

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE EXPERT CERTIFICATE

### Sample Exam CAIEC V092021

1. TensorFlow é um dos frameworks mais populares em aprendizado profundo (deep learning).
  - A. Verdadeiro
  - B. Falso
2. Qual das seguintes opções é o modelo computacional do TensorFlow?
  - A. Gráfico de Cálculo
  - B. Tensor
  - C. Conversação
  - D. Variável
3. Em redes neurais, os pesos costumam ser compartilhados. Qual das seguintes redes neurais irá compartilhar pesos?
  - A. Rede Neural Sensorial
  - B. Rede Neural Convolutacional
  - C. Rede Neural Totalmente Conectada
  - D. Rede Neural Recorrente
4. O aprendizado profundo (deep learning) facilita a derivação de funções matemáticas simples de uma grande quantidade de dados de alta dimensão para descrever interfaces de decisão complexas.
  - A. Verdadeiro
  - B. Falso
5. O tradicional aprendizado de máquina e o aprendizado profundo (deep learning) são as principais tecnologias no campo da inteligência artificial. Existe uma pequena diferença no processo de engenharia: das etapas a seguir, a que você não precisa realizar no aprendizado profundo é:
  - A. Avaliação do modelo
  - B. Engenharia de características (feature engineering)
  - C. Limpeza dos dados (data cleaning)
  - D. Construção do Modelo

6. Um dicionário em Python é definido por um par de chaves "{}", e seus dados internos consistem em pares de "chave:valor".
  - A. Verdadeiro
  - B. Falso
  
7. Redes Neurais Convolucionais são mais adequadas para problemas de reconhecimento de imagem do que Redes Neurais Cíclicas.
  - A. Verdadeiro
  - B. Falso
  
8. Onde fica o principal ponto de apoio do simbolismo?
  - A. O ponto de apoio está nas redes neurais e aprendizado profundo (deep learning)
  - B. O ponto de apoio está no raciocínio, no raciocínio simbólico e no raciocínio de máquina
  - C. O ponto de apoio está na percepção e na ação
  - D. O ponto de apoio está no controle do comportamento, da computação adaptativa e evolutiva
  
9. Ao treinar a uma rede neural, frequentemente encontramos muitos problemas. Para o problema do desaparecimento do gradiente (gradient disappearance), podemos minimizá-lo escolhendo qual das seguintes funções?
  - A. Softsign
  - B. ReLU
  - C. Tanh
  - D. Sigmoid
  
10. Durante o desenvolvimento de uma aplicação, qual das seguintes operações não é típica na definição de uma rede neural?
  - A. Definição da Rede
  - B. Execução da Rede
  - C. Destilação do Conhecimento
  - D. Inicialização dos Pesos
  
11. Qual das seguintes descrições em relação ao conjunto de validação está errada?
  - A. Conjunto de verificação pode coincidir com o conjunto de teste
  - B. Conjunto de teste pode coincidir com o conjunto de treino
  - C. Subconjunto usado para escolher hiperparâmetros é chamado de conjunto de validação
  - D. Tipicamente 80% dos dados de treino são usados para treinamento e 20% são usados para verificação

12. Qual das seguintes funções pode estabilizar, numericamente, um overflow e um underflow?
- A. Softminus
  - B. Softplus
  - C. Softmax
  - D. Softmin
13. A função de perda (loss function) da regressão logística (logistic regression) é a função de perda de entropia cruzada (cross-entropy loss function).
- A. Verdadeiro
  - B. Falso
14. Quais dos seguintes são algoritmos comuns para agrupamento (clustering)?
- A. Agrupamento por densidade (density clustering)
  - B. Agrupamento hierárquico (hierarchical clustering)
  - C. Agrupamento espectral (spectral clustering)
  - D. K-means
15. O modo de execução de script Python inclui o modo interativo e o modo de script.
- A. Verdadeiro
  - B. Falso
16. A função de perda (loss function) reflete o erro entre a saída alvo e a saída real da rede neural. A função de perda comumente usada no aprendizado profundo (deep learning) é:
- A. Função de perda exponencial
  - B. Função de perda do quadrado médio
  - C. Função de perda de registro (log)
  - D. Função de perda articulada (hinge)
17. O modelo composto por algoritmos de aprendizado de máquina não pode representar a verdadeira função de distribuição de dados em um nível teórico, mas sim uma aproximação.
- A. Verdadeiro
  - B. Falso

18. Sobre o serviço de revisão de conteúdo de imagem retornado quando a chamada é bem-sucedida no campo de sugestão, a afirmação correta é:
- A. Representante aprovado não contém informações confidenciais, aprovado
  - B. Revisão, o Representante precisa de uma revisão manual
  - C. Sugestão, o Campo representa se o teste passou
  - D. O Representante do bloco contém informações confidenciais e não passa
19. Inteligência Artificial é sobre \_\_\_\_\_.
- A. Jogar um game no computador
  - B. Tornar uma máquina inteligente
  - C. Programar uma máquina com sua própria inteligência
  - D. Colocar sua inteligência na máquina
20. O significado de inteligência artificial foi proposto pela primeira vez por um cientista em 1950 e, ao mesmo tempo, um modelo de teste de inteligência de máquina foi proposto. Quem é este cientista?
- A. Minsky
  - B. Zade
  - C. Turing
  - D. Von Neumann
21. Uma técnica que foi desenvolvida para determinar se uma máquina poderia ou não demonstrar a inteligência artificial ficou conhecida como \_\_\_\_
- A. Álgebra Booleana
  - B. Teste de Turing
  - C. Logaritmo
  - D. Algoritmo
22. Qual das seguintes descrições da rede profunda de alimentação direta (deep feedforward network) está correta?
- A. Uma rede deep feedforward network é um tipo de rede neural
  - B. A rede deep feedforward tem somente uma camada oculta
  - C. A unidade na camada oculta da rede deep feedforward não será contabilizada
  - D. Redes deep feedforward são utilizadas para lidar com problemas lineares

23. Qual é a relação incorreta entre redes neurais e aprendizado profundo (deep learning)?
- A. O conceito de aprendizagem profunda faz parte do estudo das redes neurais artificiais
  - B. Um algoritmo de rede neural com várias camadas ocultas é um algoritmo de aprendizado profundo
  - C. Redes neurais de camada única também são um tipo de aprendizado profundo
  - D. Redes neurais convolucionais são um tipo de aprendizado profundo
24. Qual é o desempenho da inteligência artificial no estágio da inteligência perceptual?
- A. As máquinas começam a entender, pensar e tomar decisões como humanos
  - B. As máquinas começam a calcular e transmitir informações exatamente como os humanos
  - C. A máquina começa a entender, fazer julgamentos e realizar algumas ações simples
25. Em qual ano o termo "inteligência artificial" foi pela primeira vez, oficialmente, citado?
- A. 1946
  - B. 1960
  - C. 1916
  - D. 1956
26. Qual das seguintes afirmações é verdadeira acerca do aprendizado de máquina não supervisionado?
- A. Um algoritmo não supervisionado somente processa "características" (features) e não processa "tags"
  - B. O algoritmo de redução de dimensionalidade não faz parte do aprendizado de máquina não supervisionado
  - C. Os algoritmos K-means e SVM pertencem ao aprendizado de máquina não supervisionado
  - D. Nenhuma das alternativas acima
27. A seguinte característica pertence ao TensorFlow 2.0:
- A. Introduzir a interface Keras
  - B. Suporte a mecanismo de imagem estática
  - C. Suporta mais plataformas e mais idiomas
  - D. Compatibilidade com Tensorflow 1.x e módulos relacionados
28. O erro de treinamento continuará diminuindo conforme a complexidade do modelo aumenta.
- A. Verdadeiro
  - B. Falso

29. Com a plataforma HiAI, quais são as vantagens das plataformas de computação móvel?
- A. Rápido código-fonte
  - B. Conjunto de ferramentas diverso
  - C. Documentação completa
  - D. Vasta API
30. Qual das seguintes afirmações sobre a matriz está incorreta?
- A. A matriz arbitrária é multiplicada pela matriz unitária e não mudará
  - B. A transposta da matriz simétrica  $A$  também é a própria matriz  $A$
  - C. A transposta da matriz ortogonal  $A$  é igual ao inverso de  $A$
  - D. Não há matriz inversa para a matriz diagonal
31. Qual das declarações subsequentes representa efetivamente um neurônio real com TensorFlow?
- A. Um neurônio tem uma única entrada e uma única saída que são melhores do que as outras
  - B. Um neurônio tem várias entradas, mas apenas uma única saída
  - C. Um neurônio tem uma única entrada, no entanto, mais de uma saída
  - D. Um neurônio tem várias entradas e mais de uma saída
  - E. Todas as afirmações acima são válidas
32. No modelo clássico de rede neural convolucional, qual camada oculta a função Softmax segue (aparece posteriormente)?
- A. Convolucional
  - B. Camada de Pooling
  - C. Totalmente conectada
  - D. Todas as alternativas acima
33. A plataforma ModelArts em conjunto com \_\_\_\_\_. A combinação desses serviços pode facilmente implantar o modelo para "finalizar"?
- A. OBS
  - B. OCR
  - C. ECS
  - D. HiLens

34. Com muitos dados de vendas, mas sem rótulos (labels), as empresas desejam identificar Clientes VIP. O seguinte modelo é adequado para a tarefa (se necessário, marque mais de uma opção):
- A. Regressão logística
  - B. SVM
  - C. K-Means
  - D. Agrupamento hierárquico
35. O algoritmo Naive Bayes não requer distribuição independente e idêntica entre as características (features) da amostra.
- A. Verdadeiro
  - B. Falso
36. Qual das seguintes afirmações sobre o aprendizado de máquina supervisionado está correta?
- A. A árvore de decisão é um aprendizado supervisionado
  - B. A aprendizagem supervisionada não pode usar validação cruzada para treino
  - C. A aprendizagem supervisionada é um algoritmo baseado em regras
  - D. A aprendizagem supervisionada pode ser treinada sem rótulos (labels)
37. As funções comumente usadas para operações matemáticas em Python estão basicamente nos módulos math e cmath.
- A. Verdadeiro
  - B. Falso
38. Os elementos constituintes de um identificador Python incluem: números, letras e sublinhados.
- A. Verdadeiro
  - B. Falso
39. Trabalhos que são repetitivos e requerem habilidades sociais fracas são os mais fáceis de serem substituídos por IA.
- A. Verdadeiro
  - B. Falso

40. Quais são as funções de perda (loss functions) comumente usadas? (Múltipla escolha)

- A. Variância Média
- B. Entropia cruzada sigmoide
- C. Entropia cruzada de Softmax
- D. Entropia cruzada esparsa
- E. Entropia sigmoide cruzada ponderada

41. Se a rede neural de aprendizagem profunda tem o problema de desaparecimento ou explosão de gradiente, nossa solução comum é:

- A. Gradient Shear (corte gradiente)
- B. Subamostragem aleatória
- C. Usar a função de ativação ReLu
- D. Regularização

## RESPOSTAS

- |               |                  |
|---------------|------------------|
| 1. A          | 22.A             |
| 2. A          | 23.C             |
| 3. B, D       | 24.C             |
| 4. B          | 25.D             |
| 5. B          | 26.A             |
| 6. A          | 27.A, C, D       |
| 7. A          | 28.A             |
| 8. B          | 29.A, B, C, D    |
| 9. B          | 30.D             |
| 10.C          | 31.D             |
| 11.A          | 32.C             |
| 12.C          | 33.D             |
| 13.A          | 34.C, D          |
| 14.A, B, C, D | 35.B             |
| 15.A          | 36.A             |
| 16.B          | 37.A             |
| 17.A          | 38.A             |
| 18.A, B, C, D | 39.A             |
| 19.B          | 40.A, B, C, D, E |
| 20.C          | 41.A, C, D       |
| 21.B          |                  |