

Exame de Admissão de Biologia – Filoschool

Instruções: Este exame contém 60 questões de Biologia distribuídas em vários tópicos. Leia cada questão atentamente e escolha a alternativa correta.

I. Citologia (Estudo da Célula)

1. Qual é a principal função das mitocôndrias nas células eucarióticas?

- A) Síntese de proteínas
- B) Produção de ATP
- C) Armazenamento de cálcio
- D) Transporte de iões

2. Qual organela é responsável pela síntese de lípidos?

- A) Complexo de Golgi
- B) Retículo endoplasmático rugoso
- C) Retículo endoplasmático liso
- D) Lisossomos

3. Qual organela está diretamente envolvida na fotossíntese?

- A) Mitocôndrias
- B) Cloroplastos
- C) Lisossomos
- D) Peroxissomos

4. Em que fase do ciclo celular ocorre a replicação do DNA?

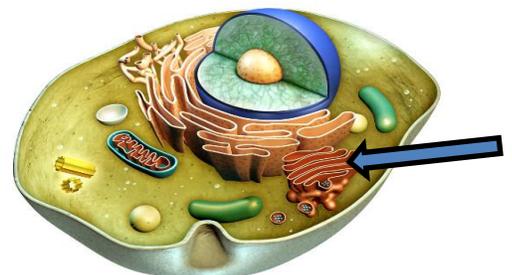
- A) G1
- B) S
- C) G2
- D) Mitose

5. A membrana plasmática é composta principalmente por:

- A) Carboidratos e água
- B) Lípidos e proteínas
- C) RNA e proteínas
- D) DNA e lípidos

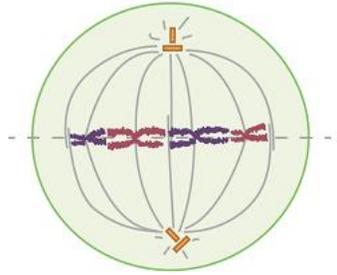
6. Identifique a organela assinalada na figura a seguir:

- A) Mitocôndria
- B) Lisossomo
- C) Retículo endoplasmático
- D) Complexo de Golgi



7. Identifique a fase da mitose representada na figura.

- A) Prófase
- B) Metáfase
- C) Anáfase
- D) Telófase



8. Qual é a principal função dos ribossomos?

- A) Produção de energia
- B) Síntese de proteínas
- C) Digestão intracelular
- D) Transporte de substâncias

II. Genética e Hereditariedade

9. Segundo a segunda lei de Mendel, qual é a proporção fenotípica esperada em um cruzamento dihíbrido?

- A) 9:3:3:1
- B) 3:1
- C) 1:1
- D) 1:2:1

10. Qual das seguintes opções descreve corretamente um gene recessivo?

- A) Expresso apenas em homozigose
- B) Expresso apenas em heterozigose
- C) Expresso apenas quando dominante
- D) Não participa da formação de fenótipos

11. Considere o cruzamento entre dois indivíduos heterozigotos (Aa). Analise o quadro de Punnett apresentado e identifique a proporção genotípica.

- A) 1:2:1
- B) 3:1
- C) 1:3
- D) 2:2

	A	a
A	AA	Aa
a	Aa	aa

12. Qual é o número de cromossomos em uma célula humana haploide?

- A) 23
- B) 46
- C) 92
- D) 69

13. Qual técnica permite analisar a expressão de genes específicos?

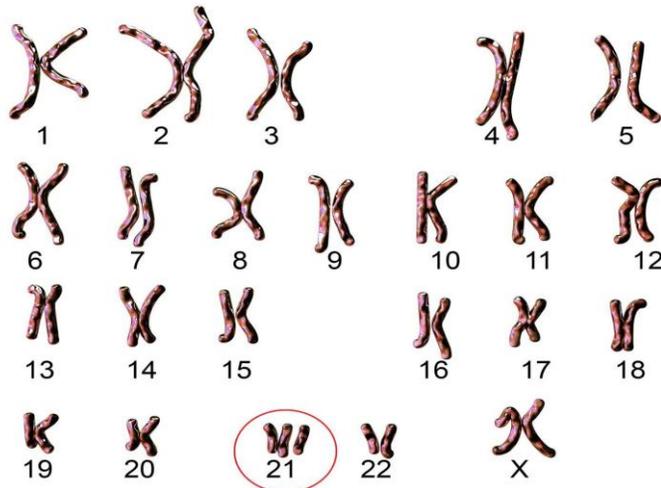
- A) PCR
- B) Eletroforese
- C) Western blot
- D) Sequenciamento de DNA

14. Qual é a probabilidade de nascer uma menina em qualquer gravidez humana?

- A) 25%
- B) 50%
- C) 75%
- D) 100%

15. Analise o cariótipo mostrado e determine a síndrome genética apresentada.

- A) Síndrome de Turner
- B) Síndrome de Klinefelter
- C) Síndrome de Down
- D) Síndrome de Edwards



16. Qual é a diferença entre alelos dominantes e recessivos?

- A) Alelos dominantes são expressos apenas em homozigose, enquanto alelos recessivos são expressos em heterozigose.
- B) Alelos dominantes são sempre mais raros que os recessivos.
- C) Alelos dominantes são expressos mesmo em heterozigose, enquanto alelos recessivos são expressos apenas em homozigose.
- D) Alelos dominantes são encontrados apenas em indivíduos machos, enquanto alelos recessivos são encontrados em fêmeas.

17. Em uma população de plantas, a cor da flor pode ser determinada por um gene com alelos R (cor vermelha) e r (cor branca). Se dois indivíduos heterozigotos para este gene se cruzam, qual será a proporção fenotípica esperada na descendência?

- A) 1 vermelha: 1 branca
- B) 3 vermelhas: 1 branca
- C) 1 vermelha: 2 brancas
- D) 4 vermelhas: 0 brancas

III. Evolução e Seleção Natural

18. Quem é considerado o pai da Teoria da Evolução por Seleção Natural?

- A) Gregor Mendel
- B) Charles Darwin
- C) Jean-Baptiste Lamarck
- D) Alfred Wallace

19. Qual característica evolutiva é representada pelo fóssil com espinhos visíveis?

- a) Adaptação para reprodução
- b) Defesa contra predadores
- c) Deslocamento para novos ambientes
- d) Adaptação ao clima quente e seco

20. O que caracteriza a seleção estabilizadora?

- A) Favorece os extremos de uma característica
- B) Favorece indivíduos intermediários
- C) Elimina os extremos
- D) Favorece novas mutações

21. A variabilidade genética em populações naturais é gerada principalmente por:

- A) Mutação e recombinação genética
- B) Deriva genética
- C) Adaptação ambiental
- D) Seleção artificial

22. Observe as asas de um morcego e as nadadeiras de uma baleia na figura. Qual termo descreve essas estruturas?

- A) Análogas
- B) Homólogas
- C) Vestigiais
- D) Mutacionais



23. Qual evento pode aumentar rapidamente a frequência de um alelo em uma pequena população?

- A) Seleção natural
- B) Mutação
- C) Deriva genética
- D) Fluxo gênico

24. A seleção natural é mais eficaz quando ocorre:

- A) Em populações pequenas, com pouca diversidade genética.
- B) Em populações grandes, com ampla diversidade genética.
- C) Em populações com apenas um genótipo.
- D) Em populações isoladas que não possuem mutações.

25. Existem duas populações de uma espécie de aves, uma em uma região de floresta densa e outra em uma região de campo aberto. Quais fatores provavelmente contribuíram para a seleção natural que causou a diferença de plumagem entre as populações?

- A) Pressão seletiva dos predadores, que favorecem camuflagem em ambientes distintos.
- B) Mutação espontânea que alterou a cor das penas.
- C) Fluência genética entre as populações.
- D) Recessividade de um alelo que controla a cor da plumagem.

IV. Botânica (Estudo das Plantas)

26. Qual é a principal função dos estômatos em plantas?

- A) Absorção de nutrientes
- B) Trocas gasosas
- C) Armazenamento de água
- D) Fotossíntese

27. Qual tecido vegetal é responsável pelo transporte de água?

- A) Floema
- B) Parênquima
- C) Xilema
- D) Esclerênquima

28. Analise a figura de uma folha e identifique o tipo de nervação mostrado.

- A) Paralela
- B) Reticulada
- C) Cruzada
- D) Alternada

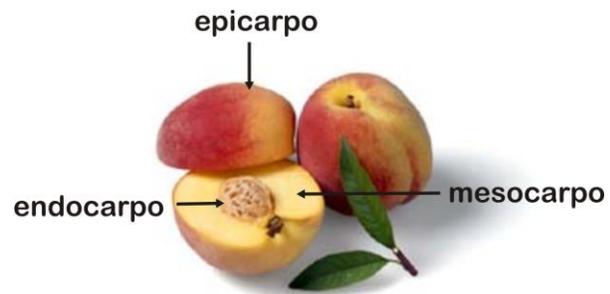


29. Qual é o principal produto da fotossíntese?

- A) Oxigênio e água
- B) Glicose e oxigênio
- C) Glicose e gás carbônico
- D) Glicose e energia química

30. Identifique o tipo de fruto mostrado na figura.

- A) Seco indeiscente
- B) Seco deiscente
- C) Carnoso
- D) Múltiplo

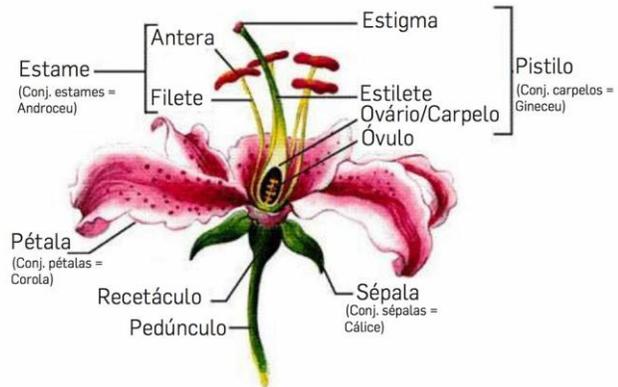


31. Qual processo ocorre nas folhas das plantas e é responsável pela produção de oxigênio?

- A) Respiração celular
- B) Fotossíntese
- C) Transpiração
- D) Fixação de nitrogênio

32. Observe a figura de uma flor. Qual estrutura está responsável pela produção de grãos de pólen?

- A) Pistilo
- B) Estame
- C) Corola
- D) Cálice



33. Durante a fotossíntese, quais substâncias são usadas pelas plantas para produzir glicose?

- A) Água e dióxido de carbono
- B) Oxigênio e luz
- C) Glicose e oxigênio
- D) Ácidos orgânicos e amônia

V. Zoologia (Estudo dos Animais)

34. Qual filo é caracterizado por possuir um sistema nervoso bem desenvolvido?

- A) Porifera
- B) Mollusca
- C) Cnidaria
- D) Arthropoda

35. Observe a figura de um artrópode e identifique a classe a que pertence.

- A) Crustacea
- B) Insecta
- C) Arachnida
- D) Myriapoda



36. Qual é a principal característica dos animais do filo Chordata?

- A) Simetria radial
- B) Notocorda
- C) Exoesqueleto
- D) Células cnidoblastos

37. Qual estrutura é característica dos anfíbios durante o desenvolvimento larval?

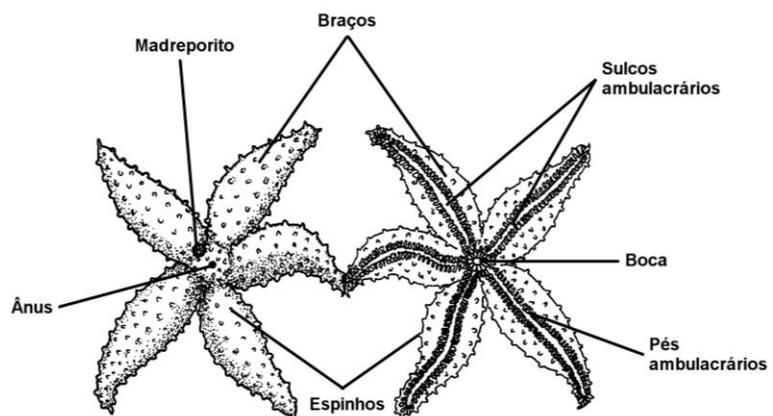
- A) Escamas
- B) Brânquias
- C) Notocorda
- D) Exoesqueleto

38. Qual é a função do sistema ambulacral nos equinodermos?

- A) Reprodução
- B) Locomoção e troca de gases
- C) Defesa contra predadores
- D) Digestão

39. Identifique o tipo de simetria apresentado na figura.

- A) Simetria bilateral
- B) Simetria radial
- C) Assimetria
- D) Simetria esférica



40. Qual grupo animal é caracterizado por possuir um exoesqueleto de quitina?

- A) Porifera
- B) Arthropoda
- C) Mollusca

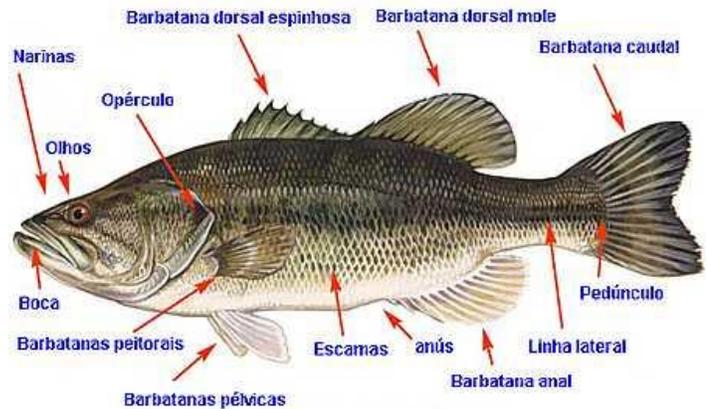
D) Annelida

41. Qual classe inclui os peixes cartilagosos, como tubarões?

- A) Osteichthyes
- B) Chondrichthyes
- C) Amphibia
- D) Reptilia

42. Analise a figura de um vertebrado e identifique sua característica marcante.

- A) Escamas ósseas
- B) Nadadeiras emparelhadas
- C) Brânquias externas
- D) Endoesqueleto cartilaginoso



VI. Ecologia

43. O que é uma relação interespecífica harmônica?

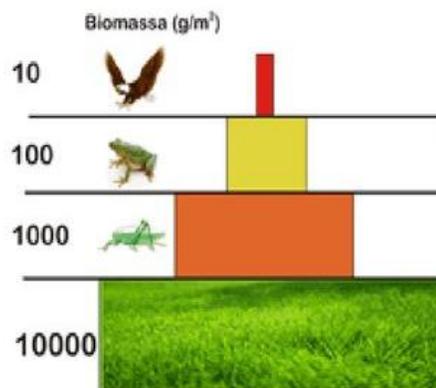
- A) Competição
- B) Mutualismo
- C) Predação
- D) Parasitismo

44. Qual dos seguintes é um exemplo de nível trófico secundário?

- A) Produtores
- B) Consumidores primários
- C) Consumidores secundários
- D) Decompositores

45. Analise a pirâmide ecológica apresentada e identifique qual nível trófico está representado na base.

- A) Consumidores primários
- B) Decompositores
- C) Produtores
- D) Carnívoros



46. Qual é a principal causa do aumento do efeito estufa?

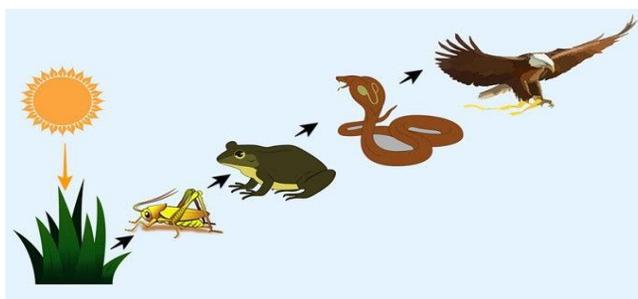
- A) Redução da biodiversidade
- B) Queima de combustíveis fósseis
- C) Aumento da salinidade dos oceanos
- D) Destruição da camada de ozônio

47. O que caracteriza um bioma?

- A) Conjunto de populações que vivem na mesma área
- B) Região com clima e tipos de vegetação predominantes semelhantes
- C) Interação entre indivíduos de espécies diferentes
- D) Estrutura física de uma comunidade

48. Observe a cadeia alimentar apresentada na figura e identifique quem é o consumidor terciário.

- A) Águia
- B) Sapo
- C) Gafanhoto
- D) Cobra



49. Qual é a principal característica de um ecossistema sustentável?

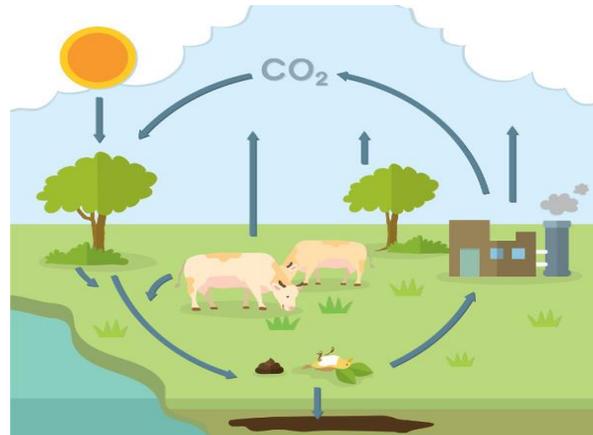
- A) Uso de recursos renováveis a taxas mais altas que sua reposição
- B) Capacidade de manter equilíbrio ecológico sem intervenção humana
- C) Extinção de espécies de baixa adaptabilidade
- D) Dependência exclusiva de energia química

50. O que é uma espécie pioneira?

- A) Espécie que coloniza áreas antes habitadas
- B) Espécie que inicia uma sucessão ecológica
- C) Espécie que é substituída no estágio clímax
- D) Espécie que compete com outras espécies

51. Analise a figura de um ciclo biogeoquímico. Qual ciclo está representado?

- A) Nitrogênio
- B) Fósforo
- C) Carbono
- D) Água



VII. Sistemática e Taxonomia

52. Qual é a ordem correta da classificação taxonômica?

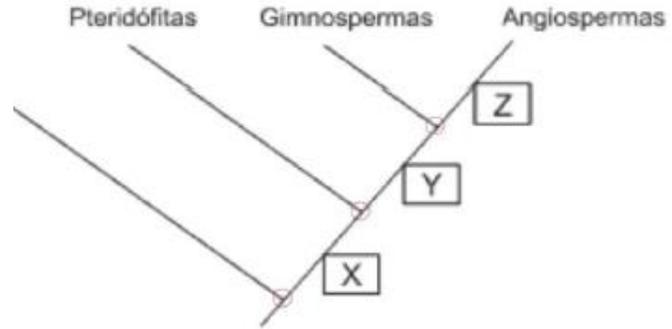
- A) Reino, Filo, Ordem, Classe, Família, Gênero, Espécie
- B) Reino, Classe, Filo, Ordem, Família, Gênero, Espécie
- C) Reino, Filo, Classe, Ordem, Família, Gênero, Espécie
- D) Reino, Ordem, Filo, Classe, Família, Gênero, Espécie

53. O nome científico da espécie humana é:

- A) Homo habilis
- B) Homo erectus
- C) Homo sapiens
- D) Homo sapiens sapiens

54. Observe a figura de um cladograma. Qual das espécies está mais próxima evolutivamente de Y?

- A) X
- B) Z
- C) W
- D) V



55. Qual conceito taxonômico considera as características morfológicas como critério principal de classificação?

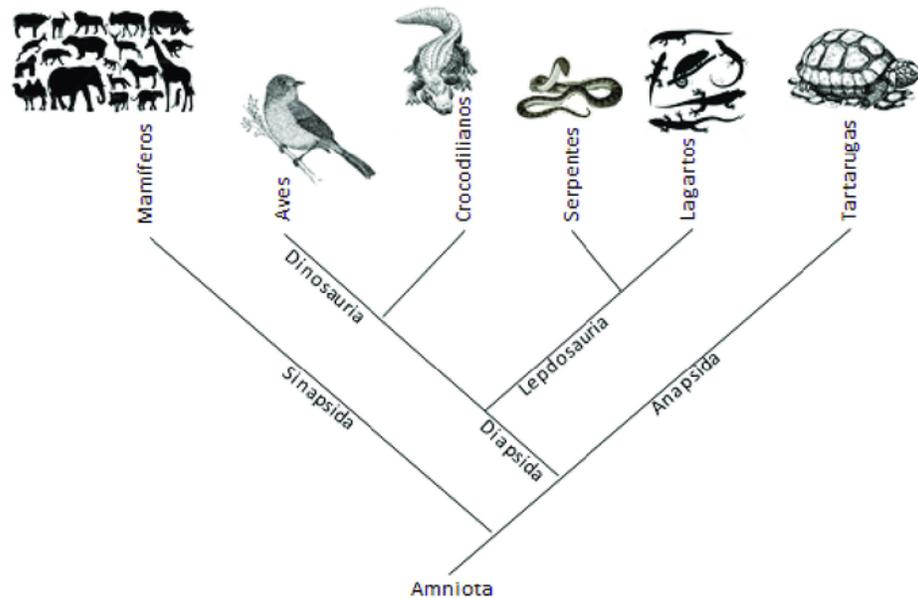
- A) Conceito biológico
- B) Conceito filogenético
- C) Conceito ecológico
- D) Conceito morfológico

56. Qual cientista desenvolveu a nomenclatura binomial?

- A) Gregor Mendel
- B) Carl Linnaeus
- C) Charles Darwin
- D) Ernst Mayr

57. Analise a árvore filogenética a seguir. Qual grupo está mais proximamente relacionado a Aves?

- A) Répteis
- B) Mamíferos
- C) Anfíbios
- D) Peixes



58. O que é uma espécie endêmica?

- A) Espécie que vive em várias regiões do planeta
- B) Espécie encontrada apenas em uma localização geográfica específica
- C) Espécie que compete diretamente com outras espécies
- D) Espécie adaptada a ambientes aquáticos

59. Qual é a diferença entre gêneros e espécies?

- A) Gêneros incluem várias espécies relacionadas
- B) Espécies incluem vários gêneros relacionados
- C) Ambos são equivalentes
- D) Gêneros são grupos de ordens

60. No diagrama de cladograma mostrado, quais espécies têm ancestral comum direto?

- A) X e Y
- B) Y e Z
- C) W e Z
- D) Todas

