Avaliando o Aprendizado:

1. Uma investigação da Polícia Federal é formada por 9 agentes da superintendência regional de Espirito Santo, 8 da regional de São Paulo, 12 da regional do Rio de janeiro e 5 da regional de Bahia. Quantos agentes, no mínimo, devemos escolher para termos certeza de que retiramos dois da mesma regional? **5 agentes**
2. Sabe-se que, na equipe do X Futebol Clube (XFC), há um atacante que sempre mente, um zagueiro que sempre fala a verdade e um meio-campista que às vezes fala a verdade e às vezes mente. Na saída do estádio, dirigindo-se a um torcedor que não sabia o resultado do jogo que terminara, um deles declarou "Foi empate", o segundo disse "Não foi empate" e o terceiro falou "Nós perdemos". O torcedor reconheceu somente o meio-campista mas pôde deduzir o resultado do jogo com certeza. A declaração do meio-campista e o resultado do jogo foram, respectivamente: **Foi empate / o XFC venceu**
3. O avesso de uma blusa preta é branco. O avesso de uma calça preta é azul. O avesso de uma bermuda preta é branco. O avesso do avesso das três peças de roupa é: **preto;**
4. Uma empresa de desenvolvimento de sistemas é composta dos seguintes profissionais: 3 gerentes de projeto, 5 analistas de negócio e 7 especialistas em desenvolvimento web. Quantos profissionais, no mínimo, devemos escolher para termos certeza de que retiramos dois da mesma função? **4 profissionais**
5. O pai do meu neto é o neto do meu pai. Quantas pessoas estão envolvidas nesse relacionamento de parentesco? **4**
6. Quantas pessoas, no mínimo, devemos juntar para termos certeza de que pelo menos 2 fazem aniversário no mesmo dia, considerando um ano com 365 dias? **366**
7. Sabe-se que os valores lógicos das proposições simples p e q são, respectivamente: V (verdadeiro) e F (falso). Quais são os valores lógicos das proposições compostas p ^ q, p v q, p → q e p ↔ q, respectivamente? **F, V, F e F**
8. Sabe-se que os valores lógicos das proposições p e q são respectivamente V e F. Quais são os valores lógicos das proposições compostas (p^q)v ~q e (~pvq)^q, respectivamente? **V e F**
9. Sabe-se que uma proposição é uma oração com sujeito (o termo a respeito do qual se declara algo) e predicado (o que se declara sobre o sujeito). Na relação seguinte há expressões e proposições: 1. A quarta parte de um número. 2. João é elegante. 3. Mente sã em corpo são. 4. Dois mais dois são seis. 5. Evite o fumo. 6. Trinta e quatro centésimos. É correto afirmar que, na relação dada, são proposições APENAS os itens de números: **2 e 4**.
10. Uma vez que V(p)=V, V(q)=F, V(s)=V e V(r)=F, então V(p→~q), V(p v ~r), V(s v r), V(~s v r) e V(p ^ q ^ ~s), são respectivamente: **V, V, V, F, F**
11. Para qual dos conjuntos universo abaixo existe solução para x^2=-4? **C**
12. Sabendo que os valores lógicos das proposições p e q são respectivamente: V e F, determine os valores lógicos das proposições compostas : (~q v p) -> p e ( p ^q) -> ~q : **V e V**
13. Considere a seguinte proposição: Na eleição para a prefeitura, o candidato A será eleito ou não será eleito. Do ponto de vista lógico, a afirmação da proposição caracteriza: **uma tautologia**
14. A proposição Q:(p⋁q)→(p⋀q)é uma : **Contingência**
15. Marque a alternativa correta. Podemos dizer que uma proposição composta é considerada tautologia quando: **Quando todos os valores lógicas da proposição forem verdadeiros**
16. A proposição composta "p v (p ^ ~q)" é uma: **Contingência**
17. Considerando as afirmativas sobre tautologias, contradições e contingências, é correto afirmar que: **Tautologia é toda proposição composta P(p,q,r,s,...) cujo valor lógico é sempre verdade, quaisquer que sejam os valores lógicos das proposições simples componentes (p,q,r,s,...)**
18. A proposição composta (p ↔ q) → ~ (p ˅ ~q) é uma: **Contingência**
19. Considere a afirmação: ''Pedro não é pedreiro ou Paulo é paulista''. Logicamente, é o mesmo que dizer: **se Pedro é pedreiro, então Paulo é paulista.**
20. De acordo com a fórmula p Λ (p → q) ==> q, qual alternativa abaixo está CORRETA em relação as regras de inferência desta implicação lógica? **Modus Ponens**
21. A implicação lógica de p em p V q é válida pois sabemos que: **Quando p é verdadeiro, p V q também é verdadeiro.**
22. Se Maria for às compras, então gastará muito dinheiro. No entanto, Maria não gastou muito dinheiro, podemos concluir que: **Maria não foi às compras.**
23. Das opções abaixo, qual delas NÃO faz parte das principais regras de implicação? **Silogismo Complexo**
24. Considerando as proposições compostas: P: (p→pvq) e Q: (pvq) e as afirmações (I) Q=> P (II) P=> Q É somente correto afirmar que: **I**
25. É correto afirmar que a expressão p ^ (p <--> q) é logicamente equivalente a: **p ^q**
26. Observe a frase: "Se houver obras na estrada então haverá um enorme engarrafamento." Podemos dizer que esta frase é equivalente a: **Se não houve um enorme engarrafamento, então não há obras na estrada.**
27. O significado de uma sentença não é construído simplesmente pela soma dos significados das palavras que a compõem, mas também por estruturas sintáticas e lógicas que determinam a interpretação geral da sentença. Considerando as equivalencias logicas conhecidas como Leis de Morgan determine a equivalencia lógica da fase: " Não ocorre que: "A menina mais popular da rua vai a festa e ao cinema." **A menina mais popular da rua não vai a festa ou não vai ao cinema.**
28. Do ponto de vista lógico, se for verdadeira a proposição condicional - Se o Brasil for a sede da copa, então será campeão, necessariamente será verdadeira a proposição: **Se não for campeão, então o Brasil não será a sede da copa**.
29. Observe a frase: "Se os atores fizerem seu papel então a novela será um sucesso." Podemos dizer que esta frase é equivalente a: **Se a novela não é um sucesso, então os atores não fizeram seu papel.**
30. Podemos afirmar que a expressão p v (p ^q) é equivalente a : **p**
31. ' Se o tempo está nublado então chove' é equivalente a: **Se não chove então o tempo não está nublado.**
32. Para que (r∧s)→~t seja uma implicação considerada falsa, quais valores lógicos r, s e t devem assumir: V, V, V
33. Negando a proposição composta: "Maria vai a cidade e comprará um sapato novo." obtemos: **Maria não vai a cidade ou não comprará um sapato novo.**
34. Negando a proposição composta: "Se o aluno estudar então ele passará de ano. " obtemos: **O aluno estudou e não passou de ano.**
35. Negando as proposições compostas P: ~p v q e Q: p ^ ~q, obtemos respectivamente: **p ^ ~q e ~p v q**
36. Temos que a negação de (p ^ q) é equivalente a (~p v ~q). Portanto a resposta correta para a negação da proposição " X é um número par e Y é um número primo." É igual a: **X é um número impar ou Y não é um número primo.**
37. Qual o resultado da tabela verdade abaixo:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | B | A + B |
| 0 | 0 | ? |
| 0 | 1 | ? |
| 1 | 0 | ? |
| 1 | 1 | ? |

0 1 1 1

1. O sistema Binário é composto de um dígito (bit) 0 e um dígito (bit) 1. Dentro deste conceito, qual alternativa abaixo representa 00110011 no sistema decimal? 51
2. Dentro do conceito de álgebra booleana, um sistema algébrico consiste de [0,1]. Sendo assim, a operação binária (soma lógica) 1 + 1 resultará em: 1
3. Qual resultado da tabela verdade abaixo:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | B | A . B |
| 0 | 0 | ? |
| 0 | 1 | ? |
| 1 | 0 | ? |
| 1 | 1 | ? |

0 0 0 1

1. Em Lógica matemática a ordem de precedência dos parêntesis indica qual conectivo é "mais fraco" até o considerado "mais forte". Assim sendo qual é a ordem de precedência do "mais fraco até o "mais forte": 1. conectivo não (~); 2. conectivos e ou (^ e v); 3. conectivo implicação (→); 4. conectivo equivalência (↔).
2. Assinale a alternativa correta: Na lógica Booleana, o 0 (zero) representa falso, enquanto o 1 (um) representa verdadeiro
3. Se Nestor disse a verdade, Júlia e Raul mentiram. Se Raul mentiu, Lauro falou a verdade. Se Lauro falou a verdade, há um leão feroz nesta sala. Ora, não há um leão feroz nesta sala. Logo: Nestor e Lauro mentiram.
4. Sabe-se que a ocorrência de X é condição necessária para a ocorrência de Y e condição suficiente para a ocorrência de Z. Sabe-se, também, que a ocorrência de Z é condição necessária e suficiente para a ocorrência de W. Assim, quando Y ocorre: X e W ocorrem.
5. Se Luís estuda História, então Pedro estuda Matemática. Se Helena estuda Filosofia, então Jorge estuda Medicina. Ora, Luís estuda História OU Helena estuda Filosofia. Logo, segue-se que necessariamente: Pedro estuda Matemática ou Jorge estuda Medicina.
6. Se afino as cordas, então o instrumento soa bem. Se o instrumento soa bem, então toco muito bem. Ou não toco muito bem ou sonho acordado. Afirmo ser verdadeira a frase: não sonho acordado. Dessa forma, conclui-se que: as cordas não foram afinadas.
7. Considere as seguintes premissas: p: trabalhar é saudável. q: o cigarro mata. A afirmação ¿Trabalhar não é saudável¿ ou ¿o cigarro mata¿ é FALSA, do ponto de vista lógico, se: P é verdadeira e q é falsa
8. Determine o conjunto solução em Z (conjunto dos números inteiros) da sentença aberta 0 < (x2)/(1-x)<5 : {-1,-2,-3,-4,-5}
9. Indique o conjunto solução, no conjunto dos números naturais, da sentença aberta x - 1 < 3. S = {0,1,2,3}
10. Determine o conjunto-solução da seguinte sentença aberta: x é divisível por 5. Para U = {1, 3, 4, 7, 9, 11}: S = { }
11. Determine o conjunto-solução em Z (conjunto dos números inteiros) da sentença aberta 0 < x3 < 10. {1,2}
12. Qual das sentenças a seguir expressa a negação da proposição quantificadora: "Todo o mundo ama alguém alguma vez"? Alguém odeia todo mundo todo o tempo.
13. Em que conjunto universo, há solução para equação x^2=3: R
14. A regra de inferência representada pela expressão (p v q) ^~p => q é chamada de : Silogismo DIsjuntivo
15. A regra de inferência representada pela expressão ~q ^(p-->q)=> ~p é chamada de: Modus Tollens
16. Observe a demonstração: 1 - p v q .........Premissa 2 - p v q --> r.......Premissa 3 - r --> ~(s v t) ...... Premissa 4 - r ....................1,2 e Modus Ponens 5 - ~(s v t) ............. 3,4 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ . Utilizando as linhas 3 e 4 chegamos na conclusão. Para chegar a esta conclusão lógica qual regra de inferência foi utilizada? Modus Ponens
17. Observe a demonstração: 1 - P --> Q .........Premissa 2 - Q --> R.........Premissa 3 - ~R ........ Premissa 4 - P --> R ....................1,2 e Silogismo Hipotético 5 - ~P ........................... 3,4 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ . Utilizando as linhas 3 e 4 chegamos na conclusão. Para chegar a esta conclusão lógica qual regra de inferência foi utilizada? Modus Tolens
18. A regra de inferência representada pela expressão p ^(p-->q) => q é chamada de: Modus Pones
19. Observe a demonstração: 1 - q --> r .........Premissa 2 - ~ r................Premissa 3 - ~q ............. 2,3 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Utilizando as linhas 1 e 2 chegamos na conclusão. Para chegar a esta conclusão lógica qual regra de inferência foi utilizada? Modus Tolens

|  |  |
| --- | --- |
|  | |