

**Governo do Estado de Rondônia**  
**Instituto de Previdência dos Servidores Públicos do Estado de Rondônia – IPERON**

# **ANALISTA EM PREVIDÊNCIA – MATEMÁTICO**

CÓDIGO DA PROVA

**A07T**  
**MANHÃ**

Verifique se o código da Prova é o mesmo do seu cartão de respostas. De acordo com o edital, o candidato que fizer prova com código diferente será eliminado.

**TRANSCREVA, EM ESPAÇO DETERMINADO NO SEU CARTÃO DE RESPOSTAS, A FRASE DE ARISTÓTELES PARA EXAME GRAFOTÉCNICO**

**“A coragem é a primeira das qualidades humanas porque garante todas as outras.”**

## **ATENÇÃO:**

Duração da prova: 4 horas.

Este caderno contém 60 questões de múltipla escolha, cada uma com 5 alternativas de resposta – A, B, C, D e E – conforme disposição abaixo e Discursiva.

Disciplinas	Quantidade de questões	Valor de cada questão
Conhecimentos Gerais		
Língua Portuguesa	10	1,5
Raciocínio Lógico e Matemático	5	1
Conhecimentos Específicos		
História e Geografia de Rondônia	5	1
Informática Básica	5	1
Legislação Previdenciária	10	2
Direito Administrativo	5	2
Direito Constitucional	5	2
Conhecimentos na Área de Formação	15	2

Verifique se este material está em ordem, caso contrário, notifique imediatamente o fiscal.  
Reserve os 30 minutos finais para marcar seu cartão de respostas.

## **LEIA AS INSTRUÇÕES ABAIXO:**

Siga, atentamente, a forma correta de preenchimento do Cartão de Respostas, conforme estabelecido no próprio. Não haverá substituição do Cartão de Respostas e/ou da Folha de Respostas da Prova Discursiva por erro do candidato.

Por motivo de segurança:

O candidato só poderá retirar-se definitivamente da sala após 1 (uma) hora do início efetivo da prova;  
Somente faltando 1 (uma) hora para o término da prova, o candidato poderá retirar-se levando o seu Caderno de Questões;  
O candidato que optar por se retirar sem levar o seu Caderno de Questões não poderá copiar suas respostas por qualquer meio.  
O descumprimento dessa determinação será registrado em ata e acarretará a eliminação do candidato; e  
Ao terminar a prova, o candidato deverá se retirar imediatamente do local, não sendo possível nem mesmo a utilização dos banheiros e/ou bebedouros.

Ao terminar a prova, é de sua responsabilidade entregar ao fiscal o Cartão de Respostas assinado e a Folha de Respostas da Prova Discursiva. Não se esqueça dos seus pertences.

A Discursiva deverá ser desenvolvida na Folha de Resposta, personalizada e desidentificada pelo candidato, que deverá destacar o canhoto que contém seus dados cadastrais. A Folha de Respostas da Prova Discursiva é o único documento válido para a correção.

O preenchimento da Folha de Respostas da Prova Discursiva será de sua inteira responsabilidade.

Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato entregue o Cartão de Respostas e a Folha de Respostas da Prova Discursiva.

O fiscal de sala não está autorizado a alterar quaisquer dessas instruções. Em caso de dúvida, solicite a presença do coordenador local.

BOA PROVA!

## CONHECIMENTOS GERAIS

### Língua Portuguesa

Texto para responder às questões de 01 a 10.

O rapaz e ela se olharam por entre a chuva e se reconheceram como dois nordestinos, bichos da mesma espécie que se farejam. Ele a olhara enxugando o rosto molhado com as mãos. E a moça, bastou-lhe vê-lo para torná-lo imediatamente sua goiabada-com-queijo.

Ele... Ele se aproximou e com voz cantante de nordestino que a emocionou, perguntou-lhe:

– E se me desculpe, senhorinha, posso convidar a passear?

– Sim, respondeu atabalhoadamente com pressa antes que ele mudasse de ideia.

– E, se me permite, qual é mesmo a sua graça?

– Macabéa.

– Maca – o quê?

– Béa, foi ela obrigada a completar.

– Me desculpe, mas até parece doença, doença de pele.

– Eu também acho esquisito, mas minha mãe botou ele por promessa a Nossa Senhora da Boa Morte se eu vingasse, até um ano de idade eu não era chamada porque não tinha nome, eu preferia continuar a nunca ser chamada em vez de ter um nome que ninguém tem mas parece que deu certo – parou um instante retomando o fôlego perdido e acrescentou desanimada e com pudor – pois como o senhor vê eu vinguei... pois é...

– Também no sertão da Paraíba promessa é questão de grande dívida de honra.

Eles não sabiam como se passeia. Andaram sob a chuva grossa e pararam diante da vitrine de uma loja de ferragem onde estavam expostos atrás do vidro canos, latas, parafusos grandes e pregos. E Macabéa, com medo de que o silêncio já significasse uma ruptura, disse ao recém-namorado:

– Eu gosto tanto de parafuso e prego, e o senhor?

Da segunda vez em que se encontraram caía uma chuva fininha que ensopava os ossos. Sem nem ao menos se darem as mãos caminhavam na chuva que na cara de Macabéa parecia lágrimas escorrendo.

Da terceira vez que se encontraram – pois não é que estava chovendo? – o rapaz, irritado e perdendo o leve verniz de finura que o padrasto a custo lhe ensinara, disse-lhe:

– Você também só sabe é mesmo chover!

– Desculpe.

Mas ela já o amava tanto que não sabia mais como se livrar dele, estava em desespero de amor.

Numa das vezes em que se encontraram ela afinal perguntou-lhe o nome.

– Olímpico de Jesus Moreira Chaves – mentiu

ele porque tinha como sobrenome apenas o de Jesus, sobrenome dos que não têm pai. Fora criado por um padrasto que lhe ensinara o modo fino de tratar pessoas para se aproveitar delas e lhe ensinara como pegar mulher.

– Eu não entendo o seu nome – disse ela. – Olímpico?

Macabéa fingia enorme curiosidade escondendo dele que ela nunca entendia tudo muito bem e que isso era assim mesmo. Mas ele, galinho de briga que era, arrepiou-se todo com a pergunta tola e que ele não sabia responder. Disse aborrecido:

– Eu sei mas não quero dizer!

– Não faz mal, não faz mal, não faz mal... a gente não precisa entender o nome.

[...] Olímpico de Jesus trabalhava de operário numa metalúrgica e ela nem notou que ele não se chamava “operário” e sim “metalúrgico”. Macabéa ficava contente com a posição social dele porque tinha orgulho de ser datilógrafa, embora ganhasse menos que o salário mínimo. Mas ela e Olímpico eram alguém no mundo. “Metalúrgico e datilógrafa” formavam um casal de classe.

LISPECTOR, Clarice. *A hora da estrela*. Rio de Janeiro: Rocco, 1998, 30 jan. p. 43 - 45. (Fragmento)

### Questão 01

Sobre o texto leia as afirmativas a seguir.

- I. A passagem “Mas ela já o amava tanto que não sabia mais como se livrar dele, estava em desespero de amor.” revela fragilidade e insegurança de Macabéa.
- II. O trecho “– Me desculpe, mas até parece doença, doença de pele.” Apresenta humor deselegante.
- III. As duas primeiras falas de Olímpico tentam forjar uma gentileza ultrapassada e forçada, posto que ele era um sujeito grosseiro.
- IV. A aproximação entre as duas personagens – Macabéa e Olímpico – ocorre em virtude de sua condição de imigrantes nordestinos que lograram êxito longe de sua terra natal.

Está correto o que se afirma apenas em:

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

Questão 02

O desenvolvimento do tema da narrativa, no fragmento apresentado, de Clarice Lispector, é marcado pela presença de um narrador:

- A) que proporciona o contato com os acontecimentos e com as características das personagens, mesmo sendo uma delas, mesmo não sendo elemento participante na narrativa.
- B) que expõe os aspectos e características de todas as personagens, inclusive a de si mesma, configurando-se em testemunha que participa dos acontecimentos narrados.
- C) em terceira pessoa que assume a posição de observador na narrativa, podendo apresentar não só os atos e os movimentos, mas também os sentimentos e os pensamentos das personagens.
- D) apontado como elemento irrelevante à apresentação e caracterização das personagens, que se coloca acima, para além dos limites de tempo e espaço.
- E) protagonista do romance pelo fato de sua história ser o centro do romance, misturando-se com a história de Macabéa contada por ele.

Questão 03

Sobre os elementos destacados do fragmento “– Eu também acho esquisito, mas minha mãe botou ele por promessa a Nossa Senhora da Boa Morte”, leia as afirmativas.

- I. O uso do pronome em BOTOU ELE atende ao padrão culto da língua.
- II. O modo das formas verbais ACHO e BOTOU é determinado sobretudo pelas hipóteses que se verificam entre o conteúdo das orações.
- III. A palavra MAS é uma conjunção coordenativa.

Está correto apenas o que se afirma em:

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

Questão 04

Sobre os elementos destacados do trecho “E a moça, bastou-lhe vê-lo para torná-lo imediatamente sua goiabada-com-queijo.” é correto afirmar que:

- A) os pronomes LHE e LO (nas duas ocorrências) referem-se à mesma personagem.
- B) a preposição PARA tem valor de destino.
- C) o sujeito da primeira oração é desinencial.
- D) LO e LHE, sintaticamente, possuem a mesma classificação.
- E) o verbo ver, em VÊ(-lo) necessita de um objeto direto para completar o seu sentido.

Questão 05

A acentuação é um tema inerente aos postulados gramaticais que, indiscutivelmente, concebe-se como um fator relevante, em se tratando da linguagem escrita. No texto, são acentuadas, seguindo a mesma regra de acentuação, as palavras:

- A) metalúrgico, Macabéa, Você.
- B) alguém, datilógrafa, têm.
- C) até, fôlego, vê.
- D) silêncio, operário, salário.
- E) só, já, torná-lo.

Questão 06

“Macabéa fingia enorme curiosidade escondendo dele QUE ELA nunca entendia TUDO muito bem e que ISSO era assim mesmo. Mas ele, galinho de briga que era, arrepiou-SE todo com a pergunta tola e que ele não sabia responder.”

Nesse período do texto há alguns elementos que estabelecem relações com termos anteriores; o elemento anafórico que se refere a uma oração anterior é:

- A) que.
- B) ela.
- C) tudo.
- D) isso.
- E) se.

Questão 07

Assinale a alternativa em que a oração subordinada destacada, transcrita do texto, é um efeito da oração principal.

- A) “Da segunda vez em QUE SE ENCONTRARAM caía uma chuva fininha”
- B) “ela já o amava tanto QUE NÃO SABIA MAIS como se livrar dele”
- C) “– Olímpico de Jesus Moreira Chaves – mentiu ele PORQUE TINHA COMO SOBRENOME APENAS O DE JESUS”
- D) “e ela nem notou QUE ELE NÃO SE CHAMAVA ‘OPERÁRIO’”
- E) “Ele se aproximou e com voz cantante de nordestino QUE A EMOCIONOU, perguntou-lhe”

Questão 08

A norma-padrão de colocação pronominal do pronome oblíquo é contrariada na seguinte passagem do texto:

- A) “Ele a olhara enxugando o rosto molhado”
- B) “Da segunda vez em que se encontraram caía uma chuva fininha”
- C) “– o rapaz, irritado e perdendo o leve verniz de finura que o padrao a custo lhe ensinara”
- D) “Sem nem ao menos se darem as mãos caminhavam na chuva”
- E) “– Me desculpe, mas até parece doença, doença de pele.”

Questão 09

Para que se possa desfazer a ambiguidade, encontrada em “Ele a olhara enxugando o rosto molhado com as mãos.”, a frase deve ser reescrita, sem prejuízo das informações originais do texto e de sua correção gramatical, da seguinte forma:

- A) Ele a olhara enxugando, com as mãos, o rosto molhado.
- B) Ele, com as mãos, a olhara enxugando o rosto molhado.
- C) Ele a olhando, com as mãos a enxugar o rosto molhado.
- D) Com as mãos, ele a olhara enxugando o rosto molhado.
- E) Ele, a olhá-la, enxugava com as mãos o rosto molhado.

Questão 10

Com base no sentido das classes gramaticais ou de suas funções sintáticas, empregadas no período “Eles não sabiam como se passeia. Andaram sob a chuva grossa e pararam diante da vitrine de uma loja de ferragem onde estavam expostos atrás do vidro canos, latas, parafusos grandes e pregos. E Macabéa, com medo de que o silêncio já significasse uma ruptura.”, é correto afirmar que:

A) todos os substantivos do trecho designam uma essência ou qualidade separada de seu sujeito.

B) a forma verbal ESTAVAM EXPOSTOS é de uso corrente na voz passiva sintética.

C) a oração “DE QUE O SILÊNCIO JÁ SIGNIFICASSE UMA RUPTURA.” age como complemento nominal.

D) preposição COM poderia ser substituída, sem perda do sentido original, por A FIM DE.

E) emprego de ESTAVAM no futuro do presente não provocaria qualquer mudança de sentido.

Raciocínio Lógico e Matemático

Questão 11

Três irmãs – Andrea, Beatriz e Carla – praticam cada qual uma única atividade. Considere as seguintes informações:

- As atividades praticadas são: balé, dança de salão e musculação;
- Uma delas é solteira, a outra é noiva e a outra é casada;
- A irmã solteira pratica balé;
- Carla é casada;
- Andrea pratica musculação.

De acordo com os dados anteriores, pode-se afirmar corretamente que:

- A) Andrea é solteira.
- B) Andrea não é noiva.
- C) Beatriz pratica dança de salão.
- D) Beatriz é solteira.
- E) Carla pratica balé.

Questão 12

André é médico ou Gabriel é estatístico. Se Marcos gosta de matemática, então Elaine não é administradora. Se Elaine não é administradora, então Gabriel não é estatístico. André não é médico e Suelen não é psicóloga. Pode-se concluir corretamente que:

- A) André não é médico e Gabriel não é estatístico.
- B) Marcos gosta de matemática e Suelen não é psicóloga.
- C) Gabriel é estatístico e Elaine é administradora.
- D) André não é médico e Marcos gosta de matemática.
- E) Marcos não gosta de matemática e Elaine não é administradora.

Questão 13

De acordo com uma agência de viagens, os estados mais visitados por um grupo de 46 analistas do IPERON, durante suas férias, foram Bahia (BA), Ceará (CE) e Rio de Janeiro (RJ). Os destinos das viagens desses analistas foram registradas na tabela a seguir:

Estados	Nº de analistas
BA	24
CE	22
RJ	21
BA e CE	10
BA e RJ	13
CE e RJ	9
BA, CE e RJ	X
Outros	5

De acordo com os dados da tabela anterior, o número de analistas que viajaram para exatamente dois desses três estados foi:

- A) 14.
- B) 17.
- C) 22.
- D) 45.
- E) 67.

Questão 14

Um restaurante serve três tipos de refeições executivas. De quantas maneiras um grupo de analistas pode comprar seis refeições executivas?

- A) 18
- B) 28
- C) 60
- D) 120
- E) 216

Questão 15

Um time de futebol de salão dos analistas do IPERON joga semanalmente. A probabilidade desse time vencer todas as vezes que joga é de 60%. Se disputar quatro partidas no mês de Novembro de 2017, a probabilidade de vencer pelo menos um dos jogos é:

- A) 2,56%.
- B) 12,96%.
- C) 48,72%.
- D) 64,80%.
- E) 97,44%.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

História e Geografia de Rondônia

Questão 16

O Estado de Rondônia possui cerca de 50 municípios. Entre os municípios a seguir, assinale o que se localiza mais distante da capital, Porto Velho.

- A) Cujubim
- B) Monte Negro
- C) Itapuã do Oeste
- D) Alto Alegre dos Parecis
- E) Campo Novo de Rondônia

Questão 17

O Tratado de Tordesilhas promoveu a divisão do chamado “novo mundo” entre Portugal e Espanha. Todavia, somente em meados do século XVIII, o território brasileiro ganhou a forma muito próxima da que existe atualmente, inclusive, agregando a região onde está localizada grande parte do estado de Rondônia, entre outras regiões. Isso ocorreu graças a um Acordo que utilizou como base a concepção do *Uti Possidetis*. Assinale a alternativa que indica tal acordo.

- A) Armistício de Iperoig
- B) Tratado de Badajoz
- C) Tratado da Tríplice Aliança
- D) Armistício Acreano
- E) Tratado de Madrid

Questão 18

O processo denominado “expansão da fronteira agrícola” ocorre no Brasil com mais ênfase a partir da segunda metade do século XX. Esse processo continua acontecendo em rápidas apropriações territoriais. A partir do final do século XX e nesse início do século XXI, o estado de Rondônia vem sofrendo transformações da seguinte maneira:

- A) Mais de 85% do território de Rondônia se transformou em reserva indígena.
- B) O setor agropecuário inseriu Rondônia na lógica do mercado internacional.
- C) Diminuição do processo de mecanização e substituição da soja por hortaliças.
- D) Proibição da ação dos movimentos sociais agrários zerando a inserção de assentados.
- E) Aumento significativo da produção com alto valor agregado, como vinhos e enlatados.

Questão 19

O denominado Território Federal do Guaporé foi criado no governo do seguinte presidente da república:

- A) Floriano Peixoto.
- B) Rodrigues Alves.
- C) Getúlio Vargas.
- D) Juscelino Kubitschek.
- E) Castelo Branco.

Questão 20

Atualmente, é razoável afirmar que, grande parte do território brasileiro foi modificado por meio da ação humana. Mas quando são analisadas as coberturas vegetais naturais pode-se dividir o Brasil em Biomas. Dessa maneira, considerando a divisão natural em Biomas originais, pode-se afirmar que o estado de Rondônia possui a seguinte característica:

- A) ocupado quase que integralmente pela Amazônia.
- B) vegetação rasteira e com espinhos no lugar das folhas.
- C) dividido em 50% entre Cerrado e Amazônia.
- D) vegetação homogênea e com queda das folhas no verão.
- E) ocupado quase que integralmente pelo Cerrado.

Informática Básica

Questão 21

Um usuário do sistema MS Windows 8, em português, deseja capturar uma tela, a fim de usar essa tela capturada em outro aplicativo. A captura da tela se faz através do uso da tecla:

- A) Num Lock
- B) Pause Break
- C) Print Screen
- D) Scroll Lock
- E) Windows

Questão 22

Na célula B4 de uma planilha MS Excel 2013, em português, foi inserido um valor do tipo data igual a 10/08/2016. Na célula F5, dessa mesma planilha, foi inserida a fórmula:

“=DATA(ANO(B4);MÊS(B4)+1;DIA(B4))”

O resultado da execução dessa fórmula fornece a(o):

- A) data exatamente 30 dias posterior a essa data.
- B) dia imediatamente posterior a essa data.
- C) dia imediatamente anterior a essa data.
- D) mesmo dia do mês seguinte a essa data.
- E) mesmo dia do mês seguinte do ano de 1900.

Questão 23

Um usuário do MS Word 2013, em português, deseja alinhar um texto a esquerda, utilizando teclas de atalho. Para isso, após ele marcar o texto, ele utiliza as teclas de atalho:

- A) CTRL + F
- B) CTRL + G
- C) CTRL + Q
- D) ALT + K
- E) ALT + P

Questão 24

Para achar o significado da palavra “total” utilizando o buscador Google, um usuário aplica a seguinte sintaxe nesse buscador:

- A) Define:total
- B) Inurl:total
- C) Intext:total
- D) Filetype:total
- E) Keyword:total

Questão 25

Considere a seguinte estrutura de pastas existente em um computador com MS Windows 8, em português:



Um usuário que está posicionado na pasta XJZ deseja, utilizando o prompt de comandos, se reposicionar na pasta KYD. O comando que deve ser executado para isso é cd:

- A) ..\..KYD
- B) ..\KYD
- C) ..\..KYD
- D) ..\KYD
- E) ..\LMN\KYD

Legislação Previdenciária

Questão 26

Na forma do disposto no artigo 28 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991, a seguinte verba integra o salário contribuição:

- A) valores recebidos a título de férias indenizadas.
- B) salário-maternidade.
- C) verbas recebidas a título de incentivo à demissão.
- D) diárias de viagens que não excedam 50% da remuneração mensal.
- E) parcela recebida a título de vale transporte.

Questão 27

Segundo entendimento consolidado no Superior Tribunal de justiça é correto afirmar que:

- A) a mulher que renunciou aos alimentos na separação judicial perde direito à pensão previdenciária por morte do ex-marido, mesmo se comprovada a necessidade econômica superveniente.
- B) a lei aplicável à concessão de pensão previdenciária por morte é aquela vigente na data do óbito do segurado.
- C) a entrega de declaração pelo contribuinte reconhecendo débito fiscal constitui o crédito tributário, após a homologação por parte do fisco.
- D) compete exclusivamente à Justiça Federal o julgamento das execuções fiscais de contribuições devidas pelo empregador ao FGTS.
- E) a entrega de declaração pelo contribuinte reconhecendo débito fiscal constitui o crédito tributário, dispensada qualquer outra providência por parte do fisco.

Questão 28

De acordo com a regra prevista na Emenda Constitucional nº 47 qual dos servidores a seguir, todos com ingresso no Serviço Público até 16/12/1998, poderá aposentar-se com proventos integrais:

- A) Santiago, 30 anos de contribuição, 20 anos de efetivo exercício no serviço público, 15 anos de carreira e 5 anos no cargo.
- B) Maria, 20 anos de contribuição, 25 anos de efetivo exercício no serviço público, 15 anos de carreira e 10 anos no cargo.
- C) Luiz, 30 anos de contribuição, 10 anos de efetivo exercício no serviço público, 10 anos de carreira e 10 anos no cargo.
- D) Lucas, 25 anos de contribuição, 18 anos de efetivo exercício no serviço público, 15 anos de carreira e 5 anos no cargo.
- E) Nicole, 30 anos de contribuição, 25 anos de efetivo exercício no serviço público, 15 anos de carreira e 5 anos no cargo.

Questão 29

A aposentadoria compulsória do servidor público ocorre:

- A) sempre aos 70 anos de idade.
- B) sempre aos 75 anos de idade.
- C) aos 75 anos de idade para os homens e aos 70 anos de idade para as mulheres.
- D) em regra aos 70 anos de idade e aos 75 anos de idade para os cargos de Ministros do STF, dos Tribunais Superiores (STJ, TST, TSE, STM) e do TCU.
- E) aos 70 anos de idade para cargos e funções com insalubridade ou periculosidade comprovada e aos 75 anos para os demais casos.

Questão 30

De acordo com o previsto na Lei nº 10.887, de 18 de junho de 2004, a contribuição da União, de suas Autarquias e Fundações para o custeio do regime de previdência, de que trata o art. 40 da Constituição Federal, será:

- A) no mesmo valor aportado para o plano pelo servidor ativo.
- B) no dobro da contribuição aportada pelo servidor ativo.
- C) não haverá contribuição da União.
- D) eventual insuficiência financeira no plano deve ser dividida de forma igualitária entre União e participantes do plano.
- E) eventual insuficiência financeira no plano deve ser quitada integralmente pelos participantes do plano.

Questão 31

De acordo com o art. 40 da CF, na nova redação dada pela EC nº 20/1998, o regime próprio, disposto no artigo 40 da Constituição Federal tem como participantes:

- A) exclusivamente, o servidor público titular de cargo efetivo.
- B) o servidor público titular e os ocupantes de cargo em comissão.
- C) servidores e empregados públicos.
- D) servidores públicos e ocupantes de mandato eletivo.
- E) qualquer brasileiro que deseje contribuir para o custeio do plano.

Questão 32

A Lei Complementar nº 142, de 8 de maio de 2013, ao regulamentar a aposentadoria da pessoa com deficiência estatuiu que:

- A) a pessoa com deficiência pode se aposentar com 25% de desconto no tempo mínimo de contribuição.
- B) no caso de segurado com deficiência grave o direito à aposentadoria é garantido após 15 anos de contribuição.
- C) independentemente do grau de deficiência tem direito à aposentadoria o segurado aos 60 anos de idade, se homem, e 55 anos de idade, se mulher, desde que cumprido tempo mínimo de contribuição de 15 (quinze) anos e comprovada a existência de deficiência durante igual período.
- D) a aposentadoria ocorre com 30 anos de contribuição, se homem, e 20 (vinte) anos, se mulher, no caso de segurado com deficiência moderada.
- E) tem direito à aposentadoria o segurado com deficiência após 52 anos de idade e 20 anos de contribuição, desde que cumprido tempo mínimo de contribuição de 10 (dez) anos.

Questão 33

Após completar 35 anos de contribuição para o RGPS, João faleceu aos 60 anos de idade, deixando viúva sua esposa Maria, de 25 anos, sem ter requerido a aposentadoria. Nessa situação é correto entender que:

- A) não havendo sido requerida a aposentadoria antes do óbito, a viúva não terá direito ao benefício de pensão por morte.
- B) por ter preenchido todos os requisitos legais da aposentadoria antes do óbito os dependentes de João tem direito à pensão por morte.
- C) Maria terá direito à pensão por morte em caráter vitalício.
- D) Maria terá direito ao recebimento de pensão pelo prazo de 15 anos.
- E) Maria tem direito à restituição das contribuições pagas por João em vida.

Questão 34

A pensão por morte, havendo mais de um pensionista, é rateada entre todos em parte iguais, sendo uma das hipóteses de extinção da cota-parte a seguinte:

- A) para o irmão que tenha deficiência intelectual, após 5 anos do início do benefício.
- B) para o filho com deficiência mental, após 25 anos do início do benefício.
- C) para o filho, aos 21 anos, salvo se for inválido ou se estiver em curso superior, hipótese em que o prazo é estendido até os 24 anos.
- D) para o irmão inválido, pela cessação da invalidez.
- E) para a viúva o benefício é vitalício.

Questão 35

Acerca da acumulação dos benefícios da previdência social, ressalvando os casos de direito adquirido, assinale a alternativa correta.

- A) Não é permitido o recebimento conjunto dos benefícios de aposentadoria e auxílio-doença.
- B) Não há limite para aposentadorias, desde que tenha havido custeio.
- C) É permitido o acúmulo de salário-maternidade e auxílio-doença.
- D) É permitido o acúmulo de mais de um auxílio-acidente.
- E) São permitidas, no máximo, duas pensões deixadas por cônjuge ou companheiro, ressalvado o direito de opção pela mais vantajosa.

Direito Administrativo

Questão 36

Sobre Administração Pública, assinale a alternativa correta.

- A) Só se pode falar em Administração Pública quando se tratar do Poder Executivo.
- B) Moralidade Administrativa tem a ver, entre outras coisas, com a forma como se trajam os servidores públicos.
- C) Os princípios têm a ver com a estrutura e não com o funcionamento da Administração Pública.
- D) Divulgar o preço da contratação de uma obra pública licitada tem íntima relação com o princípio da Publicidade.
- E) O princípio da Eficiência só se aplica à Administração Pública Federal.

Questão 37

Dentre as alternativas a seguir, indique a que apresenta conceituação correta para o princípio administrativo apontado.

- A) Impessoalidade – atribuir as obras públicas realizadas ao cargo público desempenhado e não ao ocupante desse mesmo cargo público.
- B) Moralidade administrativa – preocupação exclusiva com os padrões comportamentais do agente público, tais como linguajar, trajes e aspectos estéticos, como uso de tatuagem, corte de cabelo e uso de piercings e outros adornos.
- C) Autotutela – controle que a Administração Pública deve fazer sobre as entidades da Administração Pública indireta, especialmente quanto à consecução das diretrizes e finalidades estabelecidas pelo governo central.
- D) Motivação – apresentação dos motivos de fato para a prática de um ato da Administração, sendo desnecessária a apresentação dos motivos jurídicos, tendo em vista que ninguém pode alegar não conhecer o Direito vigente, nem mesmo a própria Administração Pública.
- E) Publicidade – divulgação oficial e ampla de todos os atos praticados pela Administração Pública, sem exceções, considerando a necessidade de transparência para a atuação estatal e ainda que a coletividade é destinatária dos atos administrativos, não se justificando que estes não lhes cheguem ao conhecimento.

Questão 38

As duas principais formas de extinção do ato administrativo são a anulação e a revogação. Vários aspectos referentes ao controle da função administrativa envolvem a anulação e a revogação. Dentre os aspectos legais, doutrinários e jurisprudenciais sobre anulação e revogação, tem-se como correta a seguinte alternativa:

- A) No Brasil, a anulação do ato administrativo sempre terá efeitos *ex tunc*, isto é, retroativos, retornando ao início de quando praticada a ilegalidade que o vicia.
- B) Os Poderes Legislativos não possuem capacidade de revogar atos administrativos, tal qual o Poder Executivo, pois a revogação seria um instituto próprio da função administrativa e, se praticada pelo Legislativo ou pelo Judiciário, configuraria uma violação ao Princípio da Separação dos Poderes.
- C) Pelo princípio da Autotutela, a Administração Pública pode revogar atos administrativos quando eivados de ilegalidade e deve anular aqueles que passem a ser tidos como inconvenientes e/ou inoportunos.
- D) Apesar do poder genérico que tem a Administração Pública de reavaliar o mérito de seus atos administrativos, existem atos que são irrevogáveis, como por exemplo, atos administrativos que geraram direitos adquiridos.
- E) Para os seguidores da Teoria Monista, como Hely Lopes Meirelles, diante de vícios e invalidades em um determinado ato administrativo, seria possível o instituto da Convalidação, no sentido de tentar aproveitar o ato administrativo e seus efeitos, quando não houver lesão ao interesse público ou prejuízo a terceiros.

Questão 39

As Agências Reguladoras tomaram um espaço de destaque no cenário do Direito Administrativo brasileiro, especialmente a partir da Constituição de 1988. São autarquias em regime especial, sendo dotadas de algumas características especiais. Identifique a alternativa correta acerca das Agências Reguladoras.

- A) Será considerada inconstitucional lei estadual que venha estabelecer que os dirigentes de agência reguladora estadual somente possam ser destituídos de seus cargos por decisão exclusiva da respectiva Assembleia Legislativa estadual, sem qualquer participação do Governador desse Estado.
- B) Apesar de sua ampliada capacidade de autoadministração, uma agência reguladora não tem autonomia para captação de recursos próprios, como por exemplo, taxas que fossem para custear suas atividades regulatórias.
- C) Deslegalização é o nome dado, pela doutrina, à proibição que as agências reguladoras sofrem quanto a editar atos administrativos normativos regulatórios, pois isso é de reserva legal, em homenagem ao princípio da legalidade.
- D) Conforme a Constituição da República, somente a União pode criar agências reguladoras, sendo isso vedado aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios.
- E) Os servidores públicos das agências reguladoras deverão ser concursados, mas ocupantes de empregos públicos, uma vez que a eles não se aplicam o regime jurídico único, próprio dos servidores da administração pública direta.

Questão 40

No que se refere à organização da Administração Pública brasileira, vários aspectos são basilares para nortear e uniformizar o seu funcionamento no país inteiro. Trata-se um conjunto de regras e princípios da mais alta importância, diante da estrutura avantajada do Poder Público no Brasil e de suas inúmeras particularidades, o que demanda a existência de parâmetros legais, doutrinários e jurisprudências seguros, dos quais, é correto afirmar:

- A) A regra do teto remuneratório para os agentes públicos deve ser obedecida tanto na Administração Pública direta, como na indireta, mesmo nas estatais, sem qualquer ressalva.
- B) Apesar de não possuir personalidade jurídica própria, um órgão público pode possuir uma capacidade de fato, que é a capacidade de contratar, nos termos da atual Constituição da República.
- C) Por não ter personalidade jurídica própria, um órgão público não pode ter, em qualquer hipótese, capacidade processual, também denominada por alguns como personalidade judiciária.
- D) Assim como um órgão da Administração Pública direta pode ter mais de uma entidade da Administração Pública indireta a ele vinculada, pode uma entidade da Administração Pública indireta estar vinculada a mais de um órgão da Administração Pública direta.
- E) Todas as empresas estatais são independentes, isto é, não estão submetidas à Lei de Responsabilidade Fiscal, uma vez que possuem dotação orçamentária própria e capacidade de autoadministração.

Direito Constitucional

Questão 41

Acerca das classificações atinentes às Constituições, assinale a alternativa correta.

- A) Constituições rígidas são aquelas que não podem sofrer qualquer alteração formal.
- B) Quando o texto constitucional se limita a enunciar princípios gerais de organização do Estado e alguns direitos políticos e individuais, a Constituição pode ser classificada como analítica.
- C) Considera-se outorgada a Constituição imposta por um governante, sem que haja participação popular.
- D) Constituições ortodoxas, também conhecidas por compromissórias, vinculam-se a determinada ideologia, ou seja, não apresentam uma pluralidade ideológica.
- E) Por Constituição dirigente entende-se aquela que apenas estrutura e limita o exercício do poder político.

Questão 42

“A perseguição por meio da lei de objetivos ilegítimos pode ser também enquadrada como hipótese de desvio de poder legislativo. A categoria do desvio de poder legislativo, inspirada na doutrina francesa do “détournement de pouvoir”, tem uma de suas mais claras manifestações na hipótese em que o legislador se afasta da sua missão institucional de busca do bem-comum para, de forma escamoteada, perseguir finalidades incompatíveis com os valores fundamentais da ordem jurídica. A finalidade aparente até pode ser lícita, mas a finalidade real se mostra não apenas ilícita, mas também, muitas vezes, ofensiva à moralidade pública. [...]”

(SARMENTO, Daniel; NETO, Cláudio Pereira de Souza. *Direito Constitucional: teoria história e métodos de trabalho*. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2016. p. 473).

O desvio de poder legislativo, destacado no texto, representa uma violação ao princípio da proporcionalidade, em seu aspecto da:

- A) adequação.
- B) necessidade.
- C) proporcionalidade em sentido estrito.
- D) proibição da proteção deficiente.
- E) vedação ao excesso.

Questão 43

Nos termos do art. 62 da Constituição da República Federativa do Brasil:

- A) é vedada a edição de medidas provisórias sobre matéria relativa a partidos políticos e reservada a lei complementar, entre outras hipóteses.
- B) as medidas provisórias poderão ser adotadas em caso de relevância e urgência naquelas matérias não vedadas pela Constituição da República Federativa do Brasil, ou, em hipóteses específicas, mediante autorização prévia do Congresso Nacional.
- C) a medida provisória será convertida em lei depois de deliberação e aprovação pela Câmara dos Deputados, sem a necessidade de tramitação no Senado Federal.
- D) a medida provisória pode ser reeditada na mesma sessão legislativa, ainda que rejeitada ou destituída de eficácia pelo decurso do tempo.
- E) as medidas provisórias perderão a eficácia e não forem convertidas em lei no prazo de 30 dias, prorrogável por igual período uma única vez.

Questão 44

Acerca da decisão do STF sobre a interrupção da gravidez de feto anencefálico, assinale a alternativa correta.

- A) A decisão foi tomada em uma ação direta de inconstitucionalidade, em que se buscava a declaração da inconstitucionalidade de lei municipal que vedava a prática.
- B) Tencionava-se fosse dada a dispositivos do Código Penal uma interpretação conforme a Constituição e o instrumento escolhido para sua propositura foi a arguição de descumprimento de preceito fundamental.
- C) Em que pese a decisão autorizando a interrupção da gravidez, concordaram os Ministros ser impossível uma ponderação de interesses quando direitos constitucionais estão em aparente rota de colisão.
- D) Concluiu-se pela inadmissibilidade da interrupção da gravidez, pois o direito à vida – absoluto – só pode ser excepcionado em hipóteses expressamente previstas na Constituição.
- E) A autorização para a interrupção da gravidez – com efeito apenas no caso concreto que era julgado – veio após a unanimidade dos Ministros decidirem que os direitos à intimidade e à autonomia da vontade dos pais têm maior valor do que o direito à vida do nascituro.

Questão 45

A forma federativa de Estado:

- A) poderá ser abolida por lei ordinária.
- B) poderá ser abolida por lei complementar.
- C) poderá ser abolida por lei delegada.
- D) poderá ser abolida por emenda constitucional.
- E) não poderá ser abolida.

Conhecimentos na Área de Formação

Questão 46

Uma placa controladora, utilizada em robótica, está programada para acionar um efeito sonoro A de 18 em 18 segundos, enquanto uma segunda programação nesta mesma placa aciona um efeito sonoro B de 25 em 25 segundos. Somente quando os efeitos sonoros tocam simultaneamente, uma lâmpada azul acende. Verificando tal programação, percebe-se a lâmpada acender exatamente às 15 horas, 50 minutos e 10 segundos. A partir deste acendimento, qual o horário em que poderá se observar o próximo acendimento da lâmpada azul?

- A) 15 horas, 57 minutos e 30 segundos.
- B) 15 horas, 57 minutos e 40 segundos.
- C) 16 horas, 35 minutos e 30 segundos.
- D) 16 horas, 35 minutos e 40 segundos.
- E) 22 horas, 50 minutos e 10 segundos.

Questão 47

Um projeto de iniciação científica está aberto à três áreas de conhecimento, nos quais um pesquisador deverá atuar em 2 destes projetos, não obrigatoriamente distintos, porém: um no primeiro semestre e um no segundo semestre. A matriz a seguir representa o esquema de mudança ou aprofundamento de projetos, concluído, entre os semestres.

$$T = \begin{bmatrix} 3 & 16 & 23 \\ 7 & 12 & 15 \\ 32 & 25 & 8 \end{bmatrix}$$

Sabe-se que  $T_{ij}$  representa o número de pesquisadores que mudaram do projeto  $i$  para o  $j$ , quando  $i \neq j$  e  $T_{ij}$  representa o número de pesquisadores que preferiram aprofundar no mesmo tema e não mudaram de projeto, quando  $i = j$ . Neste caso, determine o número total de pesquisadores matriculados nos três projetos.

Considere que nenhum pesquisador abandonou o programa de iniciação científica, bem como nenhum outro ingressou neste programa.

- A) 141
- B) 87
- C) 77
- D) 118
- E) 100

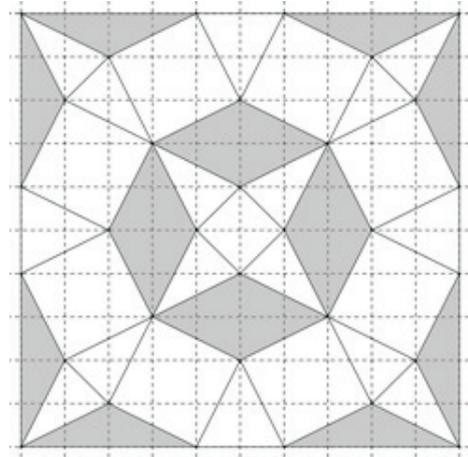
Questão 48

Estudando possibilidades de melhorias no sistema de logística, na produção do etanol, um matemático verificou que preço do etanol anidro caiu 20% na entressafra, com importação e estoque entre os meses de março e abril de 2017. Estimando que o valor sofra dois aumentos consecutivos de 10% (um de abril a maio e outro de maio a junho deste mesmo ano), ele pôde concluir que o preço do etanol anidro de junho em relação à março:

- A) não foi alterado.
- B) reduziu mais que 5%.
- C) reduziu menos que 5%.
- D) aumentou mais que 5%.
- E) aumentou menos que 5%.

Questão 49

Na semana da Matemática, um grande mosaico, constituído por 100 placas quadradas, foi instalado na entrada principal do local do evento “Matemática & Ciência”.



Com os 100 quadrados dispostos em 10 filas horizontais com 10 em cada, este mosaico ilustrava uma forma simétrica cinza (parte escura) e branca (parte clara), utilizando-se somente de polígonos quadrangulares e triangulares. Neste caso, determine o percentual da área cinza deste mosaico, em relação a área dos 100 quadrados.

- A) 16%.
- B) 25%.
- C) 32%.
- D) 40%.
- E) 50%.

Questão 50

Ana, Bruno e Cássio são vizinhos há muito tempo e precisam entregar suas pesquisas estatísticas, juntamente com cópias de todas as pesquisas de campo realizadas. Ambos estavam com pressa, pois o prazo de entrega era curto e, portanto compraram o material necessário em uma mesma papelaria local.

Ana adquiriu 1 CD virgem e mais duas pastas, pagando pelo consumo R\$ 5,50, enquanto Bruno precisou comprar 2 CDs e três pastas, pagando R\$ 4,00 a mais que Ana.

Se Cássio comprar 1 CD e 5 pastas, pagando ao caixa, com uma nota de R\$ 10,00, o troco que Cássio deverá receber é:

- A) R\$ 2,00.
- B) R\$ 1,50.
- C) R\$ 1,00.
- D) R\$ 0,50.
- E) R\$ 0,00.

Questão 51

Matemáticos, ligados ao IMPA (Instituto de Matemática Pura e Aplicada) reuniram-se para decidir sobre duas abordagens que serão implementadas na área de pesquisas econômicas para o próximo ano: Mercados Incompletos e a Teoria do Capital. Dos 116 matemáticos presentes, 88 foram a favor da implementação da abordagem em Mercados Incompletos, 84 foram a favor da implementação da abordagem da Teoria do Capital e 63 estavam a favor da implementação das duas abordagens. Neste caso, o número de Matemáticos presentes, que não foram a favor de nenhuma das abordagens foi de:

- A) 6.
- B) 7.
- C) 8.
- D) 9.
- E) 10.

Questão 52

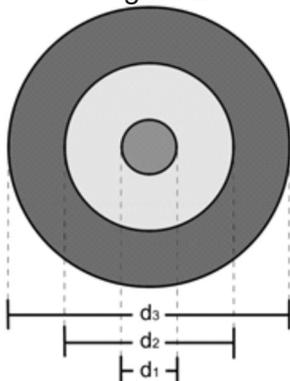
Em 1526, o polímata Girolamo Cardano, amante dos jogos de azar, escreveu o livro *Liber de Ludo Aleae* (Livro dos jogos de azar) resolvendo vários problemas de enumeração e retoma os problemas levantados por um matemático chamado Luca Pacioli.

Para associar probabilidades à área de figuras planas, um jogo, que há décadas diverte tanto o público infantil, quanto o público jovem e adulto (Figura 1), foi estudado.

Figura 1



Figura 2



Nesta réplica projetada (Figura 2), temos:  $d_2 = 3d_1$  e  $d_3 = 5d_1$ .

Se a probabilidade de acertar qualquer um dos 6 dardos, a uma distância de 5 metros do alvo, em qualquer uma das três regiões é diretamente proporcional a área dessa região, determine a probabilidade de uma pessoa, em seis lançamentos e lançando um dardo por vez, acertar a região amarela exatamente 4 vezes.

- Desconsidere a habilidade da pessoa que lançou os dardos ou qualquer outro fator externo influenciando na probabilidade de acerto ou erro.
- Todos os 6 dardos foram lançados a uma distância de 5 metros e cada um deles acertou apenas uma das três regiões.

- A)  $15 \cdot \left(\frac{8}{25}\right)^4 \cdot \left(\frac{17}{25}\right)^2$
- B)  $15 \cdot \left(\frac{3}{8}\right)^4 \cdot \left(\frac{5}{8}\right)^2$
- C)  $\left(\frac{8}{25}\right)^4 \cdot \left(\frac{17}{25}\right)^2$
- D)  $\left(\frac{3}{8}\right)^4 \cdot \left(\frac{5}{8}\right)^2$
- E)  $6 \cdot \left(\frac{8}{25}\right)^4 \cdot \left(\frac{17}{25}\right)^2$

Questão 53

Um algoritmo precisa ser completado, a fim de que uma programação seja finalizada com sucesso, e para tal, faz-se necessário calcular o somatório dos primeiros 30 números inteiros e consecutivos maiores que 50 e entrar com este valor na célula escura, em seguida deve-se entrar com o somatório dos 30 maiores números inteiros e consecutivos menores que 50, na célula branca.

$$\blacksquare - \square = ?$$

Considerando o algoritmo completo, com a subtração da célula cinza pela célula branca, temos:

- A) 0.
- B) 1.
- C) 50.
- D) 540.
- E) 930.

Questão 54

O baralho é um conjunto de 52 cartas divididas em 4 naipes diferentes (copas e ouro – que são as cartas de cor vermelha e paus e espada – que são as cartas de cor preta). Cada uma das 13 cartas de cada naipe recebe um valor que varia de 2 (Dois) ao A (As), neste caso, tem-se para cada naipe os valores 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, J, Q, K e A.



No jogo de Poker, a segunda jogada mais forte é o “Straight Flush”, que são 5 cartas seguidas do mesmo naipe desde que não seja do 10 até ao As, pois, neste caso, seria a jogada mais forte, que é o “Royal Straight Flush”. Lembrando que a carta As é a única do baralho que pode variar a sua posição, ou seja, pode vir após o Rei (K), ou antes do dois (2).

Em um baralho normal de 52 cartas, o número de combinações para o “Royal Straight Flush” é de 4 possibilidades. Determine, neste caso, quantas possibilidades há em um baralho normal de 52 cartas para a segunda jogada mais forte do Poker, que é o “Straight Flush”?

Fonte da imagem: (www.materiaincognita.com.br)

- A) 28
- B) 32
- C) 36
- D) 40
- E) 44

Questão 55

É evidente que, não havendo problemas no desenvolvimento de uma criança, sua altura tende a aumentar, em função da faixa etária, sendo estas características, diretamente proporcionais. Este processo faz parte do desenvolvimento e crescimento humano.

Um estudo na área de desenvolvimento humano foi elaborado por Matemáticos e médicos, na qual mapeou a altura de 6 crianças de faixas etárias distintas, todas usando camisas numeradas de 1 a 6, conforme ilustra a figura.



A análise geométrica permite afirmar que três destas crianças encontram-se alinhadas por uma reta tangente às suas cabeças: (criança  $C_1$ , de camisa numerada por 1, criança  $C_5$ , de camisa numerada por 5 e ainda a criança  $C_6$ , de camisa numerada por 6). Estas crianças também estão com as pontas dos pés alinhadas na reta horizontal.

Admitindo que:

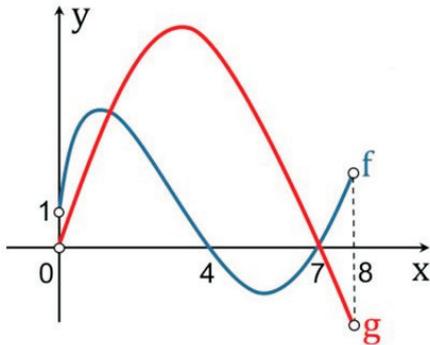
- As crianças  $C_5$  e  $C_6$  medem, respectivamente, e 1,35 m e 1,5m de altura.
- As distâncias horizontais  $C_1C_6$  e  $C_5C_6$  são, respectivamente 1,0 m e 20cm.

Calcule, em metros, a altura da criança  $C_1$ .

- A) 0,50 m
- B) 0,64 m
- C) 0,75 m
- D) 0,82 m
- E) 0,90 m

Questão 56

As funções  $f(x)$  e  $g(x)$ , ambas definidas em Domínios idênticos no intervalo Real aberto  $D_m = ]0,8[$ , ilustram a receita e a despesa de um setor do Governo, em função da quantidade de benefícios previdenciários atribuídos a uma parcela de contribuintes.



De acordo com o comportamento gráfico destas curvas, no plano cartesiano, pode-se afirmar que  $S$  é o subconjunto do Domínio que contém todos os valores de  $x$ , relacionados ao número de benefícios, de forma que  $\{x \in \mathbb{R} | f(x) \cdot g(x) > 0\}$ . Neste caso, assinale a alternativa que contém o subconjunto  $S$ .

- A)  $S = ]0, 7[$ .
- B)  $S = ]0, 4[$ .
- C)  $S = ]4, 7[$ .
- D)  $S = ]4, 8[$ .
- E)  $S = ]7, 8[$ .

Questão 57

Após um colóquio sobre estatística, o mediador testou se o aprendizado foi significativo utilizando como “feedback” uma sequência de perguntas, que seriam respondidas online em um modelo de questionário.

Neste modelo permite-se verificar também o tempo, em minutos, que cada um dos seus 15 espectadores levou para concluir o questionário.



Analisando os dados coletados pelo site de domínio da ferramenta, é possível afirmar que a mediana que representa a série de tempos de resolução individual, vale:

- A) 15.
- B) 16.
- C) 17.
- D) 18.
- E) 19.

Questão 58

Sandro Yukata, um investidor, dispõe de um capital de R\$ 12.000,00 e faz uma aplicação de longo prazo a uma taxa de 8%, com juros capitalizados anualmente. Considerando que não foram feitas novas aplicações ou retiradas, determine o número inteiro mínimo de anos que são necessários para que o capital acumulado por ele seja maior que o dobro do capital inicial. Considere  $\log 2 \cong 0,301$  e  $\log 3 \cong 0,477$ .

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

Questão 59

Para que dados coletados de uma pesquisa pudessem atender algumas características desejadas, foi retirado um único número da sequência de valores  $P$ , a seguir:

$$P = \{18, 17, 23, 11, 29, 30, 12\}$$

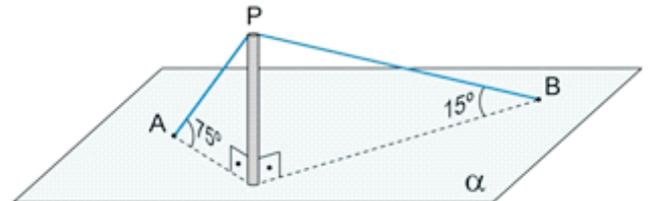
Após a retirada deste número, do conjunto  $P$ , a média aritmética da nova sequência formada foi de 18,5. Desta forma, a mediana dos valores de  $P$  passou a ser:

- A) 16,5
- B) 17,0
- C) 17,5
- D) 18,0
- E) 18,5

Questão 60

Um matemático calculista foi chamado para analisar as condições de funcionamento de duas tirolesas presas a um mastro reto, perpendicular a um plano do solo ( $\alpha$ ).

Sabe-se que os cabos de aço da tirolesa, ambos presos no ponto  $P$ , são inextensíveis e chegam ao chão nos pontos  $A$  e  $B$ , sob ângulos de  $75^\circ$  e  $15^\circ$ , respectivamente, de acordo como ilustra o projeto a seguir.

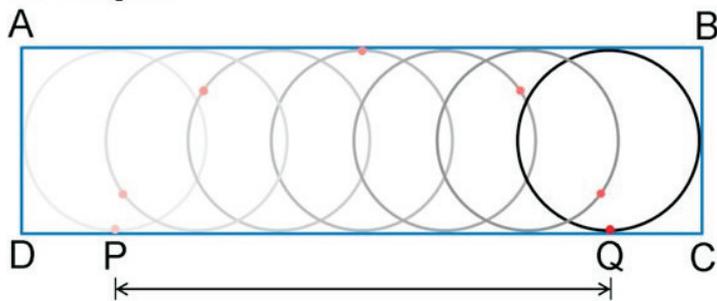


Neste caso, determine o valor da razão:  $\frac{x}{y}$

- A)  $3 + \sqrt{3}$ .
- B)  $3 - \sqrt{3}$ .
- C)  $2 + \sqrt{3}$ .
- D)  $2 - \sqrt{3}$ .
- E)  $6 + \sqrt{2}$ .

Questão 01

Um círculo de raio  $R$  desloca-se da esquerda para a direita, girando (sem deslizar) sempre tangenciando os dois lados opostos  $\overline{AB}$  e  $\overline{CD}$  de um retângulo  $ABCD$  como se fosse uma roda. No início do movimento o ponto  $P$  de tangência entre o círculo e o retângulo é pintado a fim de verificar a sua movimentação dentro do retângulo, de acordo com a figura.



No início do movimento o círculo está encostado no lado  $\overline{AD}$  e ao final do movimento, quando o ponto pintado  $P$  atinge  $Q \in \overline{CD}$ , o círculo encosta no lado  $\overline{BC}$ . Se a área do retângulo mede  $(\pi + 1) \text{ cm}^2$ , qual o valor do raio do círculo?

Questão 02

Considere que  $f(x) = \operatorname{tg}(x)$ , para  $x \neq \frac{k\pi}{2}$ , com  $k \in \mathbb{Z}$ . Neste caso se  $f(x) + \frac{1}{f(x)} = 3$ , calcule o valor de  $\operatorname{sen}(2x)$ .

RASCUNHO

RASCUNHO