

生物學試題解答

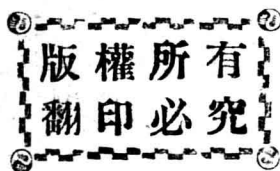
投考大學必備

生物學試題解答

王越清編

三五學社印行

中華民國三十六年五月出版



中華民國三十六年五月出版

生物學試題解答

全一冊 實價

元

編者

王越清

印行者

三五學社

印刷者

開封建華印刷所

發行者

開封南書店街建華印刷所
省立開封高中講義室

編 印 緣 起

抗戰軍興，學校多遷移於後方，青年學子相率負笈而從之。局勢每逢惡化，校址隨之播遷，而孜孜求知之青年不勝奔波之苦，每將寶貴之光陰拋棄於爭取生活之綫上，學業荒廢之原因此其一。學校爲安全計；嘗以窮鄉僻壤爲避難之所，而生員之困苦，教材之缺乏，有出想像之外者，以致教學之功效銳減，學業荒廢之原因此其二。況生物學一科爲高中一年級一學年修滿之課程，在學習時因以上之原因既不能功果圓滿，俟畢業期至，中間復有二年之隔離，與夫逃難之顛沛，其不遺忘者幾希！而課本或筆記不致遺失者又幾希！再加以課程標準之修改，大學試題之變化等各種原因，今雖勝利學業得以完成，猝以此不健全之學習，與模糊之記憶出而應試，想爲預考大學之青年所最苦惱者也。編者爲輔助青年功課之複習，與補救本人教學之缺陷計；乃蒐集歷年各大學招考之生物學試題詳爲解答，俾集腋成裘，並希寡過也。但試題漏失者甚多，而解答錯誤亦在所難免，敬希讀者原有！並予以指正是幸！

王越清 三十六年春寫於開封高中

生物學試題解答目次

甲、生物學概論之試題：

- ①試述生物學之定義(1) ②生物學研究之對象為何？(1)
3. 普通生物學包括幾部分？(1) ④何以要研究生物學？(1)
⑤研究生物學之方法(2) 6. 生物學與其他科學之關係若何？(3) 7. 何謂生物？何謂非生物？(3) 8. 生物與非生物之區別(3) 9. 高等動物和高等植物怎樣區別？(3) 10. 條舉高等動植物區別之要點(3) 11. 菌類與藻類如何區別？(4) 12. 下等動植物間有難於辨別者，試舉實例言之(4) 13. 眼虫爲什麼有植物性？(4) 14. 試舉三例以顯明生物學與人類幸福之關係(5) 15. 何謂自然界的平衡？依何種條件能保持平衡？(5) 16. 試述動物植動之互相關係(6)

乙、形態之試題：

17. 試繪一細胞之模式圖，並註明其各部分之名稱(7)
18. 細胞內部之構造若何？並述細胞核之作用(7) 19. 試言動植物細胞之異同(8) 20. 何謂細胞學說？(8) 21. 試述原生質所含之化合物。(9) 22. 原形質之定義及構造如何？(9) 23. 詳述生命的物質基本，及生命現象的特點。(10)
24. 染色質和染色體有何異同？(11) 25. 身體細胞和生殖

細胞如何區別？(11) 26. 細胞分裂方法共有三種，各述其異點。(11) 27. 詳述細胞間接分裂之程序，並說明間接分裂與直接分裂的根本不同點。(11) 28. 何謂直接分裂？何謂間接分裂？試各舉例，並說明間接分裂之優點何在？(12) 29. 何謂細胞的特化，分化，集合，與合作？(13) 30. 略述細胞構成團藻之情形。(13) 31. 何謂胚層組織？高等動物與下等動物有何區別？(14) 32. 何謂組織，器官，和系統？消化系統包含那些部分？(14) 33. 簡述高等動植物之組織。(14) 34. 高等動植物之組織大別有幾？列舉之。(14) 35. 肌肉之種類有幾？其構造上於功用上之異同各若何？試詳言之，並作圖。(15) 36. 簡述高等動植物之器官與系統。(16) 37. 何謂器官？構成高等動植物之器官大別有幾種？分別列舉之。(16) 38. 簡要敘述莖之組織及生理。(17) 39. 種子植物莖之構造如何？試作圖並說明之。(18) 40. 作圖區別雙子葉和單子葉莖之構造。(19) 41. 述地下莖與根之區別。(20) 42. 試述維管束之構造及其機能。(20) 43. 維管束(中柱)的構造和功能如何？(21) 44. 試述綠色葉片之組織及各部分之功用。(21) 45. 試就葉之橫切面作圖並說明其構造。(21) 46. 試繪一高等植物模式花之構造圖，註明各部，並指出大孢子小孢子雌配子

雄配子之位置。(22) 47. 圖示果實縱橫兩剖面，註明各部分之名稱。(23) 48. 瘦果和穎果形似種子何以屬果實？(24) 49. 試區別：A. 種子與孢子。B. 完全花與具備花。C. 莢果與角果。(24) 50. 區別下列各種東西爲果實種子？(25) 51. 雙子葉和單子葉植物根本的區別，又牠們在進化上之關係若何？(25) 52. 何謂腔腸？和消化管有何不同？(25) 53. 述淡水水蛭解剖概要？(25) 54. 試述蚯蚓之排泄器。(26) 55. 述神經系之來源。(26) 56. 比較脊椎動物和節肢動物的感應器官。(27) 57. 比較水螅蚯蚓及人類神經系統之構造，並略述其功用。(28) 58. 試簡述脊椎動物神經中樞之各部分。(28) 59. 述蚯蚓之神經系。(29) 60. 蚯蚓神經系之構造與功用若何？試繪圖詳細說明之。(29) 61. 脊椎動物之眼構造若何？試作圖並說明之。(31) 62. 外骨骼和內骨骼的構成功能，有何殊異？(31) 63. 比較蛙與鴿之消化器官。(32) 64. 兩棲類之前後期血液循環重要區別之點安在？(32) 65. 生物的相同器官與相似器官有何分別？試舉例說明之。(33) 66. 泌尿器和生殖器在發生上有何關係？(33)

丙、生理之試題：

67. 細胞的運動，普通有那幾種？並各舉一例以說明之。

(34) 試答變形虫之形態及其消化生殖之方法。(34)

70. 試舉一單細胞動物生活情形。(35) 70. 單細胞動物如何消化食物試舉例以明之。(35) 71. 生物一切動作之目的不外營養與生殖，高下等生物皆然。試以變形虫爲例陳述此說之不誤。(35) 72. 高等植物何以能由根運水至葉試說明其理由，並略述水分上昇經過之路徑。(36) 73. 試述植物之光合作用與呼吸作用之程序。(36) 74. 何謂光合作用？何謂呼吸作用？並簡示其化學變化之反應式。(37) 75. 光合作用，呼吸作用之比較。(38) 76. 用試驗分別證明植物之光合作用及呼吸作用之存在。(39) 77. 試設想一種實驗方法足以證明滲透作用者。(39) 78. 植物製造澱粉需要碳素與水分由葉部吸收碳素之來源爲何？試證明之。(40) 79. 試述植物之蒸發及同化作用。(41) 80. 葉之蒸騰作用，可以助長根之吸收作用，試言其理。(41) 81. 植物在日光下以及在黑暗中所需之氧其來源各如何？(42) 82. 人類呼吸之方法。(42) 83. 內呼吸與外呼吸之區別。(42) 84. 呼吸和循環有什麼關係？(43) 85. 簡述高等動物血液之成分與機能。(43) 89. 何謂血液之成分及其功能？(43) 87. 血液之成分及功用。(43) 88. 略述血液之成分。(43) 89. 比較魚蛙和人血液循環方法

之異同，(44) 90. 試詳述哺乳動物之循環系統並說明血流之方向(作圖)。(45) 91. 哺乳動物之血液如何循環？試作圖以說明之。(45) 92. 以簡圖表明人體循環途徑，並用箭頭示其流動方向。(45) 93. 脊椎動物之消化器爲何？並說明其功用。(46) 94. 試述高等動物人類消化管各部名稱及各部均有何消化作用？並略述消化腺的種類和功用。(47) 95. 試述酵素對於營養之效用。(48) 96. 新陳代謝之組成作用分解作用與生物之消瘦滋長及生殖的關係若何？(48) 97. 何謂新陳代謝作用？(48) 98. 何謂物質代謝？何謂能力代謝？(49) 99. 食物中所含供給能力的食料有幾種？其名稱如何？(49) 100. 生活力之發生與物質能力之關係，簡要說明之。(49) 101. 何謂靜能，動能？和生活現象的關係若何？(50) 102. 構成和分解於物質能力上的關係若何？(50) 103. 定溫動物與不定溫動物，在生理上有何異同，試舉要言之。(50) 104. 人體腺大別爲幾類？各略記其形性。(51) 105. 外分泌與內分泌之異點何在？試分別述之。(51) 106. 外分泌腺與內分泌腺如何區分？並舉其例證。(51) 107. 二次性徵與內分泌的關係。(51) 108. 何謂內分泌與外分泌？(52) 109. 內分泌腺有幾種？其作用各如何？(52) 110. 生命素之重要者共有幾種？其

功用各若何？試詳言之。(53) 111. 維他命有那幾種？並說明各種的來源和功用。(53) 112. 生活素(維他命)計有幾種？試列舉其名稱及在人體中之效用。(53) 113. 生命素(維他命，重要者有若干種？各存在於何種食物內？如缺少生命素有何種病象發生？(53) 114. 何謂反射弧？試就最簡單之反射弧說明神經流如何傳導？(54) 115. 分別敘述腦髓(大小腦延髓)和脊髓之功用。(55) 116. 圖示炭和氮由生物作用所起變化之循環，並說明程序。(55) 117. 作圖表示碳和氮由生物作用所起的變化，並說明各步經過的程序。(55)

丁、生殖之試題：

118. 生物何以必須生殖？試述其重要意義。(56) 119. 生物生殖方法，計有幾種？試分條舉例說明之。(57) 120. 試述無性生殖與有性生殖之定義，並各舉其種類。(58) 121. 試說明種子植物之生殖方法。(58) 122. 植物種子散布之方法有幾？試舉例以明之。(59) 123. 羊齒植物和種子植物世代交替的比較？表解說明之。(60) 124. 肝蛭的生命史，表解說明之。(60) 125. 瘧病原蟲的生命史表解說明之。(61) 126. 草履蟲的接合和高等動物的受精有何不同？(61) 127. 述明水螅和蚯蚓生殖的方法。(61) 128.

精卵兩種生殖細胞，其形態及成熟經過有無異同簡要述之。
○ (63) 129. 何謂單性生殖？舉例說明之。○ (64) 130. 生物之無性生殖方法約有幾種？(65) 131. 何謂世代交替，何謂配子體，何謂孢子體？(65) 132. 生物之交迭現象。○ (66) 133. 何謂世代交替？試舉一動物與植物例比較說明之。○ (66) 134. 羊齒植物之生活史如何？試詳言之。○ (66) 135. 試述苔蘚植物之生活史。○ (67) 136. 試述羊齒植物之生活史，並作圖表明之。○ (68) 137. 羊齒植物之生活史如何？試作圖，並說明之。○ (68) 138. 何謂世代交迭以種子植物證明之，並說明在苔蘚植物羊齒植物及種子植物何代發達或不發達。○ (69) 139. 作圖說明種子植物的世代交迭。○ (70) 140. 性之演化及用功。○ (71)

戊、發生之試題：

141. 作圖說明兩性細胞的成熟，經過那幾個時期？(71) 142. 說明完成兩性生殖細胞之經過時期。○ (71) 143. 生物精卵之發育共分幾期？減數分裂見於何時？對於受精與遺傳有何關係？(72) 144. 配子與合子有何區別？(73) 145. 何謂受精？(73) 146. 動物胚胎發生的始末分幾期？試各述其發達之程序。○ (73) 147. 動物發生時自卵分裂以至於中胚葉之形成，得分爲幾個時期？(74) 148. 高等脊椎動

物之個體發育史，何以能代表動物的種族發生史？(74)14
9. 何謂直接發生與變態發生？變態之原因何在？(75)150。
何謂復初現象？(75)151. 何謂生物發生律？(76)152。
何謂囊祖說？(76)

己、遺傳之試題：

153. 孟德爾對於遺傳學之貢獻甚多其發明遺傳學理為何？
試以豌豆雜交試驗（高低性質）之結果說明之。(76)
154. 試述豌豆雜交試驗證明孟德爾定律。(76) 155. 試述
孟德爾氏定律之大要。(77) 156. 何謂孟德爾三大定律？
(77) 157 孟德爾定律有那幾條原理？並舉例以明之。(77)
158. 詳述孟德爾的定律，有那幾條原理？並各舉例以
明之。(77) 159. 高莖（顯）白花（隱）豌豆與低莖（隱）
紫花（顯）豌豆相交配，其子一代與子二代為何種豌豆
；（指外表式及因子式）試列表以明之。(78) 160. 試繪
一對因子遺傳圖。(79) 161. 孟德爾遺傳定律有幾？其與
品種改良上有何關係？(81) 162. 何謂中間雜種？與孟德
爾定律有何關係？試舉例說明之(81) 163. 遺傳的物質基
本為何？(81) 164. 何謂性連遺傳？(81) 165. 何謂性染色體
？(82) 166. 任舉一例說明生物的雌雄性別遺傳方法如何
決定。(82) 167. 吾人面貌無論如何相似，但永無絕對相

同之人，試用戈爾登氏遺傳律說明其理由。(82)168.比較達爾文魏斯曼關於遺傳主張之差異和獲得性是否遺傳，試舉例證明之。(83)169.論獲得性是否可以遺傳？(84)170.試述達爾文氏偏生論及惠斯門的遺傳論。(84)171.拉馬克達爾文惠詩曼及德弗里在遺傳上各人有何貢獻？(86)172.惠詩曼氏對於遺傳的學說若何？(86)173.外司曼(惠詩曼)之遺傳的學說與達爾文之遺傳學說有何不同之點？(87)174.試說明獲得性是否遺傳的大略並加以批評，(88)175.環境教育遺傳是人類向上發展的三大要素，試以生物學的觀點說明那一種較為重要，(88)176.絕頂聰明之父母往往生下不移之子女試用戈爾登定律，以解釋之。(89)177.何謂性型？何謂表型？就兩性雜種的(F_2)代分別統計之。(90)178.麻剛氏環連說的大要如何？(90)179.何謂伴性遺傳？和孟德爾氏定律有無關係？(91)180.何謂純系說？於植物育種上有何關係？(91)181.何謂優生學？(91)182.優生和環境孰為重要？例證之。(92)183.近親結婚的利害如何？說明其理。(92)184.優生實施的方策如何？(92)185試述改良人種之方法。(92)186生物的個性受那兩種勢力支配？(93)187.改良動植物之品種用何方法，試詳述之。(93)188.

生物之變異有幾種？其起因何在？(93)189.漸變與變突之區別如何？(94)190.彷徨變異與偶然變異有何分別？(94)

庚、進化之試題：

191.簡述生物演化之證據。(94)192.舉演化之證據。(95)193.試以胚胎學及古生物學解釋演化論。(96)194.生物演化學說有幾種？各爲何種說法？試陳明之。(96)195.譯述達爾文的天擇論有那幾個重要點？(97)196.簡述達爾文之天演學說。(97)197.試述達爾文學說之概要。(97)198.解釋自然淘汰。(98)199.簡述達爾文和韋斯曼生物進化的界說。(98)200.陸模克氏用進廢退的精義何在？(99)201.拉馬克氏用進廢退論及其缺點。(99)202.試述杜佛禮突變說之概要。與達爾文學說主要之異點何在？(100)203.何謂用進廢退說？何謂淘汰說？何謂突變說？(100)204.試述演化論各家學說，並略陳演化之證據。(100)205.簡述Darwin, Pasteur, Lamarck, Weismann.在生物學上的供獻。(101)206.何謂偏生論，種質論，天擇論，用進廢退論，和突變說？並各爲何人所首倡？(102)207.解釋先成論，後生論，生源論，無生源論，特創論，和演化論。(102)208.達爾文的學說，根據於那幾

點？(103)209.拉馬克及達爾文二人進化學說之大宗旨若何？(104)210.任舉若干實例，證明物競天擇，適者生存，及用進廢退之理論。(104)211.說明自然淘汰及系統樹之意義。(106)212.試舉例證明生物之進化。(106)213.試述植物進化的四個景象。(107)214.植物界的進化，是否配子代漸退孢子代的漸進？(107)215.試述馬的進化過程。(108)216.人獸兩者區別如何，試從生物學上述其大要。(108)217.何謂原人？和現生人類有何關係？(109)218.關於人類起原學說略述之。(109)219.原人化石至今發見的有幾種？(109)220.詮釋生物進化之意義。(110)221.進化論的研究可分若干期？每期的特點在那裏？(110)222.關於人類祖先由來之學說有幾？各為何人所主張？(110)223.現時對於進化學說的事實證明有幾種？(110)224.記述生物發達史的概要。(111)225.進化論所給我們的教訓是什麼？(111)

辛、適應之試題：

226.生物間相互之適應，並舉例。(112)227.生物之天然環境為何？並述溫度與生物之關係。(112)228.何謂保護色、警戒色，與擬態？並各述其例證。(113)229.寄生動物與共生動物生活法之區別如何？試各舉例說明之。(11

3)230.共生與寄生的區別何在？試舉例說明之。(114)231.生物何以必須適應環境？所謂「適應」，其終極目的安在？(114)232.試述生物生存適應之術。(115)233.試舉例以說明生物對環境之適應。(116)234.體構適應和功能適應有何不同？(117)235.適應形質與遺傳形質如何區分？舉例說明之。(117)236.寄生生物的適應形質，分別述之。(117)237.生物的適應變化和生存競爭有何關係？(117)238.紅葉的原因如何？(117)239.植物羣落如何形成？(118)240.何謂寄生？(118)241.寄生植物的通性和其大別。(118)242.寄生動物的大別，和其適應生存的通性，略述之。(118)243.何謂共生？試在植物中各舉一例，並說明其關係。(119)244.試舉例說明附生，寄生，與共棲(119)245.寄生於人體之寄生蟲屬於外部寄生的與內部寄生的各舉四種。(120)246.試舉昆蟲對人類所造成的災害四種。(120)247.霍亂及瘧疾之病原體何在？並述其傳染之經過。(120)248.種牛痘抵抗大花，是否為免毒之一種？(121)

壬、分類之試題：

249.試述生物分類之方法(122)250.述自然分類之標準。(122)251.何謂學名？(122)252.試舉例習見的動植物

各五種，而註明其分類系統的關係。(122) 253. 瘧疾蚊與普通蚊之分別如何？(123)

癸、解辭釋義之試題：

254. 試說明下列各項：(123) a. 何謂互換？b. 何謂囊胚及原口？c. 乙種維他命及丁種維他命之作用如何？d. 植物分爲若干類？255. 例釋 (1) 世代交替 · (2) 體外寄生 · (3) 無氧呼吸 · (4) 共生 · (5) 反射作用 · (124) 256. 解釋 (1) 單爲生殖 · (2) 他花受粉 · (3) 螺旋導管 · (4) 外骨骼 · (5) 刺絲胞 · (125.)