

RESOLUÇÃO DAS QUESTÕES DE RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO

Caro aluno,

Disponibilizo abaixo a resolução das questões de **Raciocínio Lógico-Matemático** das provas para os cargos de **Técnico do TRT/4ª Região (Rio Grande do Sul) 2015**. Caso você entenda que cabe recurso em relação a alguma questão, não hesite em me procurar:

www.facebook.com/ProfessorArthurLima

Boa sorte a todos!

Prof. Arthur Lima

FCC - TRT/4ª – 2015) Rafael quer criar uma senha de acesso para um arquivo de dados. Ele decidiu que a senha será um número de três algarismos, divisível por três, e com algarismo da centena igual a 5. Nessas condições, o total de senhas diferentes que Rafael pode criar é igual a

- (A) 33.
- (B) 27.
- (C) 34.
- (D) 28.
- (E) 41.

RESOLUÇÃO:

O primeiro número de três algarismos que é divisível por 3 e também começa com 5 é o 501. A partir daí basta ir somando 3 unidades: 504, 507, 510 etc. O último será o 597. Para saber quantos números temos, basta dividirmos essa diferença (597 - 501) por 3, obtendo 32, e em seguida somar mais 1 unidade, chegando a 33.

Observação: por quê somar 1 unidade no final? Porque queremos incluir as DUAS extremidades da subtração, isto é, tanto o 501 como o 597 nos interessam.

Resposta: A

FCC - TRT/4ª – 2015) Quando congelado, um certo líquido aumenta seu volume em 5%. Esse líquido será colocado em um recipiente de 840 mL que não sofre qualquer tipo de alteração na sua capacidade quando congelado. A quantidade máxima de líquido, em mililitros, que poderá ser colocada no recipiente para que, quando submetido ao congelamento, não haja transbordamento, é igual a

- (A) 818.
- (B) 798.
- (C) 820.
- (D) 800.
- (E) 758.

RESOLUÇÃO:

Seja V o volume do líquido colocado no recipiente. Ao congelar, esse líquido aumenta seu volume em 5%, passando a ocupar o espaço de $(1 + 5\%)xV = 1,05V$.

Este espaço ocupado deve ser igual a 840ml, que é o tamanho do recipiente. Ou seja,

$$1,05V = 840$$

$$V = 840 / 1,05$$

$$V = 800\text{ml}$$

Este é o volume que pode ser colocado no recipiente.

Resposta: D

FCC - TRT/4ª – 2015) Em um dia de trabalho, 35 funcionários de um escritório consomem 42 copos de café. Admitindo-se uma redução para a metade do consumo de café diário por pessoa, em um dia de trabalho 210 funcionários consumiriam um total de copos de café igual a

- (A) 145.
- (B) 350.
- (C) 252.
- (D) 175.
- (E) 126.

RESOLUÇÃO:

Após a redução para a metade do consumo de café por pessoa, podemos dizer que 35 funcionários consomem 21 (metade de 42) copos de café. Portanto,

uma regra de três nos mostra quantos copos seriam consumidos por 210 funcionários:

35 funcionários ----- 21 copos

210 funcionários ----- N copos

$$35xN = 210 \times 21$$

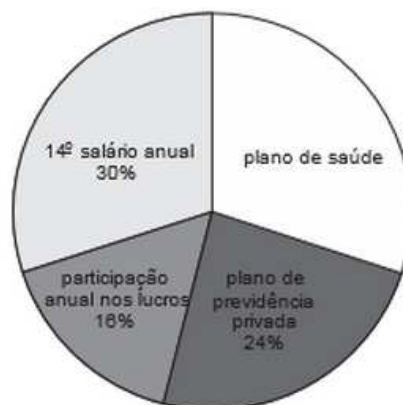
$$5xN = 30 \times 21$$

$$N = 6 \times 21$$

$$N = 126 \text{ copos}$$

Resposta: E

FCC - TRT/4ª – 2015) Os 1200 funcionários de uma empresa participaram de uma pesquisa em que tinham que escolher apenas um dentre quatro possíveis benefícios dados pela empresa. Todos os funcionários responderam corretamente à pesquisa, cujos resultados estão registrados no gráfico de setores abaixo.



Dos funcionários que participaram da pesquisa, escolheram plano de saúde como benefício:

- (A) 375.
- (B) 350.
- (C) 360.
- (D) 380.
- (E) 385.

RESOLUÇÃO:

Os funcionários que escolheram outros benefícios foram $30\% + 16\% + 24\% = 70\%$, de modo que os $100\% - 70\% = 30\%$ restantes escolheram plano de saúde. Ou seja,

Plano de saúde = 30% de 1200

Plano de saúde = $30\% \times 1200$

Plano de saúde = $0,30 \times 1200$

Plano de saúde = 360 funcionários

Resposta: C

FCC - TRT/4ª – 2015) Há um diamante dentro de uma das três caixas fechadas e de cores diferentes (azul, branca, cinza). A etiqueta da caixa azul diz “o diamante não está aqui”, a da caixa branca diz “o diamante não está na caixa cinza”, e a da caixa cinza diz “o diamante está aqui”. Se apenas uma das etiquetas diz a verdade, então, a caixa em que está o diamante e a caixa com a etiqueta que diz a verdade são, respectivamente,

- (A) cinza e cinza.
- (B) cinza e azul.
- (C) azul e branca.
- (D) azul e cinza.
- (E) branca e azul.

RESOLUÇÃO:

Temos as seguintes afirmações:

AZUL: "o diamante não está aqui"

BRANCA: "o diamante não está na caixa cinza"

CINZA: "o diamante está aqui"

Veja que somente 1 informação pode ser verdadeira. Note que, se a afirmação da caixa cinza for verdadeira (o diamante estiver lá), automaticamente a afirmação da caixa azul também será verdadeira (pois o diamante não estará nela). Assim, teríamos duas afirmações verdadeiras. Isso permite concluir que a informação verdadeira NÃO é a da caixa cinza.

Se a afirmação da caixa branca for falsa (o diamante estiver na caixa cinza), as afirmações das caixas azul e cinza seriam ambas verdadeiras, o que não pode

ocorrer. Assim, podemos concluir que a afirmação da caixa branca NÃO pode ser falsa. Logo, ela precisa ser verdadeira.

Assim, assumindo que a afirmação da caixa branca é verdadeira, as demais seriam falsas. Isto é, poderíamos concluir que o diamante está na caixa azul, e não está na caixa cinza.

A caixa em que está o diamante é a AZUL, e a afirmação verdadeira é a da caixa BRANCA.

Resposta: C

FCC - TRT/4ª – 2015) Quatro estudantes, de idades 36, 27, 18 e 9 anos, estão fazendo uma prova. Sabe-se que:

- somando as idades do mais novo com a de João se obtém a idade de Lucas;
- um dos estudantes se chama Ronaldo;
- o estudante mais velho tem o dobro da idade de Ademir.

Nas condições dadas, a soma das idades de João e Ademir, em anos, é igual a

- (A) 63.
- (B) 36.
- (C) 54.
- (D) 45.
- (E) 60.

RESOLUÇÃO:

Os estudantes são João, Ronaldo, Ademir e Lucas.

O trecho "somando as idades do mais novo com a de João..." permite concluir que João NÃO é o mais novo. Também podemos concluir que Lucas é mais velho que João, afinal a idade dele é a soma da idade de João com a de outro estudante.

Como "o estudante mais velho tem o dobro da idade de Ademir", vemos que Ademir NÃO é o mais velho.

Como o mais velho (que tem 36 anos) tem o dobro da idade de Ademir, fica claro que Ademir tem 18 anos.

Uma vez que nem João e nem Lucas são o mais novo, este mais novo deve ser Ronaldo (9 anos). Assim, João teria 27 anos e Lucas (que é mais velho que João) teria 36 anos.

A soma das idades de João e Ademir é $27 + 18 = 45$ anos.

Resposta: D

FCC - TRT/4ª – 2015) As pastas de um arquivo estão ordenadas com uma sequência de códigos, que segue sempre o mesmo padrão. Os códigos das quinze primeiras pastas desse arquivo são: A1, A2, A3, B1, B2, A4, A5, A6, B3, B4, A7, A8, A9, B5, B6.

De acordo com o padrão, a centésima pasta desse arquivo terá o código

- (A) A50.
- (B) B40.
- (C) B32.
- (D) B50.
- (E) A51.

RESOLUÇÃO:

Veja que nós vamos alternando 3 pastas do "grupo A" e 2 pastas do "grupo B", com numeração sequencial. Temos ciclos formados por 5 pastas (sendo 3A e 2B). Para saber quantos ciclos precisamos para chegar na centésima pasta, podemos dividir 100 por 5, obtendo 20. Ou seja, a 100ª pasta é a última pasta do 20º ciclo.

Em cada ciclo temos 2 pastas do grupo B. Nos primeiros 20 ciclos temos um total de $2 \times 20 = 40$ pastas do grupo B, sendo que a última é justamente a pasta B40.

Resposta: B

FCC - TRT/4ª – 2015) O estacionamento de um hospital cobra o valor fixo de R\$ 5,00 por até duas horas de permanência do veículo, e 2 centavos por minuto que passar das duas primeiras horas de permanência. Um veículo que permanece das 9h28 de um dia até as 15h08 do dia seguinte terá que pagar ao estacionamento:

- (A) R\$ 39,20.
- (B) R\$ 36,80.
- (C) R\$ 41,80.
- (D) R\$ 39,80.
- (E) R\$ 38,20.

RESOLUÇÃO:

Das 9h28 de um dia até as 9h28 do outro dia temos 24 horas. Das 9h28 do segundo dia às 15h28 teríamos mais $15 - 9 = 6$ horas. Tirando 20 minutos (pois devemos ir apenas até 15h08), temos 5h40. Portanto, temos um total de $24h + 5h40 = 29h40$. Ou melhor, temos as 2 primeiras horas e depois temos mais 27h40, que em minutos correspondem a $27 \times 60 + 40 = 1620 + 40 = 1660$ minutos. Como é cobrado 2 centavos por minuto, ao todo são cobrados $0,02 \times 1660 = 33,20$ reais, além dos 5 reais correspondentes às duas primeiras horas, totalizando 38,20 reais.

Resposta: E

FCC - TRT/4ª – 2015) Dadas apenas as proposições “nenhum contador é médico” e “algum médico é biólogo”, do ponto de vista da lógica é válido concluir que:

- (A) algum biólogo não é contador.
- (B) algum biólogo é contador.
- (C) todo biólogo é médico.
- (D) algum biólogo é contador e não é médico.
- (E) existe biólogo que não é médico.

RESOLUÇÃO:

Com as duas frases dadas, vemos que existe médico que é biólogo. Esses médicos que são biólogos certamente não são contadores (pois nenhum contador é médico). Assim, vemos que existem biólogos que não são contadores (aqueles biólogos que são médicos certamente não são contadores). Isso permite marcar a alternativa A. Para as demais alternativas, repare que não temos informações suficientes para proferir aquelas afirmações. Em especial, no que se refere à última afirmação, a frase “algum biólogo é médico” não impede que TODOS os biólogos possam ser médicos e, com isso, invalide a afirmativa E.

Resposta: A

FCC - TRT/4ª – 2015) Ao término do primeiro tempo de uma partida de basquete a razão entre os pontos da equipe A e da equipe B, nessa ordem, era 3:5. No segundo e último tempo da partida, a razão entre os pontos feitos (nesse tempo) pela equipe A e pela equipe B se inverteu em relação à do primeiro tempo. Sabendo que a equipe B venceu a partida por 58 a 54 pontos, no segundo tempo do jogo a equipe B fez um total de pontos igual a:

- (A) 21.

- (B) 18.
(C) 12.
(D) 24.
(E) 15.

RESOLUÇÃO:

Sejam PA e PB os pontos que as equipes A e B haviam feito no primeiro tempo, temos que:

$$PA / PB = 3 / 5$$

$$PA = 3xPB / 5$$

No segundo e último tempo da partida, a razão entre os pontos feitos (nesse tempo) pela equipe A e pela equipe B se inverteu em relação à do primeiro tempo. Sendo Pa e Pb os pontos feitos pelas duas equipes no segundo tempo, temos que:

$$Pa / Pb = 5 / 3$$

$$Pa = 5xPb / 3$$

Como a equipe B fez 58 pontos ao todo, podemos dizer que:

$$Pb + PB = 58$$

$$PB = 58 - Pb$$

Como a equipe A fez 54 pontos, podemos dizer que:

$$Pa + PA = 54$$

$$(5xPb / 3) + (3xPB / 5) = 54$$

$$5xPb / 3 + 3xPB / 5 = 54$$

$$25xPb / 15 + 9xPB / 15 = 54$$

$$25xPb + 9xPB = 54x15$$

$$25xPb + 9xPB = 810$$

$$25xPb + 9x(58 - Pb) = 810$$

$$25xPb + 522 - 9xPb = 810$$

$$16xPb + 522 = 810$$

$$16xPb = 810 - 522$$

$$16xPb = 288$$

$$Pb = 288 / 16$$

$$Pb = 18$$

Portanto, a equipe B fez 18 pontos no segundo tempo do jogo.

Resposta: B

Continuo à sua disposição!

Saudações,

Prof. Arthur Lima (www.facebook.com/ProfessorArthurLima)