

**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO E
DO ESPORTE – SEED/PR**

**PROCESSO SELETIVO
SIMPLIFICADO
Nº 30/2022**



Área de Conhecimento: Matemática

TARDE

Tipo 1 - BRANCA

Organizadora:



INSTRUÇÕES

ATENÇÃO



CADA CANDIDATO RECEBERÁ APENAS UMA FOLHA DE RESPOSTAS, INDEPENDENTEMENTE DAS ÁREAS DE CONHECIMENTO (EDUCAÇÃO BÁSICA) E EIXOS TECNOLÓGICOS (EDUCAÇÃO PROFISSIONAL) QUE ESTÁ REALIZANDO.

1. O caderno de provas consta de 40 (quarenta) questões de múltipla escolha para a área de conhecimento (Educação Básica) e eixos tecnológicos (Educação Profissional).
2. **As questões de nº 01 a 08 se referem aos Conhecimentos Comuns (Língua Portuguesa, Estatuto da Criança e do Adolescente e Conhecimentos Didáticos) aplicáveis a todas as áreas de conhecimento (Educação Básica) e eixos tecnológicos (Educação Profissional) e estão presentes em todos os cadernos de provas. As respostas referentes a estas questões somente deverão ser transcritas uma única vez para a Folha de Respostas (Gabarito).**
3. Somente será permitida a utilização de caneta esferográfica de tinta azul ou preta, feita de material transparente e de ponta grossa.
4. Ao receber o material de realização das provas, o candidato deverá conferir atentamente se o caderno de provas contém o número de questões previsto, se corresponde à área de conhecimento/eixos tecnológicos a que está concorrendo, bem como se os dados constantes na Folha de Respostas (Gabarito) estão corretos. Caso os dados estejam incorretos, ou o material esteja incompleto ou, ainda, detenha qualquer imperfeição, o candidato deverá informar tal ocorrência ao fiscal de aplicação.
5. As provas terão duração de 4 (quatro) horas para candidatos com **uma** única inscrição e 6 (seis) horas para candidatos com **duas** inscrições. Este período abrange a assinatura, assim como a transcrição das respostas para a Folha de Respostas (Gabarito).
6. **As questões das provas objetivas são do tipo múltipla escolha, com 4 (quatro) alternativas (A a D) e uma única resposta correta. Ao terminar a prova, o candidato, obrigatoriamente, deverá devolver ao fiscal de aplicação a Folha de Respostas (Gabarito) devidamente assinada em local específico.**
7. É proibida, durante a realização das provas, a comunicação entre os candidatos, bem como a utilização de máquinas calculadoras e/ou similares, livros, anotações, impressos ou qualquer outro material de consulta, protetor auricular, lápis, borracha ou corretivo. Especificamente, não será permitido ao candidato ingressar na sala de provas sem o devido recolhimento, com respectiva identificação, dos seguintes equipamentos: *bip*, telefone celular, *walkman*, agenda eletrônica, *notebook*, *palmtop*, *ipod*, *ipad*, *tablet*, *smartphone*, mp3, mp4, receptor, gravador, máquina de calcular, máquina fotográfica, controle de alarme de carro, relógio de qualquer modelo, pulseiras magnéticas e similares, o que não acarreta em qualquer responsabilidade do Instituto Consulplan sobre tais equipamentos.
8. Os fiscais de aplicação não estão autorizados a emitir opinião e a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir.
9. Não é permitida a anotação de informações relativas às respostas (cópia de gabarito) no Cartão de Confirmação da Inscrição (CCI) ou em qualquer outro meio.
10. O candidato somente poderá retirar-se do local de realização das provas escritas levando o caderno de provas no decurso dos últimos 30 (trinta) minutos anteriores ao horário previsto para o seu término. O candidato também poderá se retirar do local de provas somente a partir das 2 (duas) horas após o início de sua realização; contudo, não poderá levar consigo o caderno de provas.
11. Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala só poderão sair juntos. Caso algum destes candidatos insista em sair do local de aplicação antes de autorizado pelo fiscal de aplicação, será lavrado o Termo de Ocorrência, assinado pelo candidato e testemunhado pelos 2 (dois) outros candidatos, pelo fiscal de aplicação da sala e pelo Coordenador da Unidade de Provas, para posterior análise pela Comissão de Acompanhamento do Processo Seletivo Simplificado.

RESULTADOS

- Os gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas serão publicados no dia 26 de setembro de 2022 a partir das 16h.

INFORMAÇÕES IMPORTANTES

Atenção quanto às instruções sobre a marcação das questões e o preenchimento da folha de respostas.

EDUCAÇÃO BÁSICA

As questões de nº 01 a 08 se referem aos Conhecimentos Comuns (Língua Portuguesa, Estatuto da Criança e do Adolescente e Conhecimentos Didáticos) aplicáveis a todas as áreas de conhecimento (Educação Básica) e eixos tecnológicos (Educação Profissional) e estão presentes em todos os cadernos de provas.

O candidato com **DUAS INSCRIÇÕES** fará **DUAS PROVAS** e deverá resolver este grupo de questões e transcrevê-las para a folha de respostas **uma única vez**.

ATENÇÃO



CADA CANDIDATO RECEBERÁ APENAS UMA FOLHA DE RESPOSTAS, INDEPENDENTEMENTE DAS ÁREAS DE CONHECIMENTO (EDUCAÇÃO BÁSICA) E EIXOS TECNOLÓGICOS (EDUCAÇÃO PROFISSIONAL) QUE ESTÁ REALIZANDO.

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

As questões de nº 01 a 08 se referem aos Conhecimentos Comuns (Língua Portuguesa, Estatuto da Criança e do Adolescente e Conhecimentos Didáticos) aplicáveis a todas as áreas de conhecimento (Educação Básica) e eixos tecnológicos (Educação Profissional) e estão presentes em todos os cadernos de provas.

As questões de nº 09 a 24 se referem ao Núcleo Comum aplicável a todos os eixos tecnológicos da Educação Profissional.

O candidato com **DUAS INSCRIÇÕES** fará **DUAS PROVAS** e deverá resolver este grupo de questões e transcrevê-las para a folha de respostas **uma única vez**.

ATENÇÃO



CADA CANDIDATO RECEBERÁ APENAS UMA FOLHA DE RESPOSTAS, INDEPENDENTEMENTE DAS ÁREAS DE CONHECIMENTO (EDUCAÇÃO BÁSICA) E EIXOS TECNOLÓGICOS (EDUCAÇÃO PROFISSIONAL) QUE ESTÁ REALIZANDO.

ÁREA DE CONHECIMENTO: MATEMÁTICA

CONHECIMENTOS BÁSICOS / CONHECIMENTOS GERAIS

As questões de nº 01 a 08 se referem aos Conhecimentos Comuns (Língua Portuguesa, Estatuto da Criança e do Adolescente e Conhecimentos Didáticos) aplicáveis a todas as áreas de conhecimento (Educação Básica) e eixos tecnológicos (Educação Profissional) e estão presentes em todos os cadernos de provas.

ATENÇÃO

 AS RESPOSTAS REFERENTES A ESTAS QUESTÕES SOMENTE DEVERÃO SER TRANSCRITAS UMA ÚNICA VEZ PARA A FOLHA DE RESPOSTAS.

LÍNGUA PORTUGUESA

Texto para responder às questões 01 e 02.

Apesar de tudo, a educação avançou

O desafio de uma evolução nacional passa necessariamente pela articulação federativa. No Brasil o ensino fundamental é primordialmente de responsabilidade dos municípios; o médio, dos Estados; e o superior, da União. O governo federal não atua diretamente sobre os resultados da educação básica, mas pode aprimorá-los por meio da coordenação, financiamento e avaliação.

Em 2009, o Sistema Nacional de Educação foi inserido na Constituição para articular a cooperação federativa com vistas ao alcance das metas do Plano Nacional de Educação. Mas as atuais comissões intergovernamentais ou têm caráter protocolar, como a que discute os parâmetros do Fundo Nacional da Educação Básica (Fundeb), ou não contam com a participação de Estados e municípios, como o Conselho Deliberativo do FNDE. Falta uma instância única com legitimidade para congregar não só os gestores da Educação, mas os da Fazenda e Planejamento nos três níveis de governo.

Como resume o Ipea, uma boa articulação federal entre coordenação, financiamento e avaliação pode estabelecer bases curriculares flexíveis, adaptáveis às inovações pedagógicas e demandas do mercado de trabalho; diminuir iniquidades salariais dos professores por meio de uma complementação mais equitativa via Fundeb; construir processos formativos direcionados às lacunas de aprendizado e aptos a mensurar as competências desenvolvidas pelos estudantes; e, estimular trocas das melhores práticas entre municípios e Estados.

As conquistas da última geração, sobretudo no acesso e fluxo escolares, mostram que os preceitos constitucionais sobre educação estão no caminho certo. Mas a geração presente precisará de muito esforço para capitalizar esses ganhos e materializar esses preceitos não só em uma educação aberta a todos, mas de excelência para cada um.

(Estadão, 28 de dezembro de 2021. Fragmento. Adaptado.)

Questão 01

Dentre os trechos a seguir, é possível reconhecer o posicionamento do articulador do texto – uma das principais características do gênero textual apresentado – em:

- A) *“O desafio de uma evolução nacional passa necessariamente pela articulação federativa”*, em que é apresentada uma premissa.
- B) *“No Brasil o ensino fundamental é primordialmente de responsabilidade dos municípios; o médio, dos Estados; e o superior, da União”*, em que demonstra-se uma ideia para construção de um raciocínio.
- C) *“Em 2009, o Sistema Nacional de Educação foi inserido na Constituição para articular a cooperação federativa com vistas ao alcance das metas do Plano Nacional de Educação”*, em que a inserção de um fato reflete o ponto de vista.
- D) *“[...] têm caráter protocolar, como a que discute os parâmetros do Fundo Nacional da Educação Básica (Fundeb), [...]”*, em que a citação de um órgão de autoridade no assunto tratado indica a subjetividade própria da opinião expressa pelo enunciador.

Questão 02

O título do texto apresentado utiliza, em sua estrutura linguística, uma locução prepositiva. Dentre as alternativas a seguir, assinale aquela em que todas as sugestões são produtoras de sentido equivalente à da locução referida.

- A) Em virtude de; por força de; por causa de.
- B) Em relação a; a respeito de; em termos de.
- C) A despeito de; em que pese; não obstante.
- D) Em vez de; em detrimento de; de preferência a.

ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

Questão 03

O direito à educação, de crianças e adolescentes, visa seu pleno desenvolvimento, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho. Nesse sentido, trata-se de um caso em que dirigentes de estabelecimentos de ensino fundamental possuem o dever de comunicar ao Conselho Tutelar:

- A) Maus-tratos envolvendo seus alunos.
- B) Indisciplina dos alunos em sala de aula.
- C) Falta de decoro dentro da instituição de ensino.
- D) Ausência dos pais ou responsáveis nas reuniões pedagógicas.

Questão 04

Matheus, 14 anos, foi flagrado cometendo ato infracional. A autoridade policial, informando somente à autoridade judiciária competente, entrou na sala de aula, expôs para toda a turma a situação em questão interrogando Matheus e, sem qualquer resistência do adolescente, o algemou e o levou, em compartimento fechado da viatura, para a delegacia. Considerando o caso hipotético, a ação da autoridade policial:

- A) É incorreta e constitui um crime em espécie.
- B) É correta, pois o adolescente foi capturado em flagrante.
- C) Estaria correta somente se o adolescente tivesse 16 anos completos.
- D) É incorreta, mas não constitui crime em espécie ou infração administrativa.

CONHECIMENTOS DIDÁTICOS

Questão 05

Quando se pensa em didática, a ação de definir objetivos de aprendizagem significa reflexões sobre a estruturação no planejamento, especialmente pelos professores, sendo que tal ação precisa estar diretamente relacionada com a escolha de conteúdos, procedimentos e atividades, estratégias, avaliação e metodologia a ser adotada para atender aos objetivos gerais por meio dos objetivos específicos. Assim, é recomendável delimitar claramente os objetivos a serem seguidos, sejam eles cognitivos, atitudinais, ou de competências. Considerando que é mais acessível atingir resultados a partir de conceituações mais simples para as mais elaboradas e a taxonomia de Bloom ajuda o ato de planejar e controlar objetivos de aprendizagem, na efetivação dos objetivos de ensino, é correto afirmar que:

- A) Na prática, a utilização de verbos, em função do comportamento que se espera, organiza os objetivos de aprendizagem devidamente distribuídos em níveis que, por ordem de complexidade, podem corroborar o alcance dos objetivos gerais sem que tenham se alcançado os objetivos específicos para determinada competência.
- B) A taxonomia de Bloom não apenas esquematiza uma classificação, como também organiza hierarquicamente os processos cognitivos. Na medida em que os processos cognitivos mostram resultados positivos quanto à aprendizagem esperada, caracteriza a importante independência entre os níveis de organização e os processos cognitivos.
- C) O domínio cognitivo dá conta da memória, dos meios de raciocínio, da resolução de problemas e do pensamento criativo flexível. Nesse contexto, os objetivos educacionais precisam considerar os conhecimentos prévios e os novos conteúdos a serem ensinados aos alunos. Isso acarreta uma classificação da ação mental esperada do aluno como reação após a efetivação dos objetivos.
- D) A taxonomia, classificação sistemática de Bloom, encontra-se estruturada em níveis de complexidade, que vão desde o mais simples até o mais complexo. No plano educacional significa que, para a conquista de uma nova habilidade ou conhecimento de um próximo nível, o estudante poderá ter o domínio de conhecimentos ou habilidades do nível posterior, sem que tenha alcançado o do nível anterior.

Questão 06

Os processos de avaliação formativa foram concebidos inicialmente para permitir ajustamentos sucessivos durante o desenvolvimento e a experimentação de um novo currículo, manual ou método de ensino. Posteriormente, aplicaram a avaliação formativa à avaliação de alunos, com o objetivo de orientá-los a realização de seu trabalho, ajudando-os a localizar dificuldades e a progredir na aprendizagem. Ao vivenciar práticas avaliativas situadas nos pressupostos da avaliação formativa, o futuro professor analisará suas diferentes facetas e, provavelmente, no seu futuro profissional, atuará de acordo com um paradigma que não se inscreva em princípios da racionalidade técnica. Assim, a avaliação formativa se coloca sempre como uma possibilidade e nunca como um receituário a ser seguido. Algumas características da avaliação formativa lhe são constituintes, EXCETO:

- A) Diferentemente da avaliação somativa, que pode se referir tanto a norma quanto a critério, a formativa leva sempre em conta em que ponto o estudante se encontra e seu processo de aprendizagem, no que se refere a conteúdos e habilidades.
- B) A avaliação formativa trata das atividades pedagógicas em desenvolvimento e os ajustes instrucionais focalizam as necessidades dos estudantes. Assim, é o caso de considerar os resultados de uma prova agora com vistas a tentar novas abordagens em outro momento.
- C) Os resultados obtidos em uma prova podem ser usados para propósitos formativos ou somativos, pois não é a natureza da prova que recebe o rótulo de formativo ou somativo, mas o uso que se faz de seus resultados. Se o propósito da prova X é oferecer a professores e estudantes evidências necessárias para que se façam ajustes, ela se insere no processo de avaliação formativa.
- D) Por definição, é baseada em critérios e, ao mesmo tempo, toma como referência o estudante. Isso significa que a análise do progresso considera aspectos como: o esforço despendido, o contexto particular do trabalho e o progresso alcançado ao longo do tempo. Consequentemente, o julgamento da produção e o *feedback* que será oferecido levarão em conta o estudante e não apenas os critérios de avaliação.

Questão 07

As dificuldades de aprendizagem estão circunscritas a um quadro clínico diagnosticado em um número pequeno de sujeitos que apresenta progressos limitados no aprendizado escolar, apesar de terem as condições necessárias para um bom rendimento no aprendizado. Este quadro evidencia as seguintes características: não apresenta deficiências auditivas ou visuais, recebe estímulos para aprender e estudar, apresenta inteligência suficiente para um desempenho escolar melhor que o demonstrado, frequente a escola com todas as possibilidades de oferecer bom nível de ensino e está motivado para o aprendizado. Sujeitos assim podem não conseguir se apropriar dos conhecimentos escolares ou, pelo menos, não com a mesma rapidez, mesmo diante dos esforços do professor, de metodologias inovadoras, de uma escola que perceba as situações educativas de forma complexa, desafiadora e interdisciplinar. Alguns fatores relacionados à aprendizagem escolar devem ser descartados antes de se atribuir que tudo isso acontece com o aluno devido a uma dificuldade de aprendizagem. Diante do exposto, analise as afirmativas a seguir.

- I. Considerar problemas de “ensinagem”, sabendo que tal perspectiva aponta para a necessidade de se realizar um exame constante e processual sobre o tipo de vinculação que estabelece entre o professor e o educando, cabendo ao professor tomar consciência sobre o poder que exerce e suas responsabilidades.
- II. Averiguar questões relacionadas ao macrocontexto social em que o sujeito está inserido, que pode seguir princípios divergentes dos preconizados pela escola.
- III. Investigar questões relacionadas ao macrocontexto cultural em que o sujeito está inserido, que pode seguir princípios divergentes dos preconizados pela escola.
- IV. Averiguar questões relacionadas ao macrocontexto familiar em que o sujeito está inserido, que pode seguir princípios divergentes dos preconizados pela escola.

Está correto o que se afirma em

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

Questão 08

As metodologias ativas despontam em um contexto em que a metodologia utilizada pelo docente, além de dar gosto e motivação ao alunado, deve atribuir significado ao que se está estudando e para que se esteja estudando. Assim, acontecerá o envolvimento dos alunos com a aula e, junto a isso, o envolvimento que conduz ao sucesso escolar. O importante é aprender algo que faça sentido: descobrir, por trás das palavras que se constroem significados conhecidos e experimentar o domínio de uma nova habilidade, encontrar explicação para um problema relativo a um tema que se deseja compreender, garantindo que a atenção do aluno ou da aluna se concentre no domínio da tarefa e na satisfação que sua realização supõe. Todas estas considerações sustentam os pilares das metodologias ativas. Considerando tais pilares, assinale a correta a relação conceitual.

- A) Autonomia: ao desenvolver práticas pedagógicas norteadas pelo método ativo, o estudante passa a assumir uma postura ativa, exercitando uma atitude crítica e construtiva que fará dele um profissional melhor preparado.
- B) Estudante como centro do processo ensino-aprendizagem: há, nesse percurso, uma migração do ensinar para o aprender, o desvio do foco do docente para o aluno, que assume a integralidade da responsabilidade pela sua aprendizagem.
- C) Problematização da realidade e reflexão: no contexto da sala de aula, problematizar implica fazer uma análise sobre a realidade como forma de tomar consciência dela, eximindo o docente da necessidade de instigar o desejo de aprender do estudante.
- D) Estudante como centro do processo ensino-aprendizagem: a partir de uma maior participação do docente no processo de construção do conhecimento, ele passa a ter menos controle da sala de aula, já que se exige dele ações e construções mentais variadas.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Questão 09

Duas progressões distintas: $P_1(a_1, a_2, a_3, \dots)$ e $P_2(b_1, b_2, b_3, \dots)$ são compostas por n elementos, sendo a primeira aritmética de razão 2 e a segunda geométrica de razão $1/2$. Assim,

sabendo-se que $\frac{a_1}{b_1} = 2^{-8}$ e que $a_{11} + b_{11} = 25$, qual é o valor

de k , tal que $b_k - a_k = 0$?

- A) 7
- B) 8
- C) 9
- D) 10

Questão 10

Um artista está criando uma escultura de gelo que consiste em uma pirâmide com volume 250 cm^3 , cuja base é um retângulo com 20 cm de perímetro e sua largura equivale a 150% de seu comprimento. A altura dessa pirâmide, em centímetros, é um valor compreendido entre:

- A) 29 cm e 30 cm.
- B) 30 cm e 31 cm.
- C) 31 cm e 32 cm.
- D) 32 cm e 33 cm.

Questão 11

As retas r e s formam com os eixos de um plano cartesiano um polígono de área igual a 20 unidades de área. Sabendo-se que a reta r é definida por $y = -5$ e que a reta s intercepta o eixo das abscissas no ponto $x = -5$, assinale a alternativa que apresenta a equação da reta s .

- A) $y = -x - 5$
- B) $y = 2x + 10$
- C) $y = -1,5x - 7,5$
- D) $y = -2,5x - 12,5$

Questão 12

Patrícia, Marcela e Camila foram a um supermercado para comprar produtos de limpeza. Sem olhar os preços dos produtos cada uma pegou o que estava precisando e fizeram o pagamento no caixa. Chegando em casa, Patrícia ficou curiosa para saber quanto havia pagado em cada produto, mas já havia jogado o cupom fiscal fora. Então, sem conseguir determinar o valor de cada produto, Patrícia ligou para suas amigas para questionar se elas sabiam os preços dos produtos comprados. Para sua surpresa, nenhuma das amigas se lembrava do valor pago em cada unidade, apenas sabiam quantos produtos haviam comprado e o preço final, o que possibilitou que Patrícia elaborasse a seguinte tabela:

	Detergente	Pano de chão	Esponja	Total
Patrícia	1 unidade	2 unidades	2 unidades	R\$ 8,00
Marcela	2 unidades	3 unidades	1 unidade	R\$ 9,00
Camila	0 unidades	1 unidade	3 unidades	R\$ 7,00

De posse dessa informação, é correto afirmar que a unidade de:

- A) Esponja custa menos que R\$ 1,50.
- B) Esponja custa mais do que R\$ 2,00.
- C) Detergente custa mais do que R\$ 2,50.
- D) Pano de chão custa menos que R\$ 2,50.

Questão 13

Dada a matriz antissimétrica $A = \begin{bmatrix} 0 & a & -3 \\ b & c & d \\ 3 & e & f \end{bmatrix}$ e a matriz $B =$

$\begin{bmatrix} 1 & d & e \\ a & 1 & f \\ b & c & 1 \end{bmatrix}$, sabendo-se que $a + c = 2$ e $b + d = -6$, qual é o

valor do determinante da matriz $A + B$?

- A) 11
- B) 18
- C) 22
- D) 24

Questão 14

O matemático de uma fábrica de computadores percebeu que, a cada 80 computadores fabricados, 16 denotam problemas antes de terminar o prazo da garantia de fábrica. Sendo assim, se uma escola comprar 4 computadores dessa fábrica, a probabilidade de que exatamente 2 apresentem defeito antes de terminar o prazo da garantia da fábrica está compreendida entre:

- A) 0 e 10%
- B) 10,1% e 20%
- C) 20,1% e 50%
- D) 50% e 100%

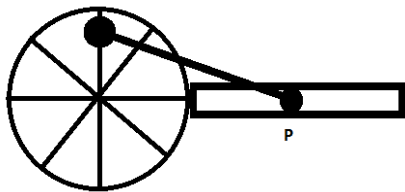
Questão 15

Marcelo guardou moedas de R\$ 0,50, R\$ 0,25 e R\$ 1,00 em um cofre durante um ano. Ao final do ano, percebeu que havia juntado um total de 210 moedas e que, se retirasse todas as moedas de R\$ 1,00, o valor do cofre seria equivalente a R\$ 55,00; se removesse todas as moedas de R\$ 0,25, o cofre totalizaria a quantia de R\$ 110,00. Com base nessa situação, pode-se concluir que o número de moedas de R\$ 0,50 que Marcelo possui em seu cofre é:

- A) 50 moedas.
- B) 60 moedas.
- C) 70 moedas.
- D) 80 moedas.

Questão 16

Observe a imagem a seguir:



Ela representa uma barra ligada a uma roda que se movimenta no sentido anti-horário, de tal forma que, quando a roda se movimenta a outra extremidade também se movimenta deslizando sobre uma barra. É possível descrever a posição do ponto

P em função do tempo pela expressão $P(t) = \frac{3}{2 - \sin(2t)}$, em

que $P(t)$ é a posição ocupada pelo ponto no instante t . Levando em consideração que a expressão apresentada trata-se de uma função, qual alternativa apresenta o conjunto imagem dessa função?

- A) $[1, 2[$
- B) $]1, 3[$
- C) $[1, 3]$
- D) $]2, 3]$

Questão 17

Uma cidade no interior do estado resolveu promover um campeonato de damas com os alunos das escolas públicas com o objetivo de demonstrar que os jogos de tabuleiro poderiam auxiliar no desenvolvimento de habilidades voltadas para o desenvolvimento do raciocínio lógico. Cada escola poderá inscrever estudantes de 13 a 17 anos que estiverem cursando o ensino fundamental e médio. Durante as inscrições, constatou-

se que do total de estudantes inscritos: $\frac{3}{8}$ têm 13 anos de idade; $\frac{2}{5}$ têm 14 anos; $\frac{1}{10}$ tem 15 anos; $\frac{1}{10}$ tem 16 anos; e, apenas 3 têm 17 anos. Se todos os alunos inscritos participarem do campeonato, considerando-se que X é a média, Me é a mediana e Mo é a moda, pode-se afirmar que:

- A) $X > Me > Mo$
- B) $X < Me < Mo$
- C) $X = Me = Mo$
- D) $Me > X > Mo$

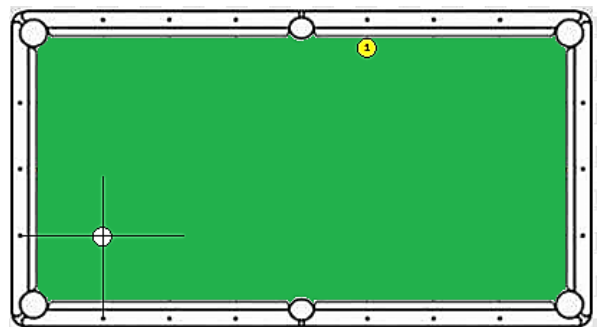
Questão 18

Um analista do mercado tecnológico estimou que, a cada semestre, o poder computacional dos equipamentos utilizados no setor aumenta em 20% em relação ao período anterior. Desse modo, se esse analista comprar um conjunto de equipamentos no segundo semestre de 2022 e optar por trocar seus equipamentos no semestre em que o mercado tecnológico oferecer equipamentos com poder computacional superior ao dobro de seu conjunto atual, em que período ele deverá realizar essa nova compra?

- A) 1º semestre de 2024.
- B) 2º semestre de 2024.
- C) 1º semestre de 2025.
- D) 2º semestre de 2025.

Questão 19

Em uma mesa de bilhar é possível perceber a existência de alguns pontos equidistantes dispostos pelas laterais. Esses pontos são chamados de diamantes por geralmente possuírem o formato de um losango. Os diamantes auxiliam o jogador no cálculo dos ângulos para a tacada. Entre uma caçapa (buraco da mesa) e outra há 3 diamantes: o diamante central divide a distância entre as duas caçapas ao meio, e os outros dois dividem, também ao meio, a distância entre uma caçapa e o diamante central.



De posse dessa informação e desprezando-se o diâmetro das bolas, a distância entre as duas bolas que estão dispostas em uma mesa de bilhar de com área jogável (verde) de 2,80 m por 1,40 m, conforme imagem a seguir, é:

- A) 150 cm
- B) 175 cm
- C) 190 cm
- D) 210 cm

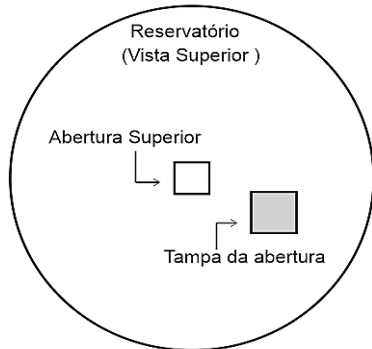
Questão 20

Em uma apresentação de final de ano de uma escola, os alunos do 2º ano do ensino fundamental ficaram responsáveis pela apresentação de um jogral. Para isso, a professora precisa escolher, entre seus 35 alunos, 2 meninos e uma menina para declamarem algumas partes dos poemas escolhidos. Como se trata de uma apresentação para toda a escola, a professora decidiu que iria ensaiar todos os alunos e, após, iria determinar quais seriam os escolhidos para o grande dia. Sabendo-se que a turma do 2º ano do ensino fundamental conta com 20 meninos e 15 meninas, quantas combinações a professora poderá formar agrupando dois meninos e uma menina?

- A) 2.850
- B) 3.927
- C) 5.700
- D) 6.545

Questão 21

Para resolver um problema de falta de abastecimento, deseja-se construir um reservatório de água embaixo do pátio de uma escola. Esse reservatório, permitirá que a escola continue abastecida mesmo em dias de manutenção na rede fluvial, possuirá uma abertura superior quadrada de lado L e área A com tampa, para que seja possível verificar o nível de água, conforme figura a seguir (sem escala):



Preocupado com a questão da segurança dos alunos, o diretor, que acompanhava de perto o desenvolvimento da obra, questionou os responsáveis sobre a tampa desse reservatório que ao ser manuseada poderia cair dentro do reservatório. O engenheiro, pensando nessa possibilidade, informou que já havia determinado em seu projeto que a tampa dessa abertura fosse quadrada e tivesse uma área mínima compreendida entre:

- A) A e $1,5A$
- B) $1,5A$ e $2A$
- C) $2A$ e $2,5A$
- D) $2,5A$ e $3A$

Questão 22

Pedro, um excelente aluno de matemática, foi passar as férias escolares na casa de seu tio e, ao chegar lá, viu que os meninos daquela região gostavam muito de brincar de bolinhas de gude. Como Pedro não havia levado nenhuma de suas bolinhas de gude na viagem, ele pediu para que seu primo o emprestasse algumas. Seu primo, que era muito esperto, resolveu emprestar 80 bolinhas de gude com uma taxa de juros simples de 100% a cada semana. Pedro, sem muita opção e com vontade de jogar, resolveu pegar o empréstimo, mas ofereceu para alguns novos amigos metade das bolinhas que havia pegado com o primo, informando a eles que deveriam pagar, ao final de 4 semanas, as bolinhas que pegaram mais juros pelo tempo de uso delas com uma taxa de 100% a cada semana, no regime de juros compostos. Passadas as 4 semanas, Pedro recolheu as bolinhas que havia emprestado e pagou seu empréstimo com o primo, ficando com um saldo:

- A) Positivo de 240 bolinhas.
- B) Positivo de 320 bolinhas.
- C) Negativo de 280 bolinhas.
- D) Negativo de 200 bolinhas.

Questão 23

Um professor de matemática levou uma caixa com 40 calculadoras, para que seus alunos utilizassem na sala de aula durante a realização de um trabalho. Ele sabia que 15 dessas calculadoras estavam sem bateria, mas como estavam guardadas em caixas individuais, era impossível descobrir quais eram sem que ele abrisse e testasse uma por uma. Sem tempo para isso, o professor decidiu distribuir as calculadoras aleatoriamente para os seus 20 alunos e pediu para que eles fizessem o teste. Após esse teste inicial, 5 alunos informaram que as suas calculadoras não estavam funcionando por falta de bateria. Então, o professor separou tais calculadoras em um local para depois inserir novas baterias e retirou, também de forma aleatória, outras 5 calculadoras da caixa. Considerando tal situação, a probabilidade de o professor pegar novamente 5 calculadoras sem bateria da caixa, está compreendida entre:

- A) 0,0% e 1,0%
- B) 1,0% e 1,5%
- C) 1,5% e 2,0%
- D) 2,0% e 5%

Questão 24

Um festival de bandas será realizado em uma cidade durante 4 dias. Considere que uma pessoa que foi ao festival em um dos dias não retorne ao evento nos demais dias e que o número de pessoas presentes no festival seja distribuído da seguinte forma:

- 1º dia: $\frac{1}{5}$ do total de pessoas.
- 2º dia: $\frac{1}{4}$ do total de pessoas.
- 3º dia: $\frac{1}{3}$ do total de pessoas.
- 4º dia: 46 pessoas a mais do que no primeiro dia.

Com base nessas informações, pode-se concluir que:

- A) 1.610 pessoas foram ao festival juntando o primeiro e o quarto dia.
- B) No terceiro dia, foram 230 pessoas a mais do que no segundo dia do festival.
- C) O total de pessoas nos dois primeiros dias é 44% do total de pessoas que foram ao festival.
- D) A diferença entre o número de pessoas no festival no segundo dia e no primeiro dia é menor que 130.

Questão 25

Considere as seguintes afirmativas:

- I. Um relógio possui um preço inicial de R\$ 328,00 e, após uma negociação, foi aplicado um desconto de R\$45,00 sobre seu valor. De acordo com essas informações, para que o valor do relógio volte ao seu preço original, deve ser aplicado um aumento de preço maior que 15%.
- II. A nota fiscal de um celular, cujo valor é R\$ 950,00, ressalta que R\$ 348,00 do seu preço total corresponde a impostos incididos sobre o produto. Dessa forma, os impostos representam uma porcentagem menor que 37% do valor total do celular.

Assinale a alternativa correta.

- A) Ambas as afirmativas são falsas.
- B) Ambas as afirmativas são verdadeiras.
- C) A afirmativa I é verdadeira; a II é falsa.
- D) A afirmativa I é falsa; a II é verdadeira.

Questão 26

Para apresentar um trabalho escolar, os amigos André, Bruno, Carlos e Daniel colocaram 4 cadeiras em uma fila na frente da sala de aula. Considerando que André e Bruno precisam, necessariamente, sentar nas extremidades, de quantas maneiras distintas todos os amigos podem se acomodar nas cadeiras?

- A) 2
- B) 4
- C) 6
- D) 12

Questão 27

Os funcionários de determinada empresa fizeram uma festa surpresa para o chefe do setor de logística. Se todos os presentes no dia da festa se cumprimentarem uma única vez, há um total de 435 cumprimentos. Considerando que, por motivos pessoais, 5 funcionários não estiveram presentes no dia da festa, o número total de trabalhadores dessa empresa é:

- A) 20
- B) 25
- C) 30
- D) 35

Questão 28

Em 5 dias de suas férias, Juliano pretende assistir 10 filmes de terror distintos, sendo 2 filmes por dia escolhido. Todos os filmes podem ser vistos de maneira aleatória, exceto dois deles que formam uma sequência com partes 1 e 2 que precisam ser vistos no mesmo dia e nessa ordem. Com base nessas informações, o número de maneiras diferentes que Juliano pode ver todos os filmes é:

- A) $8!$
- B) $8! \cdot 5$
- C) $9! \cdot 2!$
- D) $9! \cdot 5$

Questão 29

Ao visitar uma loja de roupas, a probabilidade de Luciana comprar uma calça *jeans* é 0,3 e a probabilidade de uma camisola ser adquirida por ela é 0,4. Considerando que esses dois eventos são independentes, qual a probabilidade de Luciana NÃO comprar nem uma calça *jeans* e nem uma camisola?

- A) 0,30
- B) 0,42
- C) 0,58
- D) 0,70

Questão 30

Em uma fábrica automotiva, as peças são produzidas pelas máquinas 1, 2 ou 3. A máquina 1 produz o dobro de peças da máquina 2 e o número de peças produzidas pela máquina 2 é igual ao número de peças produzidas pela máquina 3. Sabe-se que 4% das peças produzidas pela máquina 1 são defeituosas, enquanto que nas peças produzidas pelas máquinas 2 e 3 as porcentagens de peças defeituosas produzidas são 6% e 2%, respectivamente. Se uma peça automotiva produzida por essa fábrica for escolhida ao acaso, a probabilidade dela ser defeituosa será de:

- A) 0,02
- B) 0,03
- C) 0,04
- D) 0,05

Questão 31

Após comprar vários produtos em uma loja de artesanato, Mariana recebeu um boleto de R\$ 850,00 que poderia ser pago em uma data pré-fixada. No dia do pagamento, Mariana não possuía o dinheiro e só conseguiu pagar o boleto com 4 meses de atraso. Considerando que a taxa de juros simples mensal é de 3%, ao todo, o valor pago por esse boleto será:

- A) R\$ 872,00
- B) R\$ 896,00
- C) R\$ 928,00
- D) R\$ 952,00

Questão 32

Um lojista comercializa os produtos de determinada linha de cosméticos com um acréscimo de 50% sobre o valor de custo. Próximo ao dia das mães, esses produtos foram vendidos com um desconto de 10% sobre o preço normal, resultando em um valor promocional de R\$ 27,00, por unidade. Com base nessas informações, assinale o valor de custo de cada produto.

- A) R\$ 14,50
- B) R\$ 16,00
- C) R\$ 18,50
- D) R\$ 20,00

Questão 33

Em um mesmo ano, o lucro de uma empresa em fevereiro e março teve, em relação ao valor obtido em janeiro, um aumento de 15% e um decréscimo de 30%, respectivamente. Considerando que a média aritmética simples dos lucros observados nos três meses (janeiro, fevereiro e março) é R\$ 33.250,00, o lucro obtido por essa empresa, em março, será:

- A) R\$ 20.500,00
- B) R\$ 22.200,00
- C) R\$ 24.500,00
- D) R\$ 29.400,00

Questão 34

Uma televisão pode ser comprada à vista pelo valor de R\$ 2.500,00, sem desconto. Entretanto, uma pessoa pode adquirir o mesmo produto se o pagamento for realizado a prazo durante dois meses e sujeito ao regime de juros compostos a uma taxa de 5% ao mês. Com base nessas informações, assinale a diferença entre os valores pagos a prazo e à vista por essa televisão.

- A) R\$ 225,60
- B) R\$ 237,00
- C) R\$ 256,25
- D) R\$ 270,75

Questão 35

As idades dos netos de Marinalva estão detalhadas na tabela a seguir:

Neto(a)	Ana	Beatriz	Daniel	Eduardo	Gustavo	Patrícia	Raíssa
Idade	9	2	5	3	13	N	5

Se a mediana dessas idades é N , a média aritmética simples é:

- A) 5
- B) 5,5
- C) 6
- D) 6,5

Questão 36

Os números a seguir representam as notas de cinco alunos que precisaram fazer um exame especial para serem aprovados em determinada disciplina:

$$50 - 65 - 45 - 70 - 80$$

O desvio médio das notas desses alunos é:

- A) 10,45
- B) 11,60
- C) 14,40
- D) 16,80

Questão 37

Luciana solicitou uma análise de crédito em três bancos distintos (X, Y e Z), visando à aquisição de um cartão sem anuidade. A probabilidade dela conseguir esse cartão nos bancos X, Y e Z é 0,20, 0,30 e 0,45, respectivamente. Considerando que as aquisições dos cartões nos diferentes bancos são eventos independentes, qual a probabilidade de Luciana conseguir o cartão em pelo menos um dos bancos?

- A) 0,450
- B) 0,545
- C) 0,692
- D) 0,725

Questão 38

Suponha que as letras da palavra ÂNGULO precisam ser distribuídas nas seis lacunas a seguir:

O número de maneiras distintas que tais letras podem ser distribuídas de modo que todas as vogais fiquem em uma mesma coluna é:

- A) 18
- B) 36
- C) 72
- D) 144

Questão 39

Em um concurso público para a carreira de professor do magistério superior, a banca organizadora optou por dividir o processo seletivo em 4 etapas que valem de 0 a 100 pontos. A tabela a seguir descreve cada etapa e seu respectivo peso associado:

Etapa	Peso
Prova dissertativa	3
Projeto de pesquisa	2
Prova didática	3
Prova de títulos	2

Para que um candidato seja aprovado, a média aritmética ponderada das notas nas 4 etapas deve ser maior ou igual a 60. Se um candidato pontuou 45 na prova dissertativa, 65 no projeto de pesquisa e 70 na prova didática, qual nota mínima ele deverá pontuar na prova de títulos para que seja aprovado neste concurso?

- A) 55,00
- B) 58,25
- C) 60,75
- D) 62,50

Questão 40

Em estatística descritiva, as medidas de dispersão são resumos numéricos usados para determinar o grau de variabilidade dos dados em um conjunto de valores. Sobre essas medidas, analise as afirmativas a seguir.

- I. Somando-se uma constante C a todos os valores de um conjunto de dados, o desvio-padrão não é alterado.
- II. Se todos os valores de um conjunto de dados forem multiplicados por uma constante C, então a variância será multiplicada por 2C.
- III. O desvio médio tem a mesma unidade dos dados.

Está correto o que se afirma em

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

ATENÇÃO



NÃO É PERMITIDA a anotação das respostas da prova em QUALQUER MEIO. O candidato flagrado nesta conduta poderá ser ELIMINADO do processo.



