

中學會考升學指導

自然之部

南京書店發行

小學會攷升學指導

自然之部

施家森 張蘊奇編

(一) 動物

〔問〕 什麼叫動物？

〔答〕 凡生物有知覺運動，並把有機物做營養料的，這叫做動物。

〔問〕 脊椎動物有什麼特徵？

〔答〕 動物體內的背部，有若干椎骨聯合而成的脊柱，這就是脊椎動物的特徵。如人，鳥，獸，魚，蛇等是。

〔問〕 軟體動物是怎樣的？

【答】 肉體柔軟而體內無骨骼，體內常分泌石灰質，成堅硬的介殼。如烏賊，蝸，螺，蚌等是。

〔問〕 哺乳動物有何特徵嗎？

【答】 哺乳動物，大都是脊椎，溫血，胎生。初生時，依賴母體的乳而生長，用肺呼吸的。

〔問〕 人類屬於何種動物？

【答】 人類屬脊椎動物，哺乳類，有胎盤類，靈長類，二手類，為生物界中最高的動物。體形各部，分配相稱，手足分業，大腦發達，這是人類主要的特徵。

〔問〕 猿猴和人類的關係如何？

【答】 人類是猿猴的一種，進化而成，所以軀體各部的結構，大都相同。

〔問〕 脊椎動物的血，為甚麼是紅的？

【答】 脊椎動物的赤血球，經過肺臟時，血色素和養氣相遇，易於結合，便成鮮紅色。

〔問〕 什麼叫陸棲動物？

【答】 四肢扁平，便於步行，藉空氣而生活的。

〔問〕 什麼叫水棲動物？

【答】 四肢扁平而短，趾中有蹼，或無肢而有鰭，便於游泳，吸取水中的空氣而生活的。

〔問〕 甚麼叫兩棲動物？

〔答〕 屬脊椎動物，冷血，卵生，皮膚無毛，大概能水陸兩棲的。

〔問〕 反芻和不反芻的區別怎樣？

〔答〕 動物在食物時，略嚼即咽下胃中，後再由食道，反於口中，細嚼咽下的，叫反芻動物。有的動物，把食物在口中細嚼，直接咽入胃內，再轉入腸中，不再吐出而細嚼的，這叫做不反芻動物。

〔問〕 反芻動物的胃是怎樣的？

〔答〕 反芻動物的胃有四囊：一為瘤胃，二為蜂巢胃，三為重瓣胃，四為皺胃。

〔問〕 那幾種動物是反芻的？

〔答〕 牛，羊，鹿，駱駝等是反芻動物。

〔問〕 甚麼叫偶蹄？那種動物屬偶蹄？

〔答〕 趾端具蹄，趾為偶數的。如牛，羊，鹿，等。

〔問〕 甚麼叫奇蹄？那種動物屬奇蹄？

〔答〕 趾端具蹄，趾為奇數的。如驢，馬，犀等是。

〔問〕 牛有幾種？

〔答〕 牛分水牛，黃牛兩種。

〔問〕 牛乳何以算優良的滋補品？

【答】乳中含蛋白質很多，並有適量的脂肪。

【問】馬蹄上爲何要加鐵蹄？

【答】終日行走，蹄殼容易損壞，故加鐵蹄保護的。

【問】騾是那裏來的？

【答】騾是驢父馬母的雜種。

【問】駱駝有幾種？

【答】駱駝大概分三種：單峯駝，雙峯駝，原駝。

【問】駱駝何以能步行沙漠？

【答】駱駝四肢細長，每肢有二蹄，蹄不包蹠。但被於趾的表面。蹠有厚皮如墊，和趾相連，便於步行沙漠。

【問】駝何以能耐飢渴？

【答】駝的胃旁有貯清水的小囊二三十個，可歷數日不渴。背上有肉峯，內儲脂肪，做旅行時的養料，故在沙漠中可以數日不飢。

【問】羊有幾種？

【答】羊有山羊，綿羊二種。

【問】毛織物製的衣服，何以宜於冬令？

【答】保溫力量大，所以冬令着了毛織物做的衣服，能使身體的溫度不散失。

【問】毛皮做的衣服何以較棉衣暖？

【答】棉衣雖能保持體溫，但是外界的寒氣，還能由毛細孔內侵入，使體溫減低。而毛皮因有堅韌的皮層，阻隔寒氣的侵入。並毛絨疏鬆，保溫力大，所以毛皮的衣服，較棉衣暖。

〔問〕鹿有用處嗎？

【答】有的，肉可食，皮可製革，角可雕刻和藥用。

〔問〕象有幾種，有甚麼區別？

【答】古代象類很多，現存於世的，祇有兩種：一叫印度象；額凹，耳大，肩陷，皮色蒼灰，常羣棲於印度及蘇門答臘的森林裏。二叫非洲象；額凸，耳小，肩聳，皮色多黑，常棲於非洲的沙漠中。

〔問〕象的壽命如何？

【答】象的壽命，長約百年，或二百年。

〔問〕象的生活情形如何？

【答】性畏日光，每在夜間徘徊於森林或沙漠間，食樹根嫩芽果實等。牙能掘洞，鼻能捲水拔木，喜在泥潭中沐浴，善游泳，有時僅露鼻於水面，而步行於水底。

〔問〕獅子是怎樣的？

【答】體形略像貓，四肢強健，有鈎爪，掌部有肉塊，行走沒有聲音。尾細長，末梢有叢毛。雄的頸上有長鬃

毛，雌的沒有。

〔問〕 虎的斑紋有何作用？

〔答〕 虎棲於山林，有時隱身於衰草中，他身上的斑紋，好像草影，使人不容易辨認，所以虎的斑紋，完全是一種保護作用。

〔問〕 狗的嗅覺怎樣？有甚麼特性？

〔答〕 狗的嗅覺極敏銳，隨主人遠出，到處便溺，靠嗅覺的能力，做回來時的記號。

〔問〕 狗在天氣炎熱時，何以伸舌於口外？

〔答〕 狗畏酷暑，當盛夏時，常張口伸舌，排洩汗液，發散體溫。

〔問〕 食肉獸的牙齒有幾種？

〔答〕 有門齒，犬齒，臼齒三種。

〔問〕 各種牙齒有何作用？

〔答〕 門齒很利，當作刀用；犬齒很尖，當作錐用；臼齒低闊，當作磨用。

〔問〕 貓眼有何特徵？

〔答〕 貓眼的瞳孔，能夠伸縮。常應光線的強弱，或大或小。日中陽光最強，瞳孔縮小，細狹如線；午後漸大，夜間圓亮如小鏡。

〔問〕 貓走路時，怎樣會沒有聲音？

〔答〕 趾下有柔軟的肉塊，富彈力性，故能着地無聲。當捕鼠時，使鼠不及逃遁。

〔問〕 貓舌是怎樣的？

〔答〕 貓的舌面有細刺，向後逆生，是便於舐取附骨之肉的。

〔問〕 鼠爲何時常要咬物？

〔答〕 鼠的門齒，異常發達，有生長不絕的性質，非啮堅物，不能消磨伸長。否則勢必至齒長不能食物，故鼠時常要咬物。

〔問〕 鼯怎樣能在狹小的洞內出入？

〔答〕 鼯的骨骼有彈性，伸屈自如，所以能在小洞內出入。

〔問〕 普通的家禽有幾種？

〔答〕 雞，鴨，鵝等，是普通的家禽。

〔問〕 雄雞足上的距有甚麼用途？

〔答〕 雄雞足上的距，生在後趾的上部，做戰鬥時的武器。

〔問〕 雞爲甚麼不能高飛？

〔答〕 雞的兩翼，不能和全體的發達相稱，所以不能高飛，也不能久飛。

〔問〕 雞爲什麼常在沙粒中輾轉呢？

【答】雞要砂浴的，所以他常在砂粒中輾轉反側。

【問】雞蛋的結構怎樣？

【答】雞蛋分蛋殼，蛋白，蛋黃三大部。蛋殼係石灰質，殼內有白色薄膜，名叫蛋殼膜，和蛋白連接。蛋的鈍端，有一小空腔，名叫空室。蛋殼膜內爲蛋白，蛋白內爲蛋黃。蛋黃表面，有一層蛋黃膜包着；黃的頂端，有一胚盤；蛋黃兩頭，有蛋白結成的繫帶，維繫蛋黃，使他穩居中央，不得移動。

【問】雞蛋生下時，怎樣不跌碎？

【答】雞生蛋時，臀部離地很近，並且初生時的蛋殼是軟的，及蛋既生後，蛋殼遇着外界空氣，就成硬殼。

【問】雞蛋含有甚麼滋養料？

【答】蛋白含有蛋白質，蛋黃含有脂肪質。

【問】雞蛋生食和熟食，那一種容易消化？

【答】食熟雞蛋，大約五小時，才可以消化。食生雞蛋，大約二小時，就可以消化。

【問】辨別雞蛋的好歹，有何方法？

【答】最普通而時間最經濟的方法是：把雞蛋對着日光或電燈光，看見蛋的內部是亮的，這是好蛋；如果黑暗的；那就是歹的證據。

【問】使蛋不壞，要怎樣保存？

【答】把蛋浸在石灰水內，那腐敗的微生物，或空氣，不能和蛋接觸，因之蛋可久藏不壞。

【問】雞雛在孵化的時期，怎樣生活的？

【答】雞雛在孵化時，把卵白，卵黃為養分。及既化成雛，母雞用嘴尖啄破卵殼而出，雛能自己索食，不要母雞哺育。

【問】鴨何以能游泳？

【答】鴨的腳趾間有蹼，能撥水前進；並且他羽毛密生，尾部還有脂肪腺，鴨不絕的用嘴刮取脂肪，塗澤於羽毛上，可使水不浸透；又因腹面扁平像船底，所以便於游泳。

【問】鴨自己能孵卵嗎？

【答】鴨毛生得密而短，不能自己孵卵。大都用雞代孵，或用人工孵化。

【問】鵝有何種特性？

【答】鵝，性勇敢，人近其身，每為所啄。聽覺敏銳，鳴聲很大，故人利用他做夜間的防衛。

【問】鵠的產卵期和雞相同麼？

【答】不同，鵠每月一孕，每孕二卵，年中無大間斷。

【問】 鳥類中的雄性者，羽毛上有何特殊之點？

【答】 雄性的鳥類，羽毛特別美麗。

【問】 鳥類怎樣能飛的？

【答】 鳥的骨骼堅而輕，體中和骨中，具有氣孔，兩翼肌肉發達，連接胸骨，所以能飛。

【問】 鳥類的尾脂腺，有何用處？生在那裏？

【答】 鳥類的尾脂腺，生在尾部，用以光澤羽毛；避雨水的浸濕；防體溫的放散。

【問】 鳥類沒有齒，怎樣消化硬物？

【答】 鳥類有砂囊，囊壁堅厚，內含砂粒，便於磨碎食物。

【問】 蝙蝠怎樣會飛的？

【答】 蝙蝠的四肢和尾之間，有薄膜相連。且前肢除拇指外，餘皆極長，散佈膜中，成健全的翼，所以能飛。

【問】 蝙蝠能飛，何以叫他獸類？

【答】 蝙蝠形似鳥，但是他身被皮毛，把乳腺分泌的乳汁，哺育他的幼虫，所以蝙蝠屬於哺乳動物。

【問】 蝙蝠何以晝伏夜出？

【答】 蝙蝠畏日光，所以日中隱匿於岩洞屋角等處，到昏暮時，飛翔空中。

【問】 蝙蝠的睡眠狀態怎樣？

【答】蝙蝠在睡眠時，是用後肢的鈎爪，倒懸於他物而睡的。

〔問〕蝙蝠於人類有何利害？

【答】蝙蝠入夜，就飛在空中，捕食於人有害的蚊，蛾，及各種夜飛的昆蟲。所以蝙蝠於人，有利而無害。

〔問〕甚麼叫做留鳥？

【答】雀的棲處，接近人家，築巢以後，不再他去，叫做留鳥。

〔問〕甚麼叫做候鳥？

【答】燕喜溫暖，春天北來，秋天南去，隨氣候而遷徙，叫做候鳥。

〔問〕燕子何以稱為益鳥？

【答】燕子哺育雛燕，一日間可捕小蟲數千個，且係害蟲居多，所以燕子是益鳥。

〔問〕我們吃的燕窩是什麼東西？

【答】燕窩是一種金絲燕的窠，多在婆羅洲，蘇門答臘等處的斷崖峭壁上。

〔問〕燕窩怎樣做成的？

【答】大概金絲燕取海濱的一種藻類，經胃液醞釀，再行吐出，遂成膠質，用來黏築成窠。

【問】雀是益鳥還是害鳥？

【答】雀啄食已播的種子，啄破未熟的穀粒，竊食已熟的稻麥，間或也吃害農作物的小虫，但利少害多。

【問】雀的窠做在那裏？

【答】雀的窠，不若普通鳥類，架在樹林上；他是築在隱密的地方，像屋檐瓦下，或破牆裏。

【問】雀爲何要居在人家的附近？

【答】人家的穀，米，粟，糠，就是雀的食物。所以雀爲便於取食，常把窠居近人家的。

【問】鸚鵡喜食何物？

【答】鸚鵡有強大的鈎嘴，喜食堅果。

【問】鸚鵡能語言嗎？

【答】鸚鵡的舌根發達能動，氣管部有特別的構造，故能學人言。

【問】鷹喜食何物？

【答】鷹係猛禽類，喜肉食。

【問】梟何以晝伏夜出？

【答】梟因白晝不能見物，夜間却明白清楚，所以他要晝伏夜出的。

【問】梟在夜間，何以常鳴？

【答】梟喜食小鳥，松鼠，小兔等，他在捕食之前，先鳴以淒慘的聲音，以資恐嚇，然後捕食。

【問】梟飛行時怎樣？

【答】梟的羽毛稍軟，飛時沒有聲音。

【問】梟居在什麼地方？

【答】梟居山林中，不築巢，常伏於樹洞中。

【問】梟和鷹對於人們有甚麼關係？

【答】梟和鷹的性子很凶猛，能吃有害於林業，農業的小鳥和小獸，對於人們間接的益處很大。

【問】啄木鳥的爪是怎樣的？

【答】啄木鳥的腳，共有四趾；二趾向前，二趾向後，趾端都有銳爪，善攀樹幹。

【問】啄木鳥的嘴和舌是怎樣的？

【答】啄木鳥的嘴尖銳而直硬；舌狹長，舌端有逆鉤。

【問】啄木鳥怎樣捕食蠹虫？

【答】啄木鳥用嘴叩樹，試探樹孔的發音，便知虫的所在，即把嘴插入孔內，而以舌尖鉤食樹中的蠹虫。

【問】啄木鳥為何又叫他漂鳥？

【答】啄木鳥夏季棲於山林，至冬遊於平原，因他棲處漂流無定，所以又叫他漂鳥。

〔問〕 鶴何以鳴聲甚大？

〔答〕 鶴頸很長，而他的氣管彎曲於胸腔內，聲帶卽位其末端，其所發之聲恰和彎曲的喇叭相同，所以他的鳴聲宏亮。

〔問〕 鯨是魚類嗎？

〔答〕 不是，鯨是胎生，溫血，哺乳，肺呼吸，完全和獸類相仿，所以鯨是獸類。

〔問〕 鯨有何用處？

〔答〕 鯨的肉及皮可食，脂肪可以製油。

〔問〕 鯨在水內，怎樣呼吸？

〔答〕 鯨是行肺呼吸的，鼻孔在頂，時出水面呼吸空氣。

〔問〕 鯨在水中，怎樣保持體溫的？

〔答〕 鯨體脂肪質生於皮層，因他的油不會傳熱，故能保持體溫。

〔問〕 魚的身體可分幾部？

〔答〕 頭，軀幹，尾三部。

〔問〕 各部的魚鰭有何作用？

〔答〕 胸鰭和腹鰭，是撥水前進的；脊鰭和臀鰭，是支持魚體，不致傾側的；尾鰭是轉換方向的。

〔問〕 魚在水中怎樣浮沉？

【答】 魚體內有鰾，鰾能隨意漲縮。鰾漲大時，魚體上浮；鰾收縮時，魚體下沉。

〔問〕 魚何以離水不能生活？

【答】 魚是用鰓呼吸的，並且鰓祇能在水中呼吸，不能在空中呼吸，故魚離水即不能生活。

〔問〕 鰾的作用如何？

【答】 魚鰾爲浮沉器官，內充空氣。分前後二部，彼此相通。如鰾的前部膨脹，則魚體前部向上，而出水面。如鰾的後部膨脹，則魚體後部向上，而入水底。

〔問〕 魚翅是甚麼製成的？

【答】 沙魚的鰭，可以製成魚翅。

〔問〕 龜爲何要縮頭縮足？

【答】 龜遇敵時把頭足縮入甲內，避免危險。

〔問〕 龜有骨骼麼？

【答】 龜沒有骨骼，體外有骨骼相似的甲。

〔問〕 壁虎怎樣能在牆壁上行走？

【答】 壁虎趾下有吸盤，在壁間行走時，把吸盤中的空氣逐出，因外面空氣壓力較強，得以附着牆上而行走。

〔問〕 壁虎的尾怎樣容易折斷？

【答】 壁虎的尾尖長，頗脆，斷之復生。敵執其尾，即斷而

逃生，亦自衛之一法。

【問】有毒蛇和無毒蛇，怎樣區別？

【答】有毒蛇頰部有毒腺，頭爲三角式，尾短，多胎生。無毒蛇頭橢圓，尾長，多卵生。

【問】蛇毒是那裏來的？

【答】蛇的兩頰間有毒囊，和毒牙相通，人畜被犯，即由牙腺注出毒液。

【問】人何以見蛇而恐懼？

【答】蛇爲預防敵動物侵害起見，特具險惡的色澤，使敵動物一望即見，有所警戒。故人見蛇，不問其有毒和無毒，見之即起恐懼心。

【問】蛇口小何以能吞吃體圍更大的東西？

【答】蛇的口吻深裂，故張開時甚大。他的上下顎不是直接相連，另有一方骨介於其間。故蛇能捕食蛙，鼠等較自己體圍更大的食物。

【問】蛇怎樣行走的？

【答】蛇脚已退化，所以行動時，全賴腹部的長方鱗，抵地而前進。

【問】蝌蚪和蛙的呼吸有區別嗎？

【答】蝌蚪是用鰓呼吸的，蛙是用肺及皮膚呼吸的；所以蟾