



Governo do Estado do Amazonas

Concurso Público 2014

Prova Escrita Objetiva e Discursiva

**SEDUC**

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO

Nível Superior – Professor

# Matemática (20h e 40h)

TIPO 2 – VERDE

## Informações Gerais

- Você receberá do fiscal de sala:
  - uma folha de respostas destinada à marcação das respostas das questões objetivas;
  - uma folha destinada à transcrição do texto definitivo da questão discursiva;
  - esse caderno de prova contendo **sessenta questões objetivas**, cada qual com **cinco** alternativas de respostas (A, B, C, D e E) e **uma questão discursiva**.
- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal de sala para que sejam tomadas as devidas providências.
- As questões objetivas são identificadas pelo número situado acima do seu enunciado.
- Ao receber a folha de respostas da prova objetiva e a folha de texto definitivo da questão discursiva, você deve:
  - conferir seus dados pessoais, em especial seu nome, número de inscrição e o número do documento de identidade;
  - ler atentamente as instruções para o preenchimento da folha de respostas das questões objetivas e para a transcrição do texto definitivo da questão discursiva;
  - marcar na folha de respostas da prova objetiva e na folha de texto definitivo da questão discursiva o campo relativo à confirmação do tipo/cor de prova, conforme o caderno que você recebeu;
  - assinar seu nome, apenas nos espaços reservados, com caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- Durante a aplicação da prova não será permitido:
  - qualquer tipo de comunicação entre os candidatos;
  - levantar da cadeira sem a devida autorização do fiscal de sala;
  - portar aparelhos eletrônicos, tais como *bipe*, telefone celular, agenda eletrônica, *notebook*, *palmtop*, receptor, gravador, máquina de calcular, máquina fotográfica digital, controle de alarme de carro etc., bem como relógio de qualquer modelo, óculos escuros ou quaisquer acessórios de chapelaria, tais como chapéu, boné, gorro etc. e, ainda, lápis, lapiseira (grafite), corretor líquido e/ou borracha. Tal infração poderá acarretar a eliminação sumária do candidato.
- O preenchimento das respostas da prova objetiva e do texto definitivo da questão discursiva, de inteira responsabilidade do candidato, deverá ser feito com caneta esferográfica de tinta indelével de cor preta ou azul. **Não será permitida a troca da folha de respostas e da folha de texto definitivo por erro do candidato.**
- O tempo disponível para a realização da prova é de **quatro** horas, já incluído o tempo para a marcação da folha de respostas da prova objetiva e a transcrição do texto definitivo da questão discursiva.
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento de suas respostas. Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na folha de respostas da prova objetiva e na folha de texto definitivo da questão discursiva, não sendo permitido anotar informações relativas às suas respostas em qualquer outro meio que não seja o próprio caderno de provas.
- Somente depois de decorrida **uma hora e meia** do início da prova você poderá retirar-se da sala de prova, contudo sem levar o caderno de provas.
- Somente no decorrer dos últimos **sessenta minutos** do período da prova, você poderá retirar-se da sala levando o caderno de provas.
- Ao terminar a prova, entregue a folha de respostas da prova objetiva e a folha de texto definitivo da questão discursiva ao fiscal da sala e deixe o local de prova. Caso você se negue a entregar, será eliminado do concurso.
- A FGV realizará a coleta da impressão digital dos candidatos na folha de respostas e na folha de texto definitivo.
- Os candidatos poderão ser submetidos a sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas. Ao sair da sala, ao término da prova, o candidato não poderá usar o sanitário.
- Os gabaritos preliminares das provas objetivas serão divulgados no dia **02/09/2014**, no endereço eletrônico [www.fgv.br/fgvprojetos/concursos/seduc-am](http://www.fgv.br/fgvprojetos/concursos/seduc-am).
- O prazo para interposição de recursos contra os gabaritos preliminares será das 0h00min do dia **03/09/2014** até as 23h59min do dia **04/09/2014**, observado o horário oficial de Manaus, no endereço [www.fgv.br/fgvprojetos/concursos/seduc-am](http://www.fgv.br/fgvprojetos/concursos/seduc-am), por meio do Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso.

## Língua Portuguesa

Texto

### Perfume de mulher hoje, no SBT

Um estudante, atendendo a um anúncio, vai trabalhar como acompanhante de um coronel. De um coronel cego. De um coronel cego e inflexível. De um coronel cego, inflexível e aventureiro. De um coronel cego, inflexível, aventureiro e, no momento, em crise. De um coronel cego, inflexível, aventureiro, no momento em crise – mas que dança tango maravilhosamente bem. Faça como Chris O’Donnell, o estudante do filme. Atenda a esse anúncio. Assista a Tela de Sucessos hoje, às nove e meia da noite, no SBT. E descubra um coronel cego, inflexível, aventureiro, no momento em crise, que dança tango maravilhosamente bem e que ainda por cima tem a cara do Al Pacino.

(JB, 19 de setembro de 1997)

#### 01

A argumentatividade do texto só não se materializa

- (A) na seleção vocabular para a descrição do personagem coronel.
- (B) na progressão por frases repetitivas.
- (C) na utilização de formas verbais do imperativo.
- (D) no convite direcionado ao leitor.
- (E) na descrição afetiva dos personagens.

#### 02

Esse é um texto publicitário que pretende fazer com que o leitor assista a uma sessão de cinema num determinado canal de televisão.

Sobre a estrutura desse texto, assinale a afirmativa correta.

- (A) A descrição predomina sobre a argumentação.
- (B) A atração é produzida pelos fatos narrados no filme.
- (C) O destaque é dado ao protagonista do filme, o estudante.
- (D) A referência ao ator Al Pacino tem força de argumento.
- (E) A composição do texto utiliza a estratégia do suspense.

#### 03

A frase “atendendo a um anúncio” tem valor semântico de

- (A) tempo.
- (B) modo.
- (C) finalidade.
- (D) causa.
- (E) meio.

#### 04

“... e que ainda por cima tem a cara do Al Pacino.”

A expressão “ainda por cima” tem valor de

- (A) condição.
- (B) concessão.
- (C) conclusão.
- (D) adição.
- (E) explicação.

#### 05

O leitor do texto deve atuar como

- (A) o estudante, que atende a um anúncio de jornal.
- (B) o coronel, que age de forma inflexível.
- (C) o ator Al Pacino, por dar qualidade ao anúncio.
- (D) o autor do texto, procurando convencer-se.
- (E) o canal SBT, um divulgador de filmes bons.

#### 06

Se colocarmos as formas de imperativo – faça, atenda, assista, descubra – na forma negativa, mantendo-se a pessoa gramatical, as formas adequadas serão:

- (A) não faça, não atenda, não assista, não descubra.
- (B) não faz, não atende, não assiste, não descobre.
- (C) não façás, não atendas, não assistas, não descubras.
- (D) não fazes, não atendes, não assistes, não descobres.
- (E) não faze, não atenda, não assiste, não descubra.

#### 07

“De um coronel cego. De um coronel cego e inflexível. De um coronel cego, inflexível e aventureiro. De um coronel cego, inflexível, aventureiro e, no momento, em crise. De um coronel cego, inflexível, aventureiro, no momento em crise – mas que dança tango maravilhosamente bem.”

A última frase do texto é introduzida pela conjunção “mas” porque

- (A) há uma oposição lógica entre dançar e ser cego.
- (B) ocorre uma incoerência entre estar em crise e dançar.
- (C) introduz uma qualidade inesperada do personagem.
- (D) mostra uma contradição entre o pensamento e a ação do personagem.
- (E) indica uma intromissão do autor do texto no tema tratado.

#### 08

“De um coronel cego, inflexível, aventureiro e, no momento, em crise”.

O momento aludido no segmento sublinhado é

- (A) o momento da enunciação do texto.
- (B) o momento das ações narradas.
- (C) o momento de leitura do texto.
- (D) o momento da observação do filme.
- (E) o momento da dança do personagem.

#### 09

“Atenda a esse anúncio. Assista a Tela de Sucessos hoje, às nove e meia da noite, no SBT. E descubra um coronel cego, inflexível, aventureiro, no momento em crise, que dança tango maravilhosamente bem e que ainda por cima tem a cara do Al Pacino.”

Nesse segmento, dentre os termos sublinhados, aquele que exerce uma função sintática diferente dos demais é

- (A) hoje.
- (B) às nove e meia da noite.
- (C) em crise.
- (D) maravilhosamente.
- (E) bem.

#### 10

“De um coronel cego. De um coronel cego e inflexível. De um coronel cego, inflexível e aventureiro. De um coronel cego, inflexível, aventureiro e, no momento, em crise.”

O emprego de pontos nesse segmento do texto obedece a um critério

- (A) gramatical.
- (B) lógico.
- (C) estilístico.
- (D) semântico.
- (E) sintático.

## Conhecimentos Pedagógicos

**11**

Com relação às ações realizadas na educação brasileira no período de 1964 a 1985, analise as afirmativas a seguir.

- I. Expansão do número de vagas do ensino fundamental, eliminando o analfabetismo e atingindo a universalização.
- II. Investimentos na diminuição dos índices de analfabetismo de adultos, especialmente com a implementação do Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL).
- III. Institucionalização do ensino profissionalizante no 2º grau somente para as escolas públicas.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

**12**

Com relação às características do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- ( ) Verifica a qualidade e os processos de escolha, aquisição e distribuição dos livros didáticos adquiridos.
- ( ) Utiliza o Censo Escolar para a aquisição dos livros a serem distribuídos.
- ( ) Estabelece, para a avaliação dos livros, o seguinte critério: aprovação, aprovação condicionada à correção de falhas pontuais e reprovação.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) F, V e F.
- (B) V, V e V.
- (C) V, V e F.
- (D) F, V e V.
- (E) F, F e F.

**13**

As opções a seguir apresentam diretrizes sobre a avaliação no Ensino Fundamental, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) Deve promover, facultativamente, períodos de recuperação, de preferência paralelos ao período letivo.
- (B) Deve utilizar instrumentos e procedimentos adequados à faixa etária e ao desenvolvimento do aluno.
- (C) Deve possibilitar a aceleração de estudos para os alunos com defasagem entre a idade e a série.
- (D) Deve assumir um caráter processual, formativo e participativo.
- (E) Deve subsidiar decisões sobre a utilização de estratégias a abordagens pedagógicas.

**14**

As opções a seguir apresentam objetivos de uma escola como organização multicultural, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) Avaliação dos discursos e das práticas para que as ideias preconceituosas não se naturalizem.
- (B) Desenvolvimento da capacidade do indivíduo de valorizar seus direitos.
- (C) Reflexão sobre a relação de poder e cultura presente somente no currículo.
- (D) Ruptura da ideia de que um padrão cultural é superior ou inferior a outro.
- (E) Reconhecimento da escola como um *locus* cultural e que as diferenças sejam enriquecedoras.

**15**

Com relação às ações programáticas do Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos na Educação Básica, analise as afirmativas a seguir.

- I. Estimula o fortalecimento dos conselhos escolares como promotores da educação em direitos humanos.
- II. Estimula a reflexão sobre a educação em direitos humanos junto aos profissionais da educação básica, suas entidades de classe e associações.
- III. Apoia a implementação de projetos culturais e educativos de enfrentamento a todas as formas de discriminação e violações de direitos humanos no ambiente escolar.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

**16**

Relacione os períodos históricos aos respectivos aspectos educacionais.

1. Período Colonial
  2. Período Monárquico
  3. Período Republicano
- ( ) Numerosas escolas superiores foram criadas, mas a educação não era objeto de preocupação do governo.
  - ( ) Numerosos colégios foram fundados pelos jesuítas por todo o país.
  - ( ) Numerosas reformas educacionais impulsionaram a formação de um sistema público de ensino.

Assinale a opção que apresenta a relação correta, de cima para baixo.

- (A) 1 – 2 – 3
- (B) 3 – 2 – 1
- (C) 3 – 1 – 2
- (D) 2 – 3 – 1
- (E) 2 – 1 – 3

**17**

Com relação às características da adolescência, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- ( ) No processo de construção de sua identidade, o adolescente constrói sua autoimagem, seus valores, sentimentos e opiniões e, a partir disso, diferencia-se dos outros.
- ( ) A adolescência é o período da vida compreendido como passagem da dependência infantil para a autonomia adulta, caracterizada por instabilidades afetivas, relacionais, sociocognitivas e normativas.
- ( ) A escola, junto com a família, colabora com a educação, a construção da autonomia e o sentimento de pertencer a um grupo social.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) F, V e F.
- (B) F, V e V.
- (C) V, V e F.
- (D) V, V e V.
- (E) F, F e F.

**18**

Com relação aos objetivos das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (2013), analise as afirmativas a seguir.

- I. São orientações que visam a assegurar a formação básica comum nacional.
- II. Estimulam a reflexão para subsidiar a formulação, execução e avaliação do projeto político-pedagógico.
- III. Orientamos cursos de formação inicial e continuada de profissionais – docentes, técnicos e funcionários – da Educação Básica.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

**19**

Analise o fragmento a seguir.

*“As tendências pedagógicas brasileiras foram muito influenciadas pelo momento cultural e político da sociedade. A \_\_\_\_\_ parte de uma análise crítica da realidade social e sustenta, implicitamente, as finalidades sociopolíticas da educação. Suas propostas não condizem com as ideias implantadas pelo capitalismo.”*

Assinale a opção que completa corretamente a lacuna do fragmento acima.

- (A) Tendência Tecnista
- (B) Tendência Tradicional
- (C) Tendência Progressista
- (D) Tendência Renovadora Progressiva
- (E) Tendência Liberal

**20**

Leia o fragmento a seguir.

*“As experiências escolares que se desenvolvem em torno do conhecimento, buscando articular as vivências dos alunos com os conhecimentos acumulados, contribuem para construir suas identidades.”*

O fragmento acima apresenta o conceito de

- (A) autonomia.
- (B) currículo.
- (C) conhecimento.
- (D) multiculturalismo.
- (E) planejamento.

**21**

Com relação aos conceitos de transversalidade e interdisciplinaridade, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- ( ) A transversalidade é uma forma de organizar o trabalho didático-pedagógico em eixos temáticos que são integrados às disciplinas.
- ( ) A interdisciplinaridade é uma abordagem teórico-metodológica que enfatiza a separação das diferentes áreas do conhecimento.
- ( ) Na organização curricular não é possível fazer uma proposta na qual a interdisciplinaridade e a transversalidade se complementam.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) F, V e F.
- (B) V, F e F.
- (C) V, V e V.
- (D) F, V e V.
- (E) F, F e F.

**22**

Com relação à Lei nº 10.639/03, que inclui o estudo da História e Cultura Afro-brasileira nas escolas, analise as afirmativas a seguir.

- I. Ela tornou obrigatório o ensino dessa disciplina apenas nos estabelecimentos públicos de ensino fundamental.
- II. Ela estabeleceu, entre os temas do conteúdo programático, os movimentos de emancipação dos negros e a participação do negro na formação social brasileira.
- III. Ela determinou que os conteúdos fossem ministrados apenas nas áreas de Educação Artística e de História do Brasil.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

**23**

Com relação ao uso das novas tecnologias em sala de aula, analise as afirmativas a seguir.

- I. É pouco frequente, uma vez que não é útil na exploração dos conteúdos e na melhoria da aprendizagem.
- II. Aproxima alunos e professores ao introduzir um componente lúdico às aulas.
- III. Sua utilização é dificultada pela falta de infraestrutura das escolas e a formação deficiente dos professores.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

**24**

A respeito dos objetivos do Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- ( ) Direcionar as políticas educacionais para uma cultura de direitos humanos.
- ( ) Incentivar a criação de instituições e de organizações que valorizem a educação em direitos humanos.
- ( ) Incentivar o acesso de pessoas com deficiência nas ações de educação em direitos humanos.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V, V e V.
- (B) V, V e F.
- (C) V, F e F.
- (D) F, V e V.
- (E) F, F e V.

**25**

A respeito dos objetivos da formação de professores, analise as afirmativas a seguir.

- I. O desenvolvimento profissional permanente é um direito de todos os professores.
- II. O desenvolvimento das competências profissionais exige uma articulação entre teoria e prática.
- III. O processo de desenvolvimento profissional deve estar vinculado à melhoria das condições de trabalho.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

**26**

Com relação às características do Censo Escolar, analise as afirmativas a seguir.

- I. É um levantamento de dados que ocorre a cada dois anos, com a participação de todas as escolas públicas.
- II. Abrange as diferentes modalidades da Educação Infantil e do Ensino Fundamental, excluindo o Ensino Médio.
- III. Os resultados são utilizados para o cálculo do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

**27**

Com relação ao Planejamento Escolar, analise as afirmativas a seguir.

- I. Consiste em uma atividade de previsão da ação a ser realizada.
- II. A base do planejamento é o Projeto Político Pedagógico, elemento de organização e integração da atividade prática.
- III. O currículo é, também, uma forma de planejamento escolar.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

**28**

Com relação às características da Teoria de Vygotsky, analise as afirmativas a seguir.

- I. A formação do ser humano se dá em uma relação dialética entre o sujeito e a sociedade ao seu redor.
- II. O ensino de um novo conteúdo se resume a aquisição de uma só habilidade.
- III. Os processos psicológicos mais complexos só se formam e se desenvolvem pelo aprendizado.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

**29**

Com relação aos aspectos legais da educação, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- ( ) A Constituição Federal de 1988 declarou, pela primeira vez, a educação como um direito social.
- ( ) O Estatuto da Criança e do Adolescente garante a igualdade de condições para o acesso e a permanência na escola.
- ( ) A Constituição Federal de 1988 e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação estabelecem que a educação é dever do Estado e da família.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V, F e V.
- (B) F, V e F.
- (C) V, V e V.
- (D) V, V e F.
- (E) F, F e V.

**30**

Com relação às características de uma prática curricular crítica, analise as afirmativas a seguir.

- I. O conhecimento é construído no processo de ensino-aprendizagem, por meio de interações socioculturais apenas entre o professor e os alunos.
- II. A diversidade dos alunos problematiza e supera qualquer tipo de preconceito.
- III. As experiências e vivências do cotidiano do professor devem ser tomadas como ponto de partida para novas aprendizagens escolares.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

## Conhecimentos Específicos

**31**

Em uma sacola há bolas brancas e bolas pretas.

Do total,  $\frac{2}{5}$  das bolas são brancas e as demais são pretas.

Se triplicarmos o número de bolas brancas e dobrarmos o número de bolas pretas, a razão entre o número de bolas brancas e o número total de bolas passa a ser

- (A)  $\frac{1}{2}$ .
- (B)  $\frac{1}{3}$ .
- (C)  $\frac{2}{3}$ .
- (D)  $\frac{3}{5}$ .
- (E)  $\frac{4}{5}$ .

**32**

Os conjuntos A e B têm, respectivamente, 12 e 18 elementos.

A união de A e B tem

- (A) exatamente 30 elementos.
- (B) no máximo 30 elementos.
- (C) no mínimo 12 elementos.
- (D) no máximo 12 elementos.
- (E) exatamente 6 elementos.

**33**

Márcia corrige, em média, 3 redações a cada 15 minutos e Marcelo corrige, em média, 5 redações a cada meia hora.

Em média, o número de redações que Márcia e Marcelo corrigem juntos em duas horas, é

- (A) 29.
- (B) 32.
- (C) 44.
- (D) 48.
- (E) 52.

**34**

Uma população de bactérias cresce exponencialmente, de forma que o número  $P$  de bactérias  $t$  horas após o instante inicial de observação do fenômeno pode ser modelado pela função  $P(t) = 15 \times 2^{t+2}$ .

De acordo com esse modelo, a cada hora, a população de bactérias

- (A) cresce 20%.
- (B) cresce 50%.
- (C) dobra.
- (D) triplica.
- (E) quadruplica.

**35**

Em um círculo de raio 13 cm, uma corda  $AB$  mede 10 cm.

Seja  $M$  o ponto médio do menor arco de círculo  $AB$ .

A medida da corda  $MB$ , em centímetros, é

- (A)  $\sqrt{26}$ .
- (B)  $\sqrt{20}$ .
- (C) 4.
- (D)  $\sqrt{15}$ .
- (E)  $\sqrt{12}$ .

**36**

Considere a função  $f(x) = \frac{2-7\sin(x)}{4+\sin(x)}$  definida para  $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ .

Os valores mínimo e máximo dessa função são, respectivamente,

- (A)  $\frac{-5}{4}$  e  $\frac{2}{5}$ .
- (B)  $\frac{-1}{2}$  e  $\frac{2}{5}$ .
- (C)  $\frac{-1}{2}$  e 0.
- (D)  $-1$  e  $\frac{1}{2}$ .
- (E) 0 e 1.

**37**

Em um cubo de aresta  $a$ , a distância do centro do cubo ao ponto médio de uma aresta é

- (A)  $a\sqrt{3}$ .
- (B)  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .
- (C)  $\frac{a}{2}$ .
- (D)  $a\sqrt{2}$ .
- (E)  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ .

**38**

Somando-se três números inteiros dois a dois, obtêm-se os seguintes resultados: 12, 26 e 48.

O maior desses três números inteiros é

- (A) 28.
- (B) 29.
- (C) 30.
- (D) 31.
- (E) 32.

**39**

Considere o ponto de coordenadas cartesianas (2014, -2015).

O simétrico desse ponto em relação à reta de equação  $x = -1$  é

- (A) (2013, -2015)
- (B) (-2013, -2015)
- (C) (-2014, -2015)
- (D) (-2015, -2015)
- (E) (-2016, -2015)

**40**

Seja  $y = \frac{48}{x+5}$ , o número de valores inteiros de  $x$ , para os quais

o valor de  $y$  também é inteiro, é

- (A) 12.
- (B) 15.
- (C) 16.
- (D) 20.
- (E) 24.

**41**

André, Bianca e Carlota viajaram juntos em um final de semana e combinaram que, ao final da viagem, dividiriam as despesas igualmente entre os três. Durante o final de semana, André pagou despesas no valor de R\$ 360,00, Bianca pagou R\$ 420,00 e Carlota pagou R\$ 600,00.

No acerto de contas, André e Bianca deram, respectivamente,  $x$  reais e  $y$  reais para Carlota.

O valor de  $x+y$  é

- (A) 420.
- (B) 240.
- (C) 140.
- (D) 120.
- (E) 100.

**42**

A média aritmética de cinco inteiros consecutivos é  $M$ .

A média aritmética de cinco inteiros consecutivos, em ordem crescente, começando em  $M$  é

- (A)  $M - 1$ .
- (B)  $M$ .
- (C)  $M + 1$ .
- (D)  $M + 2$ .
- (E)  $M + 3$ .

**43**

Um fabricante de sucos de laranja fabrica dois tipos de sucos, os dois em embalagens de 500 mL.

O suco do tipo A é mais concentrado e cada embalagem tem 400 mL de laranja e 100 mL de água.

O suco do tipo B é menos concentrado e cada embalagem tem 200 mL de laranja e 300 mL de água.

O fabricante dispõe de 1000 litros de laranja e 1000 litros de água e pretende usar todo esse estoque na fabricação dos dois sucos.

A diferença entre o número de embalagens do tipo B e o número de embalagens do tipo A que ele vai fabricar é

- (A) 2000.  
(B) 1800.  
(C) 1500.  
(D) 1200.  
(E) 1000.

**44**

A tabela a seguir mostra as notas obtidas por 9 alunos em uma prova:

6,5	x	7,0	10,0	9,0	y	7,5	7,0	8,0
-----	---	-----	------	-----	---	-----	-----	-----

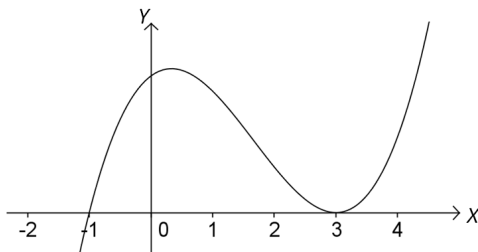
Sabe-se que  $x < y$  e que  $x$  é ao mesmo tempo a média e a mediana dessa lista de valores.

O valor máximo de  $y$  é

- (A) 10,0.  
(B) 9,5.  
(C) 9,0.  
(D) 8,5.  
(E) 8,0.

**45**

A figura mostra o gráfico do polinômio  $P(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ .



O valor de  $a + b + c$  é

- (A) 5.  
(B) 6.  
(C) 7.  
(D) 8.  
(E) 9.

**46**

O número complexo  $z$  satisfaz a equação  $3z = 4\bar{z} + 2$ , onde  $\bar{z}$  é o conjugado de  $z$ .

A imagem do número  $z$  no plano complexo está situada no

- (A) primeiro quadrante.  
(B) segundo quadrante.  
(C) quarto quadrante.  
(D) semieixo real positivo.  
(E) semieixo real negativo.

**47**

Seja  $f(x) = \log(x)$  a função logaritmo decimal (base 10).

Sabe-se que  $f(a^2b^2) = 6$  e  $f(ab^3) = 5$ .

O valor de  $f\left(\frac{a}{b}\right)$  é

- (A)  $\frac{1}{2}$ .  
(B) 1.  
(C)  $\frac{6}{5}$ .  
(D)  $\frac{3}{2}$ .  
(E) 2.

**48**

Paula leciona em uma turma com 25 alunos e afirma:

“Nessa turma há pelo menos  $N$  alunos que nasceram em um mesmo dia da semana”.

O maior valor de  $N$  para o qual podemos garantir que a afirmação de Paula é verdadeira é

- (A) 1.  
(B) 2.  
(C) 3.  
(D) 4.  
(E) 5.

**49**

Considere a função quadrática  $y = x^2 - 4x + 5$ .

Seja  $N$  o número de pontos, com coordenadas inteiras, pertencentes ao gráfico dessa função e que estão acima da reta  $y = 2$  e abaixo da reta  $y = 10$ .

O valor de  $N$  é

- (A) 2.  
(B) 4.  
(C) 6.  
(D) 8.  
(E) 10.

**50**

É possível arrumar as letras da sigla SEDUC de tal forma que as vogais apareçam entre si em ordem alfabética da esquerda para a direita e as consoantes também, entre si, em ordem alfabética da esquerda para a direita. Por exemplo, ECDSU e CEUDS são duas delas.

O número total de tais arrumações é

- (A) 8.  
(B) 10.  
(C) 20.  
(D) 60.  
(E) 120.

**51**

Considere o sistema linear de três equações e duas incógnitas a seguir:

$$\begin{cases} x+2y=3 \\ 3x+4y=5 \\ 5x+6y=7 \end{cases}$$

Esse sistema escrito na forma matricial é

(A)  $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \\ 7 \end{bmatrix}$ .

(B)  $\begin{bmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 2 & 4 & 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 5 & 7 \end{bmatrix}$ .

(C)  $\begin{bmatrix} x & y \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \\ 7 \end{bmatrix}$ .

(D)  $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \\ 7 \end{bmatrix}$ .

(E)  $\begin{bmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 2 & 4 & 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \\ 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ .

**52**

Com as letras da sigla SEDUCAM podem-se formar pares ordenados do tipo (consoante, vogal). Por exemplo, (S, A) é um desses pares ordenados.

O número total de pares ordenados diferentes que se pode formar do tipo citado é

- (A) 7.  
(B) 12.  
(C) 14.  
(D) 42.  
(E) 49.

**53**

Seja  $N$  o menor número natural múltiplo de 18, tal que  $N^2$  é um cubo perfeito.

A soma dos algarismos de  $N$  é

- (A) 18.  
(B) 15.  
(C) 12.  
(D) 10.  
(E) 9.

**54**

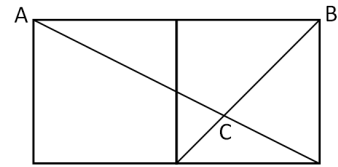
A soma das medidas de dois ângulos de um triângulo é  $\frac{5}{3}$  da medida de um ângulo reto. Além disso, um desses dois ângulos mede  $70^\circ$  a mais do que o outro.

O maior ângulo desse triângulo mede

- (A)  $90^\circ$   
(B)  $100^\circ$   
(C)  $110^\circ$   
(D)  $120^\circ$   
(E)  $150^\circ$

**55**

A figura a seguir foi construída a partir de dois quadrados iguais, cada um deles com lados de medidas iguais a  $x$  cm:



A área do triângulo ABC, em  $\text{cm}^2$ , é

(A)  $\frac{x^2}{3}$ .

(B)  $\frac{2x^2}{3}$ .

(C)  $\frac{3x^2}{2}$ .

(D)  $\frac{x^2}{2}$ .

(E)  $x^2$ .

**56**

Seja  $f$  uma função linear tal que  $f(7) - f(3) = 10$ .

O valor de  $f(15) - f(5)$  é

- (A) 20  
(B) 25  
(C) 30  
(D) 35  
(E) 40

**57**

Por um ponto  $P$  externo a um círculo, são traçadas as duas tangentes ao círculo.

Os pontos de tangência,  $Q$  e  $R$ , dividem o círculo em dois arcos cujos comprimentos estão na razão  $\frac{3}{7}$ .

A medida do ângulo  $QPR$ , em graus, é

- (A) 72.  
(B) 90.  
(C) 108.  
(D) 126.  
(E) 144.

**58**

Seja  $C$  um conjunto de pontos do plano- $xy$  (plano cartesiano).

Sabe-se que  $C$  é simétrico em relação ao eixo- $x$ , em relação ao eixo- $y$  e em relação à reta  $y = x$ .

Se o ponto  $(3,5)$  pertence a  $C$ , o número mínimo de pontos pertencentes a  $C$  é

- (A) 4.  
(B) 6.  
(C) 8.  
(D) 10.  
(E) 12.



**59**

Considere a sequência de  $N + 1$  termos:  
 $1, 3, 3^2, 3^3, \dots, 3^{N-1}, 3^N$ .

Seja  $S_N$  a soma dos  $N$  primeiros termos dessa sequência.

O valor de  $3^N - S_N$  é

- (A) menor do que zero.
- (B) maior do que zero e menor do que  $S_N$ .
- (C) maior do que  $S_N$  e menor do que  $\frac{3^N}{2}$ .
- (D) maior do que  $\frac{3^N}{2}$  e menor do que  $S_N + 1$ .
- (E) igual a  $S_N + 1$ .

**60**

Laura e Roberto colocaram, cada um deles, 200 mL de leite em copos com capacidade para 300 mL cada um.

Laura bebeu 50 mL de leite do seu copo e depois acrescentou 50 mL de café ao mesmo.

Roberto acrescentou 50 mL de café ao seu copo, misturou bem e depois bebeu 50 mL da mistura de café com leite.

Ao final, a razão entre os volumes de café nos copos de Laura e Roberto, é

- (A) 1.
- (B)  $\frac{3}{2}$ .
- (C)  $\frac{4}{3}$ .
- (D)  $\frac{5}{4}$ .
- (E)  $\frac{6}{5}$ .

## Questão Discursiva

---

Em uma escola pública de ensino fundamental, um grupo de professores, em reunião convocada para rever o Projeto Político Pedagógico da Instituição, decidiu organizar grupos de estudos, com participação voluntária.

O grupo A, formado por doze docentes, ficou responsável pela elaboração de um plano de atividades a serem no cotidiano da escola.

Para esse estudo, foram listadas as seguintes questões:

- Indicar os conceitos e ideias de cada área de conhecimento que os alunos precisam dominar.
- Como trabalhar com as diferenças de ritmo de aprendizagem e os diferentes graus de dificuldade dos alunos?
- Como conseguir que os alunos sejam atores de sua aprendizagem?

O grupo B, formado por cinco docentes, propôs as seguintes questões:

- Como manter a disciplina dos alunos?
- Como conseguir que os alunos façam o dever de casa?
- Como conseguir o acompanhamento dos pais nas tarefas de casa e no desempenho escolar dos filhos?

**A partir da hipótese apresentada, redija um texto que responda às questões a seguir:**

- 1. Descreva dois procedimentos didáticos que permitam trabalhar, com sucesso, as diferenças de ritmo e os diferentes graus de dificuldade dos alunos.**
- 2. Como conseguir que os alunos sejam atores de sua aprendizagem?**
- 3. Indique quatro atitudes dos docentes e duas da escola que tratem das questões disciplinares, do envolvimento dos alunos com o estudo e dos pais com o desempenho escolar de seus filhos.**

## Atenção!

A folha a seguir deve ser usada como rascunho.

Transcreva seu texto no local apropriado na folha de texto definitivo, pois não será avaliado o texto escrito em local indevido.

Seu texto deve ter no mínimo **20 (vinte)** e no máximo **30 (trinta)** linhas.

**Na folha de texto definitivo, não se identifique, pois isso pode anular sua prova.**

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

Realização

 **FGV PROJETOS**