  
Releio e digo: "Fui eu?"  
Deus sabe, porque o escreveu.

### Fernando Pessoa

#### QUESTÃO 1

Considerando o poema de Fernando Pessoa, analise as proposições abaixo:

- I- No poema "Não sei quantas almas tenho" o poeta reflete acerca de si próprio.
- II- Na primeira estrofe há uma alternância temporal presente/passado aliada ao advérbio de modo "continuamente", que expressa a constante fragmentação sentida pelo sujeito poético, ontem, hoje, sempre.
- III- O poeta passa da primeira para a terceira pessoa nos três últimos versos da primeira estrofe, quando usa a generalização.
- IV- Nas duas primeiras estrofes, salienta-se a fragmentação do sujeito poético.

São verdadeiras as proposições:

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

#### QUESTÃO 2

Analise as proposições abaixo como VERDADEIRAS (V) ou FALSAS (F).

( ) Na segunda estrofe, o poeta volta a centrar-se em si próprio utilizando uma tripla adjetivação para se autocaracterizar. Aponta, uma vez mais, para a multiplicidade do sujeito poético, definido como um ser volúvel e inconstante, salientando a sua solidão.

( ) A locução "Por isso", na terceira estrofe, assume o carácter explicativo/conclusivo em relação às duas estrofes anteriores.

( ) O sujeito poético sinaliza se define como um ser sem passado nem futuro.

( ) O último verso do poema encerra a resposta à interrogação retórica do verso anterior: alguém superior ao próprio sujeito comanda a sua vida.

( ) No poema, o sujeito poético assiste a sua fragmentação como se a sua consciência fosse um ser exterior a si mesmo.

A sequência correta de cima para baixo é:

- A) V - V - V - V - V.
- B) F - V - V - V - V.
- C) F - F - F - F - V.
- D) V - F - V - F - V.
- E) V - V - F - F - V.

#### QUESTÃO 3

Analise as proposições abaixo, considerando o texto:

- 1- Tensão sinceridade/fingimento, consciência/inconsciência.
- 2- Oposição sentir/pensar, pensamento/vontade, esperança/desilusão.
- 3- Inquietação metafísica, dor de viver.
- 4- Evocação da infância, idade de ouro, onde a felicidade ficou perdida e onde não existia o doloroso sentir-se refúgio no sonho, na música e na noite.
- 5- Parte de uma percepção da realidade exterior para uma atitude reflexiva (constrói uma analogia entre as duas realidades transmitidas: a visão do mundo exterior é fabricada em função do sentimento interior).
- 6- O presente é o único tempo por ele experimentado.
- 7- O passado existe numa relação de continuidade com o presente.
- 8- Tem uma visão negativa e pessimista da existência.

Das proposições acima apresentadas, as que apresentam características temáticas do poema são:

- A) 1, 3, 4 e 5 apenas.
- B) 1, 2, 5, 6, 7 e 8 apenas.
- C) 1,2,3,4,5,6 e 8 apenas.
- D) 1,2,3,4,5,6 e 7 apenas.
- E) 1,2,3,4,5,6,7 e 8.

**QUESTÃO 4**

Analise as proposições abaixo:

- 1- Nos quatro primeiros versos da primeira estrofe, o sujeito classifica-se sintaticamente como desinencial ou elíptico.
- 2- No período " Nunca me vi nem acabei.", o termo sublinhado classifica-se morfologicamente como pronome oblíquo tônico e sintaticamente exerce a função de objeto direto.
- 3- No verso " Assisto à minha passagem," a expressão destacada exerce a função sintática de objeto indireto.
- 4- No período " Por isso, alheio, vou lendo/ Como páginas, meu ser.", o conectivo "como" estabelece uma relação semântica de comparação e o termo "meu ser" exerce a função sintática de objeto direto.
- 5- No verso " Não sei sentir-me onde estou.", o termo destacado exerce a função sintática de objeto direto.

São verdadeiras:

- A) Apenas duas proposições.
- B) Apenas três proposições.
- C) Apenas quatro proposições.
- D) Todas as proposições são verdadeiras.
- E) Todas proposições são falsas.

**QUESTÃO 5**

Analise os períodos abaixo, considerando a regência verbal:

- I - O viajante aspirou o ar puro do campo.
- II - Os socorristas assistiram o homem ferido na rodovia.
- III -Júlia namorou com Miguel na adolescência.
- IV -As crianças devem sempre obedecer aos pais.
- V -Joana prefere dormir do que se exercitar.
- VI -Meus tios conseguiram que visassem os seus passaportes.

As proposições cujos períodos apresentam erros de regência verbal são:

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

**QUESTÃO 6**

Observe a tirinha abaixo:



A figura de linguagem que predomina na tirinha é:

- A) Eufemismo.
- B) Catacrese.
- C) Metonímia.
- D) Paradoxo.
- E) Hipérbole.

Texto para questões de 07 a 09.

Falar, calar

Lya Luft

Hoje eu falo de silêncio. Eu, que amo as palavras, hoje fico nos espaços brancos e nas entrelinhas. Fico ausente, estou ausente \_\_\_\_\_ de longe siga pelo milagre da tecnologia tudo o que acontece onde me leem neste instante.

Ausente presente \_\_\_\_\_ tantas vezes tantas pessoas.

Nas histórias que relato ou invento, hoje não me interessam tanto as tramas e os personagens: somos todos sombras que andam de um lado para o outro, aparecem e desaparecem em quartos, corredores, jardins. Caem de escadas, jogam-se no poço, naufragam como rostos ou ratos.

A mim seduzem palavras e silêncios, e jeitos de olhar. O formato de uma boca melancólica, ou o baixar de uma pálpebra que esconde o desejo de morrer ou de matar, ódio ou desamparo, hipocrisia, ah, o olhar sorrateiro, o estrábico olhar dos mentirosos.

A mim interessam as coisas que normalmente ninguém valoriza. \_\_\_\_\_ o real está no escondido. \_\_\_\_\_ escrevo: para esconjurar o avesso das coisas e da vida, de onde nos vem o medo, que impulsiona como a esperança.

Nas relações amorosas, sou fascinada pela fração de segundo, o lapso mínimo \_\_\_\_\_ os olhares se desencontram e a palavra que podia ser pronunciada se recolhe por pusilanimidade, egoísmo ou autocompaixão. E a cumplicidade se rompe e a gente se sente sozinha.

O caminho do desencontro é ladrilhado de silêncios, \_\_\_\_\_ se devia falar, e de palavras quando melhor teria sido ficar calado: e a gente sabia, ah, sim, sabia. Pior: é ladrilhado de gestos que não foram feitos quando o outro precisava.

E no silêncio o peso da omissão, cumplicidade com o erro, se agiganta.

[...]

Revista Veja, 7/9/2005.

### **QUESTÃO 7**

Assinale a alternativa que contém os conectivos ou operadores argumentativos que completam corretamente e respectivamente os espaços em branco no texto. Considere a coesão e coerência textual, bem como a regência verbal e nominal.

- A) porém – como – por que – conforme – que – quando.
- B) embora – como – porque – por isso – em que – quando.
- C) embora – e – porque – logo – no que – enquanto.
- D) mas - conforme – por que – por isso – em que – quando.
- E) ainda que – como – pois – visto que – no que – quando.

### **QUESTÃO 8**

Observe os períodos abaixo:

- "...para **esconjur**ar o avesso das coisas e da vida, de onde nos vem o medo, que impulsiona como a esperança."
- "...o olhar **sorr**ateiro, o **estráb**ico olhar dos mentirosos..."
- "**pusil**animidade, egoísmo ou autocompaixão. E a cumplicidade se rompe e a gente se sente sozinha."

As palavras destacadas nos períodos acima podem ser substituídas, respectivamente, sem alteração de sentido por:

- A) Exorcizar - dissimulado – vesgo – covardia.
- B) Abençoar -dissimulado – estranho - coragem.
- C) Exorcizar – esperto – torto – coragem.
- D) Exorcizar – dissimulado – vesgo – coragem.
- E) Abençoar – agradar – direto - covardia.

### **QUESTÃO 9**

Analisé as proposições abaixo, considerando o texto:

- 1- No período " Eu, **que amo as palavras**, hoje fico nos espaços brancos e nas entrelinhas. Fico

ausente, estou ausente.", a oração destacada é subordinada adjetiva explicativa e serve para caracterizar a autora.

- 2- A oração "**que amo as palavras**" se opõe à ideia de silêncio, e a oração "**Eu hoje fico nos espaços brancos e nas entrelinhas....**" se refere ao silêncio.
- 3- A oração "... embora de longe siga pelo milagre da tecnologia tudo [...]" é subordinada adverbial concessiva e expressa um fato oposto apresentado na oração principal.
- 4- Nos períodos "**Porque** o real está no escondido." e "... **para** **esconjur**ar o avesso das coisas e da vida...", os conectivos destacados expressam ideia semântica de causa e finalidade, respectivamente.
- 5- No trecho, "O caminho do desencontro é ladrilhado de silêncios, **quando se devia falar**, e de palavras quando melhor teria sido ficar calado: e a gente sabia, ah, sim, sabia.", o período é composto por coordenação e subordinação e a oração destacada é subordinada adverbial temporal.

São verdadeiras:

- A) Apenas uma proposição.
- B) Apenas duas proposições.
- C) Apenas três proposições.
- D) Apenas quatro proposições.
- E) Todas proposições são verdadeiras.

### **QUESTÃO 10**

Analisé os trechos de música abaixo:

Aceite uma ajuda do seu futuro amor  
Pro aluguel

#### **Devolva o Neruda que você me tomou E nunca leu**

Eu bato o portão sem fazer alarde  
Eu levo a carteira de identidade  
Uma saideira, muita saudade  
E a leve impressão de que já vou tarde.

Trocando em miúdos – **Chico Buarque**

Onde queres família, sou maluco  
E onde queres romântico, burguês  
**Onde queres Leblon, sou Pernambuco  
E onde queres eunuco, garanhão**  
Onde queres o sim e o não, talvez  
E onde vês, eu não vislumbro razão  
Onde queres o lobo, eu sou o irmão  
E onde queres cowboy, eu sou chinês

Os quereres – **Caetano VELOSO**

Nos trechos grifados nos dois fragmentos predominam a seguinte figura de linguagem:

- A) Metáfora.
- B) Prosopopeia.
- C) Metonímia.
- D) Eufemismo.
- E) Hipérbole.

## **CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS**

### **QUESTÃO 11**

A compressão de que o percurso de escolarização de um aluno acontece por etapas já é familiar para boa parte das pessoas. Para além das séries – ou anos escolares – o sistema educacional brasileiro é constituído por níveis e modalidades de ensino. No que concerne aos níveis e modalidades do sistema educacional brasileiro analise as assertivas abaixo:

- I- Englobando a Educação Infantil, o Ensino Fundamental, o Ensino Médio e o Ensino Superior, a Educação Básica tem caráter obrigatório e regulamentada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).
  - II- No que se refere à organização em níveis, a LDB dividiu a educação em duas competências de ensino: o Básico e o Superior.
  - III- A Educação Infantil é a primeira etapa da Educação Básica, o início e o fundamento do processo educacional. Atendendo crianças na faixa etária de 0 a 5 anos e 11 meses, essa etapa escolar é obrigatória no país para crianças de quatro e cinco anos, sendo facultativo o ingresso nos anos anteriores.
  - IV- A etapa do Ensino Fundamental é a mais longa da Educação Básica. Com nove anos de duração, essa fase de escolarização atende a estudantes entre 6 e 15 anos.
  - V- A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é a modalidade da educação que atende a indivíduos que por qualquer motivo não tiveram acesso à educação na escola convencional na idade apropriada.
- Da análise das assertivas é correto o que se afirma em:

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

### **QUESTÃO 12**

É um documento que garante a autonomia para as instituições de ensino em relação à proposta de orientação de suas práticas educacionais, estabelecendo os objetivos do ambiente educacional, podendo incluir desde a proposta curricular até a gestão administrativa no mesmo.

Essa definição refere-se:

- A) Plano de Desenvolvimento Escolar;
- B) Regimento Escolar;
- C) Base Nacional Comum Curricular;
- D) Proposta Pedagógica;
- E) Projeto Político Pedagógico.

### **QUESTÃO 13**

A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais. A LDB-Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional traz em seu Art. 2º que a educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. Desse modo, segundo a LDB, são princípios que o ensino deverá ser ministrado, exceto:

- A) Fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social;
- B) Igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;
- C) Liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;
- D) Pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas;
- E) Respeito à liberdade e apreço à tolerância.

### **QUESTÃO 14**

Referência nacional para a formulação dos currículos dos sistemas e das redes escolares dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e das propostas pedagógicas das instituições escolares, a BNCC integra a política nacional da Educação Básica e vai contribuir para o alinhamento de outras políticas e ações, em âmbito federal, estadual e municipal, referentes à formação de professores, à avaliação, à elaboração de conteúdos educacionais e aos critérios para a oferta de infraestrutura adequada para o pleno desenvolvimento da educação. Sobre a BNCC, analise as proposições colocando V para as verdadeiras e F para as falsas.

( ) Na BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.

( ) É uma das Competências da BNCC, valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

( ) Independentemente da duração da jornada escolar, o conceito de educação integral com o qual a BNCC está comprometida se refere à construção desintencionada de processos educativos que promovam aprendizagens sintonizadas com as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes e, também, com os desafios da sociedade contemporânea.

( ) A BNCC e os currículos se identificam na comunhão de princípios e valores que, orientam a LDB e as DCN.

( ) BNCC e currículos têm papéis complementares para assegurar as aprendizagens essenciais definidas para cada etapa da Educação Básica, uma vez que tais aprendizagens só se materializam mediante o conjunto de decisões que caracterizam o currículo em ação.

A alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo é:

- A) V, V, V, V, V;
- B) V, F, V, F, V;
- C) V, V, F, V, V;
- D) V, V, V, V, F;
- E) V, V, V, F, F.

**QUESTÃO 15**

As Diretrizes Curriculares Nacionais são o conjunto de definições doutrinárias sobre princípios, fundamentos e procedimentos na Educação Básica, expressas pela Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, que orientarão as escolas brasileiras dos sistemas de ensino, na organização, na articulação, no desenvolvimento e na avaliação de suas propostas pedagógicas. No que diz respeito as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental, analise as proposições abaixo:

- I- As escolas deverão estabelecer, como norteadores de suas ações pedagógicas: a) os Princípios Éticos da Autonomia, da Responsabilidade, da Solidariedade e do Respeito ao Bem Comum; b) os Princípios Políticos dos Direitos e Deveres de Cidadania, do exercício da Criticidade e do respeito à Ordem Democrática; c) os Princípios Estéticos da Sensibilidade, da Criatividade, e da Diversidade de Manifestações Artísticas e Culturais.
- II- Ao definir suas propostas pedagógicas, as escolas deverão explicitar o reconhecimento da identidade pessoal de alunos, professores e outros profissionais e a identidade de cada unidade escolar e deixando de lado seus respectivos sistemas de ensino.
- III- As escolas deverão reconhecer que as aprendizagens são constituídas na segregação entre os processos de conhecimento, linguagem e afetivos, como consequência das relações entre as distintas identidades dos vários participantes do contexto escolarizado, através de ações inter e intra-subjetivas.
- IV- As escolas deverão explicitar, em suas propostas curriculares, processos de ensino voltados para as relações com sua comunidade local, regional e planetária, visando à interação entre a Educação Fundamental e a Vida Cidadã; os alunos, ao aprender os conhecimentos e valores da Base Nacional Comum e da Parte Diversificada, estarão também constituindo suas identidades como cidadãos em processo, capazes de ser protagonistas de ações responsáveis, solidárias e autônomas em relação a si próprios, às suas famílias e às comunidades.

V- As Escolas devem, através de suas propostas pedagógicas e de seus regimentos, em clima de cooperação, proporcionar condições de funcionamento das estratégias educacionais, do espaço físico, do horário e do calendário escolar, que possibilitem a adoção, a execução, a avaliação e o aperfeiçoamento das Diretrizes. É correto o que se afirma em:










- A) I, II, III, IV E V;
- B) II, III, IV E V;
- C) I, III, IV E V;
- D) I, II E V;
- E) I, IV E V.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

**QUESTÃO 16**

**COPA DO MUNDO DO CATAR BATE RECORDE DE GOLS NA HISTÓRIA DE TODOS OS MUNDIAIS.**

Gols para dar, vender, alugar... Gols que trouxeram muitas alegrias, tristezas e emoções mil, gols inesquecíveis, gols polêmicos, enfim, muitos gols. A copa do Catar teve uma decisão recheada de bolas na rede para confirmar a Copa do Mundo com a maior quantidade de gols dentre todas as edições desde 1930. Na grande final entre Argentina e França, os seis gols no tempo normal ajudaram o Mundial de 2022 a superar as edições de 1998 e 2014 e bater o recorde de gols na história. Foram 172 gols na copa do Catar contra 171 gols na Copa da França (1998) e também na Copa do Brasil (2014). Veja na tabela abaixo as edições com mais gols na história:

ANO DO MUNDIAL	PAÍS(ES) SEDE DO MUNDIAL	GOLS MARCADOS
2022	 QAT	172
1998 / 2014	 FRA / BRA	171*
2018	 RUS	169
2002	 JPN E KOR	161
2006	 DEU	147
1982	 ESP	146
2010	 ZAF	145
1994	 USA	141
1954	 SWZ	140
<b>* Quantidade de gols em cada edição.</b>		

Considerando as edições com mais gols da história, listadas na tabela acima, os valores da média e da mediana de gols dessas edições são respectivamente:

- A) 156,3 e 154,0
- B) 153,6 e 157,0
- C) 173,6 e 154,0
- D) 173,6 e 147,0
- E) 156,3 e 147,0

**QUESTÃO 17**

Um estudante resolveu uma equação trigonométrica considerando o intervalo de  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$  com  $x \in \mathbb{R}$ . Após resolver a equação corretamente, o estudante encontrou como solução o intervalo

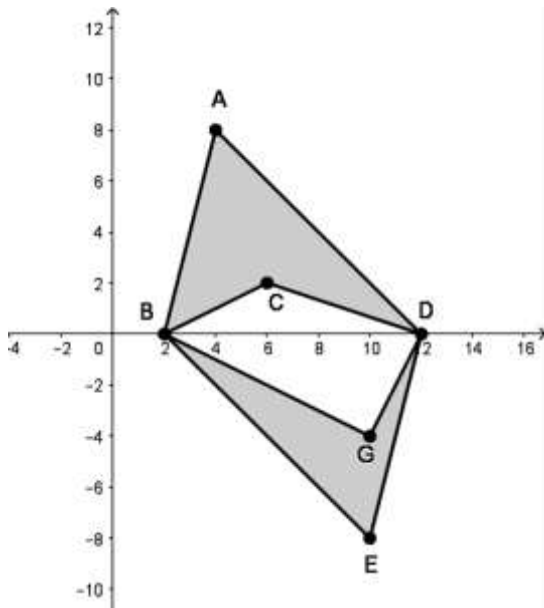
$$S = \left\{ x \in \mathbb{R} / \frac{1}{2} \leq \text{sen}(x) \leq 1 \right\}.$$

Qual das alternativas a seguir corresponde a uma resposta correta encontrada pelo estudante?

- A)  $S = \{ x \in \mathbb{R} / 30^\circ \leq x \leq 150^\circ \}$
- B)  $S = \{ x \in \mathbb{R} / 150^\circ \leq x \leq 250^\circ \}$
- C)  $S = \{ x \in \mathbb{R} / 30^\circ \leq x \leq 120^\circ \}$
- D)  $S = \{ x \in \mathbb{R} / 0^\circ \leq x \leq 30^\circ \}$
- E)  $S = \{ x \in \mathbb{R} / 150^\circ \leq x \leq 270^\circ \}$

**QUESTÃO 18**

Observe a imagem abaixo onde estão ilustrados alguns polígonos (triângulos e quadriláteros).



Determine a razão entre a soma das áreas dos polígonos delimitados pelos vértices ABCD e BEDG, e a área do polígono delimitado pelos vértices BCDG.

- A)  $\frac{8}{3}$
- B)  $\frac{5}{3}$
- C)  $\frac{3}{5}$

- D)  $\frac{3}{8}$
- E)  $\frac{7}{3}$

**QUESTÃO 19**

Para uma ação beneficente, uma associação de moradores organizou um bingo. Na confecção das cartelas para o bingo o presidente da associação informou à gráfica que seriam cartelas com 13 números distintos cada uma, e que os números das cartelas poderiam variar de 1 a 15. Qual o número máximo de cartelas distintas confeccionadas pela gráfica considerando as exigências do presidente da associação?

- A) 15
- B) 28
- C) 65
- D) 105
- E) 150

**QUESTÃO 20**

Sobre geometria plana e espacial observe os seguintes conceitos.

**A) Dois sólidos, nos quais todo plano secante, paralelo a um dado plano, determina superfícies de áreas iguais (superfícies equivalentes), são sólidos de volumes iguais (sólidos equivalentes).**

**B) Para todo poliedro convexo, ou para sua superfície, vale a relação  $V + F = A + 2$  em que V é o número de vértices, A é o número de arestas e F é o número de faces do poliedro.**

**C) Se duas retas são transversais de um feixe de retas paralelas, então a razão entre dois segmentos quaisquer de uma delas é igual à razão entre os respectivos segmentos correspondentes da outra.**

Os conceitos A, B e C são respectivamente:

- A) Princípio de Cavalieri, Teorema de Tales e Relação de Euler.
- B) Teorema de Teles, Relação de Euler e Princípio de Cavalieri.
- C) Relação de Euler, Teorema de Tales e Princípio de Cavalieri.
- D) Relação de Euler, Princípio de Cavalieri e Teorema de Tales.
- E) Princípio de Cavalieri, Relação de Euler e Teorema de Tales.

**TEXTO PARA A QUESTÃO 21.**

**TRINÔMIO QUADRADO PERFEITO**

O quadrado perfeito do tipo,  $(x + y)^2$  é composto por dois fatores de termos  $(x$  e  $y)$ , e sua resolução

é um trinômio chamado de "trinômio quadrado perfeito" que pode ser apresentada da seguinte forma:  $x^2 + 2xy + y^2$ . O primeiro monômio é o quadrado do primeiro termo; o segundo monômio é duas vezes o primeiro termo multiplicado pelo segundo termo; e o terceiro monômio é o quadrado do segundo termo.

**QUESTÃO 21**

O valor de  $\sqrt{28+10\sqrt{3}}$  é igual a:

- a)  $10+\sqrt{3}$
- b)  $10-\sqrt{3}$
- c)  $5+\sqrt{3}$
- d)  $5-\sqrt{3}$
- e)  $13+\sqrt{3}$

**TEXTO PARA AS QUESTÕES 22 E 23.**

**CRIPTOGRAFIA**

O termo Criptografia, vem do Grego *kryptós*, "escondido" e *gráphein*, "escrita", podendo ser definido de maneira simples como escrita escondida ou mensagem codificada. A Criptografia é muito usada por grandes empresas e governos como uma forma de não obter vazamento de informações e é claramente usada em computadores para proteção de dados de usuários.

Uma forma simples de criptografar palavras ou mensagens é o uso de funções e suas inversas. Por exemplo usando uma função linear  $f(x) = ax + b$  e a tabela mostrada a seguir para representar as letras do alfabeto através de números, onde o "x" da função representa o valor numérico de cada letra.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

Sendo assim, utilizando a função  $f(x) = 3x + 1$ , podemos verificar que a palavra "BAHIA" ou numericamente representada por "1-0-7-8-0" seria criptografada para "4-1-22-25-1" e representada por "DBWZB" de acordo com a tabela. Desse modo a palavra "BAHIA" seria codificada como "DBWZB" e para fazer o processo contrário (descritografar) basta encontrar a inversa da função dada e em seguida colocar os números referentes as letras da palavra codificada "DBWZB" que são "4-1-22-25-1" encontrando novamente os números "1-0-7-8-0" que representam as letras da palavra "BAHIA".

**QUESTÃO 22**

Se uma pessoa utilizasse a função  $f(x) = x + 3$  para criptografar a palavra "ARAMARI" utilizando a tabela do texto acima, qual seria a palavra encontrada?

- A) DUDPDUL
- B) DDUDPUL
- C) PULDUDU
- D) DUDDPUL
- E) LUPUDDD

**QUESTÃO 23**

Sabendo que uma palavra foi cifrada, ou seja, codificada como "5-170-192-159-236-5-38-159", utilizando a função  $f(x) = 11x + 5$ . Qual das alternativas a seguir representa a palavra original que foi codificada?

- A) ADMITIDO
- B) DEMITIDO
- C) APROVADO
- D) REPROVADO
- E) CHAMADO

**QUESTÃO 24**

Considere um número  $n$  tal que  $n \in \mathbb{Z}$  e as afirmativas a seguir:

- I) Se  $n$  é par, então  $n^2$  também é par.
- II) Se  $n$  é ímpar, então o produto dos números  $n(n+1)(n+2)$  tem como resultado um valor ímpar.
- III) Seja  $n \neq 0$ , o valor de  $(n+1)^n$  é sempre um número par.

De acordo com as afirmativas I, II e III é correto afirmar que:

- A) Apenas uma delas é falsa.
- B) A três são falsas.
- C) Somente duas são verdadeiras.
- D) Apenas uma é verdadeira.
- E) A três são verdadeiras.

**QUESTÃO 25**

Sejam  $M$  e  $M^T$  uma matriz quadrada e sua transposta respectivamente. Sabendo que  $\det(M) = 2$ , calcule o valor de

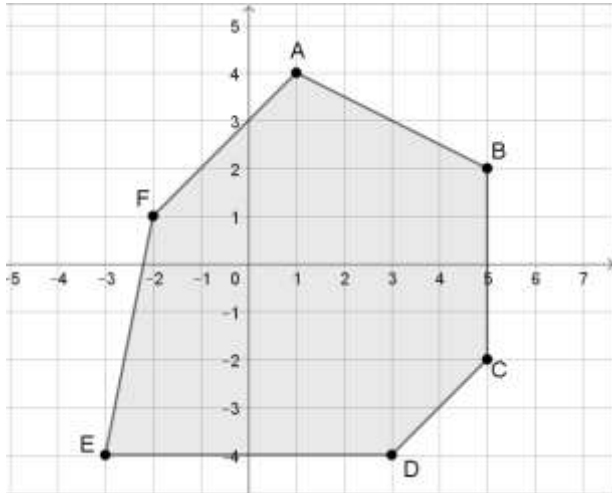
$$\left[ \det(M) + \det(M^T) \right]^3$$

- A) 4
- B) 8
- C) 16
- D) 32
- E) 64



**QUESTÃO 26**

Existem algumas formas distintas para se calcular áreas de polígonos, uma delas é através da utilização das coordenadas dos vértices junto com conhecimentos de matrizes e determinantes, outra maneira também muito utilizada é o desmembramento do polígono em figuras conhecidas como por exemplo: triângulos, paralelogramos, quadriláteros ou trapézios. Utilizando seus conhecimentos determine a área do polígono ABCDEF ilustrado na imagem a seguir.



- A) 48
- B) 60
- C) 30
- D) 52
- E) 42

**QUESTÃO 27**

Considere os seguintes conceitos sobre geometria a seguir:

- I) Se uma reta tem dois pontos distintos num plano, então a reta está contida nesse mesmo plano.
- II) Dois pontos distintos determinam uma única (uma, e uma só) reta que passa por eles.
- III) Três pontos não colineares determinam um único plano que passa por eles.
- IV) Se uma reta tem dois pontos distintos num plano, então ela está contida no plano.
- V) Existem cinco, e somente cinco, tipos de poliedros regulares que são: Tetraedro, Hexaedro, Octaedro, Dodecaedro e Pentaedro.

- A) V, V, V, V, F
- B) V, V, F, V, V
- C) F, V, F, V, F
- D) V, F, V, F, V
- E) F, F, F, F, V

**TEXTO PARA AS QUESTÕES 28 E 29**

De acordo com a proposta do Novo Ensino Médio, o aluno estudará matemática e suas tecnologias tendo como foco a construção de uma visão integrada da

Matemática, aplicada à realidade. Sendo o aprofundamento de conhecimentos estruturantes para aplicação de diferentes conceitos matemáticos em contextos sociais e de trabalho, estruturando arranjos curriculares que permitam estudos em resolução de problemas e análises complexas, funcionais e não lineares, análise de dados estatísticos e probabilidade, geometria e topologia, robótica, automação, inteligência artificial, programação, jogos digitais, sistemas dinâmicos, dentre outros, considerando o contexto local e as possibilidades de oferta pelos sistemas de ensino.

<https://www.gov.br/mec/pt-br/novo-ensino-medio/itinerarios-formativos-do-novo-ensino-medio/matematica-e-suas-tecnologias>

**QUESTÃO 28**

No itinerário formativo de educação financeira na 1ª série do Ensino Médio, um professor de Matemática sugeriu aos seus alunos que fizessem um planner financeiro para organizar seus gastos e planejar uma poupança mensal. Para a poupança mensal foram estabelecidas duas propostas: a primeira é guardar R\$5,00 no primeiro mês, R\$ 10,00 no segundo mês, R\$15,00 no terceiro mês e assim sucessivamente durante 1 ano. A segunda, é guardar R\$ 5,00 no primeiro mês e o valor de depósito dos meses seguintes será o dobro da quantia do mês anterior, durante 6 meses.

Ao final de cada proposta, a diferença entre os montantes é de:

- A) R\$ 15,00
- B) R\$ 50,00
- C) R\$ 70,00
- D) R\$ 75,00.
- E) Não há diferença, pois, os montantes são iguais.

**QUESTÃO 29**

Considere que uma terceira proposta foi oferecida aos alunos: pegar o montante da primeira proposta e aplicar na poupança durante o ano seguinte, com rendimento de 6,17 % ao ano. O montante desta nova proposta será de:

- A) R\$ 334,43
- B) R\$ 392,00
- C) R\$ 414,06
- D) R\$ 748,50
- E) R\$ 4.968,75

**QUESTÃO 30**

Os símbolos na operação abaixo representam algarismos do sistema de numeração decimal.

$$\begin{array}{r} \textcircled{\times} \quad \textcircled{\text{H}} \\ + \quad \textcircled{\text{H}} \quad \textcircled{\text{H}} \\ \hline \textcircled{\text{H}} \quad \textcircled{+} \\ \hline \textcircled{\times} \quad \textcircled{+} \quad \textcircled{\text{H}} \end{array}$$

Dessa forma, pode-se afirmar que a soma

$\textcircled{\times} + \textcircled{+} + \textcircled{\text{H}}$  é igual a:

- A) 9
- B) 13
- C) 14
- D) 16
- E) 22