

ZOOLOGIA GENERALE: Domande esame

Prof. Antonio Terlizzi (aterlizzi@units.it)

Origine, chimica e principi della vita animale

1. Elenca le proprietà dell'acqua e spiega come ciascuna di esse sia essenziale per i sistemi viventi
2. L'importanza della comparsa della fotosintesi e del metabolismo ossidativo per la vita animale
3. La comparsa dei composti organici sulla terra
4. I meccanismi di formazione di molecole organiche complesse
5. Caratteristiche fondamentali di lipidi e carboidrati e loro ruolo per la vita animale
6. Proteine e strutture proteiche
7. Gli acidi nucleici
8. Differenze tra Procarionti ed Eucarioti
9. Definizione di un animale e differenze tra sistemi viventi e non viventi
10. L'organizzazione gerarchica dei sistemi viventi

Il concetto di Biodiversità e la sua importanza nelle scienze ambientali

11. Definizione di Biodiversità
12. Cenni sul concetto di Popolazioni e Comunità animali
13. Definizione di Habitat e nicchia ecologica
14. Differenze tra la vita animale acquatica e terrestre
15. Definizioni di plancton, bentos e necton
16. Livelli di diversità
17. La quantificazione delle diversità animale
18. La biodiversità come strumento di analisi della qualità dell'ambiente
19. Le minacce alla Biodiversità
20. La protezione della Biodiversità

L'evoluzione della Biodiversità

21. La teoria della selezione naturale
22. Il concetto di specie
23. Gradualismo filogenetico
24. La teoria neutrale dell'evoluzione molecolare
25. La teoria degli equilibri punteggiati
26. Modelli di speciazione Allopatrica, Parapatrica, Simpatrica

L'architettura degli animali

27. Il Bauplan strutturale di un animale
28. Il concetto di simmetria
29. Complessità e dimensione corporea: Spiega l'importanza del concetto di rapporto superficie/volume nell'evoluzione delle dimensioni, forme, struttura e complessità degli animali
30. Differenze tra protisti, parazoi e eumetazoi
31. Piani strutturali metamerici e segmentati
32. Elenca le componenti del corpo dei metazoi

Classificazione e filogenesi degli animali

33. I criteri per riconoscere una specie
34. Tassonomia e Classificazione
35. Il codice di nomenclatura delle specie

36. Il concetto di taxon
37. La classificazione gerarchica
38. Tassonomia evoluzionistica tradizionale
39. Sistematica Cladistica
40. Omologia ed Analogia
41. Che differenze esistono tra apomorfie e sinapomorfie

Cicli vitali e processi riproduttivi

42. I processi di divisione cellulare
43. Il concetto di fecondazione interna ed esterna
44. Quali possono essere le tipologie di riproduzione asessuata? Si descriva il processo
45. Meiosi e gametogenesi
46. La struttura dell'ovocita
47. La struttura degli spermatozoi
48. La determinazione del sesso
49. Gonocorismo ed ermafroditismo
50. Partenogenesi
51. Cicli vitali semplici e complessi
52. Spiega le differenze tra animali Ovipari, vivipari e ovovivipari

I principi dello sviluppo

53. Il concetto di segmentazione e i relativi modelli
54. La gastrulazione
55. La formazione dei foglietti embrionali
56. I modelli di sviluppo: definisci le differenze tra sviluppo regolativo e sviluppo a mosaico
57. Animali diblastici e triblastici
58. Descrivere le principali differenze tra animali deuterostomi e protostomi
59. Il Celoma e la suddivisione degli animali in base alle cavità corporee

Sostegno protezione e movimento

60. Il tegumento nei vari gruppi di animali
61. Scheletri rigidi e scheletri idrostatici
62. Differenze tra esoscheletri ed endoscheletri
63. I componenti chimici e biologici degli scheletri
64. Le funzioni dello scheletro
65. Perché il movimento è indispensabile per la vita?
66. La locomozione in ambiente acquoso ed aereo
67. Movimento ameboide
68. Movimento ciliare e flagellare
69. Muscolatura e movimento di peristalsi
70. Il processo di locomozione a livello molecolare

Omeostasi e mantenimento degli equilibri corporei

71. Il concetto di omeostasi
72. La regolazione osmotica e il bilancio idrico in animali terrestri, marini e d'acqua dolce
73. Il concetto di escrezione
74. Differenze tra animali Ammoniotelici, Ureotelici e Uricotelici
75. Protonefridi e Metanefridi: struttura e relative funzioni
76. Ghiandole antennali e tubuli malpighiani
77. L'evoluzione del rene nei vertebrati
78. Macro e microanatomia del rene e del nefrone
79. La filtrazione glomerulare e i processi di riassorbimento e secrezione
80. La termoregolazione negli animali
81. Differenze tra animali ectodermi ed endodermi
82. Acclimatazione ed adattamento

83. Ipotermia, ibernazione, letargo

Fluidi interni, circolazione e respirazione

84. La respirazione cellulare

85. Respirazione sistemica e legge di Fick

86. La circolazione dei gas all'interno del corpo degli animali

87. Il sistema circolatorio: Branchie, Polmoni e Trachee

88. I pigmenti respiratori

89. L'evoluzione del sistema circolatorio negli invertebrati

90. L'evoluzione del sistema circolatorio negli invertebrati

91. Le componenti biologiche del sangue nei vertebrati

92. Micro e macroanatomia del cuore, polmone e vasi sanguigni nei vertebrati

93. Il movimento dei fluidi e dei gas attraverso la parete capillare

Digestione e nutrizione

94. Meccanismi di alimentazione

95. Descrivi i diversi meccanismi di alimentazione tramite filtrazione negli invertebrati

96. Differenze tra alimentazione solida e alimentazione liquida

97. Qual è la richiesta nutrizionale di un animale?

98. Definizione e caratteristiche di Carnivori, Erbivori, Parassiti, Limivori

99. Perché l'intestino degli erbivori è diverso da quello dei carnivori?

100. La digestione intracellulare

101. Differenze tra predazione attiva e passiva

102. Descrivi le fasi dell'alimentazione negli organismi multicellulari

103. Descrivi l'evoluzione del canale alimentare negli animali

104. La digestione intra ed extracellulare, il ruolo degli enzimi

105. L'importanza dei processi fisici nella digestione

106. La suddivisione dell'intestino e il ruolo della peristalsi

107. Assorbimento e riassorbimento intestinale

Sistema nervoso e sensoriale

108. Descrivi la struttura dei neuroni

109. Descrivi le differenze tra neuroni afferenti, efferenti e neuroni di associazione

110. Il sistema nervoso centrale ed il sistema nervoso periferico

111. La struttura dei nervi

112. La comunicazione nervosa: descrivi il passaggio tra potenziale di riposo e potenziale di azione

113. Descrivi il ruolo del rivestimento mielinico nella comunicazione nervosa

114. Descrivi la struttura ed il ruolo delle sinapsi elettriche e delle sinapsi chimiche

115. Spiega il funzionamento delle sinapsi chimiche

116. L'evoluzione del sistema nervoso nei metazoi

117. Il cervello nei vertebrati

118. I percorsi motori ascendenti e discendenti nei vertebrati

119. Definisci il significato del termine percezione e spiega gli elementi coinvolti in tale processo

120. Elenca le diverse categorie di recettori sensoriali

Sistema Endocrino

121. Differenze tra sistema esocrino e sistema endocrino

122. I meccanismi dell'azione ormonale

123. Il concetto di secondo messaggero

124. Il controllo della secrezione ormonale: controllo a feedback positivo e a feedback negativo

125. Le ghiandole endocrine, ipofisi, epifisi, tiroide, corticale del surrene