



# X Olimpíada Cearense de Informática

1ª FASE - 19 a 23 de Setembro de 2022

## MODALIDADE INICIAÇÃO A

### **Leia atentamente as instruções:**

- Não serão permitidos empréstimos de materiais, consultas e comunicação entre os candidatos, tampouco o uso de livros e apontamentos. Relógios e aparelhos eletrônicos em geral deverão ser desligados. O não cumprimento destas exigências ocasionará a exclusão do candidato deste Exame;
- Aguarde o Aplicador da Prova autorizar a abertura do Caderno de Prova. Após a autorização, confira todas as questões antes de iniciar o Exame;
- Este Caderno de Prova contém 20 (vinte) questões objetivas, cada qual com apenas 1 (uma) alternativa correta;
- Não serão permitidas perguntas ao Aplicador da Prova sobre as questões da Prova;
- A duração desta prova será de 4 (quatro) horas;
- O tempo mínimo para ausentar-se definitivamente da sala é de 1 (uma) hora;
- Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao Aplicador de Prova, sinalizando com uma de suas mãos;
- Aguarde autorização para devolver o Caderno de Prova

## 2 | X Olimpíada Cearense de Informática

**Questão 1.** Qual das alternativas é a única verdadeira?

- (A) Se não for a alternativa (B) será a letra (A)
  - (B) Ou será a alternativa (E) ou a (B)
  - (C) Alternativas (A) e (C)
  - (D) Alternativa (D) ou (E)
  - (E) Não é a alternativa (D)
- 

**Questão 2.** O professor de matemática propôs o seguinte desafio para sua turma: “Eu vou dividir a sala em equipes de 5 pessoas e passar uma lista com 100 questões de matemática. A equipe que resolver primeiro a lista pode ficar sem fazer a tarefa de matemática pelo resto do mês.”

A, B, C, D e E ficaram no mesmo grupo e decidiram planejar uma agenda para que cada pessoa fizesse um pouco das questões por dia. Eles dividiram os dias da semana entre período da manhã e período da tarde:

Dia/ Período	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
Manhã					
Tarde					

Entretanto encontraram os seguintes problemas:

- B está um pouco doente e só consegue fazer 1 questão por dia.
- C e D são muito amigos e não podem resolver questões no mesmo dia e período, pois eles ficam só conversando e acabam não resolvendo nada.
- E consegue fazer 5 questões quando está sozinho, senão ele só consegue fazer 2 questões.
- A só está livre segunda, quarta e sexta de tarde.
- A, C, D conseguem fazer 2 questões por dia cada um.
- B, C e D estão livres todos os dias.
- E está livre todos os dias, mas apenas de tarde.
- Ninguém quer fazer questão durante o sábado e o domingo.
- Cada membro só quer estudar em um período por dia

### 3 | X Olimpíada Cearense de Informática

Qual o número de máximo questões que eles conseguem fazer por semana, seguindo as restrições de cada membro?

- (A) 43
  - (B) 40
  - (C) 59
  - (D) 45
  - (E) 50
- 

**Questão 3.** Em um prédio com 4 andares moram 4 meninas em andares distintos: Joana, Gabriela, Davila e Diana, não necessariamente nessa ordem. Cada uma delas tem um jogo favorito diferente: MOBA, FPS, RPG e RTS, não necessariamente nessa ordem. Diana reclama constantemente do barulho feito pelo FPS, no andar imediatamente acima do seu. Joana, que não mora no 4º, mora um andar acima do de Davila, que joga RPG e não mora no 2º andar. Quem mora no 3º andar joga RTS. Sendo assim, é correto afirmar que:

- (A) Davila não mora no 1º andar.
  - (B) Diana joga MOBA.
  - (C) Joana mora no 3º andar e joga MOBA.
  - (D) MOBA é o jogo favorito da menina que mora no 1º andar.
  - (E) Gabriela mora no 4º andar e joga FPS.
- 

**Questão 4.** Com a chegada do parque de diversões na cidade, Carol e mais quatro amigos – Júlia, Letícia, João, Lucas - decidiram ir ao parque. Chegando lá, decidem brincar na *xícara*, brinquedo de formato redondo e que acomoda cinco pessoas. Carol senta-se ao lado de Júlia. João e Letícia não sentam lado a lado. Quais são os dois amigos sentados ao lado de Lucas?

- (A) Carol e João.
  - (B) João e Júlia.
  - (C) Júlia e Letícia.
  - (D) João e Letícia.
  - (E) Carol e Júlia.
-

#### 4 | X Olimpíada Cearense de Informática

**Questão 5.** Em uma sala de espera, se um paciente tem prioridade, ele recebe uma pulseira amarela, se um paciente tem dores fortes, ele recebe uma pulseira vermelha, se um paciente não está chorando, então ele não tem dores fortes e, se um paciente recebe pulseiras vermelha e amarela, ele é atendido imediatamente. Considerando os dados da questão, temos as seguintes preposições:

I - Se João foi atendido imediatamente, então tinha dores fortes.

II - Se Pedro era prioridade, então foi atendido imediatamente.

III - Joana não estava chorando e foi atendida imediatamente.

IV - Se Maria tinha prioridade e não estava chorando, então foi atendida imediatamente.

Quais das proposições acima pode-se afirmar serem verdadeiras?

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

**Questão 6.** Sabendo que João acha que uma matéria ou é difícil ou é fácil, e que uma pessoa ou gosta ou odeia ela.

Analise as afirmações de João:

- Ou matemática é difícil, ou eu odeio matemática;
- Se Química é difícil, matemática é fácil.
- Dessa forma, se eu gosto de matemática, então \_\_\_\_\_.

O item que continua corretamente a frase, é:

- (A) Matemática é fácil e difícil ao mesmo tempo.
  - (B) Matemática é fácil e Química é difícil.
  - (C) Matemática é fácil e Química é fácil.
  - (D) Matemática é difícil e Química é fácil.
  - (E) Matemática é difícil e Química é difícil.
-

## 5 | X Olimpíada Cearense de Informática

**Questão 7.** João sempre quis ter seu computador próprio e, com isso, decidiu montá-lo. Tudo estava indo bem até que ele deixou cair o seu disco rígido (HD) dentro de um balde cheio de bolinhas. Nesse balde existem 20 bolinhas e 10 HD's. João, então, decidiu brincar de tirar todos os HD's vendado. Na primeira tentativa, João deu sorte e tirou um HD logo de cara. Ele então tenta novamente. Qual é a probabilidade dessa segunda tentativa também ser um HD?

- (A)  $1/29$
  - (B)  $11/29$
  - (C)  $9/29$
  - (D)  $9/30$
  - (E)  $1/30$
- 

**Questão 8.** Uma aranha caiu no fundo de poço de 25 metros de profundidade, buscando chegar no topo, ela sobe a parede durante o dia e descansa durante a noite. Sabe-se que, durante o dia, ela sobe 5 metros e durante a noite, ela desliza  $\frac{4}{5}$  do valor subido durante o dia. Em quantos dias a aranha conseguirá alcançar o topo do poço?

- (A) 20 dias.
  - (B) 21 dias.
  - (C) 25 dias.
  - (D) 26 dias.
  - (E) 24 dias.
- 

**Questão 9.** Há 24 alunos no laboratório de informática, entre homens e mulheres. Se 3 homens saíssem do laboratório de informática, o número de mulheres seria o dobro do de homens. Quantos homens e quantas mulheres estavam lá dentro?

- (A) 12 mulheres e 14 homens.
- (B) 12 mulheres e 8 homens.
- (C) 10 mulheres e 14 homens.
- (D) 14 mulheres e 10 homens.
- (E) 8 mulheres e 8 homens.

## 6 | X Olimpíada Cearense de Informática

---

**Questão 10.** Dez minutos antes de fazer um shake misterioso, eu coloquei meu cachorro para brincar no quintal. O shake precisar ser misturado durante 35 minutos, então coloquei o alarme para tocar em 35 minutos após colocar o shake no liquidificador. Imediatamente tomei minhas vitaminas, o que levou 6 minutos. Três minutos antes de acabar de tomar minhas vitaminas, o cachorro voltou para casa. Isso foi 5 minutos antes do despertador tocar. O telefone tocou no meio do tempo entre eu acabar de tomar as vitaminas e o cachorro entrar em casa. Falei ao telefone por 5 minutos e desliguei. Eram 3:59 da tarde.

A que horas coloquei o cachorro para brincar no quintal?

- (A) 3 horas e 26 minutos.
  - (B) 3 horas e 30 minutos.
  - (C) 3 horas e 34 minutos.
  - (D) 3 horas e 38 minutos.
  - (E) 3 horas e 42 minutos.
- 

**Questão 11.** Em um grupo de pessoas, 85% possui formação em Ciência da Computação (curso superior) e os outros 15% não possuem curso superior, tendo concluído somente o ensino médio. Sabendo que o salário de quem possui formação em curso superior é de R\$ 2.500,00 e o salário de quem não possui ensino superior é de R\$ 550, qual o salário médio desse grupo de pessoas?

- (A) 2.321,20
  - (B) 1.543,80
  - (C) 600,33
  - (D) 2.207,50
  - (E) 965,90
- 

**Questão 12.** Gabriel comprou animais de presente para seus filhos. Apenas três animais estavam à venda: calopsitas, cacatuas e pombos.

- Todos os animais comprados, exceto quatro, são calopsitas.
- Todos os animais comprados, exceto quatro, são cacatuas.
- Todos os animais comprados, exceto quatro, são pombos.

## 7 | X Olimpíada Cearense de Informática

Quantos animais Gabriel comprou?

- (A) 6
  - (B) 5
  - (C) 4
  - (D) 3
  - (E) 2
- 

**Questão 13.** João, Lucas, Bernardo, Davi e Diego são as únicas pessoas na fila de um banco. Lucas não é o último da fila. Davi está imediatamente atrás de João, que é o segundo da fila. Se Diego é o primeiro da fila, então, a última pessoa a entrar nessa fila foi:

- (A) Davi
  - (B) Diego
  - (C) Bernardo
  - (D) João
  - (E) Lucas
- 

**Questão 14.** Você é o Gerente de um projeto de desenvolvimento de software. Cinco programadores colocam-se à sua frente para receber suas ordens. Tente nomeá-los, da esquerda para a direita, de acordo com as informações:

- Anderson está sozinho entre Jorge e Cláudio.
- Humberto está à esquerda de Cláudio.
- Jorge não está ao lado de Humberto.
- Humberto não está ao lado de Rafael.

- (A) Humberto, Cláudio, Anderson, Jorge e Rafael.
  - (B) Rafael, Jorge, Anderson, Cláudio e Humberto.
  - (C) Humberto, Rafael, Cláudio, Anderson e Jorge.
  - (D) Rafael, Humberto, Cláudio, Anderson e Jorge.
  - (E) Cláudio, Anderson, Jorge, Rafael e Humberto.
-

## 8 | X Olimpíada Cearense de Informática

**Questão 15.** “Todos os carros de João são rápidos.” Sabendo que essa afirmação é falsa, podemos afirmar que:

- (A) João não tem carros rápidos.
  - (B) João só tem carros lentos.
  - (C) João tem mais de um carro lento.
  - (D) João tem pelo menos um carro lento.
  - (E) João tem pelo menos um carro rápido.
- 

**Questão 16.** “Francisco tem 3 irmãos e todos os irmãos de Francisco trabalham”. Se tal afirmação é verdadeira, então é correto afirmar que:

- (A) Francisco trabalha.
  - (B) Francisco não trabalha.
  - (C) Se João trabalha, ele é irmão de Francisco.
  - (D) Se Carlos não trabalha, então ele não é irmão de Francisco.
  - (E) Se Matheus não é irmão de Francisco, então ele não trabalha.
- 

**Questão 17.** Jorge tem 42 cabeças de gado, sendo 23 machos e 19 fêmeas. Dentre os machos, existem 10 monocromáticos e 13 malhados e, dentre as fêmeas, existem 8 malhadas e 11 monocromáticas. Jorge pretende participar de um concurso de beleza com um casal de gados de seu rebanho. Sabendo que os jurados preferem gados monocromáticos, qual a chance aproximada dele escolher, ao acaso, um macho e uma fêmea monocromáticos, para ter maior chance de vencer o concurso?

- (A) 50%
  - (B) 30%
  - (C) 20%
  - (D) 25%
  - (E) 15%
- 

**Questão 18.** Em uma sala de aula com vinte alunos, o professor tira da sua bolsa vinte fósforos, cobrindo suas cabeças. Ele então diz: “*Apenas um dos fósforos está queimado. Aquele que retirar da minha mão o fósforo queimado estará imediatamente reprovado na minha disciplina*”.



## 9 | X Olimpíada Cearense de Informática

O professor então passa de aluno em aluno para que eles retirem apenas um fósforo. Se imagine na situação do 19º aluno, que precisaria retirar um entre dois fósforos. Quais seriam, desde o começo, suas chances de ser reprovado?

- (A) 1/10
  - (B) 1/20
  - (C) 1/2
  - (D) 1/4
  - (E) 1/5
- 

**Questão 19.** Quando meu irmão tinha  $x$  anos, eu tinha o dobro da idade dele. Agora que ele tem  $2x+1$  anos, eu sou 5 anos mais velho que ele. Quantos anos eu tenho hoje?

- (A) 13
  - (B) 14
  - (C) 15
  - (D) 16
  - (E) 17
- 

**Questão 20.** Em uma competição de criptografia os candidatos foram desafiados com o seguinte problema. Uma tela com números e algumas mensagens.

Descubra a senha:

1	2	3
4	5	6
7	8	9
	0	

- A senha possui 5 dígitos
- O 7 é digitado antes do 9
- O 1 é o segundo dígito
- O último dígito está na mesma coluna do 7
- A senha possui apenas um dígito par
- O quarto dígito é múltiplo do terceiro
- A senha não possui dígitos repetidos

**10 | X Olimpíada Cearense de Informática**

Qual das opções abaixo é a senha?

(A) 71954

(B) 71390

(C) 91287

(D) 71394

(E) 71497