



## **Aula 00 - Demonstrativa**

500 questões FCC resolvidas em PDF -  
Raciocínio Lógico e Matemática - 2019

**Prof. Arthur Lima**

## Sumário

SUMÁRIO .....	2
APRESENTAÇÃO.....	3
COMO ESTE CURSO ESTÁ ORGANIZADO .....	5
QUESTÕES COMENTADAS PELO PROFESSOR .....	6
LISTA DE QUESTÕES.....	43
GABARITO .....	63



Fundação Carlos Chagas

## Apresentação



Olá, tudo bem? Sou o professor Arthur Lima. Seja muito bem-vindo a esse meu curso! Aqui na **DIREÇÃO CONCURSOS** sou responsável pelas disciplinas de Matemática, Raciocínio Lógico, Matemática Financeira e Estatística. Também sou um dos coordenadores do site.

Caso não me conheça, sou Engenheiro Aeronáutico pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Fui aprovado nos concursos de Auditor-Fiscal e Analista-Tributário da Receita Federal, e exerci o cargo de Auditor por 6 anos. Antes, fui engenheiro na EMBRAER S/A por 5 anos. Sou professor há 11 anos, sendo 4 em preparatórios para vestibular e 7 em preparatórios para concursos públicos. Ao longo deste tempo **pude ver muitos alunos sendo aprovados** nos concursos públicos mais disputados do país – e pude ver inúmeros alunos que tinham **MUITA DIFICULDADE em exatas** superarem o “trauma” e conseguirem excelentes desempenhos em suas provas. Espero que o mesmo aconteça contigo! Sempre me preocupo muito em atender os alunos com maior dificuldade, pois sei que o ensino de exatas no Brasil é muito ruim. **Estaremos juntos nesta jornada até a sua APROVAÇÃO, combinado?** E vamos encurtar este caminho!

É com **MUITA ALEGRIA** que inicio este curso de **500 QUESTÕES FCC RESOLVIDAS EM PDF - RACIOCÍNIO LÓGICO E MATEMÁTICA**. A programação de aulas, que você verá mais adiante, foi concebida especialmente para a sua preparação focada nos concursos organizados pela banca **FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS (FCC)**.

Neste material você terá:

### Curso completo escrito (PDF)

*exercícios resolvidos sobre TODOS os pontos dos editais*

### Acesso direto ao professor

para você sanar suas dúvidas **DIRETAMENTE** conosco sempre que precisar

Este material consiste de **dez aulas escritas (em formato PDF)**, cada uma contendo **50 QUESTÕES RESOLVIDAS DA FCC**. Naturalmente, este não é um curso voltado para iniciantes nesta disciplina, afinal vamos trabalhar diretamente em cima de exercícios, e não em cima da teoria. De qualquer forma, este pode ser um excelente material para complementar a sua preparação, uma vez que Raciocínio Lógico e Matemática devem ser treinados com muitos exercícios.

Caso você queira tirar alguma dúvida antes de adquirir o curso, basta me enviar um email ou um direct pelo Instagram:

 [professorArthurLima@hotmail.com](mailto:professorArthurLima@hotmail.com)

 [ProfArthurLima](https://www.instagram.com/ProfArthurLima)

Conheça ainda as minhas outras redes sociais para acompanhar de perto o meu trabalho:



## Como este curso está organizado

Veja a seguir o cronograma do nosso curso, onde você pode conferir a data-limite para a postagem de cada uma das aulas.

Aula	Data	Conteúdo do edital
00	21/01	Cinquenta (50) questões FCC resolvidas
01	31/01	Cinquenta (50) questões FCC resolvidas
02	10/02	Cinquenta (50) questões FCC resolvidas
03	20/02	Cinquenta (50) questões FCC resolvidas
04	02/03	Cinquenta (50) questões FCC resolvidas
05	12/03	Cinquenta (50) questões FCC resolvidas
06	22/03	Cinquenta (50) questões FCC resolvidas
07	01/04	Cinquenta (50) questões FCC resolvidas
08	11/04	Cinquenta (50) questões FCC resolvidas
09	21/04	Cinquenta (50) questões FCC resolvidas
10	01/05	Cinquenta (50) questões FCC resolvidas

Que tal já iniciarmos o nosso estudo AGORA? Nesta primeira aula já vamos resolver juntos algumas questões da FCC cobradas em concursos recentes. Sugiro que você sempre procure resolver as questões sozinho, para só então consultar as minhas resoluções. Tentar resolver sozinho é uma etapa essencial do processo de aprendizagem! Portanto, mãos à obra!

## Questões comentadas pelo professor

### 1. FCC – SEFAZ/GO – 2018)

Um dos diretores de uma pequena indústria têxtil fez a seguinte afirmação durante uma reunião da diretoria: Se todas as matérias-primas forem entregues no prazo e nenhuma máquina de tingimento sofrer avaria, então o setor de produção conseguirá atingir a meta de setembro. Ao final do mês, porém, constatou-se que a meta de setembro não foi atingida pelo setor de produção. Considerando que a análise do diretor estava certa, é correto concluir que, necessariamente,

- (A) pelo menos uma matéria-prima não foi entregue no prazo ou uma máquina de tingimento sofreu avaria.
- (B) nem todas as matérias-primas foram entregues no prazo e pelo menos uma máquina de tingimento sofreu avaria.
- (C) as matérias-primas não foram entregues no prazo ou todas as máquinas de tingimento sofreram avaria.
- (D) nenhuma matéria-prima foi entregue no prazo e pelo menos uma máquina de tingimento sofreu avaria.
- (E) algumas matérias-primas foram entregues fora prazo, mas nenhuma máquina de tingimento sofreu avaria.

#### RESOLUÇÃO:

A proposição pode ser resumida assim:

(todas entregues E nenhuma avaria) → atinge a meta

Sabendo que a meta NÃO foi atingida, ou seja, que a segunda parte da condicional é FALSA, isto significa que a primeira parte da condicional também deve ser falsa. Assim, a NEGAÇÃO da primeira parte deve ser verdadeira. A negação de uma conjunção "E" é obtida negando-se as duas proposições e trocando o E pelo OU:

"alguma não entregue OU alguma avaria"

Escrevendo a frase completa:

"Alguma matéria prima não foi entregue no prazo OU alguma máquina de tingimento sofreu avaria".

A frase da alternativa C apresenta uma variação desta proposta, sendo ela o gabarito.

**Resposta: A**

### 2. FCC – ALESE – 2018)

Em uma empresa, todos os funcionários devem receber vale-refeição mensalmente e nenhum deles pode fazer mais do que 20 horas extras em um mesmo mês. O setor de recursos humanos da empresa identificou que essa regra não foi cumprida em determinado mês. Dessa forma, é correto concluir que nesse mês, necessariamente,

- (A) nenhum funcionário recebeu vale-refeição e alguns deles fizeram mais do que 20 horas extras.
- (B) alguns funcionários não receberam vale-refeição e pelo menos um deles fez mais do que 20 horas extras.
- (C) aqueles funcionários que fizeram menos do que 20 horas extras não receberam vale-refeição.

(D) todos os funcionários deixaram de receber vale-refeição ou fizeram mais do que 20 horas extras.

(E) pelo menos um funcionário não recebeu vale-refeição ou fez mais do que 20 horas extras.

**RESOLUÇÃO:**

Temos a conjunção:

“Todos os funcionários devem receber vale-refeição mensalmente e nenhum deles pode fazer mais do que 20 horas extras em um mesmo mês”.

Se esta frase não foi cumprida, ou seja, é falsa, então a sua negação é verdadeira. Como se trata de uma conjunção, basta negarmos os dois lados e trocar o “e” pelo “ou”, ficando com:

“Algum funcionário NÃO recebe vale-refeição mensalmente OU algum deles fez mais do que 20 horas extras em um mesmo mês”

Temos isso na alternativa E.

**Resposta: E**

---

**3. FCC – METRO/SP – 2018)**

Se um retângulo tem as medidas de seus quatro lados iguais, então ele é chamado de quadrado.

A alternativa que contém uma negação lógica da afirmação anterior é:

(A) Um retângulo não tem as medidas de seus quatro lados iguais ou ele não é chamado de quadrado.

(B) Um retângulo é chamado de quadrado e ele tem as medidas de seus quatro lados iguais.

(C) Um retângulo tem as medidas de seus quatro lados iguais e ele não é chamado de quadrado.

(D) Se um retângulo não tem as medidas de seus quatro lados iguais, então ele não é chamado de quadrado.

(E) Se um retângulo não é chamado de quadrado, então ele não tem as medidas de seus quatro lados iguais.

**RESOLUÇÃO:**

Temos a seguinte condicional:

Retângulo tem as medidas de seus quatro lados iguais  $\rightarrow$  ele é chamado de quadrado

A negação de uma condicional  $p \rightarrow q$  é escrita da forma  $p$  e  $\sim q$ . Logo:

Um retângulo tem as medidas de seus quatro lados iguais E NÃO é chamado de quadrado.

**Resposta: C**

---

**4. FCC – DETRAN/MA – 2018)**

De acordo com a legislação de trânsito, se um motorista dirigir com a habilitação vencida há mais de 30 dias, então ele terá cometido uma infração gravíssima. A partir dessa informação, conclui-se que, necessariamente,

(A) se uma infração de trânsito é classificada como gravíssima, então ela se refere a dirigir com a habilitação vencida há mais de 30 dias.

(B) se uma infração de trânsito não se refere a dirigir com a habilitação vencida há mais de 30 dias, então ela não pode ser classificada como gravíssima.

(C) se um motorista tiver cometido uma infração gravíssima, então ele dirigiu com a habilitação vencida há mais de 30 dias.

(D) se um motorista não dirigiu com a habilitação vencida há mais de 30 dias, então ele não cometeu qualquer infração gravíssima.

(E) se um motorista não tiver cometido qualquer infração gravíssima, então ele não dirigiu com a habilitação vencida há mais de 30 dias.

### RESOLUÇÃO:

Vamos atribuir letras às afirmações:

p: motorista dirigir com a habilitação vencida há mais de 30 dias

q: cometer uma infração gravíssima

A proposição fica:  $p \rightarrow q$ . Se essa afirmação é verdadeira, então qualquer afirmação equivalente a ela também será verdadeira. Assim, estamos diante de um exercício sobre EQUIVALÊNCIAS de uma proposição condicional.

Como todas as opções de resposta são do tipo condicional ("Se..., então..."), podemos lembrar da contrapositiva  $\sim q \rightarrow \sim p$ , que sabemos ser equivalente à condicional original  $p \rightarrow q$ . Veja que:

$\sim p$ : motorista NÃO dirigir com a habilitação vencida há mais de 30 dias

$\sim q$ : NÃO cometer uma infração gravíssima

Portanto, a frase  $\sim q \rightarrow \sim p$  pode ser escrita mais ou menos assim:

*se o motorista NÃO cometeu infração gravíssima, então ele NÃO dirigiu com a habilitação vencida há mais de 30 dias.*

**Resposta: E**

### 5. FCC – SEGEP/MA – 2018)

Uma afirmação que seja logicamente equivalente à afirmação 'Se Luciana e Rafael se prepararam muito para o concurso, então eles não precisam ficar nervosos', é

(A) Se Luciana se preparou para o concurso e Rafael não se preparou, então eles precisam ficar nervosos.

(B) Se Luciana e Rafael precisam ficar nervosos, então eles não se prepararam muito para o concurso.

(C) Se Luciana e Rafael não precisam ficar nervosos, então eles se prepararam muito para o concurso.

(D) Se Luciana não se preparou muito e Rafael se preparou muito para o concurso, então Luciana precisa ficar nervosa e Rafael não precisa ficar nervoso.

(E) Luciana e Rafael se prepararam muito para o concurso e mesmo assim ficaram nervosos.

**RESOLUÇÃO:**

A questão nos deu uma proposição condicional e pediu uma afirmação equivalente a ela.

A proposição do enunciado é  $p \rightarrow q$ , onde:

$p$  = Luciana e Rafael se prepararam muito para o concurso

$q$  = eles não precisam ficar nervosos

Sabemos que ela equivale a  $\sim q \rightarrow \sim p$  e também a  $\sim p$  ou  $q$ . Veja que:

$\sim p$  = Luciana e Rafael NÃO se prepararam muito para o concurso

$\sim q$  = eles PRECISAM ficar nervosos

Assim, as duas equivalências “manjadas” da proposição condicional são:

$\sim q \rightarrow \sim p$ : “Se Luciana e Rafael precisam ficar nervosos, então eles não se prepararam muito para o concurso”.

$\sim p$  ou  $q$ : “Luciana e Rafael NÃO se prepararam muito para o concurso OU eles não precisam ficar nervosos”.

Veja que a alternativa B apresenta a equivalência  $\sim q \rightarrow \sim p$ .

**Resposta: B**

---

**6. FCC – ISS/SÃO LUIS – 2018 – adaptada)**

A rotina de treinamento de um maratonista é composta de ciclos consecutivos de cinco dias. Nos três primeiros dias, ele realiza treinos diversificados, alternando corridas e exercícios de fortalecimento muscular. Para evitar desgaste excessivo, os dois últimos são dias de folga, não sendo realizado qualquer tipo de treino. Sempre que seus dois dias seguidos de folga caem em um sábado e em um domingo, e apenas nesses dias, o maratonista visita seus pais, que moram em outra cidade, chegando no sábado e voltando no domingo. O número de dias transcorridos entre duas visitas consecutivas do maratonista a seus pais é igual a

(A) 21

(B) 27

(C) 28

(D) 35

(E) 33

**RESOLUÇÃO:**

Assim que retorna da casa dos pais, começamos um ciclo de treinamentos na segunda-feira. Precisamos caminhar até chegar em um ciclo que termine no domingo. Temos o seguinte:

Ciclo 1: segunda a sexta-feira

Ciclo 2: sábado a quarta-feira

Ciclo 3: quinta a segunda-feira

Ciclo 4: terça a sábado

Ciclo 5: domingo a quinta-feira

Ciclo 6: sexta a terça-feira

Ciclo 7: quarta a domingo

Perceba que, após uma visita, temos 6 ciclos completos de 5 dias (totalizando  $6 \times 5 = 30$  dias) e mais quarta, quinta, sexta. No sábado ele já visitará os pais novamente. Assim, ENTRE as duas visitas nós temos 33 dias.

**Resposta: E**

---

### 7. FCC – ISS/SÃO LUIS – 2018)

Na primeira fase do Campeonato Brasileiro de futebol da série D, cada equipe disputa 6 partidas, recebendo, em cada jogo, 3 pontos em caso de vitória, 1 ponto em caso de empate e nenhum ponto em caso de derrota. Uma das equipes participantes marcou 4 gols e sofreu 4 gols nesses 6 jogos. O total de pontos que essa equipe conquistou na primeira fase do campeonato pode ser, no máximo, igual a

(A) 13

(B) 8

(C) 11

(D) 7

(E) 14

#### RESOLUÇÃO:

Para ter feito o máximo de pontos, podemos imaginar que a equipe ganhou 4 jogos por 1x0, totalizando  $4 \times 3 = 12$  pontos. Além disso, ela pode perder um jogo por 4x0 (pois assim já leva todos os gols de uma vez só). Até aqui temos 5 jogos. O sexto jogo pode ter sido um empate em 0x0, que garante mais um ponto, chegando a 13 pontos.

**Resposta: A**

---

### 8. FCC – ISS/SÃO LUIS – 2018)

Uma praça circular possui 5 entradas distribuídas em seu contorno de forma que a distância entre duas entradas consecutivas seja sempre a mesma. Existem 10 caminhos retos espalhados pela praça, todos eles começando em uma entrada e terminando em outra. Esses caminhos dividem o terreno da praça em um total de

(A) 10 regiões.

(B) 11 regiões.

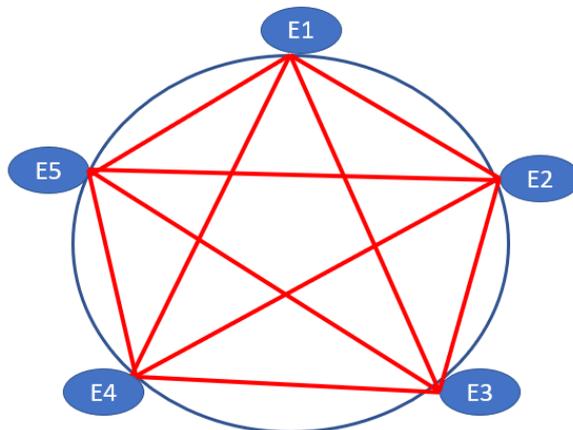
(C) 13 regiões.

(D) 15 regiões.

(E) 16 regiões.

### RESOLUÇÃO:

Podemos imaginar a nossa praça com as 5 entradas e os caminhos retos entre as entradas:



Temos um total de 16 regiões delimitadas pelas linhas.

**Resposta: E**

### 9. FCC – SEGEP MA – 2018)

Três irmãs – Linda, Berenice e Sofia – são estudantes universitárias em três cursos distintos: Matemática, História e Direito, não necessariamente nessa ordem. Nas férias de verão, cada uma viajou para uma cidade diferente: Salvador, Porto Alegre e Rio de Janeiro. Sabe-se que: – Quem cursa História não foi a Salvador. – Quem cursa Direito foi ao Rio de Janeiro. – Berenice não cursa Direito. – Sofia foi a Salvador. Então, Linda estuda:

(A) História e foi ao Rio de Janeiro.

(B) Matemática e foi a Salvador.

(C) Direito e foi ao Rio de Janeiro.

(D) História e foi a Porto Alegre.

(E) Direito e foi a Porto Alegre.

### RESOLUÇÃO:

Vamos montar uma tabela para visualizar melhor as informações:

Irmã	Curso	Cidade
Linda	Matemática, História, Direito	Salvador, Porto Alegre, RJ
Berenice	Matemática, História, Direito	Salvador, Porto Alegre, RJ
Sofia	Matemática, História, Direito	Salvador, Porto Alegre, RJ

Na prova, você pode montar essa tabela usando apenas as iniciais, para economizar tempo. Agora vamos usar as informações dadas pelo enunciado. Vejamos:

- "Sofia foi a Salvador"

Aqui nós vemos que Sofia não cursa História.

- "Berenice não cursa Direito"

- "Quem cursa Direito foi ao Rio de Janeiro"

Como Berenice não cursa Direito, ela não foi ao Rio de Janeiro. Vejamos como fica nossa tabela:

Irmã	Curso	Cidade
Linda	Matemática, História, Direito	Salvador, Porto Alegre, RJ
Berenice	Matemática, História, Direito	Salvador, Porto Alegre, RJ
Sofia	Matemática, História, Direito	Salvador, Porto Alegre, RJ

Veja que só restou "Porto Alegre" para Berenice e, assim, Linda foi ao Rio de Janeiro. Portanto, Linda cursa Direito.

**Resposta: C**

#### 10. FCC – ALESE – 2018)

Uma tradicional loja de departamentos anunciou uma liquidação especial em comemoração ao seu aniversário de 50 anos: durante 50 horas corridas, todos os produtos teriam 50% de desconto. Se a liquidação começou às 8h de um sábado, então ela foi encerrada às

- (A) 8h de uma segunda-feira.
- (B) 10h de uma segunda-feira.
- (C) 20h de uma segunda-feira.
- (D) 22h de uma segunda-feira.
- (E) 8h de uma terça-feira.

#### RESOLUÇÃO:

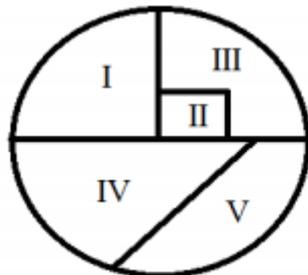
Veja que 50 horas = 48 horas + 2 horas = 2x24horas + 2 horas.

Ou seja, 50 horas correspondem a dois dias completos e mais 2 horas. Partindo do sábado às 8h, chegamos no domingo às 8h (1 dia), segunda às 8h (2 dias), e com mais 2h chegamos às 10h de segunda-feira, que é o encerramento da liquidação.

**Resposta: B**

**11.FCC – SEGEP MA – 2018)**

A imagem abaixo representa um mapa com cinco regiões, que devem ser coloridas de modo que aquelas que fazem fronteira tenham cores distintas. As cores disponíveis para colorir tal mapa são: azul, vermelho, amarelo e verde.

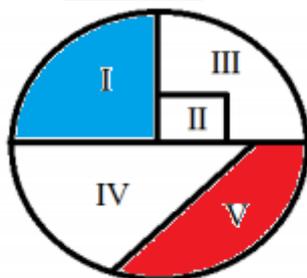


Se a região I for colorida com azul e a região V for colorida com vermelho, então a região II poderá ser colorida APENAS com

- (A) verde.
- (B) vermelho.
- (C) amarelo.
- (D) verde ou amarelo.
- (E) amarelo ou azul.

**Resolução:**

Vejamos como fica a figura:



Este tipo de questão trabalha a sua orientação espacial. São apresentados elementos (neste caso as cores a serem preenchidas no círculo) e diversas informações que te permitem ordenar esses elementos respeitando as condições.

Como as regiões de fronteira não podem ter a mesma cor, a região II não poderá ser pintada de azul. Note que a região III faz fronteira com todas as outras regiões. Portanto, ela deve ter cores diferentes de II e IV.

A região IV não pode ser vermelha nem azul. Restam as cores amarelo ou verde. Supondo que seja verde, a região III deve ser amarela. O contrário também poderá ocorrer: IV amarela e III verde. Em ambos os casos, II só pode ser vermelho (já que não faz fronteira com V e não pode ser azul, nem amarelo, nem verde).

**Resposta: B**

**12. FCC – DETRAN/MA – 2018)**

No almoxarifado do departamento de trânsito há 10 talões de formulários, sendo 7 do tipo azul e 3 do tipo preto. Os talões estão embalados sem identificação, não sendo possível diferenciar os azuis dos pretos. Um assistente, precisando sair a campo com um talão de formulários do tipo azul, pegou  $n$  talões no almoxarifado sem identificar sua cor. Para que se possa afirmar com toda certeza que o assistente pegou pelo menos um talão azul, o valor de  $n$  deve ser igual, no mínimo, a

- (A) 6.
- (B) 7.
- (C) 3.
- (D) 4.
- (E) 5.

**RESOLUÇÃO:**

Nesse tipo de questão, temos que trabalhar com a situação mais extrema que poderia ocorrer. Para afirmar, com certeza, que o assistente pegou um talão azul, devemos considerar que ele primeiro pegou todos os talões pretos disponíveis.

Se são 3 os talões pretos, ao pegar o 4º talão, com certeza, seria da cor azul. Portanto, o valor mínimo para  $n$  é de 4 talões.

**Resposta: D**

**13. FCC – SABESP – 2018)**

São frequentes os episódios em que Pedro ouve o barulho de algum objeto quebrando em seu apartamento e, ao chegar ao local do acidente, encontra seus três cachorros, Totó, Milu e Brutus, em volta do objeto quebrado. Toda vez que isso ocorre, Pedro pergunta para os cachorros em tom firme, apontando para o objeto: *Quem foi que quebrou isso?* Ele notou que cada cachorro sempre age de uma forma específica, dependendo se foi ou não o responsável pelo acidente e, caso não tenha sido o responsável, se testemunhou ou não o acontecimento.

Cachorro	Comportamento caso tenha sido o responsável	Comportamento caso não tenha sido o responsável, mas tenha testemunhado	Comportamento caso não tenha sido o responsável e também não tenha testemunhado
Totó	Fica inquieto	Fica inquieto	Olha fixamente para o dono
Milu	Aponta aleatoriamente para um dos outros dois cachorros	Aponta para o cachorro que causou o acidente	Aponta aleatoriamente para um dos outros dois cachorros
Brutus	Olha fixamente para o dono	Começa a pular	Olha fixamente para o dono

A tabela a seguir descreve o comportamento de cada cachorro ao ouvir a pergunta feita pelo dono:

Em um desses episódios, Pedro chega ao local do acidente e pergunta Quem foi que quebrou isso?, observando as seguintes reações:

- Totó olha fixamente para o dono;
- Milu aponta para Totó;
- Brutus olha fixamente para o dono.

Sabendo que o acidente foi causado por apenas um dos cachorros, Pedro pode concluir que

- (A) qualquer um dos três cachorros pode ter sido o responsável, mas não é possível especificar qual dos três.
- (B) Totó foi o responsável, certamente.
- (C) Milu foi o responsável, certamente.
- (D) Brutus foi o responsável, certamente.
- (E) tanto Milu quanto Brutus podem ter sido os responsáveis, mas não é possível especificar qual dos dois.

#### RESOLUÇÃO:

Pela reação de Totó, quando ele olha fixamente para o dono, podemos verificar na 4ª coluna nas linhas 1 e 2, que ele não foi responsável por quebrar o objeto, nem testemunha quem é o autor do feito.

Desse modo, não foi Totó quem quebrou determinado objeto, sobrando apenas os cachorros Milu e Brutus para fazer o devido julgamento.

Repare que "Milu aponta para Totó", o que significa que podemos descartar a possibilidade na 3ª coluna e 3ª linha, uma vez que não foi Totó que causou o acidente. Restando apenas as possibilidades constantes nas 2ª e 4ª colunas cruzando com as 1ª e 3ª linhas. Nessa linha de raciocínio, veja que Milu aponta aleatoriamente para um dos cachorros, caso tenha sido o responsável por não. Até aqui, podemos concluir que Milu pode ter sido ou não o responsável pelo acidente da quebra do objeto.

Cruzando as informações das 2ª e 4ª colunas com as 1ª e 4ª linha da tabela fornecida, depreende-se que se Brutus olha fixamente para o dono, então ele pode ter sido o responsável ou não. Nessa perspectiva, concluímos que Brutus pode ter sido ou não o responsável pelo acidente da quebra do objeto.

Assim, tanto Milu quanto Brutus podem ter sido os responsáveis, não sendo possível especificar qual deles.

#### RESPOSTA: E

#### 14. FCC – SABESP – 2018)

De modo geral, um ano bissexto é todo aquele que é múltiplo de 4. Porém, essa regra tem uma exceção: mesmo que o ano seja múltiplo de 4, se ele também for múltiplo de 100, ele deixa de ser bissexto. Essa última regra tem outra exceção: se o ano for múltiplo de 100, mas também for múltiplo de 400, ele volta a ser bissexto. Considerando essas informações, é correto afirmar que existem anos que são

- (A) múltiplos de 400 e não são bissextos.
- (B) múltiplos de 100 e são bissextos.

(C) bissextos e não são múltiplos de 4.

(D) ímpares e são bissextos.

(E) bissextos e não são múltiplos de 2.

### RESOLUÇÃO:

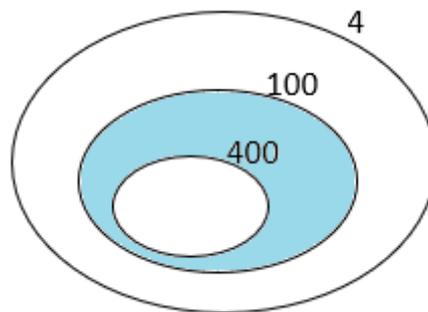
De acordo com a exceção, temos:

Um número que seja múltiplo de 4 e múltiplo de 100 → NÃO é bissexto.

Mas essa exceção tem uma exceção:

Um número que seja múltiplo de 100 e múltiplo de 400 → É bissexto.

Vamos organizar essas informações na forma de diagramas que representam os múltiplos de 4, 100 e 400. Sabemos que todos os múltiplos de 400, são também múltiplos de 100 e 4. Da mesma forma, todos os múltiplos de 100 são também múltiplos de 4. De acordo com as regras do enunciado, vamos preencher de azul a interseção que corresponde aos números que não são bissextos:



Agora, vamos analisar as alternativas que afirmam existir:

(A) múltiplos de 400 e não são bissextos. → Falso, todos os múltiplos de 400 são bissextos.

(B) múltiplos de 100 e são bissextos. → Verdadeiro, os múltiplos de 400 são também múltiplos de 100 e são bissextos.

(C) bissextos e não são múltiplos de 4. → Falso, bissexto é múltiplo de 4 (o próprio enunciado afirma isso).

(D) ímpares e são bissextos. → Falso. Como todo bissexto é múltiplo de 4, ele sempre será par.

(E) bissextos e não são múltiplos de 2. → Falso. Como todo bissexto é múltiplo de 4, ele sempre será múltiplo de 2.

**Resposta: B**

### 15.FCC – CLDF – 2018)

Uma senha foi formada com três algarismos distintos, que foram escolhidos dentre os números inteiros de 1 a 6 e colocados em ordem crescente. Sabe-se que a soma do primeiro com o terceiro algarismo é igual a 7. Nessas condições, se o segundo algarismo da senha for

a) 4, então o primeiro pode ser 2 ou 3.

- b) 3, então o primeiro é necessariamente 1.
- c) 4, então o terceiro é necessariamente 6.
- d) 3, então o terceiro pode ser 4 ou 5.
- e) 5, então o primeiro é necessariamente 1.

**RESOLUÇÃO:**

Para termos a soma igual a 7 entre o primeiro e o terceiro números, as opções são:

$$1+6$$

$$2+5$$

$$3+4$$

Se o segundo algarismo da senha for 4, então o primeiro e o terceiro não podem ser 3 e 4 (pois não podemos repetir o 4). Logo, o primeiro algarismo só pode ser 1 ou 2, enquanto o último só pode ser 6 ou 5.

Se o segundo algarismo da senha for 3, novamente o primeiro só poderá ser 1 ou 2. Já o terceiro poderá ser 6 ou 5.

Se o segundo algarismo for 5, então o primeiro algarismo poderia ser 1 ou 3. Já o terceiro algarismo não poderia ser o 4, pois neste caso os números não estariam em ordem crescente, como manda o enunciado. Ou seja, o último algarismo só poderia ser o 6. Isto é, se o segundo algarismo é 5, então o terceiro é necessariamente 6, e o primeiro é necessariamente o 1.

**Resposta: E**

---

**16. FCC – CLDF – 2018)**

Abel, Benedito e Carlos, candidatos a um emprego, participam de um teste avaliado por nota. Verificou-se que os resultados não apresentaram empates. Considere as seguintes afirmações:

- I. Abel obteve a maior nota.
- II. Benedito obteve a menor nota.
- III. Carlos obteve uma nota superior à de Benedito.

Se uma das informações acima é falsa e as outras verdadeiras, então a ordem de classificação dos candidatos da maior nota para a menor é

- a) Carlos, Abel e Benedito.
- b) Abel, Carlos e Benedito.
- c) Benedito, Carlos e Abel.
- d) Benedito, Abel e Carlos.
- e) Carlos, Benedito e Abel.

**RESOLUÇÃO:**

Suponha que a informação falsa é I, sendo as demais verdadeiras. Neste caso, Benedito teve mesmo a menor nota, mas Abel NÃO teve a maior, devendo ficar com a segunda maior nota. Carlos teve a maior nota, sendo realmente superior à nota de Benedito. Ficamos com a ordem: Carlos > Abel > Benedito. Veja que, neste caso, somente uma informação é F, e foi possível fazer a ordenação. O gabarito é, portanto, A.

Se você assumisse que a informação falsa é II, as demais seriam verdadeiras. Assim, Abel teria a maior nota. Carlos teria uma nota superior à de Benedito. Isto nos levaria a concluir que Benedito teve a menor nota, o que NÃO poderia ocorrer, pois assumimos que II era uma informação falsa. Encontramos uma falha na argumentação.

Se assumíssemos que III é falsa, as demais seriam verdadeiras. Benedito teria a menor nota, e isso faria com que Carlos realmente tivesse uma nota maior que a de Benedito, o que nos faria enxergar III como verdadeira, levando a uma contradição lógica.

**Resposta: A****17.FCC – DETRAN/MA – 2018)**

Os assistentes de trânsito de um município foram divididos em três grupos (A, B e C) para otimizar sua atuação nas quatro regiões da cidade (Norte, Sul, Leste e Oeste). Cada grupo deverá atuar em duas ou três regiões e cada região deverá receber assistentes de exatamente dois grupos. Em relação à distribuição, ficou decidido que os assistentes do:

- grupo A deverão atuar em apenas duas regiões;
- grupo B não deverão atuar na região Norte;
- grupo C não deverão atuar na região Leste.

Dessa forma, as regiões onde os assistentes do grupo A deverão atuar são:

- (A) Sul e Oeste.
- (B) Oeste e Leste.
- (C) Norte e Leste.
- (D) Norte e Oeste.
- (E) Sul e Leste.

**RESOLUÇÃO:**

Vamos organizar essas informações em uma tabela e, a cada informação do enunciado, eliminaremos as possibilidades:

Grupo A	Norte, Sul, Leste, Oeste
Grupo B	Norte, Sul, Leste, Oeste
Grupo C	Norte, Sul, Leste, Oeste

Cada grupo só pode atuar em duas ou três regiões e cada região só pode receber a atuação de exatamente dois grupos.

A segunda afirmação diz que o grupo B não atua na região norte. Portanto:

Grupo A	Norte, Sul, Leste, Oeste
Grupo B	Norte, Sul, Leste, Oeste
Grupo C	Norte, Sul, Leste, Oeste

Como a região Norte deve receber dois grupos, serão A e C. Da mesma forma, C não atua na região Leste:

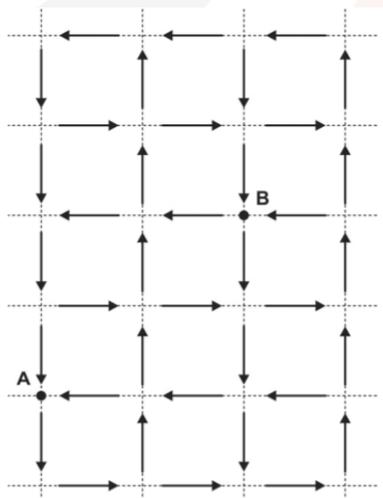
Grupo A	Norte, Sul, Leste, Oeste
Grupo B	Norte, Sul, Leste, Oeste
Grupo C	Norte, Sul, Oeste

A primeira afirmação diz que o grupo A atua em apenas duas regiões. Portanto, atua nas regiões Norte e Leste.

**Resposta: C**

**18. FCC – DETRAN/MA – 2018)**

A figura abaixo mostra parte de um bairro de uma cidade plana, em que todos os quarteirões são quadrados com lados medindo 100 metros. As linhas tracejadas representam as ruas e as flechas representam o sentido obrigatório de cada via.



Para um carro se mover do ponto A para o ponto B, ambos indicados na figura, respeitando-se todas as indicações de sentido obrigatório, ele deverá percorrer, no mínimo,

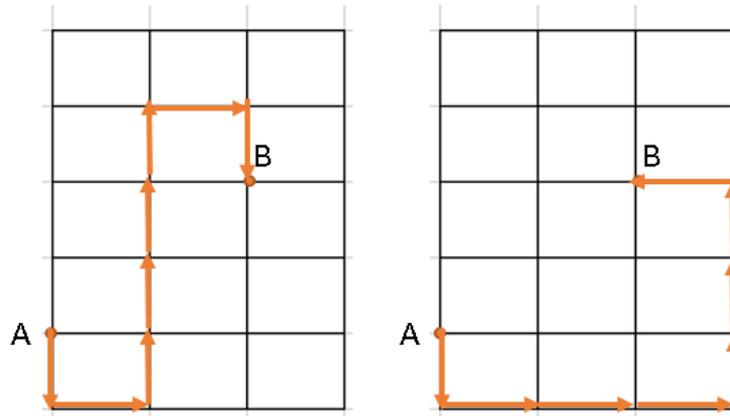
(A) 800 metros.

(B) 1000 metros.

- (C) 400 metros.
- (D) 600 metros.
- (E) 700 metros.

**RESOLUÇÃO:**

Temos duas possibilidades de caminhos a serem seguidos, respeitando as indicações de sentido obrigatório:

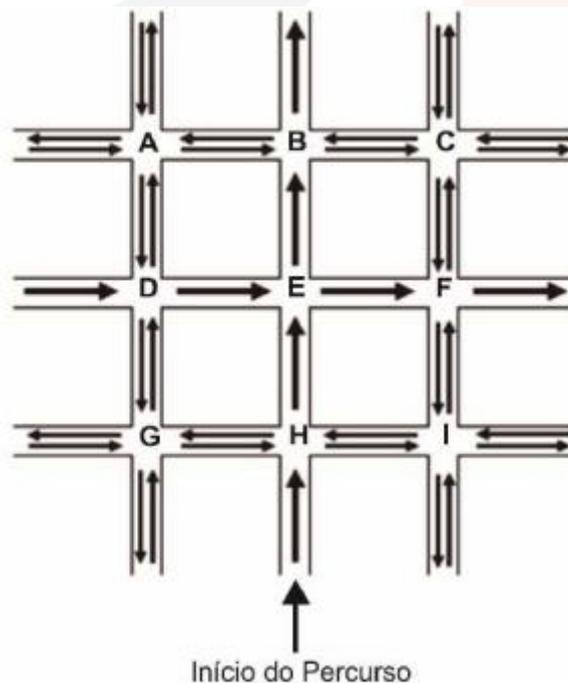


Veja que, independente da escolha, o carro se moverá por  $8 \times \text{lados} = 8 \times 100 = 800$  metros.

**Resposta: A**

**19. FCC – SABESP – 2018)**

A figura a seguir exibe um mapa em que três ruas paralelas entre si são cortadas por outras três ruas, paralelas entre si e perpendiculares às três primeiras. As setas indicam os sentidos de circulação permitidos em cada rua.



Os 9 cruzamentos entre essas vias foram nomeados por A, B, C, ... , I, como pode ser visto na figura. Um carro se encontra percorrendo a via destacada na figura, antes de entrar no cruzamento H. Ele deve seguir a sequência de instruções (após cada instrução, o carro percorre todo o quarteirão, até atingir o cruzamento e executar a instrução seguinte):

- 2ª rua à esquerda;
- 1ª rua à esquerda;
- 1ª rua à esquerda;
- 1ª rua à direita.

Sabendo que as instruções se referem sempre às ruas de conversão permitida (por exemplo, a instrução “1ª rua à esquerda” deve ser interpretada como “1ª rua à esquerda cuja conversão é permitida”), a pessoa atingirá, após seguir a última instrução e percorrer o quarteirão, o cruzamento

- (A) E.
- (B) I.
- (C) F.
- (D) H.
- (E) G.

#### RESOLUÇÃO:

Aqui, devemos nos atentar às setas que mostram quando é possível fazer a conversão ou não. Na 1ª instrução, o carro segue até o cruzamento B e vira à esquerda. Na 2ª instrução, ele segue até o cruzamento A e vira à esquerda. De acordo com a 3ª instrução, ele deve virar a 1ª rua à esquerda (o que é possível): ele chega ao cruzamento D e vira à esquerda. A 4ª instrução determina que ele vire a 1ª rua à direita. Porém, na primeira conversão (no cruzamento E) isso não é possível. Logo, ele segue até o cruzamento F e vira à direita, atingindo o cruzamento I.

**Resposta: B**

---

#### 20. FCC – ALESE – 2018)

Na última etapa de um rali realizado em terreno plano, os competidores, partindo de um ponto de passagem obrigatória, deveriam deslocar-se 15 km para o Norte, 8 km para o Leste, mais 2 km para o Norte, 2 km para o Oeste e, finalmente, 17 km para o Sul, atingindo o ponto de chegada. O ponto de chegada está localizado

- (A) 6 km a Leste do ponto de passagem obrigatória.
- (B) 10 km a Leste do ponto de passagem obrigatória.
- (C) 6 km a Oeste do ponto de passagem obrigatória.
- (D) 10 km a Oeste do ponto de passagem obrigatória.
- (E) 2 km ao Sul do ponto de passagem obrigatória.

#### RESOLUÇÃO:

Observe primeiro os deslocamentos na direção Norte-Sul. Vamos usar o sinal + para deslocamentos norte, e – para deslocamentos sul. Temos, ao todo:

$$\text{Direção norte-sul: } + 15 + 2 - 17 = 0$$

Ou seja, não houve deslocamento na direção norte-sul em relação ao ponto de partida.

Observando a direção leste-oeste, usando + para leste e – para oeste, temos:

$$\text{Direção leste-oeste: } + 8 - 2 = 6\text{km}$$

Assim, houve um deslocamento de 6km para o leste. Ou seja, o ponto de chegada está 6km a leste do ponto de passagem obrigatória.

**Resposta: A**

---

### 21. FCC – CLDF – 2018)

Em uma empresa, 16% dos funcionários são estrangeiros e os outros são brasileiros. Dentre os brasileiros,  $\frac{2}{3}$  nasceram no Distrito Federal,  $\frac{1}{12}$  veio de São Paulo e o restante é originário de estados da região Nordeste do Brasil. Em relação ao total de funcionários da empresa, aqueles que vieram de estados nordestinos representam

- a) 28%
- b) 21%
- c) 20%
- d) 24%
- e) 25%

#### RESOLUÇÃO:

Imagine que a empresa tem 100 funcionários. Deles, 16 são estrangeiros e 84 são brasileiros. Dos 84 brasileiros, sabemos que  $\frac{2}{3}$  são do DF, ou seja,  $\frac{2}{3} \cdot 84 = 56$  são do DF. Os paulistas são  $\frac{1}{12} \cdot 84 = 7$ . Logo, os nordestinos são o restante:

$$84 - 56 - 7 = 21 \text{ nordestinos}$$

Em relação ao total (100 funcionários), os 21 nordestinos representam:

$$P = \frac{21}{100} = 21\%$$

**Resposta: B**

---

### 22. FCC – CLDF – 2018)

Sabe-se que 55% dos empregados de uma empresa são do sexo masculino e 45% são do sexo feminino. Verificou-se que 71% do total dos empregados são a favor da implantação de um projeto e que 40% dos empregados do sexo feminino são contra. A porcentagem dos empregados do sexo masculino que são a favor do projeto é igual a

- a) 66%

- b) 88%
- c) 44%
- d) 80%
- e) 72,5%

**RESOLUÇÃO:**

Imagine que temos 1.000 pessoas na empresa. Delas, 550 são do sexo masculino e 450 do sexo feminino. O total de pessoas a favor do projeto é de 71%, ou seja, 710 pessoas são a favor e 290 pessoas são contra.

Dentre as 450 mulheres, sabemos que 40% são contra, ou seja,  $40\% \times 450 = 180$  mulheres são contra e as outras  $450 - 180 = 270$  mulheres são a favor.

Assim, das 710 pessoas a favor, sabemos que 270 são mulheres, de modo que os homens favoráveis ao projeto são  $710 - 270 = 440$ . A porcentagem de homens favoráveis é  $440 / 550 = 44/55 = 4/5 = 80\%$ .

**Resposta: D****23.FCC – SABESP – 2018)**

João é proprietário de um veículo movido a diesel. Ao parar em um posto para abastecer, esqueceu-se de avisar o atendente sobre o combustível, sendo que esse completou o tanque do carro com gasolina, em vez de diesel. Constatado o erro, João verificou o manual do veículo e descobriu que não haverá danos ao motor se o veículo rodar com uma quantidade de gasolina no tanque inferior a 5% do volume total de combustível, considerando diesel e gasolina, os quais se misturam completamente. João sabe que o tanque continha cerca de 5 L de diesel puro antes do erro de abastecimento, que 45 L de gasolina pura foram adicionados no abastecimento e que, ao esgotar o tanque, sempre sobram 5 L de combustível, os quais não é possível eliminar.

João decide esgotar o tanque e, em seguida, completá-lo com diesel puro, de modo a diluir a quantidade de gasolina presente.

Para que o veículo não tenha danos ao motor, João terá que fazer esse procedimento, no mínimo,

- (A) cinco vezes.
- (B) quatro vezes.
- (C) duas vezes.
- (D) três vezes.
- (E) uma vez.

**RESOLUÇÃO:**

Note que inicialmente, João tinha em seu tanque 5 litros de diesel puro, entre gasolina e diesel, e complementou com mais 45 litros de gasolina, o que perfaz um total de  $(5 + 45)$  litros. Desta maneira, o volume máximo do tanque do carro corresponde a 50 litros.

Além disso, para não haver danos ao motor, o veículo deve rodar com uma quantidade de gasolina no tanque inferior a 5% do volume total de combustível, ou seja,  $5\% \times 50 \text{ litros} = 2,5 \text{ litros}$ . Isto é, com uma quantidade inferior a 2,5 litros de gasolina, não causa qualquer dano ao motor do carro.

Repare que "João sabe que o tanque continha cerca de 5 L de diesel puro antes do erro de abastecimento, que 45 L de gasolina pura foram adicionados no abastecimento e que, ao **esgotar o tanque**, sempre **sobram 5 L de combustível**, os quais não é possível eliminar". Ou seja, eliminam-se 45 Litros de combustível, entre gasolina e diesel, e sempre sobram 5 litros, melhor dizendo, primeiro é adicionado 45 litros de diesel puro aos 5 litros de combustível misto, perfazendo 50 litros, que é a capacidade máxima do tanque, e, após a eliminação de 45 litros de combustível, entre gasolina e diesel, sempre sobram 5 litros de combustível, ou seja, para cada procedimento de eliminação sempre sobra  $5/50 = 10\%$  do volume anterior.

Assim, teremos o seguinte:

1º procedimento:

Temos 45 litros de gasolina + 5 litros de diesel, sendo que **após a retirada** de 45 litros de combustível, ainda temos 10% dos 45 litros de gasolina com 10% dos 5 litros de diesel, ou seja, 4,5 litros de gasolina e 0,5 litros de diesel.

2º procedimento:

Agora é adicionado 45 litros de diesel puro, portanto teremos 45,5 litros de diesel + 4,5 litros de gasolina. Note que ainda temos um total de gasolina superior a 2,5 litros, sendo que ainda devemos acrescentar e fazer retiradas sucessivas. **Após a retirada** de 45 litros de combustível, ainda resta 10% dos 45,5 litros de diesel com 10% dos 4,5 litros de gasolina, ou seja, 4,55 litros de diesel e 0,45 litros de gasolina. Veja que agora temos 0,45 litros de gasolina, quantidade esta inferior a 2,5 litros, o que não causa danos ao motor do carro.

Portanto, para não causar danos ao motor, João terá que fazer esse procedimento, no mínimo, duas vezes.

**Resposta: C**

---

#### 24. FCC – SABESP – 2018)

A prefeitura de uma cidade anuncia que, no ano de 2017, recapeou 60% das avenidas da cidade e se compromete a recapear, em 2018, 80% das avenidas restantes. De 2017 para 2018, a quantidade de avenidas dessa cidade não se alterou. Sendo assim, em 2018, do total de avenidas da cidade, a prefeitura deverá recapear

- (A) 20%.
- (B) 80%.
- (C) 32%.
- (D) 56%.
- (E) 42%.

#### RESOLUÇÃO:

Se 60% das avenidas foram recapeadas em 2017, restaram 40% para serem recapeadas. Em 2018, foi prometido o recapeamento de 80% das avenidas restantes. Logo:  $80\% \text{ de } 40\% = 0,8 \times 0,4 = 0,32 = 32\%$ .

Resposta: C

---

**25. FCC – SABESP – 2018)**

Um erro comum no cotidiano ocorre quando uma pessoa acha que, para que um produto que sofreu um aumento de 10% volte ao seu valor antes do aumento, ele deve sofrer um desconto de 10%. Para que um produto que sofreu um aumento de 20% passe a custar o que custava antes do aumento, o desconto deve ser, aproximadamente,

- (A) 83,3%.
- (B) 22,0%.
- (C) 18,5%.
- (D) 13,4%.
- (E) 16,7%.

**RESOLUÇÃO:**

Vamos supor que um produto custe 100 reais inicialmente. Se ele sofre um aumento de 20%, passa a valer  $1,2 \times 100 = 120$  reais. Para voltar ao seu valor inicial, ele deve receber um desconto de 20 reais, o que equivale, em porcentagem, a:

$$\begin{aligned} 120 & \text{ --- } 100\% \\ 20 & \text{ --- } X\% \\ 120 \cdot X & = 100 \cdot 20 \\ X & = 2000/120 \\ X & = 16,7\% \text{ (aproximadamente)} \end{aligned}$$

Resposta: E

---

**26. FCC – SABESP – 2018)**

O preço da gasolina em um posto sofreu três aumentos consecutivos: o primeiro, de 20%; o segundo, de 10%; e o terceiro, de 5%. Comparando o preço após o terceiro aumento com o preço antes do primeiro aumento, temos que o aumento percentual total foi de, aproximadamente,

- (A) 55%.
- (B) 35%.
- (C) 39%.
- (D) 43%.
- (E) 30%.

**RESOLUÇÃO:**

Seja P o preço inicial da gasolina. Com o primeiro aumento passa a ser  $1,2P$ . Com o segundo aumento, de 10%, fica:  $1,1 \times 1,2P = 1,32P$ . Com o terceiro aumento, de 5%, o preço passa a ser:  $1,05 \times 1,32P = 1,386P$ .

Em relação ao preço antes do aumento, há um acréscimo de  $0,386 = 38,6\% = 39\%$  (aproximadamente).

**Resposta: C**

---

### 27. FCC – SABESP – 2018)

O preço de um automóvel, à vista, é de R\$ 36.000,00 e um certo financiamento permite que esse mesmo automóvel seja pago em 18 parcelas mensais idênticas de R\$ 2.200,00. Sendo assim, optando por financiar a compra do automóvel, o valor total a ser pago pelo automóvel, em relação ao preço à vista, aumentará em

- (A) 22%.
- (B) 20%.
- (C) 12%.
- (D) 10%.
- (E) 15%.

#### RESOLUÇÃO:

O preço total parcelado será de  $18 \times 2200 = 39.600$  reais. O preço à vista é de 36.000 reais. Logo:

$$\frac{39600}{36000} = 1,1$$

Portanto, o preço parcelado aumentará 10% em relação ao preço à vista.

**Resposta: D**

---

### 28. FCC – TRT/PE – 2018)

Em um determinado departamento, todos os funcionários são ou advogados, ou economistas, ou advogados e economistas. Sabe-se que 5 funcionários são apenas economistas, e que 15 funcionários são advogados, sendo que parte destes também são economistas. Se 45% dos funcionários desse departamento são advogados e economistas, então o número de funcionários do departamento que são apenas advogados é igual a

- (A) 7.
- (B) 8.
- (C) 4.
- (D) 5.
- (E) 6

#### RESOLUÇÃO:

Veja que temos 15 funcionários que são advogados (sendo que parte deles é também economista). Somando-os com aquelas pessoas que são SOMENTE economistas (5), temos o total  $15+5 = 20$  pessoas. Sabemos que 45% deste total tem ambas as profissões, ou seja,  $45\% \times 20 = 0,45 \times 20 = 9$  pessoas têm ambas as profissões.

Logo, são SOMENTE advogados  $15 - 9 = 6$  pessoas.

**Resposta: E**

---

**29. FCC – TRT/PE – 2018)**

Uma mercadoria comprada por R\$ 1.400,00 será vendida com lucro de 20% sobre o preço de compra acrescido com 15% de imposto. Nessas condições, o preço de venda dessa mercadoria, deve ser igual a

(A) R\$ 1.540,00.

(B) R\$ 1.442,00.

(C) R\$ 1.932,00

(D) R\$ 1.890,00.

(E) R\$ 1.952,00.

**RESOLUÇÃO:**

Dando um aumento de 20%, chegamos em  $1400 \times 1,20 = 1680$  reais. Com um aumento de 15%, chegamos em  $1680 \times 1,15 = 1932$  reais. Este é o valor final.

**Resposta: C**

---

**30. FCC – TRT/PE – 2018)**

Quatro quintos dos processos de uma comarca são da área civil e três oitavos desses processos são da regional sul da comarca. A porcentagem de processos da comarca que são da área civil e da regional sul é igual a

(A) 42%.

(B) 20%.

(C) 45%.

(D) 12%.

(E) 30%

**RESOLUÇÃO:**

Sendo P processos, sabemos que  $4/5$  são da área civil, ou seja,  $4P/5$  são dessa área. Destes,  $3/8$  são da regional sul, ou seja,

$$\text{área civil e regional sul} = (3/8) \times 4P/5 = 12P/40 = 3P/10 = 0,3P = 30\%.P$$

Ou seja, 30% dos processos são da área civil e regional sul.

**Resposta: E**

---

**31.FCC – TRT/PE – 2018)**

Ao comprar um produto de R\$ 100,00, foram oferecidos para Clóvis dois planos de pagamento. No primeiro plano, ele pagaria no momento da compra, à vista, e receberia um desconto de 4%. No segundo plano, ele pagaria os R\$ 100,00 em duas parcelas de R\$ 50,00, sendo a primeira após 30 dias da compra, e a segunda após 60 dias da compra. Clóvis tem ao seu dispor um investimento que rende 3% a cada 30 dias. Clóvis escolheu o plano que mais o favorecia e realizou a compra. Comparando-se os dois planos, é correto concluir que a escolha de Clóvis o favoreceu em, aproximadamente,

- (A) R\$ 0,35
- (B) R\$ 1,32.
- (C) R\$ 0,63.
- (D) R\$ 1,15.
- (E) R\$ 0,84.

**RESOLUÇÃO:**

Pagando a vista, Clóvis tem 4% de desconto, pagando  $100 \times (1 - 4\%) = 100 \times (1 - 0,04) = 100 \times 0,96 = 96$  reais. Assim, sobram 4 reais. Aplicando este valor, ele ganha 3% no primeiro mês, ficando com  $4 \times (1 + 3\%) = 4 \times 1,03 = 4,12$ . No segundo mês, ele ganha 3% em relação ao que tinha, ficando com  $4,12 \times 1,03 = 4,24$  reais.

Se for pagar a prazo, durante o primeiro mês os 100 reais vão render 3%, chegando ao montante de  $100 \times 1,03 = 103$  reais. Pagando 50 reais, sobram  $103 - 50 = 53$  reais. Este valor rende 3% no mês seguinte, chegando a  $53 \times 1,03 = 54,59$  reais. Pagando 50 reais, sobram 4,59 reais.

A diferença entre o valor economizado em cada caso é de  $4,59 - 4,24 = 0,35$  reais. Veja que vale a pena pagar a prazo.

**Resposta: A****32.FCC – ALESE – 2018)**

Em relação a uma campanha de vacinação, a secretaria de saúde de um município informou que 90% das crianças do município já foram vacinadas e que todos os matriculados na rede municipal de ensino são moradores do município e receberam a vacina. A partir dessas informações, é correto concluir que, necessariamente,

- (A) as crianças que não estão matriculadas na rede municipal de ensino representam 10% do total.
- (B) 10% das crianças matriculadas na rede municipal de ensino ainda precisam ser vacinadas.
- (C) ainda falta vacinar 10% das crianças que não estão matriculadas na rede municipal de ensino.
- (D) nem todas as crianças do município estão matriculadas na rede municipal de ensino.
- (E) nem todas as crianças matriculadas na rede municipal de ensino foram vacinadas.

**RESOLUÇÃO:**

Sabemos que 90% das crianças foram vacinadas, de modo que 10% NÃO foram vacinadas. Esses 10% de crianças não vacinadas certamente NÃO estudam na rede municipal, pois todo mundo que estuda na rede municipal recebeu vacina. Ou seja, nem todas as crianças estão matriculadas na rede municipal.

**Resposta: D**

---

### 33. FCC – CLDF – 2018)

O total de calças produzidas por uma confecção passou de 375 no 1º trimestre de 2018 para 435 no trimestre seguinte. De um trimestre para o outro, o quadro de funcionários aumentou de acordo com a mesma porcentagem de aumento da produção de calças. Se, no 2º trimestre de 2018, havia 58 funcionários trabalhando nessa confecção, então no 1º trimestre de 2018, a quantidade de funcionários era igual a:

- a) 42
- b) 48
- c) 50
- d) 40
- e) 54

#### RESOLUÇÃO:

Podemos montar uma regra de três:

$$\begin{array}{ccc} 375 \text{ calças} & \text{-----} & 435 \text{ calças} \\ F \text{ funcionários} & \text{-----} & 58 \text{ funcionários} \end{array}$$

$$375 \times 58 = F \times 435$$

$$21.750 = F \times 435$$

$$F = 21.750 / 435$$

$$F = 50 \text{ funcionários}$$

**Resposta: C**

---

### 34. FCC – CLDF – 2018)

Suponha que todos os funcionários de uma repartição pública escalados para realizar uma tarefa apresentam desempenhos iguais e constantes. Em 12 dias, 15 funcionários conseguiram fazer 75% da tarefa. Para terminar o restante da tarefa em 3 dias, o número de funcionários que deverá ser utilizado a partir do 13º dia é de:

- a) 21
- b) 24

c) 18

d) 20

e) 15

**RESOLUÇÃO:**

Podemos montar uma tabela assim:

Dias	Funcionários	Tarefa
12	15	75%
3	F	25%

Veja que usei 25%, que é o percentual da tarefa que ainda precisa ser feito. Perceba que, quanto MAIS funcionários, é possível terminar MAIS tarefa em MENOS dias. Devemos inverter a coluna dos dias, ficando:

Dias	Funcionários	Tarefa
3	15	75%
12	F	25%

Montando a proporção:

$$\frac{15}{F} = \frac{3}{12} \cdot \frac{75\%}{25\%}$$

$$\frac{15}{F} = \frac{1}{4} \cdot \frac{75}{25}$$

$$\frac{15}{F} = \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{1}$$

$$\frac{5}{F} = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{1}$$

$$F = 5 \times 4$$

$$F = 20 \text{ funcionários}$$

**Resposta: D**

**35. FCC – CLDF – 2018)**

Miguel, Otávio e Pedro foram convocados para realizar um trabalho emergencial. Para recompensá-los posteriormente, decide-se dividir uma quantia em reais entre os 3 em partes diretamente proporcionais ao tempo dedicado de cada um para realizar o trabalho e inversamente proporcionais às respectivas idades. Sabe-se que Miguel dedicou 4 horas para o trabalho e sua idade é igual a 30 anos, Otávio dedicou 8 horas e sua idade é igual a 40 anos e Pedro dedicou 15 horas e sua idade é igual a 60 anos. Se a menor parte correspondente a esta divisão foi de 4.800, então a maior parte foi igual a

- a) R\$ 7.200,00
- b) R\$ 9.000,00
- c) R\$ 6.000,00
- d) R\$ 12.000,00
- e) R\$ 8.400,00

**RESOLUÇÃO:**

Chamando de K a nossa constante de proporcionalidade, as partes de cada pessoa são:

$$\text{Miguel} = K \cdot \frac{4}{30} = K \cdot \frac{2}{15} = \frac{K}{7,5}$$

$$\text{Otávio} = K \cdot \frac{8}{40} = \frac{K}{5}$$

$$\text{Pedro} = K \cdot \frac{15}{60} = \frac{K}{4}$$

A menor parte é a de Miguel ( $K/7,5$ ), e corresponde a 4800 reais. Ou seja,

$$4800 = \frac{K}{7,5}$$

$$K = 4800 \times 7,5$$

$$K = 36.000$$

A maior parte é a de Pedro ( $K/4$ ), que corresponde a:

$$\text{Pedro} = \frac{K}{4} = \frac{36000}{4} = 9000 \text{ reais}$$

**Resposta: B**

**36. FCC – TRT/PE – 2018)**

A relação entre funcionários homens e funcionárias mulheres em uma repartição pública é de 5 para 4, nessa ordem. Após um concurso, foram admitidos 5 novos funcionários homens e 12 novas funcionárias mulheres nessa

repartição. Com o ingresso desses funcionários, a proporção entre funcionários homens e funcionárias mulheres da repartição passou a ser de 9 para 8, nessa ordem. Sendo assim, depois do concurso a repartição passou a ter um total de funcionárias mulheres igual a

- (A) 64.
- (B) 78.
- (C) 80
- (D) 72.
- (E) 70.

**RESOLUÇÃO:**

Foi afirmado que para cada 5 homens, temos 4 mulheres na repartição. Sendo H e M os totais de homens e mulheres inicialmente, temos:

5 homens --- 4 mulheres

H homens --- M mulheres

$$5 \times M = 4 \times H$$

$$H = 5M/4$$

Após entrarem 5 homens e 12 mulheres, ficamos com H+5 homens e M+12 mulheres, e a razão passou a ser de 9 homens para 8 mulheres. Ou seja:

9 homens --- 8 mulheres

H + 5 homens --- M + 12 mulheres

$$9 \times (M + 12) = 8 \times (H + 5)$$

$$9M + 108 = 8 \times (5M/4) + 40$$

$$9M + 108 = 10M + 40$$

$$10M - 9M = 108 - 40$$

$$M = 68$$

Originalmente havia 68 mulheres. Com as 12 contratações, passamos para 80 mulheres.

**Resposta: C****37.FCC – TRT/PE – 2018)**

Uma equipe de 25 trabalhadores foi contratada para realizar uma obra em 14 dias. Passados 9 dias, a equipe só havia realizado  $3/7$  da obra. O coordenador da obra decidiu que irá contratar mais trabalhadores, com o mesmo ritmo de trabalho dos 25 que já estão na obra, para dar conta de terminá-la exatamente no prazo contratado. Sendo assim, o coordenador deve contratar um número mínimo de trabalhadores igual a

- (A) 36.

(B) 28.

(C) 32.

(D) 42.

(E) 35

**RESOLUÇÃO:**

Veja que 25 trabalhadores fizeram  $\frac{3}{7}$  do trabalho em 9 dias. Queremos saber quantos trabalhadores (T) são necessários para fazer os  $\frac{4}{7}$  restantes do trabalho no prazo restante de  $14 - 9 = 5$  dias. Ou seja, temos a proporção:

Trabalhadores	Dias	Obra
25	9	$\frac{3}{7}$
T	5	$\frac{4}{7}$

Quanto MAIS trabalhadores, conseguimos fazer MAIS obras em MENOS dias. Devemos inverter a coluna dos dias, ficando com:

Trabalhadores	Dias	Obra
25	5	$\frac{3}{7}$
T	9	$\frac{4}{7}$

Montando a proporção:

$$25/T = (5/9) \times (3/4)$$

$$5/T = (1/9) \times (3/4)$$

$$5/T = (1/3) \times (1/4)$$

$$5/T = 1/12$$

$$5 \cdot 12 = T \cdot 1$$

$$60 \text{ trabalhadores} = T$$

Como já temos 25 trabalhadores, falta contratar  $60 - 25 = 35$ .

**Resposta: E**

### 38. FCC – TRT/PE – 2018)

Em uma empresa, no ano de 2005, o total de funcionários era 100, e a razão entre o número de homens e o número de mulheres era  $\frac{7}{3}$ . De 2005 até 2010 nenhum funcionário se desligou da empresa e foram feitas contratações de modo a duplicar o número total de funcionários. Após essas contratações a razão, que era  $\frac{7}{3}$ , passou a ser  $\frac{3}{2}$ . Desse modo, é correto concluir que a razão entre o número de homens contratados e o número de mulheres contratadas, nesse período, foi

(A)  $\frac{3}{4}$ .(B)  $\frac{5}{3}$ .

(C)  $2/1$ .

(D)  $1/1$

(E)  $4/5$ .

**RESOLUÇÃO:**

No momento inicial temos 70 homens e 30 mulheres, pois desta forma temos um total de 100 pessoas, e a razão entre homens e mulheres é de  $70/30 = 7/3$ .

Foram contratadas mais 100 pessoas (pois duplicamos o total de funcionários), e a razão entre homens e mulheres passou a ser de  $3/2$ , ou seja, tínhamos 120 homens e 80 mulheres (a razão dá  $120/80 = 12/8 = 3/2$ ).

Fica claro que foram contratados  $120 - 70 = 50$  homens, e  $80 - 30 = 50$  mulheres. A razão entre as contratações é de  $50/50 = 1/1$ .

**Resposta: D****39. FCC – SEGEP MA – 2018)**

Um posto de saúde dispõe de um lote de 1 980 doses de uma vacina da gripe. Esse posto vacina exatamente 60 pessoas por dia com uma dose dessa vacina, sendo que pelo menos 40 delas são do grupo de risco, constituído por crianças e idosos. Ao término desse lote, o posto registrou a vacinação de 60 pessoas que não eram do grupo de risco. Em tais condições, necessariamente, em algum dia de uso do lote, foram vacinadas, do grupo de risco,

(A) exatamente 48 pessoas.

(B) pelo menos 59 pessoas.

(C) exatamente 60 pessoas.

(D) mais do que 60 pessoas.

(E) menos do que 58 pessoas.

**RESOLUÇÃO:**

O número de dias que durou a vacinação pode ser calculado por uma regra de três:

$$\begin{array}{l} 60 \text{ doses} \text{ --- } 1 \text{ dia} \\ 1980 \text{ doses} \text{ --- } N \text{ dias} \\ 60 \times N = 1980 \times 1 \\ N = 33 \text{ dias} \end{array}$$

Existem  $1980 - 60 = 1920$  pessoas do grupo de risco para serem vacinadas. Em 33 dias, seriam:  $1920 \div 33 = 58$  e resto 6. Portanto, necessariamente vai haver dias em que 59 pessoas do grupo de risco serão vacinadas.

**Resposta: B**

**40. FCC – SABESP – 2018)**

Em um centro de telemarketing de uma rede de academias, três operadores dividem entre si um bônus no final do ano de forma proporcional às quantidades de clientes matriculados por cada um ao longo do ano. No ano de 2017, o operador Carlos matriculou 700 clientes; a operadora Silvânia, 850 clientes; o operador Josias, 800 clientes. Se o bônus recebido por Josias foi de R\$ 1.200,00, então o valor total do bônus dividido entre os três operadores em 2017 foi de

- (A) R\$ 2.515,50.
- (B) R\$ 9.600,00.
- (C) R\$ 8.400,00.
- (D) R\$ 3.525,00.
- (E) R\$ 10.200,00.

**RESOLUÇÃO:**

Seja "k" a constante de proporcionalidade. As partes a serem divididas para os operadores são diretamente proporcionais à quantidade de clientes matriculados por cada um (700, 850 e 800 clientes). Foi dado que Josias recebeu 1200 reais e matriculou 800 clientes. Logo:

$$k = 1200/800 = 1,5$$

Portanto, os bônus recebidos por Carlos e Silvana serão, respectivamente, 700k e 850k:

$$\text{Carlos} = 700 \times 1,5 = 1050 \text{ reais}$$

$$\text{Silvana} = 850 \times 1,5 = 1275 \text{ reais}$$

Assim, o valor total do bônus foi de:

$$1200 + 1050 + 1275 = 3525 \text{ reais}$$

**Resposta: D**

---

**41. FCC – SABESP – 2018)**

Nas obras de pavimentação de uma rodovia, a quantidade de quilômetros de estrada pavimentados em uma semana é proporcional tanto ao número de funcionários trabalhando, quanto à jornada diária de trabalho de cada um deles.

Se 20 funcionários, trabalhando 8 horas por dia cada um, pavimentam 15 quilômetros de rodovia em uma semana, para pavimentar exatamente 21 quilômetros de rodovia em uma semana, a jornada diária de trabalho de 32 funcionários deverá ser de

- (A) 11 horas.
- (B) 4 horas.
- (C) 7 horas.
- (D) 6 horas.

(E) 5 horas.

**RESOLUÇÃO:**

Repare que a quantidade de quilômetros (Q) de estrada pavimentados em uma semana é proporcional tanto ao número de funcionários (F) trabalhando, quanto à jornada diária (D) de trabalho de cada um deles. Ou seja:

Sendo k a constante de proporcionalidade, então podemos fazer a seguinte relação matemática:

$$Q = k \times F \times D$$

Veja que se 20 funcionários, trabalhando 8 horas/dia cada um, pavimentam 15 quilômetros de rodovia em uma semana, desse modo, aplicando a relação matemática proporcional, teremos:

$$Q = k \times F \times D$$

$$15 = k \times 20 \times 8$$

$$\frac{15}{20 \times 8} = k$$

$$\frac{3}{4 \times 8} = k$$

$$K = \frac{3}{32}$$

Assim, para pavimentar exatamente 21 quilômetros de rodovia em uma semana, a jornada diária de trabalho de 32 funcionários deverá ser:

$$Q = k \times F \times D$$

$$21 = \frac{3}{32} \times 32 \times D$$

$$21 = 3 \times D$$

$$\frac{21}{3} = D$$

$$D = 7 \text{ horas}$$

**Resposta: C**

---

**42. FCC – SABESP – 2018)**

O concreto é uma mistura de vários componentes, sendo a proporção entre eles definida pela finalidade de seu uso na construção civil. No quadro a seguir, há indicações dessas proporções para alguns usos:

Uso em:	Composição	Rendimento por saco de cimento
Contrapisos	1 saco de cimento 8 latas e meia de areia 11 latas e meia de pedra 2 latas de água	14 latas
Fundações	1 saco de cimento 5 latas de areia 6 latas e meia de pedra 1 lata e meia de água	9 latas
Pisos	1 saco de cimento 4 latas de areia 6 latas de pedra 1 lata e meia de água	8 latas
Pilares, vigas e lajes	1 saco de cimento 4 latas de areia 5 latas e meia de pedra 1 lata e um quarto de água	8 latas

Para fazer o piso de uma determinada obra, a quantidade total de concreto necessária é de 14 latas como as da tabela. Então, a quantidade de pedra necessária para a produção desse concreto é de

- (A) 10 latas e meia.
- (B) 9 latas e um quarto.
- (C) 6 latas.
- (D) 12 latas e meia.
- (E) 8 latas.

#### RESOLUÇÃO:

Aqui, vamos aplicar uma regra de três. Para produzir 8 latas de concreto, conforme a tabela, usamos 6 latas de pedra. Portanto, para 14 latas de concreto, usaremos:

$$\begin{aligned}
 &8 \text{ latas de concreto} \text{ --- } 6 \text{ latas de pedra} \\
 &14 \text{ latas de concreto} \text{ --- } N \text{ latas de pedra} \\
 &8 \times N = 6 \times 14 \\
 &N = 84/8 = 10,5 \text{ latas}
 \end{aligned}$$

**Resposta: A**

#### 43. FCC – SABESP – 2018)

Os canos de PVC são classificados de acordo com a medida de seu diâmetro em polegadas. Dentre as alternativas, aquela que indica o cano de maior diâmetro é

- (A) 5/8.
- (B) 1/2.
- (C) 1 1/4.

(D)  $\frac{3}{4}$ .

(E)  $1\frac{1}{2}$ .

**RESOLUÇÃO:**

Vamos colocar todas as alternativas em valores decimais para compará-los. Assim:

$$\frac{5}{8} = 0,4$$

$$\frac{1}{2} = 0,5$$

$$1\frac{1}{4} = 1 + 0,25 = 1,25$$

$$\frac{3}{4} = 0,75$$

$$1\frac{1}{2} = 1 + 0,5 = 1,5$$

Logo, o maior diâmetro será  $1\frac{1}{2}$  polegadas.

**Resposta: E****44. FCC – SABESP – 2018)**

Dez amigos decidiram viajar por 5 dias e se reuniram para fazer o planejamento das despesas. Após pesquisar, optaram por alugar um chalé grande o suficiente para comportá-los, por um total de R\$ 12.370,00 pelos 5 dias de estadia. Dois dias antes da viagem, porém, um dos amigos teve um imprevisto e comunicou que não poderia viajar. Como o chalé já estava alugado, os outros amigos tiveram de arcar com um custo adicional. A expressão numérica que melhor representa o custo adicional de estadia é

(A)  $\frac{12370}{9} - \frac{12370}{10}$

(B)  $\frac{12370}{10} - \frac{12370}{9}$

(C)  $\frac{12370}{10} \div 5$

(D)  $\frac{12370}{10}$

(E)  $\frac{12370}{9}$

**RESOLUÇÃO:**

O valor que cada um dos amigos pagaria pelos 5 dias de viagem era de:  $\frac{12370}{10}$  reais. Porém, um dos amigos desistiu de viajar, e o aluguel passou a ser dividido por 9 amigos. Logo, cada um passou a pagar  $\frac{12370}{9}$  reais.

O custo adicional é a diferença entre o que cada um passou a pagar e o que cada um pagaria antes do amigo desistir. Logo:

$$\text{Passou a pagar} - \text{Pagaria} = \frac{12370}{9} - \frac{12370}{10}$$

**Resposta: A**

**45. FCC – ALESE – 2018)**

Cinco amigos disputaram um jogo composto de várias rodadas, cada uma com um único vencedor. Em todas as rodadas, com exceção da última, apenas o vencedor pontuava, recebendo 5 pontos. Na última rodada, o vencedor ganhava 8 pontos, o segundo colocado recebia 3 pontos e os demais jogadores não pontuavam. Ao final, cada jogador somou as pontuações recebidas por ele e anotou o resultado na tabela a seguir.

Jogador	Beto	Gabi	Flávia	Lucas	Manuela
Soma das pontuações	10	15	18	26	28

Um único desses cinco jogadores errou a soma das pontuações que recebeu. Esse jogador foi

- (A) o Beto.
- (B) a Gabi.
- (C) a Flávia.
- (D) o Lucas.
- (E) a Manuela.

**RESOLUÇÃO:**

Perceba que a cada rodada o vencedor faz 5 pontos e os demais não pontuam. Assim, a quantidade de pontos deve ser sempre um múltiplo de 5 (números terminados em 0 ou 5). É o caso de Beto (10) e Gabi (15). Uma exceção ocorre para o vencedor da última rodada, que ganha mais 8 pontos, ficando com uma pontuação que seja um múltiplo de cinco adicionado de 8 unidades. É o caso da Manuela, que tem  $28 = 20 + 8$  pontos. Também é exceção o segundo colocado da última rodada, que ganha mais 3 pontos, ficando com uma pontuação que seja um múltiplo de cinco adicionado de 3 unidades. É o caso da Flávia, pois  $18 = 15 + 3$ .

Portanto, quem anotou incorretamente sua pontuação foi Lucas, pois  $26 = 25 + 1$  é uma pontuação que não poderia ser obtida neste jogo.

**Resposta: D**

**46. FCC – TRT/PE – 2018)**

O maior valor monetário, em reais, de três notas de valores diferentes e três moedas de valores diferentes é igual a

- (A) 81,75.
- (B) 171,75
- (C) 110,50.
- (D) 171,25.
- (E) 171,60.

**RESOLUÇÃO:**

As maiores notas são de  $100 + 50 + 20 = 170$  reais. Já as maiores moedas são  $1,00 + 0,50 + 0,25 = 1,75$  real. Somando tudo, temos 171,75 reais.

**Resposta: B****47. FCC – TRT/PE – 2018)**

Exatamente  $\frac{1}{4}$  das vagas de uma faculdade são destinadas aos cursos de humanas, e exatamente  $\frac{1}{8}$  das vagas destinadas aos cursos de humanas são do período noturno. Sabendo-se que o total de vagas dessa faculdade é um número inteiro positivo entre 420 e 470, então o número de vagas dessa faculdade destinadas aos cursos de humanas é igual a

- (A) 108.
- (B) 124.
- (C) 112
- (D) 120.
- (E) 104.

**RESOLUÇÃO:**

Sendo  $V$  vagas ao todo, sabemos que  $V/4$  são de humanas.  $1/8$  disto são vagas noturnas, ou seja,

$$\text{Vagas noturnas de humanas} = (1/8) \times (V/4) = V/32$$

O número de vagas deve ser um número inteiro. Logo,  $V$  deve ser divisível por 32, e estar entre 420 e 470. Se dividirmos 470 por 32, teremos resto 22. Isto significa que o 470 é 22 unidades maior do que um múltiplo de 32. Ou seja,  $470 - 22 = 448$  é múltiplo de 32. Este é o número de vagas. O número de vagas de humanas é  $V/4 = 448/4 = 112$ .

**Resposta: C****48. FCC – TRT/PE – 2018)**

Um Analista Judiciário precisa distribuir certo número de tarefas por 17 funcionários. Distribuindo-se 13 tarefas por funcionário irão sobrar 4 tarefas sem serem distribuídas entre os funcionários. Se a mesma quantidade de tarefas fosse distribuída igualmente por 24 funcionários, cada funcionário receberia 9 tarefas e sobriariam, sem serem distribuídas entre os funcionários, um total de tarefas igual a

- (A) 3.
- (B) 7.
- (C) 9
- (D) 6.

(E) 8.

**RESOLUÇÃO:**

Devemos lembrar que  $\text{Dividendo} = \text{Divisor} \times \text{Quociente} + \text{Resto}$ . Se dividirmos as tarefas pelo divisor 17 funcionários, temos resultado 13 e resto 4, ou seja,

$$\text{Tarefas} = 17 \times 13 + 4 = 225$$

Se dividirmos essas 225 tarefas por 24 funcionários, teremos resultado 9 tarefas por funcionário, e resto igual a 9 tarefas. Este é o gabarito.

**Resposta: C****49. FCC – TRT/PE – 2018)**

O número natural  $x$  possui, ao todo, três divisores positivos distintos. O número natural  $y$  possui, ao todo, três divisores positivos distintos. O produto  $x \cdot y$  é um número natural maior que 30 e menor que 40. A soma  $x + y$  é igual a

(A) 12.

(B) 14.

(C) 13

(D) 16.

(E) 19.

**RESOLUÇÃO:**

Números cuja fatoração resulta em algo como  $n^2$ , em que  $n$  é um fator primo, possuem exatamente 3 divisores positivos distintos (o número de divisores é obtido somando 1 unidade ao expoente). Assim, números como  $2^2$ ,  $3^2$ ,  $5^2$  etc. possuem exatamente 3 divisores positivos distintos. Como devemos escolher 2 números cuja multiplicação fica entre 30 e 40, podemos pensar em  $2^2 \cdot 3^2 = 4 \cdot 9 = 36$ . Ou seja,  $x = 4$  e  $y = 9$ , de modo que a soma dos dois é 13.

**Resposta: C****50. FCC – DETRAN/MA – 2018)**

Em cada ciclo, um semáforo permanece verde por 70 segundos, depois amarelo por 5 segundos e, finalmente, vermelho por 35 segundos. Enquanto o semáforo está vermelho, um orientador de trânsito deve posicionar uma bandeira com a indicação "Pare" em frente à faixa de pedestres, voltada aos motoristas. Exatamente um segundo antes das 17 horas, o semáforo iniciou um novo ciclo, ficando verde. Dessa forma, o número de vezes que o orientador teve de posicionar sua bandeira em frente à faixa de pedestres no período das 17 às 17h30 foi igual a

(A) 17.

(B) 18.

(C) 14.

(D) 15.

(E) 16.

**RESOLUÇÃO:**

Vamos achar o tempo gasto para um ciclo, ou seja, do momento em que o semáforo ficou verde até ficar verde novamente. Temos:

$$70s \text{ (verde)} + 5s \text{ (amarelo)} + 35s \text{ (vermelho)} = 110s$$

A questão pede quantas vezes a bandeira foi posicionada antes do semáforo ficar verde, no período de 17h às 17h30. Ou seja, o número de ciclos num intervalo de 30 minutos.

Sabemos que 30 minutos correspondem a  $60 \times 30 = 1800$  segundos. Para achar o número de ciclos nesse intervalo, basta efetuar a divisão:

$$\frac{1.800}{110} = 16,3636..$$

Portanto, foram 16 ciclos completos, das 17h às 17h30, em que a bandeira foi colocada em frente à faixa de pedestres.

**Resposta: E**

---

Fim de aula! Aguardo a sua presença em nosso próximo encontro!

Saudações,

**Prof. Arthur Lima**

## Lista de questões

### 1. FCC – SEFAZ/GO – 2018)

Um dos diretores de uma pequena indústria têxtil fez a seguinte afirmação durante uma reunião da diretoria: Se todas as matérias-primas forem entregues no prazo e nenhuma máquina de tingimento sofrer avaria, então o setor de produção conseguirá atingir a meta de setembro. Ao final do mês, porém, constatou-se que a meta de setembro não foi atingida pelo setor de produção. Considerando que a análise do diretor estava certa, é correto concluir que, necessariamente,

- (A) pelo menos uma matéria-prima não foi entregue no prazo ou uma máquina de tingimento sofreu avaria.
- (B) nem todas as matérias-primas foram entregues no prazo e pelo menos uma máquina de tingimento sofreu avaria.
- (C) as matérias-primas não foram entregues no prazo ou todas as máquinas de tingimento sofreram avaria.
- (D) nenhuma matéria-prima foi entregue no prazo e pelo menos uma máquina de tingimento sofreu avaria.
- (E) algumas matérias-primas foram entregues fora prazo, mas nenhuma máquina de tingimento sofreu avaria.

### 2. FCC – ALESE – 2018)

Em uma empresa, todos os funcionários devem receber vale-refeição mensalmente e nenhum deles pode fazer mais do que 20 horas extras em um mesmo mês. O setor de recursos humanos da empresa identificou que essa regra não foi cumprida em determinado mês. Dessa forma, é correto concluir que nesse mês, necessariamente,

- (A) nenhum funcionário recebeu vale-refeição e alguns deles fizeram mais do que 20 horas extras.
- (B) alguns funcionários não receberam vale-refeição e pelo menos um deles fez mais do que 20 horas extras.
- (C) aqueles funcionários que fizeram menos do que 20 horas extras não receberam vale-refeição.
- (D) todos os funcionários deixaram de receber vale-refeição ou fizeram mais do que 20 horas extras.
- (E) pelo menos um funcionário não recebeu vale-refeição ou fez mais do que 20 horas extras.

### 3. FCC – METRO/SP – 2018)

Se um retângulo tem as medidas de seus quatro lados iguais, então ele é chamado de quadrado.

A alternativa que contém uma negação lógica da afirmação anterior é:

- (A) Um retângulo não tem as medidas de seus quatro lados iguais ou ele não é chamado de quadrado.
- (B) Um retângulo é chamado de quadrado e ele tem as medidas de seus quatro lados iguais.
- (C) Um retângulo tem as medidas de seus quatro lados iguais e ele não é chamado de quadrado.
- (D) Se um retângulo não tem as medidas de seus quatro lados iguais, então ele não é chamado de quadrado.
- (E) Se um retângulo não é chamado de quadrado, então ele não tem as medidas de seus quatro lados iguais.

**4. FCC – DETRAN/MA – 2018)**

De acordo com a legislação de trânsito, se um motorista dirigir com a habilitação vencida há mais de 30 dias, então ele terá cometido uma infração gravíssima. A partir dessa informação, conclui-se que, necessariamente,

(A) se uma infração de trânsito é classificada como gravíssima, então ela se refere a dirigir com a habilitação vencida há mais de 30 dias.

(B) se uma infração de trânsito não se refere a dirigir com a habilitação vencida há mais de 30 dias, então ela não pode ser classificada como gravíssima.

(C) se um motorista tiver cometido uma infração gravíssima, então ele dirigiu com a habilitação vencida há mais de 30 dias.

(D) se um motorista não dirigiu com a habilitação vencida há mais de 30 dias, então ele não cometeu qualquer infração gravíssima.

(E) se um motorista não tiver cometido qualquer infração gravíssima, então ele não dirigiu com a habilitação vencida há mais de 30 dias.

**5. FCC – SEGEP/MA – 2018)**

Uma afirmação que seja logicamente equivalente à afirmação 'Se Luciana e Rafael se prepararam muito para o concurso, então eles não precisam ficar nervosos', é

(A) Se Luciana se preparou para o concurso e Rafael não se preparou, então eles precisam ficar nervosos.

(B) Se Luciana e Rafael precisam ficar nervosos, então eles não se prepararam muito para o concurso.

(C) Se Luciana e Rafael não precisam ficar nervosos, então eles se prepararam muito para o concurso.

(D) Se Luciana não se preparou muito e Rafael se preparou muito para o concurso, então Luciana precisa ficar nervosa e Rafael não precisa ficar nervoso.

(E) Luciana e Rafael se prepararam muito para o concurso e mesmo assim ficaram nervosos.

**6. FCC – ISS/SÃO LUIS – 2018 – adaptada)**

A rotina de treinamento de um maratonista é composta de ciclos consecutivos de cinco dias. Nos três primeiros dias, ele realiza treinos diversificados, alternando corridas e exercícios de fortalecimento muscular. Para evitar desgaste excessivo, os dois últimos são dias de folga, não sendo realizado qualquer tipo de treino. Sempre que seus dois dias seguidos de folga caem em um sábado e em um domingo, e apenas nesses dias, o maratonista visita seus pais, que moram em outra cidade, chegando no sábado e voltando no domingo. O número de dias transcorridos entre duas visitas consecutivas do maratonista a seus pais é igual a

(A) 21

(B) 27

(C) 28

(D) 35

(E) 33

### 7. FCC – ISS/SÃO LUIS – 2018)

Na primeira fase do Campeonato Brasileiro de futebol da série D, cada equipe disputa 6 partidas, recebendo, em cada jogo, 3 pontos em caso de vitória, 1 ponto em caso de empate e nenhum ponto em caso de derrota. Uma das equipes participantes marcou 4 gols e sofreu 4 gols nesses 6 jogos. O total de pontos que essa equipe conquistou na primeira fase do campeonato pode ser, no máximo, igual a

(A) 13

(B) 8

(C) 11

(D) 7

(E) 14

### 8. FCC – ISS/SÃO LUIS – 2018)

Uma praça circular possui 5 entradas distribuídas em seu contorno de forma que a distância entre duas entradas consecutivas seja sempre a mesma. Existem 10 caminhos retos espalhados pela praça, todos eles começando em uma entrada e terminando em outra. Esses caminhos dividem o terreno da praça em um total de

(A) 10 regiões.

(B) 11 regiões.

(C) 13 regiões.

(D) 15 regiões.

(E) 16 regiões.

### 9. FCC – SEGEP MA – 2018)

Três irmãs – Linda, Berenice e Sofia – são estudantes universitárias em três cursos distintos: Matemática, História e Direito, não necessariamente nessa ordem. Nas férias de verão, cada uma viajou para uma cidade diferente: Salvador, Porto Alegre e Rio de Janeiro. Sabe-se que: – Quem cursa História não foi a Salvador. – Quem cursa Direito foi ao Rio de Janeiro. – Berenice não cursa Direito. – Sofia foi a Salvador. Então, Linda estuda:

(A) História e foi ao Rio de Janeiro.

(B) Matemática e foi a Salvador.

(C) Direito e foi ao Rio de Janeiro.

(D) História e foi a Porto Alegre.

(E) Direito e foi a Porto Alegre.

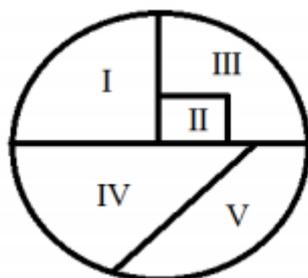
**10. FCC – ALESE – 2018)**

Uma tradicional loja de departamentos anunciou uma liquidação especial em comemoração ao seu aniversário de 50 anos: durante 50 horas corridas, todos os produtos teriam 50% de desconto. Se a liquidação começou às 8h de um sábado, então ela foi encerrada às

- (A) 8h de uma segunda-feira.
- (B) 10h de uma segunda-feira.
- (C) 20h de uma segunda-feira.
- (D) 22h de uma segunda-feira.
- (E) 8h de uma terça-feira.

**11. FCC – SEGEP MA – 2018)**

A imagem abaixo representa um mapa com cinco regiões, que devem ser coloridas de modo que aquelas que fazem fronteira tenham cores distintas. As cores disponíveis para colorir tal mapa são: azul, vermelho, amarelo e verde.



Se a região I for colorida com azul e a região V for colorida com vermelho, então a região II poderá ser colorida APENAS com

- (A) verde.
- (B) vermelho.
- (C) amarelo.
- (D) verde ou amarelo.
- (E) amarelo ou azul.

**12. FCC – DETRAN/MA – 2018)**

No almoxarifado do departamento de trânsito há 10 talões de formulários, sendo 7 do tipo azul e 3 do tipo preto. Os talões estão embalados sem identificação, não sendo possível diferenciar os azuis dos pretos. Um assistente, precisando sair a campo com um talão de formulários do tipo azul, pegou  $n$  talões no almoxarifado sem identificar sua cor. Para que se possa afirmar com toda certeza que o assistente pegou pelo menos um talão azul, o valor de  $n$  deve ser igual, no mínimo, a

- (A) 6.
- (B) 7.
- (C) 3.
- (D) 4.
- (E) 5.

### 13.FCC – SABESP – 2018)

São frequentes os episódios em que Pedro ouve o barulho de algum objeto quebrando em seu apartamento e, ao chegar ao local do acidente, encontra seus três cachorros, Totó, Milu e Brutus, em volta do objeto quebrado. Toda vez que isso ocorre, Pedro pergunta para os cachorros em tom firme, apontando para o objeto: *Quem foi que quebrou isso?* Ele notou que cada cachorro sempre age de uma forma específica, dependendo se foi ou não o responsável pelo acidente e, caso não tenha sido o responsável, se testemunhou ou não o acontecimento.

Cachorro	Comportamento caso tenha sido o responsável	Comportamento caso não tenha sido o responsável, mas tenha testemunhado	Comportamento caso não tenha sido o responsável e também não tenha testemunhado
Totó	Fica inquieto	Fica inquieto	Olha fixamente para o dono
Milu	Aponta aleatoriamente para um dos outros dois cachorros	Aponta para o cachorro que causou o acidente	Aponta aleatoriamente para um dos outros dois cachorros
Brutus	Olha fixamente para o dono	Começa a pular	Olha fixamente para o dono

A tabela a seguir descreve o comportamento de cada cachorro ao ouvir a pergunta feita pelo dono:

Em um desses episódios, Pedro chega ao local do acidente e pergunta *Quem foi que quebrou isso?*, observando as seguintes reações:

- Totó olha fixamente para o dono;
- Milu aponta para Totó;
- Brutus olha fixamente para o dono.

Sabendo que o acidente foi causado por apenas um dos cachorros, Pedro pode concluir que

- (A) qualquer um dos três cachorros pode ter sido o responsável, mas não é possível especificar qual dos três.
- (B) Totó foi o responsável, certamente.
- (C) Milu foi o responsável, certamente.

(D) Brutus foi o responsável, certamente.

(E) tanto Milu quanto Brutus podem ter sido os responsáveis, mas não é possível especificar qual dos dois.

#### 14. FCC – SABESP – 2018)

De modo geral, um ano bissexto é todo aquele que é múltiplo de 4. Porém, essa regra tem uma exceção: mesmo que o ano seja múltiplo de 4, se ele também for múltiplo de 100, ele deixa de ser bissexto. Essa última regra tem outra exceção: se o ano for múltiplo de 100, mas também for múltiplo de 400, ele volta a ser bissexto. Considerando essas informações, é correto afirmar que existem anos que são

(A) múltiplos de 400 e não são bissextos.

(B) múltiplos de 100 e são bissextos.

(C) bissextos e não são múltiplos de 4.

(D) ímpares e são bissextos.

(E) bissextos e não são múltiplos de 2.

#### 15. FCC – CLDF – 2018)

Uma senha foi formada com três algarismos distintos, que foram escolhidos dentre os números inteiros de 1 a 6 e colocados em ordem crescente. Sabe-se que a soma do primeiro com o terceiro algarismo é igual a 7. Nessas condições, se o segundo algarismo da senha for

a) 4, então o primeiro pode ser 2 ou 3.

b) 3, então o primeiro é necessariamente 1.

c) 4, então o terceiro é necessariamente 6.

d) 3, então o terceiro pode ser 4 ou 5.

e) 5, então o primeiro é necessariamente 1.

#### 16. FCC – CLDF – 2018)

Abel, Benedito e Carlos, candidatos a um emprego, participam de um teste avaliado por nota. Verificou-se que os resultados não apresentaram empates. Considere as seguintes afirmações:

I. Abel obteve a maior nota.

II. Benedito obteve a menor nota.

III. Carlos obteve uma nota superior à de Benedito.

Se uma das informações acima é falsa e as outras verdadeiras, então a ordem de classificação dos candidatos da maior nota para a menor é

a) Carlos, Abel e Benedito.

- b) Abel, Carlos e Benedito.
- c) Benedito, Carlos e Abel.
- d) Benedito, Abel e Carlos.
- e) Carlos, Benedito e Abel.

**17. FCC – DETRAN/MA – 2018)**

Os assistentes de trânsito de um município foram divididos em três grupos (A, B e C) para otimizar sua atuação nas quatro regiões da cidade (Norte, Sul, Leste e Oeste). Cada grupo deverá atuar em duas ou três regiões e cada região deverá receber assistentes de exatamente dois grupos. Em relação à distribuição, ficou decidido que os assistentes do:

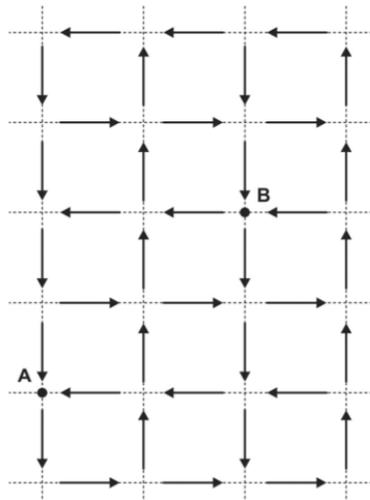
- grupo A deverão atuar em apenas duas regiões;
- grupo B não deverão atuar na região Norte;
- grupo C não deverão atuar na região Leste.

Dessa forma, as regiões onde os assistentes do grupo A deverão atuar são:

- (A) Sul e Oeste.
- (B) Oeste e Leste.
- (C) Norte e Leste.
- (D) Norte e Oeste.
- (E) Sul e Leste.

**18. FCC – DETRAN/MA – 2018)**

A figura abaixo mostra parte de um bairro de uma cidade plana, em que todos os quarteirões são quadrados com lados medindo 100 metros. As linhas tracejadas representam as ruas e as flechas representam o sentido obrigatório de cada via.

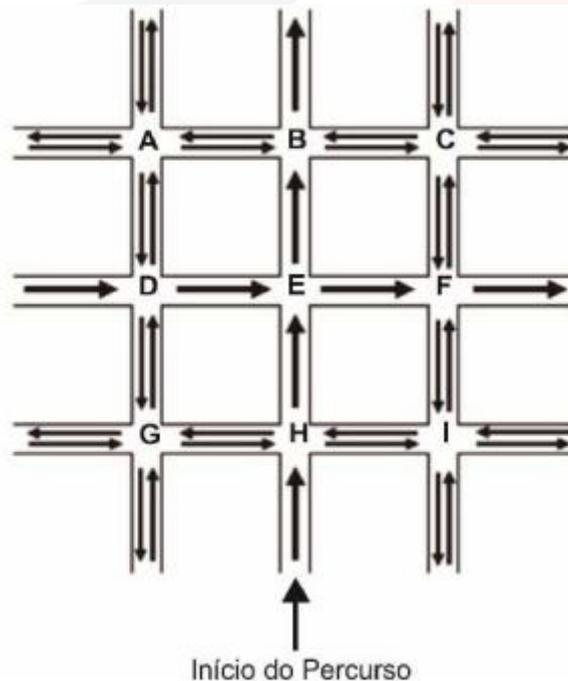


Para um carro se mover do ponto A para o ponto B, ambos indicados na figura, respeitando-se todas as indicações de sentido obrigatório, ele deverá percorrer, no mínimo,

- (A) 800 metros.
- (B) 1000 metros.
- (C) 400 metros.
- (D) 600 metros.
- (E) 700 metros.

**19. FCC – SABESP – 2018)**

A figura a seguir exibe um mapa em que três ruas paralelas entre si são cortadas por outras três ruas, paralelas entre si e perpendiculares às três primeiras. As setas indicam os sentidos de circulação permitidos em cada rua.



Os 9 cruzamentos entre essas vias foram nomeados por A, B, C, ... , I, como pode ser visto na figura. Um carro se encontra percorrendo a via destacada na figura, antes de entrar no cruzamento H. Ele deve seguir a sequência de instruções (após cada instrução, o carro percorre todo o quarteirão, até atingir o cruzamento e executar a instrução seguinte):

- 2ª rua à esquerda;
- 1ª rua à esquerda;
- 1ª rua à esquerda;
- 1ª rua à direita.

Sabendo que as instruções se referem sempre às ruas de conversão permitida (por exemplo, a instrução "1ª rua à esquerda" deve ser interpretada como "1ª rua à esquerda cuja conversão é permitida"), a pessoa atingirá, após seguir a última instrução e percorrer o quarteirão, o cruzamento

- (A) E.
- (B) I.
- (C) F.
- (D) H.
- (E) G.

#### 20. FCC – ALESE – 2018)

Na última etapa de um rali realizado em terreno plano, os competidores, partindo de um ponto de passagem obrigatória, deveriam deslocar-se 15 km para o Norte, 8 km para o Leste, mais 2 km para o Norte, 2 km para o Oeste e, finalmente, 17 km para o Sul, atingindo o ponto de chegada. O ponto de chegada está localizado

- (A) 6 km a Leste do ponto de passagem obrigatória.
- (B) 10 km a Leste do ponto de passagem obrigatória.
- (C) 6 km a Oeste do ponto de passagem obrigatória.
- (D) 10 km a Oeste do ponto de passagem obrigatória.
- (E) 2 km ao Sul do ponto de passagem obrigatória.

#### 21. FCC – CLDF – 2018)

Em uma empresa, 16% dos funcionários são estrangeiros e os outros são brasileiros. Dentre os brasileiros,  $\frac{2}{3}$  nasceram no Distrito Federal,  $\frac{1}{12}$  veio de São Paulo e o restante é originário de estados da região Nordeste do Brasil. Em relação ao total de funcionários da empresa, aqueles que vieram de estados nordestinos representam

- a) 28%
- b) 21%
- c) 20%

d) 24%

e) 25%

### 22. FCC – CLDF – 2018)

Sabe-se que 55% dos empregados de uma empresa são do sexo masculino e 45% são do sexo feminino. Verificou-se que 71% do total dos empregados são a favor da implantação de um projeto e que 40% dos empregados do sexo feminino são contra. A porcentagem dos empregados do sexo masculino que são a favor do projeto é igual a

a) 66%

b) 88%

c) 44%

d) 80%

e) 72,5%

### 23. FCC – SABESP – 2018)

João é proprietário de um veículo movido a diesel. Ao parar em um posto para abastecer, esqueceu-se de avisar o atendente sobre o combustível, sendo que esse completou o tanque do carro com gasolina, em vez de diesel. Constatado o erro, João verificou o manual do veículo e descobriu que não haverá danos ao motor se o veículo rodar com uma quantidade de gasolina no tanque inferior a 5% do volume total de combustível, considerando diesel e gasolina, os quais se misturam completamente. João sabe que o tanque continha cerca de 5 L de diesel puro antes do erro de abastecimento, que 45 L de gasolina pura foram adicionados no abastecimento e que, ao esgotar o tanque, sempre sobram 5 L de combustível, os quais não é possível eliminar.

João decide esgotar o tanque e, em seguida, completá-lo com diesel puro, de modo a diluir a quantidade de gasolina presente.

Para que o veículo não tenha danos ao motor, João terá que fazer esse procedimento, no mínimo,

(A) cinco vezes.

(B) quatro vezes.

(C) duas vezes.

(D) três vezes.

(E) uma vez.

### 24. FCC – SABESP – 2018)

A prefeitura de uma cidade anuncia que, no ano de 2017, recapeou 60% das avenidas da cidade e se compromete a recapear, em 2018, 80% das avenidas restantes. De 2017 para 2018, a quantidade de avenidas dessa cidade não se alterou. Sendo assim, em 2018, do total de avenidas da cidade, a prefeitura deverá recapear

- (A) 20%.
- (B) 80%.
- (C) 32%.
- (D) 56%.
- (E) 42%.

**25. FCC – SABESP – 2018)**

Um erro comum no cotidiano ocorre quando uma pessoa acha que, para que um produto que sofreu um aumento de 10% volte ao seu valor antes do aumento, ele deve sofrer um desconto de 10%. Para que um produto que sofreu um aumento de 20% passe a custar o que custava antes do aumento, o desconto deve ser, aproximadamente,

- (A) 83,3%.
- (B) 22,0%.
- (C) 18,5%.
- (D) 13,4%.
- (E) 16,7%.

**26. FCC – SABESP – 2018)**

O preço da gasolina em um posto sofreu três aumentos consecutivos: o primeiro, de 20%; o segundo, de 10%; e o terceiro, de 5%. Comparando o preço após o terceiro aumento com o preço antes do primeiro aumento, temos que o aumento percentual total foi de, aproximadamente,

- (A) 55%.
- (B) 35%.
- (C) 39%.
- (D) 43%.
- (E) 30%.

**27. FCC – SABESP – 2018)**

O preço de um automóvel, à vista, é de R\$ 36.000,00 e um certo financiamento permite que esse mesmo automóvel seja pago em 18 parcelas mensais idênticas de R\$ 2.200,00. Sendo assim, optando por financiar a compra do automóvel, o valor total a ser pago pelo automóvel, em relação ao preço à vista, aumentará em

- (A) 22%.
- (B) 20%.

- (C) 12%.
- (D) 10%.
- (E) 15%.

**28. FCC – TRT/PE – 2018)**

Em um determinado departamento, todos os funcionários são ou advogados, ou economistas, ou advogados e economistas. Sabe-se que 5 funcionários são apenas economistas, e que 15 funcionários são advogados, sendo que parte destes também são economistas. Se 45% dos funcionários desse departamento são advogados e economistas, então o número de funcionários do departamento que são apenas advogados é igual a

- (A) 7.
- (B) 8.
- (C) 4.
- (D) 5.
- (E) 6

**29. FCC – TRT/PE – 2018)**

Uma mercadoria comprada por R\$ 1.400,00 será vendida com lucro de 20% sobre o preço de compra acrescido com 15% de imposto. Nessas condições, o preço de venda dessa mercadoria, deve ser igual a

- (A) R\$ 1.540,00.
- (B) R\$ 1.442,00.
- (C) R\$ 1.932,00
- (D) R\$ 1.890,00.
- (E) R\$ 1.952,00.

**30. FCC – TRT/PE – 2018)**

Quatro quintos dos processos de uma comarca são da área civil e três oitavos desses processos são da regional sul da comarca. A porcentagem de processos da comarca que são da área civil e da regional sul é igual a

- (A) 42%.
- (B) 20%.
- (C) 45%.
- (D) 12%.
- (E) 30%

**31. FCC – TRT/PE – 2018)**

Ao comprar um produto de R\$ 100,00, foram oferecidos para Clóvis dois planos de pagamento. No primeiro plano, ele pagaria no momento da compra, à vista, e receberia um desconto de 4%. No segundo plano, ele pagaria os R\$ 100,00 em duas parcelas de R\$ 50,00, sendo a primeira após 30 dias da compra, e a segunda após 60 dias da compra. Clóvis tem ao seu dispor um investimento que rende 3% a cada 30 dias. Clóvis escolheu o plano que mais o favorecia e realizou a compra. Comparando-se os dois planos, é correto concluir que a escolha de Clóvis o favoreceu em, aproximadamente,

- (A) R\$ 0,35
- (B) R\$ 1,32.
- (C) R\$ 0,63.
- (D) R\$ 1,15.
- (E) R\$ 0,84.

**32. FCC – ALESE – 2018)**

Em relação a uma campanha de vacinação, a secretaria de saúde de um município informou que 90% das crianças do município já foram vacinadas e que todos os matriculados na rede municipal de ensino são moradores do município e receberam a vacina. A partir dessas informações, é correto concluir que, necessariamente,

- (A) as crianças que não estão matriculadas na rede municipal de ensino representam 10% do total.
- (B) 10% das crianças matriculadas na rede municipal de ensino ainda precisam ser vacinadas.
- (C) ainda falta vacinar 10% das crianças que não estão matriculadas na rede municipal de ensino.
- (D) nem todas as crianças do município estão matriculadas na rede municipal de ensino.
- (E) nem todas as crianças matriculadas na rede municipal de ensino foram vacinadas.

**33. FCC – CLDF – 2018)**

O total de calças produzidas por uma confecção passou de 375 no 1º trimestre de 2018 para 435 no trimestre seguinte. De um trimestre para o outro, o quadro de funcionários aumentou de acordo com a mesma porcentagem de aumento da produção de calças. Se, no 2º trimestre de 2018, havia 58 funcionários trabalhando nessa confecção, então no 1º trimestre de 2018, a quantidade de funcionários era igual a:

- a) 42
- b) 48
- c) 50
- d) 40
- e) 54

**34. FCC – CLDF – 2018)**

Suponha que todos os funcionários de uma repartição pública escalados para realizar uma tarefa apresentam desempenhos iguais e constantes. Em 12 dias, 15 funcionários conseguiram fazer 75% da tarefa. Para terminar o restante da tarefa em 3 dias, o número de funcionários que deverá ser utilizado a partir do 13º dia é de:

- a) 21
- b) 24
- c) 18
- d) 20
- e) 15

**35. FCC – CLDF – 2018)**

Miguel, Otávio e Pedro foram convocados para realizar um trabalho emergencial. Para recompensá-los posteriormente, decide-se dividir uma quantia em reais entre os 3 em partes diretamente proporcionais ao tempo dedicado de cada um para realizar o trabalho e inversamente proporcionais às respectivas idades. Sabe-se que Miguel dedicou 4 horas para o trabalho e sua idade é igual a 30 anos, Otávio dedicou 8 horas e sua idade é igual a 40 anos e Pedro dedicou 15 horas e sua idade é igual a 60 anos. Se a menor parte correspondente a esta divisão foi de 4.800, então a maior parte foi igual a

- a) R\$ 7.200,00
- b) R\$ 9.000,00
- c) R\$ 6.000,00
- d) R\$ 12.000,00
- e) R\$ 8.400,00

**36. FCC – TRT/PE – 2018)**

A relação entre funcionários homens e funcionárias mulheres em uma repartição pública é de 5 para 4, nessa ordem. Após um concurso, foram admitidos 5 novos funcionários homens e 12 novas funcionárias mulheres nessa repartição. Com o ingresso desses funcionários, a proporção entre funcionários homens e funcionárias mulheres da repartição passou a ser de 9 para 8, nessa ordem. Sendo assim, depois do concurso a repartição passou a ter um total de funcionárias mulheres igual a

- (A) 64.
- (B) 78.
- (C) 80

(D) 72.

(E) 70.

### 37. FCC – TRT/PE – 2018)

Uma equipe de 25 trabalhadores foi contratada para realizar uma obra em 14 dias. Passados 9 dias, a equipe só havia realizado  $\frac{3}{7}$  da obra. O coordenador da obra decidiu que irá contratar mais trabalhadores, com o mesmo ritmo de trabalho dos 25 que já estão na obra, para dar conta de terminá-la exatamente no prazo contratado. Sendo assim, o coordenador deve contratar um número mínimo de trabalhadores igual a

(A) 36.

(B) 28.

(C) 32.

(D) 42.

(E) 35

### 38. FCC – TRT/PE – 2018)

Em uma empresa, no ano de 2005, o total de funcionários era 100, e a razão entre o número de homens e o número de mulheres era  $\frac{7}{3}$ . De 2005 até 2010 nenhum funcionário se desligou da empresa e foram feitas contratações de modo a duplicar o número total de funcionários. Após essas contratações a razão, que era  $\frac{7}{3}$ , passou a ser  $\frac{3}{2}$ . Desse modo, é correto concluir que a razão entre o número de homens contratados e o número de mulheres contratadas, nesse período, foi

(A)  $\frac{3}{4}$ .

(B)  $\frac{5}{3}$ .

(C)  $\frac{2}{1}$ .

(D)  $\frac{1}{1}$ .

(E)  $\frac{4}{5}$ .

### 39. FCC – SEGEF MA – 2018)

Um posto de saúde dispõe de um lote de 1 980 doses de uma vacina da gripe. Esse posto vacina exatamente 60 pessoas por dia com uma dose dessa vacina, sendo que pelo menos 40 delas são do grupo de risco, constituído por crianças e idosos. Ao término desse lote, o posto registrou a vacinação de 60 pessoas que não eram do grupo de risco. Em tais condições, necessariamente, em algum dia de uso do lote, foram vacinadas, do grupo de risco,

(A) exatamente 48 pessoas.

(B) pelo menos 59 pessoas.

- (C) exatamente 60 pessoas.
- (D) mais do que 60 pessoas.
- (E) menos do que 58 pessoas.

**40. FCC – SABESP – 2018)**

Em um centro de telemarketing de uma rede de academias, três operadores dividem entre si um bônus no final do ano de forma proporcional às quantidades de clientes matriculados por cada um ao longo do ano. No ano de 2017, o operador Carlos matriculou 700 clientes; a operadora Silvânia, 850 clientes; o operador Josias, 800 clientes. Se o bônus recebido por Josias foi de R\$ 1.200,00, então o valor total do bônus dividido entre os três operadores em 2017 foi de

- (A) R\$ 2.515,50.
- (B) R\$ 9.600,00.
- (C) R\$ 8.400,00.
- (D) R\$ 3.525,00.
- (E) R\$ 10.200,00.

**41. FCC – SABESP – 2018)**

Nas obras de pavimentação de uma rodovia, a quantidade de quilômetros de estrada pavimentados em uma semana é proporcional tanto ao número de funcionários trabalhando, quanto à jornada diária de trabalho de cada um deles.

Se 20 funcionários, trabalhando 8 horas por dia cada um, pavimentam 15 quilômetros de rodovia em uma semana, para pavimentar exatamente 21 quilômetros de rodovia em uma semana, a jornada diária de trabalho de 32 funcionários deverá ser de

- (A) 11 horas.
- (B) 4 horas.
- (C) 7 horas.
- (D) 6 horas.
- (E) 5 horas.

**42. FCC – SABESP – 2018)**

O concreto é uma mistura de vários componentes, sendo a proporção entre eles definida pela finalidade de seu uso na construção civil. No quadro a seguir, há indicações dessas proporções para alguns usos:

Uso em:	Composição	Rendimento por saco de cimento
Contrapisos	1 saco de cimento 8 latas e meia de areia 11 latas e meia de pedra 2 latas de água	14 latas
Fundações	1 saco de cimento 5 latas de areia 6 latas e meia de pedra 1 lata e meia de água	9 latas
Pisos	1 saco de cimento 4 latas de areia 6 latas de pedra 1 lata e meia de água	8 latas
Pilares, vigas e lajes	1 saco de cimento 4 latas de areia 5 latas e meia de pedra 1 lata e um quarto de água	8 latas

Para fazer o piso de uma determinada obra, a quantidade total de concreto necessária é de 14 latas como as da tabela. Então, a quantidade de pedra necessária para a produção desse concreto é de

- (A) 10 latas e meia.
- (B) 9 latas e um quarto.
- (C) 6 latas.
- (D) 12 latas e meia.
- (E) 8 latas.

**43. FCC – SABESP – 2018)**

Os canos de PVC são classificados de acordo com a medida de seu diâmetro em polegadas. Dentre as alternativas, aquela que indica o cano de maior diâmetro é

- (A)  $5/8$ .
- (B)  $1/2$ .
- (C)  $1 \frac{1}{4}$ .
- (D)  $3/4$ .
- (E)  $1 \frac{1}{2}$ .

**44. FCC – SABESP – 2018)**

Dez amigos decidiram viajar por 5 dias e se reuniram para fazer o planejamento das despesas. Após pesquisar, optaram por alugar um chalé grande o suficiente para comportá-los, por um total de R\$ 12.370,00 pelos 5 dias de estadia. Dois dias antes da viagem, porém, um dos amigos teve um imprevisto e comunicou que não poderia viajar. Como o chalé já estava alugado, os outros amigos tiveram de arcar com um custo adicional. A expressão numérica que melhor representa o custo adicional de estadia é

(A)  $\frac{12370}{9} - \frac{12370}{10}$

(B)  $\frac{12370}{10} - \frac{12370}{9}$

(C)  $\frac{12370}{10} \div 5$

(D)  $\frac{12370}{10}$

(E)  $\frac{12370}{9}$

**45. FCC – ALESE – 2018)**

Cinco amigos disputaram um jogo composto de várias rodadas, cada uma com um único vencedor. Em todas as rodadas, com exceção da última, apenas o vencedor pontuava, recebendo 5 pontos. Na última rodada, o vencedor ganhava 8 pontos, o segundo colocado recebia 3 pontos e os demais jogadores não pontuavam. Ao final, cada jogador somou as pontuações recebidas por ele e anotou o resultado na tabela a seguir.

Jogador	Beto	Gabi	Flávia	Lucas	Manuela
Soma das pontuações	10	15	18	26	28

Um único desses cinco jogadores errou a soma das pontuações que recebeu. Esse jogador foi

(A) o Beto.

(B) a Gabi.

(C) a Flávia.

(D) o Lucas.

(E) a Manuela.

**46. FCC – TRT/PE – 2018)**

O maior valor monetário, em reais, de três notas de valores diferentes e três moedas de valores diferentes é igual a

(A) 81,75.

(B) 171,75

(C) 110,50.

(D) 171,25.

(E) 171,60.

#### 47. FCC – TRT/PE – 2018)

Exatamente  $\frac{1}{4}$  das vagas de uma faculdade são destinadas aos cursos de humanas, e exatamente  $\frac{1}{8}$  das vagas destinadas aos cursos de humanas são do período noturno. Sabendo-se que o total de vagas dessa faculdade é um número inteiro positivo entre 420 e 470, então o número de vagas dessa faculdade destinadas aos cursos de humanas é igual a

(A) 108.

(B) 124.

(C) 112

(D) 120.

(E) 104.

#### 48. FCC – TRT/PE – 2018)

Um Analista Judiciário precisa distribuir certo número de tarefas por 17 funcionários. Distribuindo-se 13 tarefas por funcionário irão sobrar 4 tarefas sem serem distribuídas entre os funcionários. Se a mesma quantidade de tarefas fosse distribuída igualmente por 24 funcionários, cada funcionário receberia 9 tarefas e sobriam, sem serem distribuídas entre os funcionários, um total de tarefas igual a

(A) 3.

(B) 7.

(C) 9

(D) 6.

(E) 8.

#### 49. FCC – TRT/PE – 2018)

O número natural  $x$  possui, ao todo, três divisores positivos distintos. O número natural  $y$  possui, ao todo, três divisores positivos distintos. O produto  $x \cdot y$  é um número natural maior que 30 e menor que 40. A soma  $x + y$  é igual a

(A) 12.

(B) 14.

(C) 13

(D) 16.

(E) 19.

**50. FCC – DETRAN/MA – 2018)**

Em cada ciclo, um semáforo permanece verde por 70 segundos, depois amarelo por 5 segundos e, finalmente, vermelho por 35 segundos. Enquanto o semáforo está vermelho, um orientador de trânsito deve posicionar uma bandeira com a indicação "Pare" em frente à faixa de pedestres, voltada aos motoristas. Exatamente um segundo antes das 17 horas, o semáforo iniciou um novo ciclo, ficando verde. Dessa forma, o número de vezes que o orientador teve de posicionar sua bandeira em frente à faixa de pedestres no período das 17 às 17h30 foi igual a

(A) 17.

(B) 18.

(C) 14.

(D) 15.

(E) 16.



## Gabarito

---

1. A	14. B	27. D	40. D
2. E	15. E	28. E	41. C
3. C	16. A	29. C	42. A
4. E	17. C	30. E	43. E
5. B	18. A	31. A	44. A
6. E	19. B	32. D	45. D
7. A	20. A	33. C	46. B
8. E	21. B	34. D	47. C
9. C	22. D	35. B	48. C
10. B	23. C	36. C	49. C
11. B	24. C	37. E	50. E
12. D	25. E	38. D	
13. E	26. C	39. B	

