

ヲ破リ膀胱狀ヲ爲ス後鳥類或ハ魚類等ノ昆虫ヲ食スルモ其ニ其体内ニ入り再ヒ其腸ノ粘液ヲ以テ被膜ヲ作り其内ニ棲息スルコト眠ルガ如ク春季ニ遇ヘバ忽チ被膜ヲ破裂シテ腸管ニ出テ共ニ排泄セラレ時ヲ經テ老成スルモノナリ

79 鈎頭族トハ何ゾヤ

鈎頭族ハ寄生虫ニシテ其形狀蠕ノ如ク横皺壁アリ口ト食管系トチ欠キ頭ニハ曲鈎ヲ具ヘ以テ外物ニ鈎着ス鈎ノ基底ニ一個ノ神經節アリ此ノ類ハ鳥魚其他哺乳動物ノ体内ニ寄生シテ自體ノ營養ヲ計ルト雖ヒ人類ニハ寄生スルモノナキガ如シ

80 環蠕類トハ何ゾヤ

環蠕類ハ腦球食道環腹索及血管形ヲ有セル有節蠕類ナリ稍々長圓且左右平等ニシテ數多ノ關節ヲ有シ食管系ハ口ニ始マリ肛門ニ終リ體軀ト交通スルヲナクシテ體ノ中央ニ位シ存失常ナラサル水管系ヲ具フ若シ存スル時ハ食管系ノ上部體ノ脊面ニ位ス神經系ハ常ニ存セサルナク體ノ腹部食管系ノ下部ニアリ脚ハ存在スルモノト存在セザルモノトアリ其存在スルモノハ必ズ神經系ニ寄リテ彎曲ス

81 毛足族トハ何ゾヤ

毛足族ハ體ノ每節ニ對生ノ毛束ヲ有セル獨生ヲ營ム所ノ環蠕類ニシテ往々特別ノ頭部ト

觸手觸毛及鰓ヲ具フ此族ノ生殖法ハ通常雌雄兩性ヲ併有シ生殖器ハ中央ト頭部トノ中間ニアル稍膨大セル帶部ニ存ス水棲陸棲共ニ其類アリ

81 星虫族トハ何ゾヤ

星虫族ハ輪痕ヲ有セサル圓筒狀ノ蠕類ニシテ前端ノ腸面ニ口ヲ開ギ腦球食道環及腹索ヲ具ヘ毛足ハ間々之ヲ有スルモノアリ此族ハ海底ノ泥中ニ棲息シ軀體ハ輪痕ヲ有スルヲナク長形ニシテ圓筒狀ヲ爲シ皮膚頗ル硬ク其下ニ一種ノ筋層アリテ横縱纖維ヨリ成ル宛モ砂嚙ノ如シ口ハ前端ノ腸面ニ開キ咽頭ヲ反轉シテ嚙様ノ肉質ヲ突出スルノ性アリ之ヲ嚙肉ト云フ食道ハ口ニ始マリ肛門ニ終ル多クハ神經系統及ヒ血管等ヲ有シ皮膚ニヨリテ呼吸作用ヲナス雌雄ノ區別アリテ生殖法ヲ行フ

83 蛭族トハ何ゾヤ

蛭族ニハ海水産ト淡水産トアレドモ多クハ淡水中ニ棲息シ或ハ動物ニ寄生スルモノアリ其體長ク稍扁平或ハ圓筒形ノモノニシテ無數ノ關節ヨリ成リ其體ノ兩端或ハ一端ニ吸盤アリテコノ物ニ緊着ス又吸盤ヲ交互ニ緊着分離シテ以テ移動ノ用ニ供シ八個乃至十個ノ目ヲ供フ口ニハ齒ヲ有セザル者ト角質ノ齒ヲ有スルモノトアリ日常吸血用ニ供スル蛭ハ一點ニ三個ノ齒ヲ有スルヲ以テ吸血後其瘡痕ヲ見レバ皮膚面ニ其痕跡三角形ヲナス是

レ吸着セル時ニ於テ豫メ其皮膚ヲ切ルナリ呼吸作用ハ皮膚及ヒ呼吸胞ニ依ル其生殖法ハ概テ雌雄兩性ヲ具フレモ或ハ之ヲ具ヘサルモノアリ

84 輪蟬類トハ何ゾヤ

輪蟬類ハ概テ淡水ニ産シ体ノ前端ニ纖毛輪ヲ有シ其游泳スルニ際シ之ヲ回旋シテ車輪狀ヲ呈スルヲ以テ此名有リ然レモ時トシテハ外物ニ固着シテ運動セサルモノアリ雌ニ於テハ食管系善ク發達シ体腔交通セズト雖モ雄ニアリテハ稍不完全ナリ口ハ角質ノ齒ヲ有スル稍潤大ナル空洞ニ通シ次テ胃腸ヲ經テ排泄腔即チ肛門ニ通ズ而シテ水管系及ヒ生殖器モ亦此腸ニ開口ス雌雄共ニ水管系ハ善ク發達シ其ノ中腹ヨリ錯雜セル管ヲ出シテ呼吸作用ヲ營ム然レモ血管系ハ不完全ニシテ真正ノモノヲ有セズ此類ハ雌雄異体ニシテ雄ハ雌ヨリ體軀小ニ一度生殖作用ヲ營ムノ後ハ死ニ至ル此動物ハ乾燥シテ干物ト爲スト雖モ他動物ノ如ク全ク死ニ至ルモノニアラズ只一時其生活力ヲ失フノミ故ニ少シク之ニ水ヲ加フレバ忽チ蘇生スルノ特性アリ

85 節足動物トハ何ゾヤ

節足動物ノ軀體ハ骨格ヲ具ヘズノ數多ノ關節ヨリ成リ体外ハ多少硬質ヲ帶ヒタル皮膚即チ甲殼ヲ以テ被包セラル然レモ亦時トシテハ柔軟ナルモノアリ體ノ構造ハ左右兩半同形ニシテ大抵頭胸腹ノ三部ニ分レ或ハ頭胸或ハ胸腹合着シテ一体トナルモノアリ四肢ハ關節ヲ以テ本体ニ連リ通常空筒ニシテ内ニ筋肉質ノ纖維ヲ含ム頭部ハ堅甲ヲ蒙リ中ニ腦神經ヲ包藏ス此類ノ神經ハ骨髓ナキヲ以テ只關節ヲ具フルニ重ノ神經系ヨリ成リ腹面ニ添フテ走り食管ノ周圍ニ輪ヲ爲ス眼ハ透鏡ニ單複ノ別アリ血管系ハ背部ニ在リテ收縮ス可キ囊中ニ瓣ヲ具ヘ血液ヲシテ体内諸部ニ循環セシムルノ作用ヲ司ル血中血球ヲ存ス呼吸ノ法種々アリテ一定セズ或ハ皮膚ヲ以テスルアリ或ハ鰓ニ由ルモアリ或ハ氣胞或ハ特有ノ機關ニ依ルモノアリ

86 甲殼類トハ何ゾヤ

甲殼類ハ水棲ノ節足動物ニシテ鰓ニ依テ呼吸スニ對シ觸角ヲ有シ數多ノ對生脚ハ胸部又ハ通常腹部ニアリ此類ノ重ナルモノハ蝦ニシテ革質若クハ石灰質ノ殼ヲ以テ被ハレタル軀體ヨリナリ概テ二十一個乃至二十二個ノ關節ヲ具フ乃チ體ハ頭胸腹ノ三部ニ分レ頭胸同一ニシテ大ナル胸甲ヲ被ルアリ頭胸ノ關節ハ十四個ニシテ腹部ハ七個ヨリ成ルヲ法トス唯其頭部胸部ハ互ニ密着シテ一体トナリ確固タル區畫ヲ立ツルニ困難ナルカ故其一体ヲ單ニ頭胸部ト稱ス尤モ蝦ノ體ハ一目シテ頭及尾ヨリ成ルヲ知リ得可シト雖モ其頭ト思考スル部分ハ頭及ヒ胸部ノ密着シタルモノ即チ頭胸部ニシテ尾ト稱スル處ハ腹部ナリ而

シテ頭胸部ノ關節ハ堅ク密着シテ動かサルモ腹部ノ各關節ハ隨意ニ動スヲ得蟹脚ノ機器ハ兩側必ス對ヲ爲シ偏存スルヲナク且ツ各部各其固有ノ機器ヲ有スルガ故ニ頭胸部ノ如キ固着ミタル部分ト雖モ猶善ク其機器ニ因テ此兩部ヲ區別スルヲ得即チ頭ニハ一對ノ複眼アリテ眼莖ノ上ヲ圍ミ其他前後二對ノ蟹鬚アリ後鬚ハ細長ナレモ前鬚ハ太クシテ且ツ短シ口ハ頭ノ下面ニアリ嘴握ニ供スル器ヲ具ヘ胸部ノ關節中五節ハ五對ノ脚ヲ有シ前部ノ三對ハ攫握ノ用ニ供シ後部ノ一對ハ特ニ大ニシテ其端剪刀ノ狀ヲ爲シ小ナルモノ、一對ハ末端尖銳ナレモ剪狀ヲナスヲシテ腹部ニハ游泳ノ器具タル各一對ノ船撓狀ノモノヲ有ス又最後關節ニハ船撓狀ノモノ特ニ廣濶ニ其ノ位置水平ニシテ舵ノ如キ作用ヲナス食管系ハ口ニ始リ胃腸ヲ貫通シテ肛門ニ終ル肝臟ハ善ク發達シ心臟ハ背部ニ有リテ鰓ヨリ送致セル血液ヲ受ケ之ヲ体内各部ニ分配ス鰓ハ三角形ニシテ脚ノ基底ニ附着シ頭殼ノ下部及ビ体ノ兩側ニ存在スル房中ニ存シ脚ハ堪ヘズ運動シテ新鮮ノ水ヲ鰓房ニ送り以テ血液ヲ精良ナラシムルノ用ヲナス

87 葉足族トハ何ゾヤ

葉足族ハ延長ニ且明瞭ノ節体ヲ有セル甲殼類ニシテ通常扁平ナル甲若シクハ側扁ナル二枚ノ介ヲ有シ葉狀分裂ノ游泳足四對以上ヲ具フ此族ハ二個ノ膜様ノ鰓ヲ有シ翼狀ヲ爲ス

凡テ此族ニ屬スルモノハ小動物ニシテ自由ニ游泳スルノ性アリ時トシテハ大洋中ニ群集浮泳シテ數里ニ涉ルヲアリ

88 介形族トハ何ゾヤ

介形族ハ二枚ノ介ト七對ノ足トヲ有セル側扁ノ甲殼類ニシテ足狀ノ大鰓觸毛一本ト短キ腹部トヲ具フ副器ハ觸角鰓及匏匏又ハ游泳ノ作用ヲ爲ス此類ハ河海ニ棲息シ其軀体ハ二殼ノ内ニ介包セラレ、微細ノ動物ニシテ其殼背部ハ膜ヲ以テ相連繫シ腹ハ自由ニ開放スルヲ得腹部ハ甚ダ不完全ニシテ只一ノ觸毛アリ脚ハ二葉ノ介殼門即チ腹部ヨリ出シ胸脚ハ辨狀ヲ成サズシテ圓筒狀ヲ成ス而シテ其質強韌ナリ之ヲ以テ匏行及ビ游泳ノ作用ヲ爲ス

89 橈足族トハ何ゾヤ

橈足族ハ淡水及海水ニ産スルモノニシテ分枝狀ノ副器ヲ具ヘ介ヲ生ズ可キ皮膚ヲ有セズ其体形甚ダ微小ナリト雖モ延長セルヲ以テ其分節確然ズリ其頭脚部ハ硬質ノモノヲ以テ被包セラレ五對ノ橈足ヲ備ヘ腹足ハ之ヲ有セズ且ツ其尾端ニ二個ノ移動器ヲ有スルヲ常トス此族中ニハ心臟ヲ有スルモノアリ又之ヲ有セザルモノアリ

90 蔓足族トハ何ゾヤ

此族ハ海水産ニシテ胸部ノ又足ハ六對アリ常ニ岩石或ハ海中ニ浮遊スル木材等ニ固着シ
軀体ハ關節不明ニシテ緩曩アリ數片ノ硬質製ナル介殼ニ被包セラル而シテ其用ハ只脚ヲ
出入スルニ過ギザルノヨリ通例雌雄同体ナリト雖モ時トシテハ雌雄異体ナルモノアリ雄ハ
雌ニ比スレバ甚ダ小ニシテ雌殼内ニ寄生スルモノアリ

91 節甲族トハ何ゾヤ

節甲族トハ側生ノ無柄眼ヲ有スル甲殼類ニシテ通常七個稀ニ六個若クハ更ニ少數ノ胸環
ト同數ノ副器ヲ具フ此族ノ他ノ族ト異ル處ハ胸甲ニ換フルニ數多ノ環片ヲ以テシ頭ト胸
トハ分離ノ形ヲナシ眼ハ集眼ナラズシテ莖ヲ有セズ体皮薄弱ニシテ体ハ扁平ノ狀ヲオシ
同シ形狀ヲ有セル七對ノ脚ヲ有シ走歩或ハ游泳ニ適ス多クハ海岸ノ整砌解底等ニ住ス

92 胸甲族トハ何ゾヤ

胸甲族ハ可動的ノ莖上ニ位セル複眼ヲ具フル所ノ甲殼類ニシテ胸環ノ全數若クハ其前方
ノ胸環ヲ連結セル一ノ背甲ハ頭部ト固着セリ此族ハ其全体石灰様ノ堅固ナル殼ヲ以テ覆
ハル而シテ頭胸部ハ特大ナル堅殼ヨリ成レリ脚ハ概テ五對ヲ有シ其前脚ノ一對ハ剪刀
ニシテ之ヲ螫ト云フ其他二對ノ脚ハ腕ト稱ス頭部ハ胸甲ニ密着シテ眼ハ一莖上ニ具ヘ運
動ニ便ナラシム此族ハ每歲舊殼ヲ脱却シテ新殼ヲ被ル時トシテハ假脚ヲ後体ノ下ニ有ス

其狀尾ノ如クシテ其内ニ卵ヲ包藏携帶ス

93 腿口族トハ何ゾヤ

腿口族ハ短小ナル頭胸部ニ五對ノ副器ヲ具フルモノニシテ腹部ハ延長シ無足十二節ヨリ
成リテ扁尾若シクハ劍尾ニ終レリ此族ハ海水産ニシテ口ノ周圍ニ一種異様ノ脚ヲ有シ其
基底ハ頭ノ作用ヲ爲ス而シテ其脚端ハ甚ダ自由ナルモノニシテ或ハ步行游泳或ハ物ヲ攫
取スルノ用ヲナス

94 劍尾族トハ何ゾヤ

劍尾族ハ軀体可動的ニ關節セル三部ニ分界セラレ頭胸部ハ巨大楯狀ニシテ腹部ニ五對ノ
葉狀足ヲ具ヘ長キ可動性ノ尾足ヲ以テ終ルモノナリ

95 蜘蛛類トハ何ゾヤ

蜘蛛類トハ頭胸ノ兩部互ニ密着セル氣棲ノ節足動物ニシテ二對ノ鰓ト四對ノ步行足トヲ
具ヘ腹部ハ全ク無足ナリ此類ノ体ハ頭胸部及ヒ腹部ノ區劃ハ判然ト二分セラレテ細莖ヲ
以テ相關節シ又或ハ密着スルヲアリ頭胸部ハ眼及ヒ四對ノ脚ヲ具ヘ腹部ハ脚ヲ有スル
トナシ眼球ハ胸部ノ背面ニ密着シテ眼莖ヲ有セズ之ヲ座眼ト云フ若シ觸鬚ヲ具フル時ハ變
化セルヲ常トス皮膚ハ柔軟ナリト雖モ或ハ石灰質ヲ沈澱シテ多少硬剛ナルアリ口ハ体ノ

前部ニ存シ高等ノ類ニ在テハ上下各一對ノ顎及ヒ下唇ヲ具ヘ上唇モ稀ニ具フルモノアリ
通常ノ蜘蛛ハ上顎管ク發達シテ鈎狀ヲ爲シ其中心ヲ貫通シテ其基底ハ毒腺ニ通ス故ニ小
動物ヲ捕獲スル時ハ直チニ毒液ヲ注射シテ之ヲ傷殺ス且ツ口ニハ唾液線アリテ消化ヲ助
ケ又腎臟ヲ具有ス蜘蛛ハ体ノ表面ニアル空氣管又ハ氣胞ヲ以テ大氣ヲ呼吸ス概ネ卵生ニ
シテ脫皮スルヲ數回ノ後老成スルモノナリ

96 舌形族トハ何ゾヤ

舌形族ハ有節延長ノ蠕虫狀ヲ成セル蜘蛛類ニシテ顎ナク口邊ニ二對ノ鈎ヲ具フ

97 壁蝨族トハ何ゾヤ

壁蝨族ノ体ハ短濶ニシテ腹部ハ無節ニ胸部ニ密着シ口ハ咬嚼刺戟及ヒ吸取ニ適シ呼吸ハ
氣管ヲ以テ之ヲ營ム此族ハ頭胸腹共ニ癒合シテ一体ヲ爲シ呼吸作用ハ体ノ表面空氣管ニ
依テ營ミ脚ハ生成ノ初メ三對ニシテ後チ一對ヲ増加ス植物体ニ寄生スルモノナリ

98 緩步族トハ何ゾヤ

緩步族ハ細小ナル雌雄同体ノ蜘蛛類ニシテ口ハ吸取ニ適シ足ハ短小瘤狀ニシテ心臟及ヒ
呼吸器ヲ有セズ

99 眞正蜘蛛族トハ何ゾヤ

大總ノ内ニ毒腺ヲ有スル蜘蛛ニシテ脚狀ノ小鰓觸毛ト有柄無節ノ腹部ヲ具ヘ又四個或ハ
六個ノ紡糸乳頭起ト二個或ハ四個ノ肺囊ヲ有ス此族ノ昆虫類ト異ル所ハ四對ノ脚ヲ有ス
ルニ有リ頭部及胸部ハ密着シテ一体トナリ頭部ハ柔軟ニシテ括約シ胸部ニ關節ヲ呼吸ハ
氣胞或ハ氣管ニ依テ之ヲ行ヒ氣胞ハ二個或ハ四個ニシテ腹部ノ表面ニ開口ス頭ハ六或ハ
八個ノ單眼ヲ有シ上顎ハ能ク發達シテ鈎狀ヲ成シ毒汁ヲ分泌ス又其体腹部ノ末端ニ存ス
ル腺ノ分泌液ハ空氣ニ觸ルレバ忽チ凝結シテ細糸トナルモノナリ然レモ種類ニ依テハ
此性ヲ有セザルモノアリ

100 長足族トハ何ゾヤ

此族ノ動物ハ四對ノ長クシテ且ツ細キ足ヲ有シ腹部ハ頭胸部ニ直接シテ關節ヲ具有シ紡
糸線ヲ有セズシテ氣管ノ作用ヲ以テ呼吸機能ヲ司ルモノナリ此類ハ海産ノ動物ニシテ胃
ヨリ伸長セル長管ハ皆脚内ニ伸入シ氣管ヲ以テ呼吸ス

101 觸足族トハ何ゾヤ

觸足族ハ著大ナル蜘蛛類ニシテ腮ニ爪ヲ具ヘ一對ノ前足ハ細長ニシテ觸角ニ類似ス腹部
ハ細長或ハ橢圓形ニシテ十一乃至十二節ヨリ成リ頭胸部ト明亮ニ分界ス下顎鬚ハ頗ル大
ニシテ其末端變シテ爪ヲ成ス氣管及ヒ氣胞ヲ以テ呼吸ス

102 蠍族トハ何ソヤ

蠍族ハ其大鰓鉗狀ヲナシ小鰓觸毛ハ脚狀ニシテ末端ニ大螯ヲ具ヘ腹部ハ前後ノ二部ニ分レ前腹ハ七節ヨリ成リ後腹ハ延長六節ヨリ成リテ胸部ニ連ルニ關節ヲ爲スナク境界分明ニ末端ニ毒爪ヲ有シ四對ノ肺囊ヲ以テ呼吸ヲ營ム上顎ハ能ク發達シテ剪狀ヲナシ餌食ヲ捕攫スルノ用ニ供ス

103 擬蠍族トハ何ソヤ

擬蠍族ハ蠍ニ類似セル微小ノ蜘蛛類ニシテ毒爪ヲ有セス氣管ヲ以テ呼吸ヲナス

104 避日族トハ何ソヤ

避日族ハ頭胸腹ノ三部明亮ニ分界セル蜘蛛狀ノ動物ニシテ鉗狀ノ大腮ト脚狀ノ觸毛トヲ具ヘ氣管ヲ以テ呼吸ヲナス

105 有爪類トハ何ソヤ

有爪類ハ其体延長蠕形ニシテ二本ノ觸角ト數多ノ端小ナル有爪脚ヲ具ヘ氣管ヲ以テ呼吸ス

106 多足類トハ何ソヤ

多足類ハ其体特別ノ頭部ト數多ノ同形同大ナル節トヨリ成リ一對ノ觸角三對ノ鰓及無數

ノ脚ヲ具フ此類ノ頭部ト胸部トハ判然タル境界ヲナシ決シテ密着スルナク腹部ト胸部ト密着シテ確タル區別ヲナスニ苦ムナク脚ハ胸腹部ニ存シ四十對以上ニシテ關節ノ數ハ同形同大ノ者二十對以上ナリ唯幼時ハ單ニ三對ノ脚ヲ有シ昆虫ト異ルナキモ老成スルニ從ヒ愈々脱皮シ益々脚ヲ増スヲ以テ自然ニ昆虫ト區別ヲ生ズ

107 蜈蚣族トハ何ソヤ

蜈蚣族ノ体ハ圓扁長ニシテ頭端ニ數多ノ關節ヨリ成レル細長ノ觸角ヲ有ス口部ニハ二對ノ鈎狀突起ヲ有シ毒汁ヲ分泌シテ他ノ動物ヲ殺傷シ以テ食ト爲ス性極メテ殘忍ナリ而シテ各關節毎ニ向大ナル脚ヲ有ス

108 馬陸族トハ何ソヤ

馬陸族ノ体ハ圓筒蠕狀ニシテ大鰓ノ後部ニ四方裂ノ一片ヲ具ヘ脚ハ各節ニ二對宛ヲ有シ生殖口ハ第二對脚ノ基節上ニ開在セリ狀貌醜ナリト雖有害ナラズ

109 昆虫類トハ何ソヤ

昆虫類ハ其体頭胸腹ノ三部ヨリ成リ互ニ關節ヲ爲シ決シテ密着スルナク脚ハ三對以上ヲ有シ胸部ニ存在ス腹部ニハ移動附屬器ヲ具フル事ナシ是レ昆虫類ノ他類ト異ル特徴ナリ呼吸ハ空氣管ニ由リテ行ヒ胸部第二第三關節ニハ二對ノ翅ヲ具フ皮膚ハ革質物ヲ沈澱

シテ多少硬剛トナリ頭ハ數關節癒着シテ一体トナリ一對ノ觸鬚一對ノ複眼及ヒ口チ有ス胸部ハ關節ヨリ成リ相密着スルモ明カニ各節ヲ認ム可ク且各一對ノ脚チ具フ又胸部ヨリ下ニ在ル二節ニハ二對ノ翅チ具フ翅ハ膜様物ニテ翅脈ト稱スル幾多ノ空洞管アリテ之ヲ支持ス而シテ前對多クハ革質物沈澱シテ變性スルチ常トス腹部ハ九個ノ關節ヨリ成リ多少自由ニ動ク可ク其ノ末端生殖器チ具ヘ時ニ或ハ刺ニ變シ外物ノ攻撃防禦ノ用ニ供ス此類ノ口ハ嚙咬口及ヒ吸收口ノ二唇アリテ嚙咬口ハ蜂ニ於テ完全ニ發達シ其部分ハ上下唇及ヒ上下顎ノ四部ヨリ成リ吸收口ハ蝶ノ口ノ如ク上唇及ヒ上顎ノ發達ハ完全ナラズ下顎ハ螺旋形ニ旋回セ長キモノニテ中ニ孔チ有ス其孔チ用ヒ花汁等チ吸收スルナリ下唇ノ發達完全ニシテ常ニ下顎チ藏ス食管系ハ口ニ始マリ嚙囊砂囊胃腸チ經テ肛門ニ終ル嚙囊ハ食道ノ下部ニアル膜様ノ洞ニシテ反轉ノ際皺襞チ爲ヌ屢アリ砂囊モ亦膜質洞ニシテ内壁ニ齒或ハ革板チ供ヘ食物チ粉碎ヌ而シテ腸ノ肛門ニ移ル所稍々廣大ニシテ生殖器チ開口ス胃ノ后部ニ盲管ノ回旋セルアリ之ヲ肝臟ト名ケ胃ニ連ル血管系ハ背部ニアル長管即チ背脈管ニ發ス收縮性ニ富ミ通常八個ノ囊ヨリ成リテ瓣ノ作用ニ由リ頭部ニ向フテ血液チ送致ス血液ハ無核無色ニシテ靜動脈ノ別無ク且ツ之チ体ノ組織間ニ流通スル特殊ノ血管チ供ヘ呼吸ハ空氣管チ以テ行ヒ其ノ一端体ノ側面ニ開口ス之チ氣門ト云フ神經系ハ

二連ノ神經筋ヨリ成リ腹面ニ位ス頭部ニ於ケル神經筋ハ特ニ著大ニシテ眼球ニ枝系チ送ル后部ノ筋ハ食道チ圍繞スル系ニヨリ頭神經筋ニ連リ其枝系チ口ニ送ル他ノ二筋ハ其系枝チ膜及ヒ翅ニ送致ス眼ハ數多ノ六角鏡ヨリ成ル複眼ニシテ各鏡一個ノ神經系チ具フ而シテ眼莖チ備ヘ硬殼類ニ似タル處アルモ莖ハ決シテ動クコナシ觸鬚ハ眼ノ根部ニ在リ運動自在ニシテ觸感チ司ルノミナラス嗅覺ノ用チ爲スナリ此類ノ生殖法ハ大概卵生ニシテ雌雄ノ別アリ其觸感スルニ由リテ數次變形シ幼虫ハ成虫ト全ク其形狀チ異ニスルモノ多シ

110 彈尾族トハ何ゾヤ

彈尾族ハ無翅ノ昆虫ニシテ体ニ細毛或ハ小鱗チ被リ口ハ不完全ナル咀嚼性ニシテ十節ヨリ成レル腹部ノ末端ニ系狀ノ尾角チ具ヘ次テ跳躍スルノ用チナス軀体ニハ細毛及小鱗チ被リ卵子ハ發育シテ成虫ニ至ルノ間變体ナシ

111 直翅族トハ何ソヤ

直翅族ハ不完全變態チ經過スル昆虫ニシテ腮ハ咬嚼ニ適ス此族ノ口ハ嚙咬口ニシテ四翅アリ前翅ハ后翅ヨリ小ニシテ革質ナリ后翅ハ膜質ニシテ其狀扇ノ如シ此ノ類ハ飛行スルノミナラズ能ク跳行ス

112 脈翅族トハ何ゾヤ

脈翅族ノ口ハ咬嚼又稀ニハ吸取ニ適シ前胸節ハ遊離シ翅ハ膜質ニシテ翅脈ハ細微ナル網狀ヲ成ス變態完全ナリ

113 撚翅族トハ何ゾヤ

撚翅族ノ前翅ハ不完全ニシテ卷曲シ後翅ハ濶大ニシテ扇狀ニ積疊シ口ハ不完全ナリ雌ハ翅肢共ニ之ヲ欠キ幼虫ハ膜翅類ノ体内ニ寄生ス蟻等ノ膜翅類ニ寄生スル最小動物ニシテ雌ハ翅ヲ有セズ其狀蠕ニ似タリ雄ハ活潑ニシテ翅ヲ具フ

114 有吻族トハ何ゾヤ

有吻族ノ口ハ吸收口ニシテ節吻ヲ具ヘ動植ノ汁液ヲ吸收シテ生活ヲ營ミ前胸節ハ通常緩接シテ不完全變態ヲナス眼ハ複眼ナルモ別ニ單眼ヲ具フル者アリ翅ハ前後二對ヲ有スト雖正前翅ハ過半硬剛ナリ

115 二翅族トハ何ゾヤ

二翅族ハ完全變態ヲナス所ノ昆虫類ニノ刺戟及ビ吸收性ノ口ヲ有シ口ハ管形鞘ニテ其上端ニ縦ノ孔ヲ有シ其管内ニ吸收毛ヲ具シ他動物ノ血液又ハ植物ノ養液ヲ吸收或ハ刺戟ス翅ハ二對アルモ不完全コノ鱗狀ヲナス者ト前翅一對完全ニシテ後翅ノ完全ナラサル者ト

アリ而シテ其完全ナラザル後翅ハ圓柱狀ニ異ラズ之ヲ平均翅ト稱シ聽管ノ働ヲナスナリ

116 鱗翅族トハ何ゾヤ

鱗翅族ハ昆虫類中最モ美麗ノモノニシテ吻ハ螺旋狀ニ卷曲シ前胸節ハ密着シテ完全變態ヲナス口ハ吸收口ニシテ下顎旋回同營狀ヲ爲シ四翅ヲ具フ纖毛及ビ微鱗ヲ以テ其全部ヲ被ヒ幼虫ハ蝸蠃蚶等ニシテ其狀蠕ノ如ク口ニハ嚙咬齒ヲ具ヘ能ク木葉等ヲ咬ミ細糸ヲ出ス管ヲ唇下ニ有シ巢ヲ作ル而シテ老成スルキハ蝶或ハ蛾ニ變ス蝶ハ晝間活潑ニ飛翔シ其翅甚ダ美麗ニシテ靜息スルキハ翅ヲ直立セシム觸鬚ノ前端ハ稍膨大ニシテ棍棒狀ヲ爲セリ蛾類ハ夜間活潑ニ飛翔シ其靜息スル際翅ヲ擴張シ直立セシムルコト幼虫ナルキハ大概繭ヲ製ス

117 鞘翅族トハ何ゾヤ

鞘翅族ハ昆虫類ニ屬スルモノニシテ前胸節ハ可動的ニ完全變態ヲナス此族ノ口ハ嚙咬口ニシテ能ク固形物ヲ嚙碎スルニ足ル四翅ヲ有スト雖正後翅ハ膜質ニシテ飛翔ノ用ニ供シ前翅ハ革質物ノ沈澱ヲ爲シ硬ク化成シ飛翔ノ用ニ供スル能ハス之ヲ納ムルキハ後翅ヲ被覆シ其損傷ヲ防禦ス

118 膜翅族トハ何ゾヤ

膜翅族ノ体ハ前胸節密着シ四翅ハ膜質ニシテ少數ノ翅脈ヲ分布ス變態完全ナリ此族ノ口ハ嚼咬口ニシテ呼吸ノ助ヲ爲ス雌ハ貯卵器ヲ腹部末ニ具ヘ其器化シテ銳利トナリ攻撃防禦ノ具トナル

119 軟体動物トハ何ソヤ

軟体動物ハ柔軟ナル左右同形ノ体ヲ有スル無脊動物ニシテ關節ヲ有スル肢ナク重ニ肉質ノ腹脚ヲ以テ移動ス食管系ハ背部ニ於ケル水管系及ビ腹部ニ於ケル神経系ノ中間ニ位シ体腔ト交通スルナクシテ口ニ始リ咽頭胃腸ヲ經テ肛門ニ終ルヲ常トス口ハ種類ニ由リ種々ノ附屬器ヲ具フ腎臟ハ通常存在シテ善ク發達シ肝臟ハ頗ル大ニシテ胃或ハ腸ノ上部ニ開口ス此類ノ心臟ハ必ス存シ呼吸器ハ明現ス可カラサルモノアリト雖モ大抵之ヲ具有ス神経系統ノ主要ナル部分ハ三個ノ神経節ヨリ成ルモ下等軟体類ニ至リテハ唯一個ノ神經節アルノミ視官ハ下等類ニハ欠クアルモ高等類ハ多ク具備ス又高等類ニハ聽感器及ヒ嗅覺器ヲ具備ス此類ハ概シテ有性生殖法ヲ行フ然レモ有性類ニ於ケルモ又雌雄ヲ兼有スル者アリ卵ハ通常數列ニ併列シ續クニ細帶ヲ以テス又幼者ノ老成スルニ數次變形スルヲ常トス此類ハ裸体ニシテ介殼ヲ有セサルモノアリ然レモ其体柔軟ナルヲ以テ護身ノ器トシテ介殼ヲ有スルヲ常トス而シテ介殼ハ單ニ護身ノ器タルノミナラス呼吸機關ニ密接

ノ關係ヲ有スルモノ、如シ介殼ハ軟体動物ノ種類ニヨリ一個或ハ二個或ハ二個以上ヲ有スルモノアリ一個ヲ有スルヲ單殼類ト云ヒ二個以上ヲ雙殼或ハ多殼類ト云フ介殼ハ体ノ分泌液ニ依テ砂粒ヲ集メタルモノニシテ其質炭酸石灰ナリ然レモ介殼ハ其組織ニ由リ之ヲ三種ニ區別スルヲ得即チ眞珠殼纖維殼陶質殼之レナリ

120 葉鰓類トハ何ソヤ

葉鰓類ハ体軀ノ一邊ニ口ヲ開キ木葉狀ノ四鰓ヲ以テ呼吸ヲ營ミ彈力性ノ筋肉ヲ以テ殼ヲ開閉シ聽管視管感觸器ヲ具ヘ雌雄ノ別アリ此類ノ動物ハ海水及ビ淡水中ニ産シ雙殼ヲ以テ被包セラレ擔腕類ト異ナリ殼ハ大概二片ヲ以テ成リ体ノ左右ニアリ殼ヲ密閉スルニ要スル筋肉質ノモノアリ之ヲ肉柱ト云フ通常二個アレモ又唯一個ノミ存スルアリ呼吸ハ体ノ兩側ニ存スル薄キ鰓ヨリ成リ纖毛ヲ簇生シ常ニ動搖シテ止マズ絶エス新鮮ノ水ヲ鰓ニ送ルニ彼ノ肉柱癒着セズ而シテ水中ニ棲息スル者ニ在テハ別ニ機關ヲ要セザレモ肉柱連結シ且ツ砂泥ノ中ニ棲息スルモノニ有テハ特ニ二個ノ輸水口ヲ具ヘ呼吸管ニ通ス一管ハ入水用ニシテ鰓ニ致シ一管ハ排泄ノ用ヲ爲ス心臟ハ二房一耳ヨリ成リ血液殆ント無色ニ鰓ハ左右ノ二片ヨリ成リ神経系統ハ三對ノ至塊ヨリナリ一ハ口邊ニ分布ス即チ腦トナル二ハ足部ニアリ三ハ肛門ノ上部ニ配布ス耳アリテ聽感ヲ司ルモ視覺器ハ之ヲ欠ク体ノ前

端ニ口ヲ開キ咀嚼器ナキヲ以テ動植物質ヲ食ス食道ハ短ク且ツ廣クシテ胃ヲ過キ腹ニ至リ腹ハ一ニ回ノ巻旋ヲナシテ肛門ニ通ス肝ハ胃ノ上端或ハ側ニアリ此類ノ生殖法ハ雌雄兩性ノ別アレドモ或ハ兼有スルモアリ

121 有管族トハ何ソヤ

有管族ハ葉鰓類ニ屬スルモノニシテ其外殼ハ白色ニシテ上皮ナク前部ハ分欠シテ脚足ノ出入ヲ便ニス呼吸ハ後部ニアル長管即チ曲注管ニ依テ營ミ曲注管ハ短クシテ伸縮スルノ力ナシ

122 無管族トハ何ソヤ

無管族ハ曲管ノ呼吸用ニ供スルモノナク縁邊縫接セサル外膜ヲ有スル葉鰓類ニシテ其外膜ニハ曲管ヲ有スルヲナシ

123 腹足類トハ何ソヤ

腹足類ハ軟体動物ノ一ニシテ頭ト胴ト區別判然セズ体軀ハ外套膜ヲ被リ且螺旋或ハ圓錐狀ノ殼ヲ有シ腹部ニ肉板ノ運動器ヲ具フ此類ノ殼ハ彈力性ニ富メル軟殼アリ或ハ堅クシテ脆キアリ然レドモ或ハ全ク殼ヲ欠キ或ハ數多ノ殼ヲ併有スル者アリ或ハ能ク發達シ扁平ナル廣キ盤ヨリ成リテ匍行ニ便ナラシメ或ハ能ク鱗ノ如ク變狀シテ游泳ニ適スルモノ

アリ頭ハ咽頭ノ上部ニ神經節アリ又二個ノ長キ觸鬚アリテ自在ニ伸縮シ又嗅感ヲ司ル肉莖ノ末端ニ安置スル二眼ヲ有シ口ハ額及ビ石灰質ノ不完全ナル齒ヲ具ヘ食物ヲ咀嚼スルノ用ニ供ス又耳アリテ聽感ヲ司ル食道ハ咽頭ヲ經テ胃ニ通ス腸ハ長クシテ肛門ニ通シ頸部ニ開口ス唾液線ハ常ニ存在シテ肝臟亦善ク發達セリ心臟ハ常ニ存在シ呼吸ハ肺或ハ鰓ヲ以テス生殖器ハ雌雄ノ体ヲ異ニスレドモ或ハ兩性ヲ兼有スルモノアリ殼ハ一片若クハ數片ヨリ成ルモノトス

124 前鰓族トハ何ソヤ

前鰓族ハ腹足類ニ族スルモノニシテ淡水或ハ淡鹹ノ混合水ニ生ス体及ビ殼ノ形狀一ナラズ口ハ嘴狀或ハ鼻狀ヲ成ス鰓ハ心臟ノ前部ニアリ足中ニハ數多ノ水脈管アリテ相連結シ水ノ出入ヲ司ル

125 有肺族トハ何ソヤ

有肺族ハ腹足類ニ屬スルモノニシテ直接ニ空氣ヲ呼吸シ生活スルヲ以テ膜ノ頂部ニ囊狀ノ氣孔アリテ体外ニ開口セル一小孔ヲ有ス其裏面ニハ血管ヲ配布ス即チ肺ナリ之ニ依テ空中ニ生活スルニ適スト雖モ淡水或ハ濕地ニ住スルヲ以テ稀ニハ鰓ヲ有スルヲアリ二個ノ觸角ヲ頭上ニ有シ伸縮スルヲ意ノ如シ眼ハ觸角ノ末端或ハ基底ニアリ口ハ頭下ニアリ

テ上顎ハ角質ヲ帶ビ半月形ヲ有ス食道ハ口ヨリ胃ヲ經大小腸ヲ過ギ肛門ニ終ル心肝ノ二臟ヲ藏シ血管ヲ供フ此類ノ生殖法ハ大抵兩性ヲ兼テ臭感ハ甚ダ鋭敏ナリ常ニ土中或ハ水草ニ附住ス

126 異足族トハ何ゾヤ

異足族ハ其体膠様透明ナル物質ヨリ成リ扁平ナル足ヲ存シテ自由ニ水中ニ游泳ス又吸盤ヲ足ノ基根ニ有シテ巧ミニ物ニ吸着ス觸角頭上ニアリテ眼ハ其後部ニアリ口ハ尖リテ象鼻ノ如ク其尖端ニ開キ伸縮自在ナリ此類ハ聽器アリ又神経系ヲ完有シ背部ニ皿狀ノ殼ヲ有スル一囊アリ其中ニ内臟ヲ收ム皮膚及ビ鰓ヲ以テ呼吸シ血管完カラス生殖法ハ雌雄体ヲ異ニス

127 後鰓族トハ何ゾヤ

後鰓族ハ腹足類ノ一ニシテ外殼ヲ有スルアリ又裸体ナルアリ殼ノ隱在シテ見ヘザルアリ口頭ニ一對ノ觸角アリ鰓肺及腦ヲ有シ又二三ノ神経系ヲ有ス生殖器ハ雌雄ヲ併有シ卵ト仔虫トノ交接ヲナス常ニ海岸ニ住シ小虫ヲ食ス

128 翼足類トハ何ゾヤ

此類ハ廣漠タル大洋中ニ游泳スル小動物ニシテ其他類ニ異ナル點ハ頭ノ兩側ニ各一個ノ

翼狀ナル肢ヲ有スル是レナリ体ハ大概裸体ナレトモ或ハ硝子様ノ薄殼ヲ以テ被包セラル頭部ト胸部トハ互ニ相密着シテ境界判然ト識別スル能ハス只口ノ側邊ニ二或ハ四個ノ觸角アルヲ以テ其頭部ナリト認識スルノミ聽器ハ之ヲ具フルモ副器ヲ有スルヲナシ口ハ一個ノ顎ヲ有シ舌ニ細菌アリ消食器中胃ハ廣大ニシテ腸ハ長シ皮膚及ビ鰓ヲ以テ呼吸シ血管完全ナラズ此類ハ常ニ群ヲ爲シ水面ニ游泳スルカ故ニ水色ヲ變シ數里ニ渉ルヲアリ生殖法ハ雌雄兼有ナリ

129 有殼族トハ何ゾヤ

有殼族ハ翼足類ノ一ニシテ外殼ハ其形狀及質共ニ一定セス皆薄弱ニシテ唯其体ヲ容ルニ足ルノミ頭部判然タル區劃ナク外鰓ヲ具フ

130 無殼族トハ何ゾヤ

無殼族ハ有足類ノ一ニシテ裸体ニシテ判然タル頭部ヲ有セズ鰓ハ体外ニ具フルモ之ヲ有スルモノト有セサルモノトアリ

131 頭足類トハ何ゾヤ

此類ハ軟体動物中高等ニ位スルモノニシテ二個ノ鰓ヲ具ヘ腹内ニ黒液囊アリ海産ナリ常ニ殺生ヲ慣性トス軀体多クハ柔軟裸体ニシテ体内骨格ヲ有スルノミナルモ或ハ外殼ヲ具

フル者アリ頭部ニハ一對ノ巨眼及ビ口ヲ具ヘ口ノ周圍ニ八個若クハ十個以上ノ脚ヲ具シ脚ノ内方ニ傾向セル處ニハ數列ノ吸盤ヲ具フ吸盤ハ盃ノ如ク放線狀ノ筋肉ヨリ成リ其ノ相集ル所突起ヲ爲ス物ニ密接ノ筋肉收縮スルキハ此突起ト物面トノ中ニ真空ヲ生シ以テ外物ニ密着スルニ適ス且ツ筋肉ノ發達頗ル強ク死後ト雖モ收縮力ヲ失ハザルヲ數日ニ至ル脚ハ八個ヲ常トスレト時トノハ十個ヲ存ス斯クノ如キ時ニハ二個ハ特ニ長ク末端稍潤大ノ棍棒狀ヲ呈シ此處ニ吸盤ヲ存シ所謂觸角ヲナス口ハ四唇アリテ窩ニ通ス顯ハヨク上下ニ運動シ窩中又舌アリ舌ノ後部ニ彎曲セル齒刺ヲ具フ食道ハ窩ヲ過キ唾液線ヲ有スル咽頭及ヒ胃ヲ經テ肛門ニ開口ス但シ肛門ハ直チニ外面ニ開口セズノ頭ノ下部ニ位スル漏斗管ニ通ス管ハ一端外套膜腔ニ開キ一端體ノ外面ニ開ク又外套腔内ニハ墨汁囊ト稱スル一種ノ分泌腺アリ強敵ノ攻撃ニ遇フテ危急ナル時ハ此ノ腺ヨリ墨汁樣液ヲ噴出シ以テ周圍ノ水ヲ暗濁ナラシメ其身ヲ隱匿ス呼吸作用ハ羽翼狀ノ顯ヲ以テ行ヒ顯ハ體ノ下面ニ開口セル呼吸房中ニ存ス此類ハ常ニ外套膜ヲ擴張シテ外方ノ水ハ鰓ヨリ漏斗管ニ入り微カニ收縮スル時ハ其水壓搾セラレテ体外ニ排出スルナリ而シテ漏斗管ニハ瓣ノ裝置アルヲ以テ逆流ヲ防クカ爲ニ排水力頗ル強烈ナルヲ以テ水壓ノ理ニ基キ排水ノ際軀體常ニ其反對ノ方向ニ跳動ス此力ニヨリ危急ノ際游泳ヲ助ク故ニ水ノ循環ハ呼吸及ヒ移動ノ兩作用

ヲ補成ス神經系ハ他ノ軟體動物ト異ルナキモ有脊動物ノ神經系ニ似タル所アリ生殖器ハ雌雄體ヲ異ニシ殼ハ角質及ヒ石炭質ヨリ構成セラレ体外体内ニ存スルノ別アリ

132 二鰓族トハ何ソヤ

二鰓族ハ概シテ外殼ヲ有セス裸體ニシテ頭中ニ環形ノ軟骨アリ之ヲ以テ腦ヲ扞護ス脚ハ八乃至十個以下ニシテ必ス吸盤ヲ有シ鰓ハ二葉ニシテ其根ニ收縮腔ヲ具ヘ靜脈血ヲ鰓ニ致ス眼ハ巨大ニシテ梗ナク又墨汁囊肝臟中ニアリテ噴水筒ヲ具ヘ黑色ナル液ヲ分泌ス筒ハ完全ナル管形ヲ成ス而シテ体内ニ石灰質及ヒ角質ヲ有スルモノト之ヲ有セサルモノトノ二種アリ然レドモ殼内數個ニ別ル、トナシ

133 四鰓族トハ何ソヤ

四鰓族ハ十個ノ肢ヲ有シ疣ナクシテ皆短小ナリ其各肢皆空虚ニシテ無數ノ細系ヲ貫通シ以テ二鰓族ノ吸盤ト其用ヲ同フス眼ハ莖アリ心臟ハ單一ニシテ二對ノ鰓ヲ具フ

134 擬似軟體動物トハ何ソヤ

擬似軟體動物ハ其體軀分節ニシテ他物ニ附着シ口ノ周圍ニ有纖毛ノ觸肢或ハ螺線狀ノ腕ヲ備フ或ハ單殼ヲ以テ覆ハレ或ハ雙殼ヲ以テ被ハル而シテ雙殼ハ背腹ノ位置ヲナス神經系統ハ單節或ハ複節ヨリ成ル此類ニ屬スル動物ハ左右平等ニシテ軀體分節シ口ノ周邊ニ

135 纖毛ヲ帶ビヨル觸角ヲ具ヘ或ハ口邊ヨリ螺旋管腕ヲ具ヘ單殼或ハ雙殼ヲ以テ体ヲ包被シ
 一叢ノ神経系統及ビ不完全ナル血液循環器ヲ具フ
 群棲類トハ何ソヤ

群棲類ハ數動物ノ複合体ニシテ二重ノ膜ヲ以テ被包セラレ外膜ハ石灰質ヲ帶ヒテ堅硬ニ
 内膜ハ之ニ反シテ軟弱ナリ纖毛ヲ有スル觸角ヲ頭部ニ具フ此類ハ軟体動物中最下等ニ位
 スルモノニシテ連續出芽法ニヨリ成リタル數多ノ小動物聚合セル一体ナリ雌雄同体ニシ
 テ有性生殖法ヲ行フト雖出芽法ニヨリテ複体ト爲ルノ性アリ此類多クハ外物ニ固着シ
 テ移動セズ其狀甚ダ植物ニ似タルモノアルモ或ハ匍匐スルモノモアリ此類中ニハ海水ニ
 産スルモノト淡水ニ産スルモノトノ二類アリ

136 擔腕類トハ何ソヤ

擔腕類ハ方今現在スルモノ僅ニ數種ニ過キズ皆海産ニシテ數十尋ノ深處ニ棲息シ且ツ多
 クハ化石トナリ存在スルヲ以テ人之ヲ知ル者少シ体ハ二箇ノ石灰質殼ヲ以テ被包セラレ
 ハモ兩片均シカラズ其開閉ハ膜ト屈戌トノ力ニヨリテ靱帶ヲ有スルコトナシ而シテ其二片
 双殼類ニ於ケル如ク其位置左右ニアラスシテ背部腹部ニ在リ或ハ大ニシテ穿孔ヲ有スル
 腹殼アリ之ヨリ筋肉質ノ物ヲ出シテ外物ニ固着ス口ニハ二ノ鰓ヲ有ス殼内ノ口側ニ二個

137 被囊類トハ何ソヤ

ノ突起アリ之ヲ腕ト云フ腕ハ旋回シテ螺旋狀ヲ爲シ呼吸及ビ捕餌ノ用ニ供ス
 被囊動物ハ其体軀囊狀ヲ成セルモノニシテ呼吸ノ腔ニハ出入二箇ノ口ヲ備ヘ其間ニ單一
 ノ神経節アリ不完全ノ心臟及鰓類アリ体ノ形狀ハ二頭ヲ有スル酒瓶ノ如ク一頭ハ此口ノ
 開口ニシテ水ヲ吸ヒ食物ヲ蒐集シ又水ヲ呼吸器ニ送ル他ハ肛門ノ開口ニシテ汚穢物ヲ排
 除ス皮膚ハ柔軟ニシテ石灰質ヲ沈澱セス神経節ハ一個ニシテ口ノ開口セル側ニ在リ体ノ
 下方ニ心臟アリ兩端緩開セルヲ以テ血液一時ニ一方ヨリ流れ一定時ヲ經テ又舊ニ還ル此
 類ハ皆海産ニシテ外物ニ固着シテ移動セサルモノト或ハ海面ニ游泳スルモノトアリ種類
 ニ由リテ燐光ヲ發射ス

138 有脊椎動物ノ區別如何

有脊椎動物ト無脊椎動物ト異ル特點ヲ表指セバ即チ下ノ如ク無脊椎動物ノ軀体ヲ横斷セル
 面ヲ見ルニ唯一ノ管ヲナシ其内ニ血管系食管系及神経系ヲ有スルモ其位置ハ有脊椎動物ニ
 於ケルト全ク相轉倒セリ然ルニ有脊椎動物軀体ノ横斷面ハ相重レル二箇ノ管ヲ呈シ上方ノ
 一管ハ小ニシテ神経軸即チ腦脊髓ヲ納レ他ノ一管ハ大ニシテ血管系食管系及交感神経系
 ヲ收ム故ニ今此第二ノ管ト無脊椎動物ノ管ト其包臟物ヲ比較スル時ハ互ニ相同シキヲ以テ

有脊動物ノ交感神経系ハ無脊動物ニ於ケル神経軸ノ有スル機能チ欠クモノタリ而シテ有脊動物ニハ脊柱ト稱スルモノアリテ骨格ノ主要部トナリ以テ体チ支持シ以テ諸機關チ擁護ス又脊動物ハ脊骨チ有スルチ常トスレモ或ハ脊骨ナクシテ幼稚ノ際ニハ神経素ナル者チ以テ之ニ易フルモノアリ且ツ有脊動物ノ肢部ハ其數四肢ヨリ多カラス而シテ有脊動物ハ之チ神経系統配置ノ位置ニ反シテ屈スルモ無脊動物ノ肢ハ神経系統配置ノ位置ニ向ツテ屈折ス此等ノ諸點ハ即チ此區別ノ生ズル處ナリ

139 有脊動物トハ何ソヤ

有脊動物トハ動物中最高等ニ位スルモノニシテ体内ニ骨格チ有シ筋肉其各所ニ附着シテ身軀諸部ノ基礎チ成ス体ハ左右同形ニシテ肢ハ決シテ二對ニ過ルコトナシ其骨格ハ体軸頭ノ骨格及ヒ肢ノ骨格ヨリ成ル体軸ノ骨ハ堆骨ト稱スル數多ノ小輪狀骨ヨリ成リ中ニ一管チ生シテ脊髓チ納メ頭ハ軸骨ノ前端溝大ニシテ腔窩チ成シ腦チ藏ム堆骨ハ五個ノ突起アリ後方一個棘狀突起左右兩側ノ横突起及ヒ關節突起之レナリ關節突起ハ堆骨相互ノ關節チ成シ横突起及ヒ棘狀突起ハ筋骨附着ノ用チナス又胸部堆骨ハ肋骨ニ關節シ肋骨ハ肢助軟骨ニヨリテ中央胸骨ニ關節シ肺及ヒ心臟チ納ムル胸膈チ成ス高等有脊動物ニ在テ其脊骨ハ頭部胸部腰部無名骨部及尾骨部ヨリ成ル肢ハ其種類ニヨリ異ルト雖ドモ大抵前

ハ肩胛骨鎖骨上臂骨轉肘骨正肘骨腕骨腕前骨皆骨等ヨリ成リ後肢ハ骨盤大髓骨脛骨腓骨跗骨跗前骨跗趾骨等ヨリ成ル食管系ハ口ニ始マリ胃腸チ經テ肛門ニ終ル口ハ概チ齒チ有シ以テ咀嚼ノ用ニ供ス其食物ノ口ニ入ルヤ唾液腺ヨリ分泌スル唾液ニヨツテ變化チ受ケ食道チ經テ胃ニ達シ胃液チ受ケテ糜粥質トナリ小腸ニ入り更ニ變シテ乳糜液トナリ乳糜管ニヨツテ血管内ニ吸收セラレ不消化物ハ大腸チ經テ肛門ヨリ排泄セラル呼吸作用ハ鰓若クハ肺ニヨツテ營ミ血液ハ多ク赤色ニシテ内ニ小核チ含有ス体ノ老廢物ハ水炭酸及ヒ尿ニシテ皆体外ニ排泄セラル神経系ハ動物ノ種類ニヨリ其發達ノ度ニ差違アリト雖モ大抵腦及ヒ神經軸チ具ヘ生殖法ハ雌雄異体ニシテ胎生卵生ノ二類アリトス

140 魚類トハ何ソヤ

魚類ハ有脊動物中最下等ニ位スルモノニシテ皮膚概シテ鱗チ具ヘ血液寒冷ニ四肢鱗形チ成シ鰓ニヨツテ呼吸ス心臟ハ一心耳一心室ニシテ胚ハ胚膜及ヒ臍房チ欠ク此種ノ動物ノ著性トシテ他ト異ル所ハ肺チ以テ大氣チ呼吸スルヲナク且血液ノ寒冷ナルト之ナリ加之其体ハ兩端尖銳ニシテ錘狀チ成シ以テ水中ノ遊泳ニ便ナラシム卵生チ以テ生殖ス

141 魚類ノ骨格ノ構造如何

魚類ハ大抵骨格ノ發達完全ナリト雖モ偶脊骨ノ發生不足ニシテ殆ンド骨ト稱ス可キモノ

チ存セサルアリ或ハ又唯其一部骨質ニ化シテ他ノ部分ハ骨質ヲ具備セサルモノアリ然レドモ過半ハ脊骨ノ發達充分ニシテ其臼骨ノ兩面陷凹セルヲ以テ相接スレバ其間複錐形ノ如キ空室ヲ生ス其狀恰モ算盤ノ球ノ如シ然レドモ其間隙真空ニアラズシテ一種ノ物質ヲ以テ填充ス此物質ハ膠樣質ニシテ弾力性アリ各堆骨ヲ連絡スルニハ靱帶ヲ以テスルカ故ニ其体ノ屈伸ハ自由ナリ脊骨中腹部ニアル臼骨ハ棘狀突起及ヒ橫突起ヲ有シ臼骨ノ中央一窩アリト雖モ他動物ノ如ク之ニ脊髓神經ヲ入ル、ナク臼体ト棘狀突起トノ間又一箇ノ孔溝ヲ開通シテ之ニ収ム尾部ノ臼骨ハ橫方突起ヲ備ヘズシテ棘狀突起ト同大ナルモノチ其下方ニ突出ス胸骨ハ橫突起ノ一方ニ連接シ一方ハ游離シテ左右尖端相接ス肋骨ハ魚類中之チ有スルモノナシ然レトモ魚類ニハマタ棘間骨ナル一種特異ノ骨アリテ其狀尖銳ナル劔ノ如ク体ノ正中線ニ添ヒ筋肉中ニ游離伏在ス即チ内端ハ靱帶ニヨツテ棘狀突起ニ連リ外端ハ背鱗ノ鱗刺ヲ維持ス而シテ一堆骨一棘間骨ヲ有スルハ常ナレトモ或ハ二箇ノ棘間骨ヲ有スルトアリ頭骨ハ種々異狀アリテ一定セス

142

魚類ノ内臓及ヒ神經系統如何

魚類ノ心臟ハ一心耳一心室ノ二房ヨリ成リ已ニ体内諸部ヲ環流シテ榮養作用ヲナシ終リタル不用ノ血液ハ漸次相會シテ大靜脈管ヨリ心耳中ニ進入シ心耳内ノ筋肉ノ壓力ニヨツ

143

魚鱗トハ何ソヤ

テ之チ心室ニ送致シ大動脈管ニヨツテ鰓ニ致ス血液鰓ニ達スレバ即チ鰓葉ニ配布セル細脈管ニ分流シ空氣ヲ受領シテ酸化作用ヲ行ヒタル後再ヒ相會シテ直チニ体内諸部ニ流入ス食管系ハ口ニ初マリ食道ヲ過ギテ胃ニ達ス胃ヨリ腸ニ移ル所ニ瓣膜アリ其稍下端ニ盲狀管アリテ腸ニ開口ス肝臟ハ短ク且軟弱ナレトモ腎臟ハヨク發達シ神經系統ハ甚タ不完全ニシテ有脊動物中ノ最下等ニ位ス腦ハ小ニシテ耳鼻共ニ孔ハアレトモ五感ハ極メテ不完全ナリトス

149

魚鱗トハ何ソヤ

魚鱗ハ魚類ノ肢部ニシテ時ニ之チ欠クモノアルモ大抵之チ具有シ其構造鱗刺ナル細骨アリテ鱗膜ヲ支持ス而シテ鱗刺ノ末端ニ至ルニ從ヒ分裂シテ網狀ヲ呈スルヲ柔皮ト云ヒ然ラザルモノチ硬鱗ト云フ魚鱗ハ又其位置ニヨツテ五種ノ別アリ曰ク胸鱗、腹鱗、脊鱗、臀鱗、尾鱗即チ之ナリ而シテ以上ノ内對チナス所ノ鱗之チ名ケテ偶鱗ト云ヒ單獨ノモノ

之ヲ名ケテ奇鰭ト云フ

145 魚類ノ呼吸作用ハ如何

魚類ノ呼吸機關ハ魚鰓ト稱スルモノニシテ頭ト肩部トノ間ニアリ左右兩側ニ分レ擁鰓膜ナルモノニヨツテ圍包セラル此魚鰓及ヒ陸棲動物ノ肺ニ比ス可キ鰓ナルモノアリテ以テ呼吸ノ作用ヲナス鰓ハ食管及ヒ肝臟ノ間ニ位スル囊ニシテ窒素若クハ酸素ヲ以テ充シ体ノ比重ノ増減ヲ司リ浮沈ヲ左右スルノ機關タリ

146 喉鰓族トハ何ソヤ

喉鰓族ハ魚類中最劣等ノモノニシテ脊索ヲ存シ体ノ前部ニ裂口アリ直チニ咽喉ニ通ス咽喉ハ膨脹シテ囊狀ヲナシ呼吸ヲ營ム血液ハ無色ナリ其軀體ノ構造他ノ魚類ト異ル所多キノミナラズ有脊動物通有ノ性質ニ關シテモ異ナル點亦少カラズトス

147 圓口族トハ何ソヤ

圓口族ハ圓筒形ヲナス魚類ニシテ脚鰭ヲ欠キ脊索ハ終生存在シ口圓クシテ鰓ノ兩側ニ併列シ七八個ノ鰓孔アリ此類ニ屬スル魚類ハ其體長ク軟骨ニシテ口圓ク環形ノ唇ヲ具ヘ鰓ハ囊ニ類シ其一方ハ舐外ニ開ギ一方ハ咽喉ニ開クヲ常トス

148 板鰓族トハ何ソヤ

板鰓族トハ頭骨下顎能ク發達シ頭骨ハ函狀ノ一骨ヨリ成リ粒起刺ヲ具ヘタル楯狀鱗ヲ有シ五鰓孔アル魚類ニシテ骨格ハ軟骨性ニ下顎ハ能ク發達シ頭骨ハ數骨片ヨリ成ルヲナクシテ函狀ノ一骨ヨリ成リ胸腹ノ兩鰭殊ニ大ニ口ハ頭部ノ裏面ニ横裂ス鰓蓋及ヒ擁鰓膜ナク鰓ノ外側ハ癒閉シテ其側ニ數個ノ鰓孔アルヲ常トス

149 硬鱗族トハ何ソヤ

硬鱗族ハ骨質柔軟或ハ堅硬ナルアリ鱗ハ骨質ニシテ相重疊セズ尾ハ不等鰭ヲ成セル魚類ニシテ過半ハ化石トナリテ存スルノミ今日現ニ生存スルモノ、如キハ僅々數類ニ過キズ

150 硬骨族トハ何ソヤ

硬骨族ハ通常魚類ノ模型トナス可キモノニシテ脊髓ハ數多ノ堆骨ヨリ成リ皆化骨シテ堅硬ニ四肢ハ鰭ニ變シ鰓ハ楯狀或ハ流蘇狀ヲ成シ骨質ノ鰓蓋及ヒ擁鰓膜以テ之ヲ被包ス鱗ハ概テ圓滑或ハ楕形ニ心臟ハ一心室ヨリナルヲ常トス

151 有肺族トハ何ソヤ

有肺族ハ通常魚類ト稍異ナル所アリ再言スレハ魚類ト兩棲類トノ中間ニ位スルモノニシテ骨格中堆骨ハ發達不完全ニ頭骨ハ數片ヨリナリ背索ハ老成後ニ存シニ對ノ脚ハ槓狀ニ變テ呼吸器ハ肺鰓ノ二様アリ心臟ハ一心室ニ心耳ヨリ成ル角質ノ小圓滑鱗アリ

152 兩棲類トハ何ソヤ

兩棲類ハ水陸共ニ棲息スル所ノ動物ニシテ皮膚ハ通常滑濕ニ血液寒冷生涯中一時ハ必ズ
鰓ニ依テ呼吸シ生長スル時ハ肺ヲ發生ス心臟ハ二心耳一心室ヨリ成ル此類ハ生後多少ノ
時間即チ始メハ鰓ヲ具ヘ水中ニ混布セル酸素ヲ吸收スルヲ以テ水中ニ生息スルヲ得然レ
ト魚類ノ如ク永存スルモノニアラス漸ク老成スルニ從ヒ肺臟ヲ發達シ後チ遂ニ鰓ヲ落脱
シ以テ直接ニ空氣ヲ呼吸シ陸生ニ適ス然レト又肺鰓共ニ終生存スルヲアリ其四肢ハ鰭ニ
變形スルナク若シ鰭ヲ有スルモ膜ヲ緊張ス可キ刺骨ナク肢部ヲ具フレバ諸部完全ニシテ
他ノ有脊動物ト毫モ異ナルトナシ腰骨脊骨ト相連接スルニハ二個ノ關節ヲ以テス推骨多
クハ兩陷凹ナルモ或ハ前面陷凹ニシテ後面平坦ナルアリ或ハ前面隆ニシテ後面陷凹ナル
アリ此類ノ有脊動物中尤モ特徴トス可キハ幼者ノ老成スルニ數次變形スルニアルノ一事
ナリ其發生ノ始メハ恰モ頭大ナル細魚ノ如ク鰭尾ヲ以テ水中ニ游泳シ成長スルニ隨ヒ其
体形ヲ變シ肺ヲ生シ肢ヲ生シテ幼時ト全ク異ルニ至ル

153 有尾族トハ何ソヤ

有尾族ハ一ニ魚形類ト稱シ水陸兩棲ノ動物ニシテ前後四個ノ短脚アリ概テ前肢ニ四趾後
肢ニ五趾ヲ具フ漸ク老成スルニ從ヒ呼吸器ハ鰓ヨリ肺ニ變ズレト尾ハ終始脱落セズ二類

154 無尾族トハ何ソヤ

アリテ一ハ鰓ヲ脱出シ他ハ脱出セズ幼時鰓アルヲ以テ爬行動物類ト區別ス可シ
無尾族一ニ獸形類ト云フ軀體廣潤ニシテ前肢ニ四趾後肢ニ五趾ヲ具フ骨格中肋骨ヲ欠ク
此類ハ幼時ハ蚪ト唱ヘ尾ヲ有スルモ長ズルニ從ヒ尾ヲ脱去ス又幼時ハ鰓ヲ以テ呼吸ス
ルモ全成ニ至リテハ肺臟發達シテ呼吸作用ヲナス脚ハ善ク發達シ後肢ハ前肢ニ比シテ著
シク長ク各間開ハ蹠ヲ以テ連續シ游泳ニ便ス但シ時トシテハ之ヲ有セサルモノモ之アリ
トス

155 蛇形族トハ何ソヤ

蛇形族ハ圓筒形ヲ成セル兩棲類ニシテ横皺壁アリテ皮膚ヲ蔽フ其間數多ノ細鱗アリ一心
耳一心室ノ心臟ヲ有ス四肢ハ全ク之ヲ欠ク蓋シ土中ニ生活スルヲ以テ其用ナキ故ナラン
此類ハ細長ナル体ナレト尾ヲ有セズ一般動物ノ尾ト稱スルハ肛門ヨリ後チ云フモ此類ニ
於テハ其体肛門ニ至リテ斷絶ス

153 爬行類トハ何ソヤ

爬行類ハ有脊動物ニ屬スルモノニシテ血液寒冷ナリ心室ノ隔壁不完全ニシテ胚ニハ圍胚
膜及ヒ臍房ヲ具フ其性質ヲ概括スレバ兩棲類ノ如クヲ以テ呼吸スルモ終ニハ肺ニヨル

皮膚ニハ角質ノ鱗若クハ甲板ヲ具ヘ一個ノ關節アリテ頭脊骨ニ連接スルヲ得下顎各側ノ骨片ハ高等有脊動物ノ如ク各側一片ノ縫合ニアラズシテ數片ノ集合セルモノナリ而シテ頭骨ト連接スルニ直ニニ接着スルコトナク方骨ト名クル一種ノ骨ノ媒介ニヨル即チ此一點ハ此爬行類及ヒ鳥類ノ外他動物ニ於テ見ザル所ナリ又其心臟及ヒ血管ハ其構造不完全ナルヲ以テ純良ナラザル血液ヲ体中ニ配布ス前肢ヲ有スルモノハ匍匐游泳或ハ飛翔等種々其使用慣習ニヨリテ異ルト雖モ一モ空中ニ飛翔スルモノナシ又其軀體ハ概シテ長キ圓筒形ニシテ體ノ後端長キ尾ヲ有ス或ハ不完全ニシテ体外ニ顯出セザルモノアリ此類ノ骨節ハ堅硬ニシテ腰脊ハ一個ノ突起ヲ以テ脊骨ト相關節シテ下顎ハ四片乃至五片ノ骨ヨリ成リ骸子骨即チ方骨ヲ以テ體骨ト關節ヲ成ス此骨ハ能ク頭底骨ノ後方ニ退クヲ以テ爬行類ノ口ハ他物ノ食トスル所ノモノヨリ尙大ナルモノヲ含ムニ適ス齒ハ常ニ存在スレモ鰐魚ヲ除クノ外ハ高等他動物ノ如ク直チニ齒窩ニ嵌入スルモノアラサルヲ以テ皆嚙咬ノ用ヲナスコトナク唯々食餌ヲ捕獲スルニ止ルノミ又全ク齒ヲ欠キ角質ヲ以テ被包サレタル上下兩顎ヲ有シ之ヲ以テ齒ノ代用ヲナスモノモアリ

157

蛇族トハ何ソヤ

蛇族ハ爬行類ニ屬スル者ニシテ體ハ長キ圓筒形ヲ成シ角質鱗ヲ有ス胸骨肩胛弓共ニ之ヲ

欠ク下顎骨ハ數片ヨリ成リ上下顎間ニ方骨骨アリ夥多ノ肋骨ヲ有シ齒ハ圓錐狀ニシテ尖端屈曲シ眼ニ眼瞼ナシ此類ハ前後兩肢ヲ欠キ間々後肢ヲ存スルモ不完全ニシテ其用ヲナサス然レモ匍行自在ニシテ且ツ甚ダ速カナリ

158

蜥蜴族トハ何ソヤ

蜥蜴族ハ其體長圓筒狀ニシテ彎形ノ胸骨及ヒ肩胛關節ヲ有ス眼ハ眼瞼ヲ有セズ全身細鱗ヲ以テ掩ハレ前後兩肢能ク發達スルモ稀ニハ一對或ハ全ク脚ヲ欠クモノアリ

159

鰐魚族トハ何ソヤ

鰐魚族ハ水陸兩棲ノ大動物ニシテ體ハ硬骨質板ヲ以テ被ハル下顎ハ二骨ヨリ成リ鎖骨ヲ欠ク齒及ヒ四肢完全ニ前後兩肢ハ能ク發達シ前肢ハ五趾後肢ハ四趾ヲ具フ舌ハ筋肉質ニシテ大ナルモ口底ニ密着シテ移動セス

160

龜鼈族トハ何ソヤ

龜鼈族ハ其體軀甲筐中ニアリ齒ヲ具ヘズシテ角質ノ銳利ナル頭ヲ有ス甲筐ハ上下二板ヨリナリ上板被フニ皮膚ノ變成シタル骨質板ヲ以テシ名ケテ脊甲ト云ヒ之ニ反シテ下板ハ之ヲ腹甲ト云フ此腹背兩甲相合シテ筐ヲ爲ルヤ前後ニ孔ヲ遺シ頭四肢及ヒ尾ノ出入ニ便ニス

161 爬行類ノ血液冷ナルハ如何ナル理ニヨルヤ

動物ノ血液ノ温暖ニシテ且鮮紅ナル所以ハ血液ノ肺ニ環流スルヤ体内諸部ニ受ケシ汚氣即チ炭素ヲ呼出シテ空氣中ノ酸素ト交換シ鮮潔ノ血液トナリ色亦鮮紅ニ變ス之ヨリ心臟ヲ經テ体中ヲ循環スルノ際血中ノ炭素ハ肺ニ得タル酸素ノ爲メニ燃燒セラル、チ以テ温熱ヲ生スルニヨル然ルニ爬行類ニ至テハ血液常ニ交換シテ鮮潔ナル時ナキチ以テ酸素ノ量ニ乏シキカ故炭素燃燒スルノ力ニ乏シ之レ其冷血ナル所以ナリ

162 鳥類トハ何ソヤ

鳥類ハ全身羽毛ヲ以テ被包セラレタル卵生温血有脊動物ニシテ頭骨ハ脊骨ト連接シ肺臟ハ体内ニ散布スル氣胞ニ通シ二様ノ血液循環ヲ有スルモノナリ又其血液ハ赤血球ノ中央ニ必ラズ核ヲ含ムヲ見ル加ルニ眞齒ハ之ヲ有スルヲナクシテ角質ヲ以テ成レル上下ノ顎ヲ有ス前肢ハ翼トナルヲ以テ甚ダ異狀ヲ呈ス之レ鳥類ノ他ノ有脊動物類ト異ル特性ナリ

163 羽毛ノ性質如何

鳥類ノ特有物ナル羽毛ハ表皮ノ變形物ヨリ成レルモノニシテ精細ニ觀察スレバ其完全ナルモノハ三部ヨリ組成セラル即チ中央ニ貫通スル一條ハ一端稍大ニシテ中空ナル角質ノ圓管ヨリ羽毛ノ上部ヲ構成シテ皮膚ニ挿入ス之ヲ翹ト名ツク翹ハ延長シテ羽毛ノ中心ヲ

164 鳥類ノ骨格ノ構造如何

貫キ軸ヲナス之レヲ羽軸トナス此部分ハ中空ニアラズシテ海綿質ヲ以テ充塞セル管ヨリ成ル次ニ羽軸ノ兩側ノ兩側ヨリ小枝ヲ出シ茫枝ヲ擴張ス是レ即チ密生並行セル數多ノ小羽毛ノ連綴セルモノナリ而シテ其小羽毛ヲ精細ニ觀察スルニ又前述ノ如キ構造ヨリ成リ其端互ニ連接シテ一葉ノ羽面ヲナス其連接スルハ羽毛ノ末端鈎曲シ其鈎相連繫シテ一層ノ結締ヲナスヲ通常トス此羽毛ノ質ナル獨リ体温ヲ保持スルノミナラス亦能ク濕氣ヲ防遏シ寒氣ヲ防ク且ツヨク水氣ヲ反撥スルヲ以テ体外常ニ乾固シテ輕キヲ致シ以テ空中ニ飛ビ水上ニ浮游スルニ最モ適當ス而シテ其然ル所以ハ尾底部ニ脂肪線アリ此ヨリ常ニ脂油ヲ分泌スルヲ以テ時々嘴ヲ以テ羽毛ニ塗抹スルニヨルト云フ

鳥類ハ空中ニ飛翔スルノ特性ヲ有スルヲ以テ骨格ノ構造亦自ラ他ノ有脊動物類ト趣チ異ニスル所アリ其頸部ハ長クシテ屈伸自在ナリ之レ前肢ハ翼ニ變シ獨リ飛翔ノ用ニ適シテ食物ヲ捕獲スルハ即チ嘴ノ任トセル所ナレハナリ但シ種類ニヨリテハ頸部短ク彎曲シ尾底ノ脂腺ニ達セサルモノアリ胸部推骨ハ堅ク關節シテ搖動セス以テ羽翼ヲ維持スルモ走禽類ニアツテハ胸推ハ多少搖動スルヲ得腰推ハ全ク之ヲ欠キ無名骨直ニ胸推ニ關節シ且骨盤弓ヲ構成ス尾骨ハ多少搖動シ其末端關節ハ長柔ニシテ脊柱軸ハ殆ンド直角ヲ成シ

尾翼及ヒ脂肪線ヲ支持ス頭ヲハ互ニ癒着シテ一骨トナリ一個ノ後頭突起ヲ以テ脊推ニ關節ス胸膈部ハ四部ヨリ成ル即チ後部ニ於ケル脊推骨兩側ニ於ケル肋骨及ヒ前部ニアル肋骨之ヲリ胸骨ノ構造ハ一種奇異他動物ニ於テ見ザル所ニシテ濶大ニシテ隆起ヲ生シ其狀宛モ船底ノ龍骨ニ類似シ兩翼ヲ運用スルノ強大筋骨即チ羽翼筋ヲ附着セシムルニ最モ適當ナリ又肩胛骨ハ最モ強大ニ鳥嘴骨モ亦ヨク發達シ鎖骨ハ左右結合シ一骨ヲ成シテ兩翼ヲ常ニ一走距離ノ間ニアラシム膊橈尺ノ三骨ハ大異ナク腕骨及ヒ掌骨ハ通常三個アレドモ皆合着シテ單骨ヲナス但シ腕骨ノ三骨中一ハ分存シ前後ノ兩端掌骨ト相結合ス掌骨ノ下部ニ當リ一骨ヨリ成ルモノハ拇指其外端二骨ヨリ成ルモノハ二指ニシテ中指又一骨ヨリ成ル後肢ノ構造ニ就キ其特點ヲ舉グレハ大腿骨ハ極メテ小ニ脛骨ハ脚ノ主部ヲ成シ腓骨ハ甚々小ニシテ且細ク脛骨ノ上端ノ一側ニ附着ス跗骨ノ上端ハ脛骨ノ下部ニ連接シ其下端ハ蹠骨ニ附着ス跗骨及ヒ跗前骨ハ互ニ合着シテ單骨ヲ成ス之ヲ走脚骨ト云フ趾數ハ通常四個ヲ超ユルヲナク三個ハ前方ニ向ヒ一個ハ後方ニアリ之レ即チ大趾ニシテ其骨二片ヨリ成リ漸次ニ一個ヲ増加シテ第四趾ハ四骨ヲ具フルニ至ル

165 鳥類ノ心臟ノ構造如何

鳥類ノ心臟ハ四室ニ別レ肺ニ連リ各室中膈甚々完全ナリ靜脈血ハ軀體ヲ循環シタル後門

脈管ニヨリ右心耳ヨリ右心室ニ移リ肺動脈管ニヨリテ肺臟ニ達シ茲ニ於テ酸化作用ヲ作シ之ニヨツテ動脈血ニ化シ肺靜脈管ニヨリ更ニ肺臟ニ出テ左心耳ニ還リ左心室ニ移リ次ニ大動脈管ニヨリテ渾身ニ循環ス故ニ鳥類血液ノ循環ハ爬虫類トハ大ニ趣ヲ異ニシ哺乳類ト全ク同一ナリ

166 鳥類ノ呼吸作用如何

鳥類ノ呼吸作用ハ最モ完全ナルモノニシテ呼吸ノ際空氣ノ致達スル部分ハ皆ニ其肺臟ノミニ止ラス体中所々ニ裝置セル氣胞及ヒ諸骨ノ空洞モ亦其一部ニ居ル肺臟ハ其數二個ニシテ鮮紅色ノ海綿質ヨリ成リ胸膈ノ後部ニ附着シ哺乳類ノ如ク胸部内ニ懸垂セス

167 鳥類ノ消化機關ヲ詳説セヨ

鳥類ハ凡テ齒ヲ有セス然レモ各類ニ角質ヲ以テ形成セル鳥喙即チ嘴ナルモノヲ具フ其根部ニハ輪狀ノ裸皮アリテ觸角ヲ司トル舌ハ通常角質ニ化スルヲ以テ持餌ノ用ニ供スルモ味感ヲ司ラス唾液腺ハ常ニ存在シ稀レニ大ナルモノアルモ其構造單純ナルヲ屢ナリ胃管ハ下方ノ一側膨脹シテ嚙囊ハ食物貯蓄器アルヲ以テ暫時滯留シ温ト濕トヲ受ケ之ヨリ胃ヲ經テ腸ニ達スル前砂囊ト稱スル腔囊アリテ食物消化ヲ掌ル砂囊ハ餌食ノ性質ニヨリ自ラ其構造ヲ異ニス即チ虫類ノ如キ消化シ易キ物質ヲ食スルモノ、砂囊ハ薄キ膜ヨリ成ル

モ穀食類ノ砂囊ハ一層重複ニシテ且ツ強厚ナル筋肉ヨリ構成シ内面ニ堅硬ナル角質膜ヲ敷キ食物ヲ粉末トナスノ強作用ヲ與フ鳥類中時トシテハ又好ンデ食物ト共ニ幾多ノ砂粒ヲ呑ムモノアリ砂粒胃ニ入りテ食物ヲ粉碎スルノ補助ヲナス而シテ胃ニ於テ消化セラレタルモノハ腸ニ移ル小腸ヨリ大腸ノ境間ニ二條ノ長キ盲管アリ此管ノ効能何レニアルカ未ダ之ヲ詳知スル能ハズ大腸ハ甚ダ短ク直行シテ排泄腔ニ通ズ排泄孔ハ尾邊ニ開口ス爬行類ニ於ケルガ如ク此類ニ於テモ尿道卵道相會シテ單一ノ孔ヲ以テ体外ニ開ク

168 鳥類ノ空中ニ飛翔シ得ルハ如何ナル理ニヨルヤ

鳥類ハ其骨節磷酸石灰ニ富メルヲ以テ緻密且堅硬ナリト雖モ其中空洞ニシテ空氣ヲ含メルヲ以テ全体ノ重量甚ダ輕ク加フルニ前肢ノ變形タル翼ヲ有スルヲ以テヨク空中ニ飛翔スルヲ得ルナリ

169 鳥類ノ生殖法如何

凡テ鳥類ハ眞卵生ナリ即チ卵ヲ産スルノ後母鳥之ヲ懷キ孵化法ヲ行フ卵ハ石灰質ノ薄殼ヨリナリ期熟スルキハ雛ノ嘴端石灰質ヲ沈澱シテ硬化スルヲ以テ之ニヨリ殼ヲ破ムリテ雛ヲ脱出スルナリ或ハ時トシテ他物ノ温熱ヲ借り孵化セシムルモノアリ但シ其温度ハ必ス鳥類体内ノ平均熱度ナラントテ要スルモノナリ

170 水禽族トハ何ソヤ

水禽族ハ水上ニ棲息スル鳥類ヲ指スノ名ナリ故ニ其軀體ノ構成一ニ其習性ニ適ス即チ体ハ上下ニ扁平ニシテ長ク宛モ小艇狀ノ如ク脚ハ遙カニ後方ニ偏在シ下髓骨概チ体中ニ隠レ足趾間ハ膜ニテ連續シ橈ノ用ヲナス又羽毛ハ体面ニ密生シテ以テ水中体温ノ減却スルヲ防キ且ツ脂腺ヨリ常ニ油脂ヲ分泌シテ以テ濕氣ノ浸潤ヲ防止ス

171 渉水族トハ何ソヤ

渉水族ハ海河沼澤ノ濕地ヲ渉行スル鳥類ニシテ蠕虫又ハ魚類ヲ捕食シ能ク高ク空中ニ飛翔ス故ニ其習性ニ適スル爲メ頸脚等ハ甚ダ長ク飛翔力亦甚ダ強シ走脚骨ハ能ク發達シテ脛骨下部ヨリ以下悉ク裸出シ羽毛ヲ有セス前趾ハ三個ニシテ後趾ハ殆ント之ヲ欠ク尾翼ハ甚ダ短クシテ舵ニ供スルニ難シ故ニ飛翔ノ時ハ脚ヲ後方ニ延長シテ尾ノ不足ヲ補フ

172 搔撥族トハ何ソヤ

搔撥族ハ上嘴彎曲シテ弓狀ヲ成シ根部ニ軟膜アリ鼻孔之ニ開口ス脚ハ強勁ニシテ趾關節ニ至ル迄羽毛ヲ有スルヲ屢ナリ前後四趾アリテ鈎爪ヲ有ス後趾ハ一個ニシテ前趾ニ比シテ稍上方ニ位ス此類ハ穀類ヲ食スルヲ以テ大ナル砂囊ヲ有シ且ツ砂囊ニ於ケル角質齒ハ

173 善ク發達セリ但シ羽翼ハ甚ダ小ニ且弱ク充分ナル飛翔ニ適セス
鳩族トハ何ソヤ

鳩族ハ嘴細小ニシテ少シグ下方ニ彎曲シ軟膜其半ヲ被ヒ鼻孔其處ニ存シ羽翼完全ニシテ
且美ナリ此類ノ雛ハ久シク巢中ニアリテ專ラ親鳥ノ養育ヲ仰ク親鳥ノ之ニ哺餌スルヤ先
ツ自ラ食ヲ啄ミ嚙嚙ニ下シテ嘴中ニ入ル、ト云フ

174 攀手族トハ何ソヤ

攀手族ハ攀樹性アル鳥類ニシテ其趾ノ列最外ニ位セル前趾其處ヲ轉シテ后方ニ至ルヲ以
テ前後各二趾ヨリ成リ且ツ鈎爪ヲ具フ最モ巧ミニ攀登スルヲ得飛翔力ハ強ク又往々尾ヲ
以テ攀縁ヲ助クト云フ

175 鳴禽族トハ何ソヤ

鳴禽族ハ軀體概シテ小ニシテシカモ能ク發達シ性活潑ニ細短ナル脚ヲ有シ趾ハ前三後一
ニシテ各趾ニ細長ナル爪ヲ具ヘ巧ニ營巢ス腦ハ體ニ比シテ能ク發達シ性甚ダ活潑ナリ雌
ハ雄ヨリ體大ニシテ羽毛甚ダ美麗ニ且ツ發音機關頗ル善ク發達シ美音ヲ發ス其巧ミニ美音
ヲ弄スルヲ鳴禽科ト云ヒ發セザル者ヲ叫禽科ト云フ雛ハ脱卵シテ後親鳥ノ哺養ヲ受ク又
食物ヲ哺收スル類ニ依テ嘴形ヲ異ニス即チ下方ニ彎曲スルアリ細長ナルアリ扁廣ナルアリ

176 リ圓錐形ナルモノアリ

猛禽族トハ何ソヤ
猛禽族ハ鳥類中尤モ強勁ナルモノニシテ上嘴ノ末端下屈シ銳鈎ヲ成ス脚ハ肉質ニシテ強
ク三趾前ニ向ヒ一趾後ニ向フ而シテ各趾端ニ銳利ナル強鈎ヲ具ヘ餌食ヲ捕獲シ又破碎ス
ルノ用ニ供ス翼甚ダ大ニシテ飛翔力甚ダ強シ此類ハ常ニ小鳥ヲ以テ食トスルモ時トシテ
ハ家畜ヲモ襲撃スルヲアリ

177 走禽族トハ何ソヤ

走禽族ハ性怯懦ニシカモ體大ナル鳥類ニシテ翼甚ダ不完全ニ飛翔ノ用ヲナサス脚ハ長ク
且ツ甚ダ強健ニシテ馳走ニ適ス故ニ骨格多クハ髓ヲ含ミ翼筋ノ發達不完全ナルヲ以テ飛
ブテ能ハス胸骨ノ隆起ハ殆ント之ヲ欠ク骨盤弓ハ兩側互ニ癒着シテ堅牢ノ度ヲ増シ脚ヲ
支持ス又前肢ハ其數二個或ハ三個ニシテ爪ヲ有シ後趾ハ全ク欠損セリ羽毛ハ其小枝鈎ヲ
以テ互ニ連續スルナク相分離シテ毛髮様ヲナス往々太陽熱ヲ以テ孵化スルモノアリ

178 哺乳類ノ特性如何

哺乳類ハ有脊動物中最高等ノモノニシテ頭骨ハ二個ノ顆狀突起ニ依テ脊推ト關節ヲナス
皮膚ニハ多少毛ヲ有シ血液ハ温ナリ胎生ニシテ稚兒ヲ養フニ乳腺ヨリ分泌スル乳液ヲ以

テス尋常ノ四肢獸及ヒ人類皆此類ニ屬ス即チ母体胸腹部ノ乳線ヨリ分泌スル乳液ヲ以テ多少時間其稚兒ヲ養フ一及ヒ皮肉毛髮ニ變形シテ体ノ若干部若クハ全部ニ多少發生スル等ノ哺乳動物タル主要ノ特點ト云フヘシ

179

哺乳類ノ著名ナル標性如何

哺乳類ノ著名ナル標性ヲ列記セハ左ノ如シ

- (第一) 哺乳動物ノ骸骨ハ二個ノ顆狀突起ヲ以テ脊骨ニ關節ス
- (第二) 下顎骨ハ左右一片ノ骨板ニシテ各片中央ニ於テ縫合シ且ツ直チニ頭骨ニ關節シ爬行類ニ於ケルガ如ク一ノ媒介骨ニヨルナシ
- (第三) 大腦ハ左右兩半同形ニシテ結合スルニ神經帶ヲ以テス之ヲ胼胝体ト云フ
- (第四) 胸腔ト腹腔ノ間ハ筋肉質壁即橫隔膜ニヨリテ畫然區別セラレ呼吸ノ補助ヲナス
- (第五) 呼吸器ハ胸腔ニ位シ左右ノ兩肺ヲ形成シ氣管枝末端ハ体内ニ散存スル氣胞ニ向テ空氣ヲ送輸スル等ノ事ナシ故ニ鳥類ト異レリ
- (第六) 幼兒ハ母体内ニ發生ス則胎生ナリ
- (第七) 心臟ハ左右心耳心室ノ四房ヲ有シ左側ノ耳室ト右側ノ耳室トノ中隔完全ニ發達シテ相通セズ故ニ爬虫類ノ如ク血液相混淆スルナシ血液赤血球ハ大抵兩回

180

板狀ニシテ中央ニ核ヲ有セス白血球ハ小核アリ

(第八) 魚類又ハ兩棲類ノ如ク鰓ヲ有スルモノナシ

哺乳類ノ齒トハ如何ナルモノゾ

哺乳類ノ齒ハ大半之ヲ有スレト間幼稚ノ際ノミ之ヲ有スルアリ或ハ全然缺如スル者アリ然レト齒ハ必ラズ齶骨中ニ鑿テル窩中ニ嵌植ス哺乳類中若干ノ種類ハ終始不脫ノ齒ヲ生ズレト多クハ幼稚ノ際先ツ乳齒ト稱スル齒ヲ有シ漸ク老成スルニ從ヒ乳齒脱落シテ新齒之ニ代ル之ヲ永久齒ト稱ス然レト此交代ハ唯一回ニ決シテ一回以上ニ至ルナシ人類及ヒ若干ノ哺乳類ノ齒ハ其位置形狀機能ニヨリテ其種類ヲ區別スルヲ得可シ即チ前齒牙齒前齶齒之レナリ門齒ハ必ズ口ノ前部ニ生シ食物ヲ咀嚼截切スルノ用ヲナス其數及ヒ大サハ動物ノ種類ニヨリテ差異アリ牙齒ハ門齒ノ次ニ位シ他ノ諸齒ヨリモ長ク且銳尖ナリ哺乳類中全ク之ヲ欠ク者アリ或ハ上下ノ顎中孰レカ一方ヲ欠キ一方ニ之ヲ存スル者アリト雖ト各顎ニ二齒合セテ四個以上ヲ超ユルナシ前後臼齒モ亦動物ノ種類ニヨリ習慣及ヒ機能ニ種々アリ或ハ肉類或ハ蔬菜ヲ切裂シ若クハ摩碎スル等其最モ適當ナル形質ヲ具フ都テ齒ノ性質ハ之ヲ有スル動物ノ慣性ヲ表標スルモノニシテ哺乳類分類法一大緊要ノ件ナレバ之ヲ簡單ニ算式ニ依テ表示スルヲ尤モ必要且便トス即チ下顎ノ一半ヲ示セバ

獸口ノ下顎ニ依テ下顎前体ハ獸口ニ依リテ一ノ式中小縦線ハ顎ノ左右ヲ區別スルナリ又上下顎ノ齒數齒列ヲ示サンニハ横線ヲ畫シテ顎ノ上下ヲ區別スルヲ法トス前齒¹中齒²小齒³大齒⁴此式ニ依レハ上下兩顎及ビ左右兩半皆其數ト列トチ均フシ總計二十二齒アルヲ知レ可シ

181 哺乳類ニ有スル毛髮トハ如何ナルモノゾ

哺乳類ハ皮膚ノ或ル部分ニ毛髮ヲ具フ而シテ毛髮ハ鳥類ノ羽毛ト等シク表皮ノ變形シタルモノナリ而シテ此毛髮ハ時トシテハ相結束シテ角質鱗狀若クハ板狀ヲ成スモノアリ又長ク且ツ堅クシテ囊狀ヲナシ其狀宛モ粟彙ニ似タル者アリ又又全成スル時ハ全体毛髮ヲ欠キ口圍ニ五六ノ粗毛ヲ存スルモ之アリトス

182 哺乳類ノ特有物タル乳液トハ如何ナルモノナルヤ

哺乳類ノ幼兒ヲ保養スルノ乳ハ一種ノ腺即チ乳腺ノ分泌液ニシテ乳腺ハ雌雄共ニ有スルモ雄ハ發達極メテ不完全ナリ而シテ乳腺ハ一般ニ腹面ニ存在スルモ其位置及ビ數ハ動物ノ種類ニ由リ同シカラズ乳腺ハ多ク乳房ト稱スル小膨起ニ開口シ吸哺ニ便ナラシム然レハ種類ニヨリテハ直チニ皮膚面ニ開口シ乳房ヲ有セザルモノアリ又哺乳スルニハ幼兒自ラスルヲ常トスルモ時トシテハ特別ナル筋ヲ收縮シテ乳ヲ射出シ以テ幼兒ニ哺乳セシム

ルモ之アリトス

183 無胎盤及有胎盤哺乳類トハ如何

哺乳類ノ分類ニ就テハ學者中諸說紛々トシテ一定セズト雖大別シテ無胎盤有胎盤ノ二類トナス胎盤トハ胎兒ノ母体内ニアル時之ニ養分ヲ給スルノ機器ナリ故ニ有胎盤類ノ胎兒ハ長ク母体内ニアリ且ツ生出スル時ハ直チニ哺乳ヲ自ラス無胎盤類ハ之ニ反スルヲ以テ自ラ哺乳スルヲ能ハスシテ母ノ哺育ニ依ルナリ

184 一孔族トハ何ソヤ

一孔族ハ哺乳動物中無胎盤類ニ屬スルモノニシテ四肢短ク各々五指ヲ具ヘ各指ニ強大ナル鈎爪アリ袋骨及ビ後孔現存ス此種屬ハ其顚扁平ニシテ鴨嘴ニ類シ齒ヲ有セズ又生殖器及ヒ輸尿管ハ腸ノ末端排泄腔ニ開口シ且ツ鳥嘴突起ハ別ニ一骨ヲ爲シ肩胛骨ニ癒着セズシテ頰ル鳥類ニ類ス又乳房ヲ具ヘズ

185 有袋族トハ何ソヤ

有袋族ハ哺乳動物中無胎盤類ニ屬スルモノニシテ齒別種々ニシテ一定セズ二個ノ袋骨アリテ皮囊ヲ支持シ皮囊ハ乳房ヲ被覆ス牝獸ノ腹部ニ皮囊アルヲ以テ此名アリ且ツ乳腺ハ此囊ノ内面ニ開口セルヲ以テ稚兒ヲ此囊中ニ置キテ哺乳スルナリ齒ノ構造ニヨリテ二類

二分ツ一ハ犬齒ヲ欠キ臼齒ハ大ニシテ摩擦ノ用ヲ爲シ常ニ植物ヲ食ス一ハ犬齒能ク發達シ臼齒磨碎ノ用ヲナサズ昆虫類ヲ常食トス

186 貧齒族トハ何ゾヤ

貧齒族ハ哺乳動物中有胎盤類ニ屬スルモノニシテ齒列不完全ナリ臼齒通常數多ニシテ齒根ヲ欠キ且珙瑯質ヲ蒙ラズ此類ハ常ニ中央ノ門齒ヲ欠キ或ハ時ニ全ク前齒ヲ欠クノミナラス悉ク齒ヲ具セサルモノアリ植物及ヒ昆虫ヲ食スルモノトノ二類アリ趾先ニ長キ鈎爪ヲ帶ヒ銳利ニシテ齒ニ於ケル護身ノ具ノ欠キ償フニ似タリ

187 游水族トハ何ゾヤ

游水族ハ哺乳動物中有胎盤類ニ屬スルモノニシテ無毛ニシテ水棲ナリ其体ハ紡錘形ヲ成シ前肢ハ鰭形ニ尾鰭ハ地平ナラス後肢ヲ欠ク動物質ヲ食スル類ト植物質ヲ食スル類トアリ前者ニ屬スルモノ、前肢ハ鱗狀ニ變ジテ後肢ヲ欠キ尾亦無尾ニ似タレハ左右ニ擴張シ常ニ水中ニ棲息セルヲ以テ鰻ル魚類ニ肖似ス鼻孔ハ一個若クハ二個アリ頭ノ上部ニ開口ス幼時毛ヲ生ズト雖成長ノ後皆脱落ス其頸部体軀ニ比スレバ甚ダ大ナリ幼時ハ大抵齒ヲ有スルモ成長ノ後全ク脱落シテ之ヲ欠キ或ハ唯下顎ノ齒ノミ存スルモノアリ而シテ齒ヲ有スルモ其形狀皆圓錐狀ニシテ其種類ヲ判スルニ由ナシ此族ニ屬スル動物ハ鰻ル偉大

ニシテ体ノ長サハ四丈乃至六丈ニ至ルモノアリ又植物質ヲ食スル類ハ水産ニシテ前脚ハ鰭形ニ變ジ後脚ヲ欠クヲ以テ其形狀鯨魚ニ類似スト雖其異ナル點ハ鼻孔ハ頭ノ前端ニ開キ齒臼廣クシテ植物ヲ食スルニ適スルニアリ皮膚粗毛ヲ有シ体ノ後端鰭形ニ變セルモ其位置水平ナルヲ以テ魚類ト異ナレリ

188 奇蹄族トハ何ゾヤ

奇蹄族ハ体軀重大ナル有蹄類ニシテ齒列ハ通例完全ナリ此類ハ第三趾大ニ發達シテ所謂蹄ト稱スル爪ヲ以テ被ハレ第二第四ノ兩趾ハ僅ニ其痕跡ヲ存ス頭首ハ常ニ直角ヲ成シ頸ニ鬣アリ尾ニ長毛アリ脚ハ細長ニシテ一個若クハ三個ノ如キ奇數ノ蹄ヲ各肢ニ有スルモノナリ全身密ニ茸毛ヲ被フ腹部ハ二個ノ乳房ヲ供ヘ嗅官銳敏耳朶甚大ニシテ奔馳健駿ナリ而シテ角ヲ具フレハ頭ノ左右ニ相對シテ生ズルヲナシ

189 偶蹄族トハ何ゾヤ

偶蹄族ハ二個若クハ四個ノ如キ偶數ノ蹄ヲ各肢ニ具フルモノナリ若シ角ヲ有スル時ハ必ス頭ノ左右ニ對生ス蹄ハ爪ノ廣ク扁平ナルヲ云フ各肢ノ數ハ四個ヨリ多カラズシテ各肢皆同大蹄ヲ以テ被包セラレ前方ニ二趾アリ又後方ニ二趾アリ前者ニ比スレバ小ニシテ前者ヲ補裨スルモノ、如シ齒ハ種類ニ從フテ異ルト雖其概ネ上顎ニハ牙齒及ヒ門齒ヲ欠キ

臼齒ハ常ニ珥琅質ノ紋理ヲ備フ

190 長鼻族トハ何ソヤ

長鼻族ハ軀體肥大ノ動物ニシテ皮膚頗ル厚シ肢部ハ四肢ニシテ各肢共ニ五趾ヲ具フ故ニ多趾獸或ハ厚皮獸トモ云フ而シテ此族ノ尤モ著シキ標性ハ鼻ノ構造ナリ其鼻口端ヨリ延長シテ甚ダ長ク且ツ管狀ヲ成シ末端ニハ指狀ノ突出アリテ觸感ヲ司リ又隨意ニ鼻幹ヲ伸縮シテ物ヲ握取スル等ハ恰モ人ノ手ニ於ケルガ如ク鼻孔其末端ニ開ク上顎ノ門齒ハ只二個アルノミ其前齒頗ル延長シテ且ツ大ニ牙齒ヲ有セズ世人ノ牙齒ト稱スルハ此長大ナル門齒ヲ誤認セルニ外ナラザルナリ

191 嚙齒族トハ何ソヤ

嚙齒族トハ尋常ノ鼠兔ノ如キ小獸ヲ包括シタル目ニシテ上下顎中牙齒ヲ欠キ各顎ニ各々二個ノ門齒アリ其間隔絶シテ齧齒アリ四肢ハ各五趾ヲ具フ又其指ハ自由ニ動ス可ク且鈎爪ヲ具フ此族ノ特徴ハ門齒ノ構成ニアリ即チ前齒ハ長クシテ多少彎曲シ前面ナル部分ハ堅硬ナル珥琅質ヲ蒙ムリ後面ハ之ヲ欠キテ稍軟弱ナル齒質ヨリ成ル故ヲ以テ物ヲ嚙ムニ當リ齒質早ク摩擦シテ前方珥琅質ノミヲ殘シ益銳利トナリ恰モ鑿ノ及ノ如キ形狀ヲナス加之摩擦シ短縮スルキハ齒根ノ軟肉ヨリ搆製シテ漸々齒部ヲ延長スルノ性ヲ有ス故ニ之

ヲ利用セバ益々銳利トナリ末端漸ク減殺スレバ漸ク下方ヨリ延長シ常ニ同長ナル利器ヲ保持ス

192 食虫族トハ何ソヤ

食虫族ニ屬スルモノハ嚙齒類中鼠ニ似タル小動物ナレバ嚙齒類ノ如キ門齒ヲ有セズ又嚙齒類ノ備具セザル鎖骨ヲ有スルヲ以テ其別性ナルヲ知ル齒ノ構造ハ種々ナリト雖モ牙齒小ニシテ其齧齒ニ至リテハ齒冠ニ瘤起アリ又凹所アルヲ以テ頤ヲ牙塞セバ凸凹相嵌接スルヲ以テ小虫ノ硬皮ヲ嚼碎スルニ適スル等此類ノ標性ナリ肢ハ各々五指ヲ具ヘ各指ニ銳爪アリ往クニ全蹠ヲ地ニ接ス

193 鱗脚族トハ何ソヤ

鱗脚族ハ有毛水棲ノ動物ニシテ齒列完全ニ軀軀方錐形ニシテ四肢アリ各肢ニ五趾ヲ備ヘ趾間ニ蹠アリ魚ノ鱗ノ如クニシテ鈎爪ヲ帶フ步行握攏ニ適セス之ヲ擴張シテ游泳ヲ爲スニ便ニス又後肢ハ遙カニ軀軀ノ終尾ニ附着ス齒牙多クハ口外ニ挺出シテ魚介ヲ食トス

194 食肉族トハ何ソヤ

食肉族ハ食肉ノ習性ヲ有スルモノニシテ性甚ダ猛烈ニ好シテ鳥獸ノ肉ヲ食ヒ生活ヲ營ム而シテ前齒ハ各顎六個犬齒ハ各二個ヲ具ヘ最モ銳利ニシテ且ツ長大ナリ齧齒多クハ切裂

ノ用ニ供スルヲ以テ冠凹凸起ナシ銳利ナルヲ以テ上下ノ齧冠相接スルキハ剪刀ヲ以テ切截スルニ異ナラズ又此族ハ各趾ニ銳利ナル鈎爪ヲ具ヘ又鎖骨ヲ欠ク脚ノ構造ニ由リ三種ニ分ル甲ハ前後共ニ甚ダ短ク鱗ニ變形シ後脚ハ尾部ニ存シ殆ント体軸ト併行ス乙ハ蹠跗ノ部分ニ毛髮ヲ欠キ其ノ全面ヲ地ニ接シテ歩行ス丙ハ爪ヲ以テ歩行シ蹠ヲ地ニ接スルヲナシ各肢亦銳キ銳爪ヲ具フ

195 翼翅族トハ何ゾヤ

翼翅族ハ陸棲ノ動物ニシテ完全ナル齒列ヲ有ス此族ノ前脚ハ後脚ヨリ遙カニ長ク且ツ前肢ノ四指モ亦甚ダ長シ膜アリ指間ニ緊張スルノミナラズ延ヒテ後脚及ビ前脚間ニ達シ完全ナル翼ヲ爲シ空中ニ飛躍スルヲ得飛翔ニ適當ナル爲メ鎖骨大ニシテ胸骨モ亦中央突起シ胸骨ノ強キ筋肉ヲ附着セシムルニ供シ以テ飛翔ニ適ス其速ナル鳥類猶ホ及バザル者アリ眼ハ小ニ耳甚ダ大ニシテ觸官頗ル銳敏ナリ晝間ハ洞穴樹陰ニ蟄居シ拇指ノ鈎爪ヲ以テ身ヲ物ニ掛ケ夜間出デテ巧ニ飛翔シテ食餌ヲ求ム

196 四手族トハ何ゾヤ

四手族ハ齒列完全ニシテ且ツ密生シ門齒鑿形ヲナシ眼窩ノ中壁密閉ス乳房ハニアリテ胸部ニ位ス此族ノ形狀ハ略ホ人類ノ如ク顛圓ク口部ノ突出多ク鼻毛並ニ眉毛ヲ有ス脚ノ内趾即チ指拇ハ他ノ四趾ト對峙シテ能ク物ヲ握取スルヲ得而シテ前脚ノ指拇或ハ欠クルモノアルモ若シ存スルキハ指拇ト等シク他ノ四趾ト對峙スルヲ得是レ四手族ノ他族ト異ナル特徴ナリ四肢各々扁爪ヲ具ヘ身体悉ク茸毛ヲ被ルモ只肛門ノ近傍及面部僅少ノ處ニハ全ク之ヲ有セズ性群居ヲ好ミ活潑且ツ猖獗ニシテ山谷ニ於テ能ク斗ヒ又能ク遊戯スルモノナリ

197 二手族トハ何ゾヤ

二手族ハ最高等ノ動物ニシテ道理心ヲ有シ節理アル言語ヲ發スルヲ得又知識アリテ大ニ他動物ト其性質ヲ異ニセリ此類ハ姿勢直立ニシテ廣蹠短趾ノ後肢ヲ具備ス動物學上他ノ哺乳類ト異ル所ハ歩行スルニ當リ常ニ二肢ニヨリテ直立スルニアリ前肢ハ常ニ後肢ヨリ短小ニシテ指拇ハ他指ト對峙シテ物ヲ握取スルノ用ヲ爲ス只体重ヲ支持シ歩行ノ用ニ供スルノミ又歩行直立ノ際全蹠ヲ地ニ接ス腦ノ發生頗ル大ニシテ表面ニ紆曲シタル褶襞深クシテ大ニ全身毛ヲ被ルヲナシ

第五編 實地試驗問題

○第一高等中學校入學試驗問題

- 1 有脊動物ト無脊動物トノ區別如何
- 2 食肉獸ト食草獸トノ區別ヲ舉ケヨ
- 3 鳥類ノ羽翼ハ獸類ノ如何ナル部分ニ相當スルカ
- 4 單蹄獸ト雙蹄獸トヲ例ニヨツテ示セ
- 5 蝗、章魚、鰻、龜、武、蚯蚓、蝙蝠、蛙、蝦ヲ有脊ト無脊トノ二部ニ區別セヨ
- 6 魚類ノ鰓ハ如何ナル効用ヲナスカ
- 7 蠅、蜂、蜻蛉、蝶ノ脚ト翅トノ數ヲ舉ケヨ
- 8 完全葉ノ部分ヲ示セ
- 9 常盤木ト落葉木トヲ例ニヨリテ示セ
- 10 完全花ノ部分ノ名稱ト位置トヲ記載セヨ
- 11 植物ニ一年生二年生及ヒ多年生ノ名稱アリ其義如何
- 12 植物ノ根ハ如何ナル効用ヲ有スルカ
- 13 對生葉ト互生葉トノ區別ヲ示セ

○第二高等中學校入學試驗問題

- 1 方鉛礦ノ狀性及ヒ効用如何
- 2 有脊動物ト無脊動物トノ區別ノ要點如何
- 3 植物ノ胚ヨリ發生シテ種子トナル迄ノ來歴ヲ述ベヨ

- 14 外長莖ト内長莖トノ區別如何
- 15 礦物ノ劈開ト斷口トノ別ヲ述ベヨ
- 16 鑛物ノ硬度ヲ定ムルニハ如何ナル方法ヲ用フルカ
- 17 鑛物ノ著名ナル物理上ノ性質ヲ列記セヨ
- 18 最モ有用ナル二三ノ鑛物ヲ列記シテ其有用ナル理由ヲ説明セヨ
- 19 結晶學ニテ錐及ヒ柱トハ如何ナルモノカ圖解セヨ
- 20 有限花序ト無限花序トノ區別如何
- 21 爬虫類及ヒ鳥類ノ心臟ノ構造如何
- 22 顯花植物ノ主ナル機關ヲ示セ
- 23 脊椎動物ノ主ナル種類ヲ舉ゲヨ
- 24 結晶体トハ如何ナルモノヲ云フカ

- 4 鯨ハ何故ニ魚ニアラザルヤ
- 5 花ノ効用如何
- 6 猛禽族ノ特性如何
- 7 蜘蛛類ト昆虫類ト異ナル所如何
- 8 一斜晶系トハ如何
- 9 石英ト蛋白石トノ別如何
- 10 銅鑛ノ内ニテ最重要ナルモノハ何ソ
- 11 哺乳動物ノ特性如何
- 12 水陸兩棲類ノ呼吸器如何
- 13 軟体動物トハ如何
- 14 葉ノ部分如何
- 15 花ノ部分如何
- 16 單子葉植物ト双子葉植物ト異ナル所如何
- 17 動物ノ變体トハ如何ナルモノゾ例ヲ舉ケテ説明セヨ
- 18 完全花各部ノ名稱位置及ヒ効用ヲ問フ

- 19 蜘蛛、蝦蟇、蝸牛、石蟹、鰐魚及鳥賊ヲ各有脊ト無脊トノ二部ニ區別セヨ
- 20 哺乳及爬蟲動物ノ主眼ノ特性ヲ舉ゲヨ
- 21 植物ノ効用ハ如何
- 22 樟桑ノ性質効用ヲ問フ

○第三高等中學校入學試驗問題

- 1 鯨ノ魚ニアラザル主要ノ點ヲ示セ
- 2 反芻獸ト雜食獸及兩棲類ト爬行類ヲ例ニ因リテ示セ
- 3 蠅。蜂。蜻蛉。蚊。胡蝶。等ニ就テ羽翅ノ一對或ハ二對ヲ有スルモノヲ舉ゲヨ
- 4 鱒魚。蝙蝠。鯨。蛙。雀。鯉等ノ中冷血温血ノ類ヲ區別セヨ
- 5 鐘。鳥賊ノ墨汁ハ何用ニ供スルヤ
- 6 單性花兩性花ノ例ヲ舉ケテ區別セヨ
- 7 一年生。二年生。多年生ノ例ヲ舉ケテ區別セヨ
- 8 根ノ効用如何
- 9 水晶ト玻璃トハ何ニヨツテ區別スルヤ
- 10 硫黃ノ効用及ヒ我國ノ產地ヲ舉ケヨ

- 11 蜘蛛ノ昆虫ニアラサル點及蠅ノ蜻蛉、蜂、蝶ト異ナル點ヲ示セ
- 12 蟹、烏賊、蛭、蛇、蜆、蟬、蠅、蠍、蜈蚣、金魚ヲ有脊無脊ノ二部ニ區別セヨ
- 13 魚ノ鰓ハ獸類ノ体ニ於テ如何ナル部分ニ相當スルヤ
- 14 雙子葉植物ト單子葉植物トノ區別ヲ示シ其例ヲ擧ケヨ
- 15 單葉ト複葉ノ區別如何
- 16 葉ノ効用如何
- 17 完全花ト不完全花トノ區別如何
- 18 果實ハ花ノ何レノ部分ヨリ發育スルヤ
- 19 結晶トハ如何ナルモノカ
- 20 劈開トハ如何ナルモノカ
- 21 硫黃ヲ含ム礦物二種以上ヲ擧ケヨ
- 22 石英ノ著シキ性質如何
- 23 方解石ノ著シキ性質如何

○第四高等中學校入學試驗問題

- 1 哺乳動物トハ如何
- 2 蛙類ノ發生ヲ問フ
- 3 昆虫ノ變形ヲ述ベヨ
- 4 有脊椎動物ヲ何等ノ綱ニ分ツヤ
- 5 蛇類ノ物ニ連絡スルハ何ノ爲ナルヤ
- 6 蜘蛛ノ形狀ヲ記ス可シ
- 7 蚯蚓。鯨。蛇。蟹。蝙蝠ハ各胎生ナリヤ卵生ナルヤ
- 8 蝮蛇ノ毒ハ何レニアリヤ
- 9 百合根蓮根ハ果シテ根ナルカ
- 10 松ノ花ハ牡丹ノ如ク美ナラズ且香氣ナシ何故ナリヤ
- 11 變形葉トハ如何
- 12 植物ノ各機關及其用ヲ述ヘヨ
- 13 秋ニ至リ草木ノ葉紅色若クハ黃色ヲ帶フ其理如何
- 14 薔薇ノ針栗刺等ハ如何ナル用ヲナスヤ
- 15 花ノ機關ヲ問フ
- 16 斜方底晶系トハ如何

- 17 長石ヲ久シク空中ニ露出セハ分解シテ如何ナル礦物ヲ生スルヤ
- 18 方解石トハ何ソヤ
- 19 擬似軟体動物ノ特性如何
- 20 兩棲類トハ何ソヤ
- 21 左ニ擧グル草木ハ灌木喬木ノ中何レニ屬スルヤ
梅。松。栗。芭蕉。南天。菊。牡丹。椴。竹。桐。樺。萩
- 22 硫黃ノ產地ハ如何
- 23 辰砂ノ成分ハ如何
- 24 長石ノ効用ハ如何
- 25 輝鉛礦ノ性質ハ如何
- 26 鉛ノ効用ハ如何
- 27 鐵ノ性質ハ如何
- 28 石英ノ種類ヲ問フ
- 29 黃金ノ產地ヲ問フ

○第五高等中學校入學試驗問題

- 1 昆虫類ノ特徴ヲ譯述セヨ
 - 2 外長植物及内長植物ノ區別ハ如何
 - 3 對生葉互生葉及輪生葉ノ別ヲ擧ゲテ說明セヨ
- 陸軍士官學校士官候補生入學試驗問題
- 1 食肉動物ノ主要ナル特徴及其分類ヲ說明セヨ
 - 2 原生動物ノ形質及其分類ヲ說明セヨ
 - 3 爬虫類ニ屬スル動物ノ名稱ヲ擧ゲ且鳥類ト異ナル點ヲ擧ゲヨ
 - 4 昆虫類ノ卵ヨリ成虫ニ至ル迄ノ變遷ヲ記セ
 - 5 海綿動物体ノ構造ヲ詳記セヨ
 - 6 毒蛇ノ他ノ動物ヲ害スル機器ヲ擧ゲ其動行ノ狀態ヲ說明セヨ
 - 7 植物胎坐ノ主要ナル種類ヲ列擧セヨ
 - 8 禾本草ニ屬スル植物ノ名稱ヲ問フ併ヒニ禾本草植物ト莎草科植物トノ差違ヲ述ベヨ
- 高等商業學校豫科並附屬主計學校入學試驗問題
- 1 昆虫類ニ屬スル動物ハ如何ナル點ニ於テ他ノ動物ト區別セラル、ヤ
 - 2 脊推動物ノ特相ヲ畧記スベシ

- 3 普通植物ノ花ト莖科植物ノ花トハ如何ナル差異アルヤ
 - 4 核果、瘦果、堅果及ヒ漿果ノ區別如何
 - 5 礦物ヲ識別スルニハ如何ナル點ニ注意スベキヤ
 - 6 金剛石、水晶及ヒ黃玉ヲ區別スル點如何
- 各府縣尋常中學校尋常師範學校入學試驗及小學教員學力
檢定試驗問題
- 1 植物ノ雌蕊ノ部分形狀及ヒ効用ヲ詳記セヨ
 - 2 無花花ハ其名ノ如ク花ナクシテ果實ヲ結ブヤ
 - 3 鳥類ヲ分類セル要點ヲ示セ
 - 4 子等ノ知り得タル鉄鑛ノ名稱成分ヲ記セヨ
 - 5 鑛物中最モ熔度ノ高キモノ及ヒ最モ低キモノ各二ヲ記セ
 - 6 有機物及ヒ無機物ノ區別如何
 - 7 動植物區別ノ標準ナル可キ要點如何
 - 8 石炭ノ成分如何
 - 9 動物ヲ分ツテ何々ノ小界トナスヤ

- 10 金石ノ硬度トハ何ソ及ヒ其試驗法如何
- 11 鳥類ノ飛翔游泳ニ適スル構造ヲ示セ
- 12 葱大根蓮根ノ莖葉二部ヲ詳説セヨ
- 13 鱗トハ何ソヤ及ヒ其種類形狀ヲ示セ
- 14 鳥ノ翼ト魚ノ鱗トハ獸類ノ何レノ部分ニ相當スルヤ
- 15 一年、二年及他年植物ノ別如何
- 16 植物生長ノ種類ニ幾種アリヤ例ヲ擧ケテ之ヲ説ケ
- 17 石炭。鉄ノ種類及ヒ其性質如何
- 18 地下莖及ヒ地上莖ノ別如何
- 19 動植物ノ差異如何
- 20 蠶ノ發生スル模様如何
- 21 根ト莖トノ別如何
- 22 根ノ効用如何
- 23 植物ノ營養如何
- 24 種子發芽ノ狀ヲ略記セヨ

- 25 魚鰓ノ獸肺トハ如何ナル点ニ於テ別異ノ作用ヲナスヤ
- 26 金石ノ熔度トハ如何
- 27 金屬光澤及ヒ非金屬光澤トハ如何
- 28 金石ノ可展性トハ如何
- 29 植物營養器中莖ノ構造ヲ述ヘヨ
- 30 松柏科ニ屬スル植物ノ種類及ヒ其効用如何
- 31 銅ノ性質効用産地(本邦)ハ如何
- 32 植物ノ種子ハ如何ニシテ生シ如何ニシテ成リ又發芽スレハ如何ナル形ノ物ニ變化スルヤヲ記セ
- 33 烏賊。鱒ノ足數及ヒ其足ニ列坐スル吸盤ノ作用如何
- 34 白銅青銅真鍮ハ如何ナル金屬ノ合金ナルヤ又其重ナル應用ヲ記セ
- 35 何故ニ金貨ハ純金ヲ用ヒズシテ多少ノ銅ヲ混スルヤ
- 36 合金トハ何ソヤ
- 37 柘榴石トハ何ソヤ
- 問受 答 驗 博物 一千題 終

明治廿五年九月廿九日印刷
 明治廿五年十月三日出版

正價十二錢

編輯兼 發行 野口竹次郎
日本橋區本石町壹丁目九番地

印刷者 平野善太郎
京橋區彌左衛門町十六番地

東京日本橋區本石町三丁目

發兌元 博文館

版權 所有

32
1
90

總科學目次

第一編	第二編	第三編	第四編	第五編	第六編	第七編	第八編	第九編	第十編	第十一編	第十二編	第十三編	第十四編	第十五編	第十六編	第十七編	第十八編	第十九編	第二十編	第二十一編	第二十二編	第二十三編	第二十四編	第二十五編	第二十六編	第二十七編	第二十八編	第二十九編	第三十編	第三十一編	第三十二編	第三十三編	第三十四編	第三十五編	第三十六編	第三十七編	第三十八編	第三十九編	第四十編	第四十一編	第四十二編	第四十三編	第四十四編	第四十五編	第四十六編	第四十七編	第四十八編	第四十九編	第五十編																																	
幼稚園	尋常小學	高等小學	女子小學	商業小學	農業小學	日本小學	支那小學	萬國小學	日本文學	萬國文學	日本歷史	支那歷史	萬國地理	日本地理	萬國植物	日本植物	萬國動物	日本動物	萬國物理	日本物理	萬國化學	日本化學	萬國生物	日本生物	萬國醫學	日本醫學	萬國衛生	日本衛生	萬國教育	日本教育	萬國社會	日本社會	萬國政治	日本政治	萬國法律	日本法律	萬國經濟	日本經濟	萬國藝術	日本藝術	萬國宗教	日本宗教	萬國哲學	日本哲學	萬國科學	日本科學	萬國史學	日本史學	萬國地理	日本地理	萬國植物	日本植物	萬國動物	日本動物	萬國物理	日本物理	萬國化學	日本化學	萬國生物	日本生物	萬國醫學	日本醫學	萬國衛生	日本衛生	萬國教育	日本教育	萬國社會	日本社會	萬國政治	日本政治	萬國法律	日本法律	萬國經濟	日本經濟	萬國藝術	日本藝術	萬國宗教	日本宗教	萬國哲學	日本哲學	萬國科學	日本科學

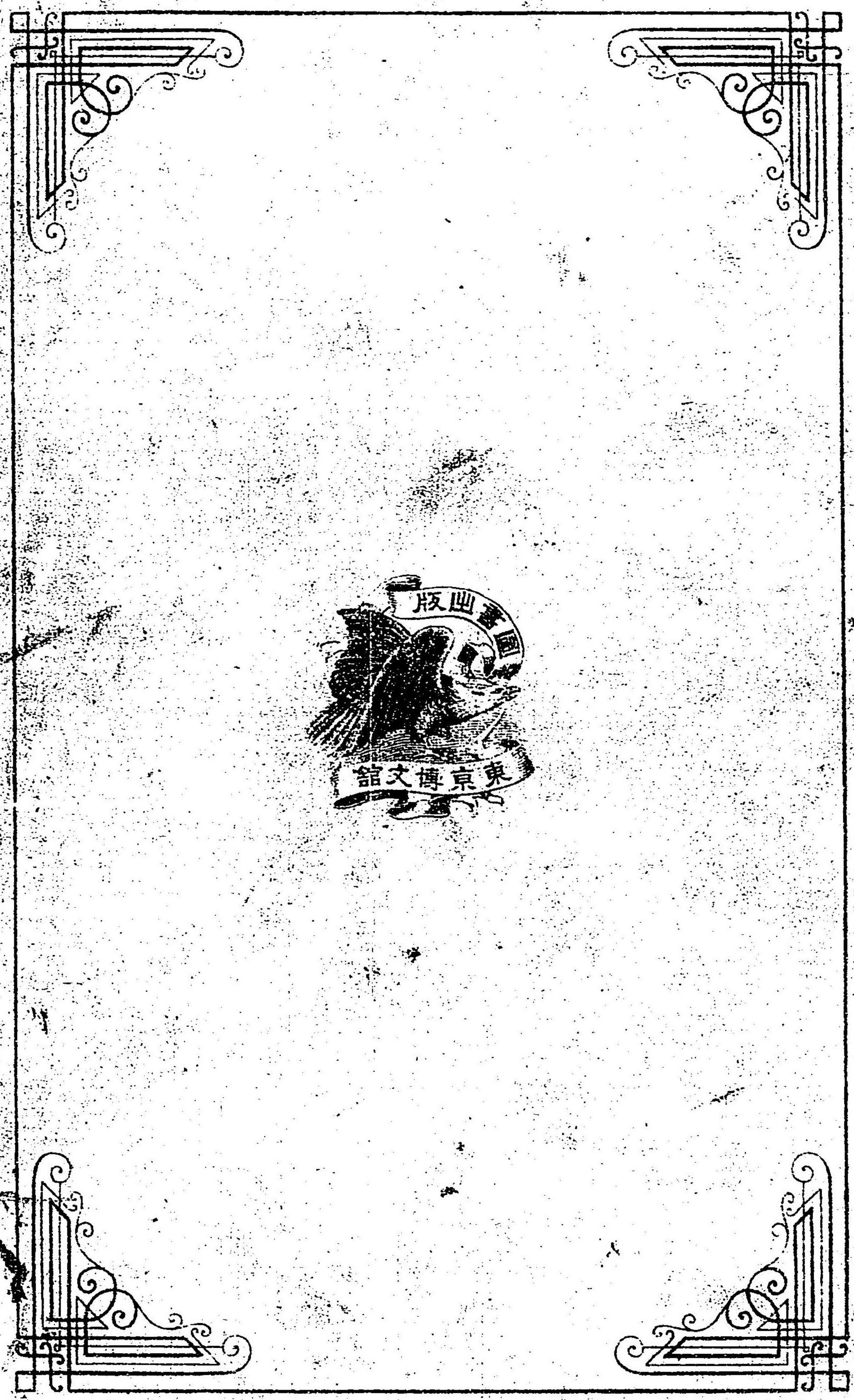
通俗教育全書

全部五十卷

紙數一冊二百頁以上
每卷記事讀切完結

全部廿五年十二月迄出版完成すべし
正價●一冊拾二錢六冊六毛錢五冊壹圓廿五錢
廿五冊二圓六十錢五十冊五圓郵稅一冊四錢宛

●本書八第一編ヨリ卅一編迄ハ遞信省認可ニ付郵稅一冊一錢五厘ツ、



11

特24
519

受験問答 博物一千題
須永金三郎
国立国会図書館

049764-000-3

特24-519

博物一千題(受験問答)

須永 金三郎/編

M25

BEM-0489

