1. 「人工知能」について正しい説明を１つ選びなさい

**・人工知能は、機械に知的な能力を与える技術である。人工知能の実現には、機械が知的な判断や学習を行えるようにする必要がある。**

・人工知能は、特別で高価なコンピュータが必要であり、現時点で、我々の生活や社会で利用されているということはない。

2. 人工知能による社会の変化について、正しい説明を１つ選びなさい

・**人工知能であっても誤りがあったり、情報セキュリティ面や倫理の問題はありえる。しかし、これら問題や欠点があったとしても、人工知能の普及は進んでおり、これから、私たちの社会を大きく変える可能性がある。**

・人工知能でできることは、ほとんどない。そのため、人工知能を搭載した製品は、我々の生活には、まったく普及していない。

・人工知能でできることは、AIスピーカーなどがあるものの、今後、人工知能でできることが増える可能性は、まったくない。従って、人工知能で社会が変化することは考えられない。

3. 「ヒストグラム」について正しい説明を１つ選びなさい

・ヒストグラムは、平均や分散のことである。

**・ヒストグラムは、区間ごとに、データの数を数えたものである。**

4. 機械学習について正しい説明を1つ選びなさい

**・機械学習は人工知能の一種で、データを用いた学習を行う**

・機械学習にはデータは必要ない

5. 機械学習の注意点について正しい説明を１つ選びなさい

**・機械学習は、結果に、必ずしも１００％の正確性が保証されているものではなく、結果の根拠の確認が大切である**

・機械学習では、データを一切利用せずに、複雑な方程式を利用する。そのため、方程式を間違いなく作る必要がある。

6. データサイエンスについて正しい説明を１つ選びなさい

**・データサイエンスは、データから正しい知見や結論を導くためのものである。さまざまな分野で活用されている。**

・データサイエンスには、きわめて複雑な数式が必要であり、データサイエンスを実施することは極めて困難である。Excel でデータサイエンスができるということはありえない。

7. 政府の統計データについて，正しい説明を１つ選びなさい

・政府の統計データは一切公開されていない

**・政府の統計データは、オープンデータとして公開されているものがあり、我々の生活、社会に役立っている**

8. 「オープンデータ」について正しい説明を１つ選びなさい

**・公益性の高いデータなどはオープンデータとして公開されていることがある**

・オープンデータは，コンピュータで大量のデータを扱うことである

・ オープンデータは，データを扱うための，コンピュータのプログラムのことである

9. 機械学習は何か？　正しい説明を１つ選びなさい

**・機械学習は，コンピュータが、データを使い、学習を通じて知的能力が向上する。**

・機械学習は，セレッソを使うなど，インターネットとパソコンを利用しながら，大学の授業を受けること

10. ニューラルネットワークについて，正しい説明を１つ選びなさい

・ニューラルネットワークが実際に応用されているということは全くない

**・人間の脳を模倣することを目指しており、明確な原理に基づいて処理を行う**

11. ニューラルネットワークの学習について，正しい説明を１つ選びなさい

**・ニューラルネットワークの学習では，どのような場合でも、データが必要である**

・ニューラルネットワークの学習では，データは一切不要であるということがメリットである

12. 最適化について，正しい説明を１つ選びなさい

**・最適化は，方程式を解くなど，さまざまな用途がある。機械学習でも大切な技術である。**

・最適化は，Excel （エクセル）で散布図を作ることである

13. ニューラルネットワークについて、正しい説明を１つ選びなさい

**・ニューラルネットワークのユニットは、入力の重みづけ、合計とバイアス、活性化関数の適用を行う。**

・ニューラルネットワークのユニットは、足し算のみを行う

・ニューラルネットワークのユニットは、足し算や掛け算とは関係ない

14. ニューラルネットワークの層について、正しい説明を１つ選びなさい

・ニューラルネットワークの層の数は２である。２より大きくすることはあり得ない。

・ニューラルネットワークの層の数は２または３である。３より大きくすることはありえない。

**・ニューラルネットワークの層の数を多くすることがある。層の数が多いニューラルネットワークを、ディープニューラルネットワークという。**

15. 活性化関数について、正しい説明を１つ選びなさい

**・活性化関数は、値を変換する機能を持ち、さまざまな種類がある**

・活性化関数は、複数の数の合計を求めるためのものである

・活性化関数は、１種類しかない

16. ニューラルネットワークについて、正しい説明を１つ選びなさい

**・ニューラルネットワークは，パソコンでも実現可能である**

・ニューラルネットワークの実現には特別なコンピュータが必要であり、パソコンでニューラルネットワークを実現できるということはあり得ない

17. ニューラルネットワークの学習について、正しい説明を１つ選びなさい

**・ニューラルネットワークの学習では、望みの出力が得られるように、結合の重み、バイアスを調整する**

・ニューラルネットワークの学習は、結合の重みやバイアスの調整とは関係ない。

18. サイズ２８×２８の濃淡画像について，正しい説明を選びなさい

**・サイズ２８×２８の画像には、７８４個の画素がある**

・サイズ２８×２８の画像には、２８個の画素がある

19. 画像分類について、正しい説明を選びなさい

・ニューラルネットワークで画像分類することは不可能である

**・ニューラルネットワークで画像分類することは可能である**

20. 訓練データと検証データについて，正しい説明を選びなさい

・訓練データと検証データは，全く同じものを使わなければならない

**・ニューラルネットワークの学習には、訓練データと検証データを用いる。検証データは、学習の結果を確認するためのものであり、訓練データと検証データは別々のものであることが重要である**

12. ニューラルネットワークの学習について、正しい説明を選びなさい

**・学習では、訓練データと検証データを用いる。画像分類のために、数万枚程度の画像を用いて学習を行うことは、パソコンでも、それほど時間がかからない**

・学習を行うたびに、プログラムを書き替える作業が必要である

・学習を行うためには、専用のコンピュータを準備することが必要であり、ふつうのパソコンでは不可能である

22. 汎化について正しい説明を選びなさい

・汎化は、人工知能を高速化させるためのもの

・汎化は、過学習を防止するためのもの

**・汎化は、訓練データに基づいて学習し、未知のデータに対しても適切に処理できる能力**

23. 汎化と機械学習について正しい説明を選びなさい

**・機械学習の特徴の１つとして、機械学習は汎化の能力をもつということがある**

・汎化を用いて、過学習を防止することが、機械学習ではとても大切である。

・汎化を用いて、学習の高速化を行うことが、機械学習ではとても大切である。

24. 過学習について正しい説明を１つ選びなさい

**・汎化の失敗の原因として、過学習がある。過学習は、訓練データに過剰に適合し、訓練データ内に存在しない特徴やパターンに対して誤った結果を出すこと。**

・過学習は、訓練データが多すぎるという意味である

・過学習は、学習が終わっているのに、コンピュータの処理が止まらない現象のことである。

25. 過学習の防止について正しい説明を１つ選びなさい

**・過学習の防止は単純ではない。さまざまな技術、調整、巨大な訓練データが必要である。そして、過学習を完全には防止できない**

・過学習を防止するには、訓練データのデータ量を少なくする

26. 学習曲線について正しい説明を１つ選びなさい

**・学習曲線は、訓練データと検証データの誤差の推移を示したグラフである。訓練データと検証データの誤差の差異を確認することにより、過学習の有無を確認できる。**

・学習曲線は、訓練データと検証データの処理に要した時間を示したグラフである。学習に時間がかかりすぎているかどうかを把握するのに使用する。

27. コンピュータビジョンは何を意味しますか

・コンピュータが音声を理解する技術

・コンピュータが物体を操作する技術

**・コンピュータが実世界の視覚情報を理解・活用する技術**

28. 画像理解にはどのような要素が含まれますか

**・画像分類、物体検出、セグメンテーション**

・物体変形、画像融合

・画像生成、画像描画

29. 遷移関数は何を定める規則ですか？

・AIの問題解決能力を評価する指標

・ゲームの勝者を決める方法

**・特定の行動を取ったときに現在の状態がどのように変化するか**

30. 遷移関数の理解は何に役立ちますか？

**・AIの動作原理の理解や問題解決能力の上達**

・コンピュータの処理速度の向上

31. 遷移関数は何ですか？

・AIがとるべき最適な行動を算出する関数

**・現在の状態が特定の行動を取ったときにどのように変化するか**

・AIの学習で用いる計算式

32. 総当たりの特性とは何でしょうか？

・同じ経路を何度も試すこと

**・全ての可能な経路を一度だけ試すこと**

・一部の経路しか試さないこと

33. AIの探索と選択のプロセスはどうなっていますか？

**・探索: 遷移関数を使用して可能な行動とその結果を調査する → 選択: 目標達成に寄与する最適な行動を選ぶ**

・探索：使用するAIの種類を探索する → 選択：使用するAIの種類を選択する

・探索：遷移関数を修正する　→　選択：遷移関数を確認する

34. 総当たりでの経路（パス）とは何でしょうか？

・異なる行動を試すときの順序

・最適な行動を選択するための遷移関数の仕組み

**・一連の行動**

35. 総当たりの利点は何でしょうか

・探索を行わなくても、最適な行動が得られること

**・全ての可能性を試し尽くすことで、最善の行動を探すことができること**

・遷移関数を使わなくても、最適な行動が得られること。

36. 「木」についての説明として正しいものはどれでしょうか？

・合流するパスのこと。

・階層構造を持たないデータを扱うためにのみ利用されている。

**・共通の起点から始まる複数のパスの集まりで、階層構造を持つデータを扱ったり、最短経路問題や探索などに用いられる**。

37. 「パス」についての説明として正しいものはどれでしょうか？

・木においては、起点から末端へと進むもので、それらは合流することがある。

**・木においては、起点から末端へと進むもので、それらは合流することはない。**

・木においては、起点から末端へと進むもので、それらは必ず合流する。

38. 「総当たり」についての説明として正しいものはどれでしょうか？

**・全ての可能性を試す手法で、時間がかかることがあるが、総当たりの終了時には、必ず解を見つけることができる。**

・最初に見つかった解を採用し、解が見つかった時点で探索を打ち切る。

・解に近いと推定されるパスを優先的に探索する。

39. 「全域木」についての説明として正しいものはどれでしょうか？

・グラフ内の一部のノードをつなぐ木。

**・グラフ内のすべてのノードをつなぐ木。**

・グラフ内のノードをランダムにつなぐ木。

40. 「A\*法」についての説明として正しいものはどれでしょうか？

・全ての可能性を試す手法で、時間がかかることがあるが、処理の終了時には、必ず解を見つけることができる。

**・解に近いと推定されるパスを優先的に探索する**

・A\*法は、探索とは全く関係ない

41. 知識表現の目的は何ですか？

**・コンピュータが理解し、処理できる形式での知識の表現**

・高速で快適な通信

・高速な計算

42. 「属性と値のペア」の表現例として正しいものはどれですか？

・「もし雨なら傘を持つ」

**・{'x': 0, 'y': 0}**

・「今日は晴れ」

43. プロダクションシステムはどのようなシステムですか？

**・条件と振る舞いの組み合わせを表現するルールベースの問題解決システム**

・高速に計算するシステム

・新しい映像作品や音楽作品を生み出すシステム

44. ルールベースの知識表現について、正しい説明はどれですか？

**・「もし雨ならば傘」というように条件と振る舞いの組み合わせで表現される**

・「今日は晴れ」のように文章で表現される

・'x': 0, 'y': 0 のように数値データのペアで表現される

45. 推論エンジンの役割について正しい説明はどれですか？

**・使えるルールを探し、ルールに指定されたふるまいの通りに作業領域を書き換える．使えるルールが見つからなくなったら推論を終了**

・複数のルールの中から，最善の１つを選び実行し，１つでも実行を終えたら推論を終了

・作業領域を空にする

46. 述語は何を表現するために使用できますか？

・述語は，三角形や円などの図形を表現するために利用するためのものである

・述語は，文書の中で強調したい場所を示すために利用するものである

**・述語は，事実や規則を表現するために利用できる**

47. Prologはどのような能力を持っていますか？

**・コンピュータが問い合わせに答える能力**

・高速に計算を行う能力

・他のコンピュータと通信を行う能力

48. 述語では，規則をどのように扱いますか？

**・事実や含意関係を使って規則を扱う．例えば，like(X) :- hot(X) のようになる．**

・述語では，規則を扱うことはできない

・述語では male(john). のように規則を書く

49. Prologの主な機能は何ですか

**・推論**

・大量のファイルの操作

・大容量の通信

50. 自然言語処理とは何ですか

・コンピュータを使わずに言語を処理する技術

・高速に言語を処理する技術

**・人間が使用する自然言語をコンピュータが処理する技術**

51. 自然言語処理の応用例としてあてはまるものは，次のうちどれですか？

**・レポートの作成：誤字や脱字を探す**

・音楽の作曲：既存の音楽をもとに，自動的に音楽を生成する

・画像の認識：画像から対象物を特定する

52. 自然言語処理の技術で、文の構造を解析し名詞、動詞、形容詞などを識別するのは何ですか？

・意味解析

・翻訳

**・構文解析**