

一. 选择、填空

1. 华枝睾吸虫属于（扁形动物门）门（吸虫纲）纲。
2. 鸟类皮肤的特点是（薄、松而且缺乏腺体），鸟类唯一的皮肤腺是（尾脂腺）。
3. 鸟类的皮肤外面具有由表皮所衍生的角质物有（羽毛），（角质喙），爪和鳞片等。
4. 根据羽毛的构造和功能，可分以（正羽），（绒羽）和纤羽。
5. 鸟类消化生理方面的特点是消化力（强）、消化过程（十分迅速）。
6. 鸟类的循环系统的特点主要表现在：（完全的）双循环，心脏（容量）大，心跳频率快、动脉压高、血液循环迅速。
7. 海鸟盐腺的功能是（能分泌出比尿的浓度大得多的氯化钠），维持正常的（渗透压）。
8. 羽衣的主要功能是：1）（①保持体温，形成隔热层。通过附着于羽基的皮肤肌，可改变羽毛的位置，从而调节体温）、2）（②构成飞翔器官的一部分——飞羽及尾羽）等. ③使外廓更呈流线型，减少飞行时的阻力；④保护皮肤不受损伤。羽色还可成为一些鸟类（如地栖性鸟类及大多数孵卵雌鸟）的保护色。
9. 鸟分为两个亚纲,即（古鸟亚纲）和（今鸟亚纲）。
10. 古鸟亚纲的代表化石种类有（始祖鸟),具有爬行类和鸟类的（过渡）形态。
11. 鸕鹚属于（平胸总目）总目（鸵形目）目。
12. 王企鹅属于（企鹅总目）总目，信天翁属于（鹱形目）目。
13. 斑嘴鹈鹕属于（鹈形目）目为（大型游禽）禽。
14. 白鹤属于（鹤形目）目（涉禽）禽。
15. 天鹅属于（雁形目）目（大型游禽）禽。

16. 秃鹫属于（隼形目）目（猛禽）禽
17. 绿孔雀属于（鸡形目）目（陆禽）禽。
18. 丹顶鹤属于（鹤形目）目（涉禽）禽。
19. 红嘴鸥属于（鸥形目）目，珠颈斑鸠属于（鸽形目）目。
20. 虎皮鹦鹉属于（鹦形目）目，四声杜鹃属于（鹃形目）目。
21. 雕号鸟属于（号鸟形目）目（猛禽）禽。
22. 双角犀鸟属于（佛法僧目）目，斑啄木鸟属于（列形目）目。
23. 哺乳类的胎盘分为（无蜕膜胎盘）和（蜕膜胎盘）。
24. 哺乳类四肢的着生与爬行类不同，其特点是前肢的肘关节向（后转）、后肢的膝关节向（前转），从而使四肢紧贴于躯体下方。
25. 哺乳类的皮肤特点是（表皮和真皮均加厚），被毛和（皮肤腺特别发达）。
26. 哺乳类具有特殊的（膈肌），构成分隔胸腔与腹腔的（隔）。
27. 食草哺乳动物中的反刍类则具有复杂的复胃（反刍胃）。反刍胃一般由4室组成，即（瘤胃、网胃（蜂巢胃）、瓣胃和皱胃）。
28. 现存硬骨鱼系共分2个亚纲，即（总鳍亚纲（内鼻孔亚纲））和（辐鳍亚纲）。
29. 鸟类繁殖行为包括占区、（筑巢）、孵卵、（育雏）等。
30. 根据鸟类迁徙活动的特点，可把鸟类分为（留鸟）和（候鸟）。
31. 圆口纲又称无颌类，是无成对（偶肢）和（上下颌）的低等脊椎动物。
32. 七鳃鳗属于（圆口）纲，七鳃的涵义是指（体侧有鳃孔七对（或体侧各有七个鳃孔））。
33. 鱼纲是体被（骨鳞）、以（鳃）呼吸、用鳍作为运动器官和凭上下颌摄食的变温水生脊椎动物。

34. 鱼类出现于古生代的（志留纪），到泥盆纪已演化出四大类：棘鱼类、盾皮鱼类、软骨鱼类和硬骨鱼类。到（新生代）达到全盛时代，成为脊椎动物中的最大类群。
35. 鱼体可分为（头）、（躯干）和尾三部分。
36. 鱼类的偶鳍包括（胸鳍和腹鳍），奇鳍包括背鳍、（臀鳍和尾鳍）等。
37. 鱼鳞分 3 种，即（骨鳞）、（盾鳞）和硬鳞
38. 鱼类的骨骼系统由（软骨或硬骨）组成。附肢骨骼包括（带骨和鳍骨）。
39. 鱼类头骨可分为包藏脑及视、听、嗅等感觉器官的（脑颅）和左右两边包合消化管前段的（咽颅）二部分
40. 鱼类脊柱的分化程度低，分为（躯椎）和（尾椎）两部分。
41. 鱼类头部肌肉 主要包括由脑神经控制活动的（眼肌）和（鳃节肌）。
42. 鱼类躯干肌基本排列方式是（分节）排列，其中大侧肌被水平骨隔分成（轴上肌）和（轴下肌）。
43. 鱼类的心脏由（一个）心房、（一个）心室构成。
44. 鱼类的血液循环方式属于（单循环），经心脏的血液为（静脉）血。
45. 中华鲟属于（鲟形目）目，大麻哈鱼属于（鲑形目）目。鲶鱼属于（鲤形目）目，鲫鱼属于（鲤形目）目。
46. 鳗鲡属于（鳗鲡目）目，刺海马属于（海龙目）目。
47. 大黄鱼属于（鲈形目）目，小带鱼属于（鲈形目）目。
48. 绿鳍马面鱼屯属于（鱼屯形目）目，牙鲆属于（鲽形目）目。
49. 黄鳝属于（合鳃目）目，青鱼属于（鲤形目）目

50. 鱼类由海入河的洄游叫做（**溯河洄游**），自河至海的洄游叫做（**降河洄游**）。
51. 依据鱼类洄游的不同类型，可分为（**生殖洄游**）、索食洄游和（**越冬洄游**）。
52. 腰带由（**髌骨**）、（**坐骨**）和耻骨构成，肩带由（**肩胛骨**）、（**乌喙骨**）、上乌喙骨和锁骨等构成
53. 胰脏分泌（**胰液**）注入（**十二指肠**）肠内。肝脏分泌（**胆汁**）注入（**十二指肠**）肠内。
54. 两栖动物的幼体营（**鳃**）呼吸，成体用（**肺**）呼吸。
55. 两栖动物肺皮动脉弓分为 2 支、一支是（**肺动脉**），通至肺脏，在肺壁上分散成毛细血管网，另一支为（**皮动脉**），行至背部皮下，也分散成毛细血管网。
56. 脊椎动物主要的门静脉有（**肾门静脉**）和（**肝门静脉**）。
57. 两栖类脑神经（**10 对**），哺乳类脑神经（**12 对**）。
58. 植物性神经系统由相互拮抗的（**交感神经**）和（**副交感神经**）组成。
59. 两栖类中耳腔内有一枚（**耳柱骨**），将鼓膜所感受的（**声波**）传入内耳。
60. 两栖纲分为蚓螈目、（**蝾螈目**）和（**蛙形目（无尾目）**）等 3 个目。
61. 中华大蟾蜍属于（**无尾目**）目，大鲵属于（**有尾目**）目。
62. 青蛙属于（**无尾目**）目，东方蝾螈属于（**有尾目**）目。
63. 斑腿树蛙属于（**无尾目**）目，华西雨蛙属于（**无尾目**）目。
64. 花姬蛙属于（**无尾目**）目，小鲵属于（**有尾目**）目。
65. 爬行动物身体外形可分为基本形态的（**蜥蜴型**）蜥蜴等）、特化形

态的蛇型(蛇等)和(龟鳖型)(龟和鳖等)。

66. 爬行动物牙齿常按其着生位置不同,可分(端生齿)(如飞蜥)、侧生齿(大多数蜥蜴及蛇)、和(槽生齿)(如鳄类)。

67. 毒蛇毒牙是前颌骨和上颌骨上的几枚特化的大牙,因表面有(沟)或中央有(管)而分别称为(沟)牙及(管)牙。

68. 现存的爬行动物约有 6550 多种,分为喙头蜥目(蜥蜴目)、(龟鳖目)蛇目和鳄目。

69. 扬子鳄属于(鳄目)目,眼镜蛇属于(蛇目)目。

70. 玳瑁属于(龟鳖目)目,大壁虎属于(蜥蜴目)目。

71. 巨蜥属于(蜥蜴目)目,鳖属于(龟鳖目)目。

72. 乌龟属于(龟鳖目)目,楔齿蜥属于(喙头蜥目)目。

73. 哺乳动物的毛,根据毛的结构特点,可分为(针毛(刺毛))、(绒毛)和触毛。

74. 陆栖哺乳动物足型分三种,即(跖行型)、(趾行型)和蹄行型。

75. 牙齿是(真皮)与(表皮)(齿的釉质)的衍生物。

76. 哺乳类动物口腔内有 3 对唾液腺,即耳下腺、(颌下腺)和(舌下腺)。

77. 哺乳动物具有(左)体动脉弓,鸟类具有(右)体动脉弓

78. 哺乳类的头骨的显著特点是脑颅和鼻腔(扩大)、发生次生腭,下颌骨由单一的(齿骨)构成。

79. 哺乳类的皮肤有特点是(表皮和真皮均加厚)、被毛和(皮肤腺特别发达)。

80. 现今发现最早的类似与园口纲动物的化石叫做(甲胄鱼),它们和园口纲可能来自共同的(无颌类)祖先。

81. 在大约 4 亿年的泥盆纪出现的鱼类化石除软骨鱼类和硬骨鱼类外，还有（棘鱼类）和（盾皮鱼类）。
82. 最早的两栖类化石是（鱼头螈），鸟类起源于侏罗纪的（槽齿类）爬行动物。
83. 恐龙出现于中生代的（石炭纪），灭绝于中生代的（白垩纪）。
84. 哺乳类出现于中生代（三叠纪）纪，起源于似哺乳类的兽形爬行动物，即（盘龙类）类。
85. 现代哺乳类是在新生代第四纪（更新世）及其以后建立起来的。
86. 线虫动物的生殖器官为（），雄性生殖器官（）。
87. 动物的组织归纳起来可分为四大类型：分别为（上皮组织）、（结缔组织）、（肌肉组织）和（神经组织）。
88. 一个神经细胞可有一到多个（树突），但（轴突）只有一个，在机能上（树突）是接受刺激传导冲动到胞体，（轴突）则传导冲动离开胞体。
89. 在某水体中观察到数量很多的绿眼虫，这是因为水体（有机物）重度污染所致，这些眼虫可以做为监测（水质（水体污染））的生物指标。
90. 间日疟原虫在人体内进行（裂体）生殖，在按蚊体内进行（配子）和（孢子）生殖。
91. 多细胞动物早期胚胎发育的主要阶段从受精卵开始，经过（卵裂）、（囊胚）、（原肠胚）、（中胚层与体腔形成）、（胚层分化）阶段。
92. （水沟系）是海绵动物适应水中固着所特有的结构，其基本类型为三种：（单沟型）、（双沟型）和（复沟型）；由此可反映出海绵的（进化）过程由简单到复杂。

93. 海蜇属于（腔肠动物门）门（钵水母纲）纲
94. 海葵为雌雄（异）体，生殖腺长在（隔膜）上，这是由（内）胚层形成的。它的受精卵经过或不经（浮浪）幼虫而发育为海葵。
95. 环节动物门可分为（多毛纲）纲、（寡毛纲）纲和（蛭纲）纲。
96. 猪带绦虫属于（扁形动物）门（绦虫）纲，它的生殖系统（发达），在每个成熟节片内，具有（成套的雌雄生殖器官），消化系统（完全退化），没有（口）及（肠）通过（皮层）直接吸收食物。
97. （腔肠）动物具有动物界最简单最原始的神经系统，称为（神经网），扁形动物为（梯形）的神经系统，环节动物为（索式）神经系统。
98. 线虫动物的生殖器官为（细长管状），雄性生殖器官（单个），雌性生殖器官（成对）。
99. 原体腔只有（体壁）中胚层，无（肠壁）中胚层与（肠）系膜，原体腔中充满（体腔液），或含有（胶质）的物质和（间质）细胞。
100. 胚层分化时，外胚层分化为（皮肤上皮）及其衍生物（神经组织）、（感觉器官）和（消化管）。
101. 原体腔（假体腔）见于（原腔）动物，次生体腔（真体腔）是从（环节）动物开始出现的，混合体腔见（节肢）动物；它们分别来源于胚胎的（囊胚腔）、（中胚层之间）和（原体腔与真体腔混合）。
102. 蛭类与寡毛类比较，其共同点是具（环带），雌雄（同体）和（直接）发育；不同点是蛭类体节数目（固定），一般无（刚

- 毛)具(吸盘),真体腔缩小形成(血窦)和具(体环)。
- 103.软体动物门的主要特征是:体分(头)、(足)和(内脏团)三部分,具有(外套)膜,体一般具贝壳,出现了(呼吸)器官,循环系统多为(开管式),排泄器官为(后肾管),海产种类个体发育经(担轮)幼虫。
- 104.圆田螺的(侧脏)神经连索扭曲成(8)形。各神经节多集中在身体的(前)部,环绕在(食道)的周围。
- 105.蛛形纲的主要特征是:体分(头胸部)和(腹部)或(头胸部)和(腹部),完全愈合成一体,无触角,(头胸)部有6对附肢,其中(4对)步足,呼吸器官为(基节腺)和(马式管)。
- 106.节肢动物是动物界最大的一门,约占动物总数的4/5。常分为6个纲:(有爪纲(原气管纲))纲,如(栉蚕);(肢口纲)纲,如(螯);(蛛形纲)纲,如(蜘蛛);(甲壳纲)纲,如(对虾)。(多足纲)纲,如(蜈蚣);(昆虫纲)纲,如(蚊(或其它));
- 107.昆虫躯体可分为(头)、(胸)和(腹)三个体部。(头)部是昆虫的感觉中心,着生有(触角)和(眼)等多种感觉器官;(胸)部是昆虫的运动中心,着生(翅)和(足);(腹)部是昆虫的营养和(生殖)中心,内有(消化)器官和(生殖)器官等。
- 108.气管亚门的节肢动物中最早分出的一支是(原气管)纲,它体呈(蠕虫)形,体外分节不明显,跗肢具(爪)而不分节,兼有(环节)动物和(节肢)动物的特征,如(栉蚕)。
- 109.原腔动物共同的主要特征是具有(原体腔),体表具(角质膜)膜,发育过程有(蜕皮)现象,并具有完全的(消化)系统,

- 即由（**外胚层**）内褶而成的（**前肠**）和（**后肠**）；多为雌雄（**异体**）。
110. 节肢动物（**循环**）系统的复杂程度与呼吸系统密切相关。如果（**呼吸**）系统局部在身体的某一部分（如虾。蜘蛛），则（**循环**）系统比较复杂；如果（**呼吸**）系统分散在身体各部（如昆虫的气管），（**循环**）系统的构造及（**血液**）流程均较（**复杂**）。
111. 蟋蟀属于（**直翅**）目，臭虫属于（**半翅**）目，蚜虫属于（**同翅**）目，瓢虫属于（**鞘翅**）目，家蝇属于（**双翅**）目，菜粉蝶属于（**鳞翅**）目，蜜蜂属于（**膜翅**）目，蜉蝣属于（**蜉蝣**）目。
112. 苔藓动物、腕足动物和帚虫动物的共同特征主要是：具（**触手冠**）、（**真**）体腔，一般为（**U形**）消化管；头部（**神经感官**）退化，（**运动器官**）退化，幼虫似（**担轮**）幼虫。
113. 腕足动物具有（**背、腹**）两瓣壳，软体动物瓣鳃类具有（**左、右**）两瓣壳，前者还具有（**触手冠**），而后者无；前者无（**足**）和（**鳃**），而后者有。
114. 棘皮动物特有结构是（**水管系**）和（**管足**），这是（**次生体腔**）的一部分特化形成的一系列管道组成，有开口与外界相通。
115. 鲎属于（**节肢**）门（**肢口**）纲；全沟硬蜱属于（**节肢**）门（**蛛形**）纲；鹦鹉螺属于（**软体**）门（**头足**）纲；龙女簪属于（**软体**）门（**无板**）纲。

二、解释

- 1、**鸟类**：鸟类是体表被覆羽毛、有翼、恒温和卵生的高等脊椎动物。
- 2、**双重呼吸**：鸟类具有气囊与气管和肺相通,使鸟在呼吸时呼气和

吸气都能进行气体交换,这种呼吸方式叫做双重呼吸。

- 3、**鸟类视力的双重调节**:鸟眼的晶体调节肌肉为横纹肌,眼球的前巩膜角膜肌能改变角膜的屈度,后巩膜角膜肌能改变晶体的屈度,因而它不仅改变晶体的形状(以及晶体与角膜间的距离),而且还能改变角膜的屈度,称之为双重调节。
- 4、**完全的双循环**:鸟类和哺乳类动物动心脏四腔,心房与心室已完全分隔(具左心房与左心室以及右心房与右心室),使动脉和静脉血液完全分开,提高了血液循环的效率。
- 5、**哺乳动物**:哺乳动物是全身被毛、运动快速、恒温、胎生和哺乳的脊椎动物。它是脊椎动物中躯体结构、功能和行为最复杂的一个高等动物类群。
- 6、**早成雏**:雏鸟于孵出时即已充分发育,被有密绒羽,眼已张开,腿脚有力。待绒羽干后,即可随亲鸟觅食,大多数地栖鸟类和游禽属此。
- 7、**晚成雏**:雏鸟出壳时尚未充分发育,体表光裸或微具稀疏绒羽,眼不能睁开。需由亲鸟衔虫饲喂,继续在巢内完成后期发育,才能逐渐独立生活(图 19—54)。雀形目和攀禽、猛禽以及一部分游禽。
- 8、**鸟类的迁徙**:是对改变着的环境条件的一种积极的适应本能;是每年在繁殖区与越冬区之间的周期性的迁居。特点是定期、定向而且多集成大群。鸟类的迁徙大多发生在南北半球之间,少数在东西方向之间。
- 9、**鱼类的盾鳞**:盾鳞为软骨鱼所特有,平铺于体表互成对角线排列,可使流经表面的水流流态平顺,涡游减少,有助于提高游泳速度。盾鳞由菱形的基板和附生在基板上的鳞棘组成,棘外

覆有釉质，其构造与牙齿相似，血管、神经可穿过基板孔进入鳞棘的髓腔内。属于真皮鳞。

- 10、**一块脊椎骨的基本结构**：脊椎骨由椎体、椎弓、髓棘、椎体横突、前关节突和后关节突等各部构成。
- 11、**鱼鳔**：鱼鳔是位于肠管背面的囊状器官，鳔的内壁为粘膜层，中间是平滑肌层，外壁为纤维膜层。是鱼体比重的调节器官，它的机能是通过特有的气腺分泌气体以及卵圆窗或鳔管排放气体而控制的。
- 12、**古脑皮**：鱼类和两栖类大脑半球的脑皮为古脑皮有神经细胞构成的，为嗅觉中枢。在哺乳类退化梨壮叶。
- 13、**外温动物**：由于动物组织细胞中物质的氧化效率不高，新陈代谢甚为缓慢，产生的热量少，不足以抵消所丧失的热量，加上没有良好的保温条件，也不具备完善的体温调节机制，因而不能维持恒定的体温，在很大程度上随环境温度而变化，所以称为变温动物或冷血动物，也叫外温动物。
- 14、**肾门静脉**：尾和后肢的静脉在前行中分为两对，一对沿肾脏的外缘成肾门静脉，进入肾脏，分成许多细小血管，再次汇集成数条肾静脉，由两肾之间通出，肾门静脉在两栖类爬行类发达，鸟类退化，哺乳类消失。
- 15、**肝门静脉**：尾和后肢的静脉在前行中分出盆骨静脉，在腹壁中央合并成一条腹静脉，其血液往前与胃、肠、脾、胰等器官所来的静脉合成肝门静脉，进入肝脏，再由肝脏发出一对肝静脉通入后大静脉。哺乳动物成体腹静脉消失。
- 16、**五趾型附肢**：陆生脊椎动物的运动器官，由上臂、前臂、腕、掌和指等五部分构成。

- 17、**口咽式呼吸**：两栖动物的呼吸动作主要依靠口腔底部的颤动升降来完成，并由口腔粘膜进行气体交换，故称口咽式呼吸
- 18、**鱼类洄游**：某些鱼类在生活史的各不同阶段，对生命活动的条件均有其特殊要求，因此必须有规律地征一定时期集成大群，沿着固定路线作长短距离不等的迁移，以转换生活环境的方式满足它们对生殖、索饵、越冬所要求的适宜条件，并在经过一段时期后又重返原地，鱼类的这种习性和行为叫作洄游。由海入河的溯河洄游，自河至海的降河洄游。
- 19、**生殖洄游**：当鱼类生殖腺发育成熟时，脑垂体和性腺分泌的性激素对鱼体内部就会产生生理上的刺激，促使鱼类集合成群，为实现生殖目的而游向产卵场所，这种性质的迁徙称为生殖洄游。生殖洄游具有集群大、肥育程度高、游速快、停止进食和目的地远等特点。
- 20、**不完全双循环**：两栖纲的心脏由两心房一心室构成，体循环回心脏的静脉血和肺循环回心脏的动脉血进入心室后没有完全分开，由心室发出的血液是混合血，即为不完全的双循环。
- 21、**羊膜动物**：陆生脊椎动物胚胎在发育期间，发生羊膜、绒毛膜和尿囊等一系列胚膜是羊膜动物共有特性，羊膜将胚胎包围在封闭羊膜腔内，腔内充满羊水，使胚胎悬浮于自身创造的一个水域环境中发育，能有效地防止干燥和各种外界损伤。使动物彻底摆脱了它们在个体发育初期对水的依赖，保证了在陆地上进行繁殖。这类动物叫羊膜动物。
- 22、**爬行纲动物**：爬行纲是体被角质鳞或硬甲、在陆地繁殖的变温羊膜动物。
- 23、**蜕皮**：爬行动物的鳞及昆虫的表皮被有定期更换规律，称为蜕

皮。

- 24、**原脑皮**：位于大脑脑皮两栖类在顶部发生了属于原脑皮零星的神经细胞，爬行纲大脑半球的顶壁及其两侧上的脑皮，其机能为嗅觉中枢，哺乳类原脑皮层萎缩，主要仍为嗅觉中枢，称为海马。
- 25、**新脑皮**：位于大脑皮层，在爬行动物中开始出现锥体细胞，并聚集成神经细胞层，处在系统发生的早期阶段。哺乳类高度发达，神经细胞所聚集的皮层加厚和表面出现了皱褶（沟和回）。它接受来于全身的各种感觉器传来的冲动，通过分析综合，并根据已建立的神经联系而产生合适的反应。
- 26、**洞角**：不分叉，终生不更换，为头骨的骨角外面套以由表皮角质化形成的角质鞘构成。
- 27、**实角**：为分叉的骨质角，通常多为雄兽发达，且每年脱换一次。它是由真皮骨化后，穿出皮肤而成。刚生出的鹿角外包富有血管的皮肤，此期的鹿角称鹿茸。
- 28、**虎的牙齿** 30 个即上颌门齿 6 个、犬齿 2 个、前臼齿 6 个、臼齿 2 个，下颌门齿 6 个、犬齿 2 个、前臼齿 4 个、臼齿 2 个。写出齿式。 $3/3, 1/1, 3/2, 1/1=30$ 或 $(3, 1, 3, 1) / (3, 1, 2, 1) = 30$
- 29、**动情周期**：哺乳类性成熟性成熟以后，在一年中的某些季节内，规律性地进入发情期，称为动情。卵在动情期排出，非动情期卵巢处于休止状态。
- 30、**同源器官**：是指不同类群动物的某些器官有时在外形上不同，功用也不同，但其基本结构和胚胎发育的来源上却相同。例如脊椎动物的前肢、如鸟翅、蝙蝠的翼、鲸的鳍状肢、狗的前肢

以及人的手臂等，它们在外形和功能上很不相同，但内部结构却很相似，在胚胎发育中有共同的原基与过程。这种一致性可以证明这些动物有共同的祖先，其外形的差异则是由于适应不同的生活环境，执行不同的功能造成的。

- 31、**同功器官**：同功器官是指在功能上相同，有时形状也相似，但其来源和基本结构均不同。例如蝶翼与鸟翼均为飞翔器官，但蝶翼是膜状结构，由皮肤扩展形成，而鸟翼是脊椎动物前肢形成，内有骨路外有羽毛。又如鱼鳃与陆栖脊椎动物的肺，均为呼吸器官，但鱼鳃鳃丝来自外胚层，而肺来自内胚层。
- 32、**痕迹器官**：痕迹器官是指动物体或人体中一些残存的器官，它们的功用已经丧失或极小。例如鲸类残存的腰带证明其为次生性转变为水栖的哺乳类，其祖先应是陆生哺乳动物，从最原始的鲸化石的头骨和牙齿与古食肉类的相似可以说鲸可能是由古食肉类适应辐射进入水生的一支。
- 33、**生物发生律**：动物胚胎发育的过程一般能重现其在种系进化历程中的重要阶段，例如，哺乳动物从一个受精卵发育开始，历经囊胚、原肠胚至三胚层等是相当于无脊椎动物阶段，待出现鳃裂（或鳃囊），相当于鱼类阶段，再出现心脏的分隔变化（一心房、一心室—二心房、一心室—二心房、二心室），相当于由鱼类—两栖类—爬行类—哺乳类各阶段。这是胚胎发育中的一个规律，它揭示出生物的个体发育会重演它的系统发生。蛙的个体发育中由蝌蚪到成蛙的变态的一系列体制结构的变化，十分清晰的反映出脊椎动物的由水生到陆生的演变。
- 34、**双名法**：为种的命名方法，由两个拉丁文字或拉丁化文字组成。前面为该动物的属名，用主格单数名词，第一个字母大写；后

一个字为其种名，用形容词或名词，第一字母不需大写；在学名之后还可加上定名人的姓氏。

- 35、**物种**：物种是生物界发展的连续性与间断性统一的基本间断形式，在有性生物，物种呈现为统一的繁殖群体，由占有有一定空间、具有实际或潜在繁殖能力的种群所组成，而且与其他这样的群体在生殖上是隔离的。
- 36、**组织**：由一些形态相同或类似、机能相同的细胞群构成。
- 37、**辐射对称**：大多数腔肠动物通过其体内的中央轴（从口面到反口面）有许多个切面可把身体分为两个相等的部分，为辐射对称。是一种原始的、低等的对称形式，只有上下之分，没有前后左右之分，适应水中营固着或漂浮生活。
- 38、**两侧对称**：从扁形动物开始，通过动物体的中央轴，只有一个对称面将动物体分为左右相等的两部分。称两侧对称或左右对称。
- 39、**皮肤肌肉细胞**：腔肠动物上皮细胞内含肌原纤维，这种细胞具有上皮和肌肉的功能，称上皮肌肉细胞，简称皮肤肌肉细胞。
- 40、**次生体腔**：中胚层之间形成的腔。这种体腔在肠壁和体壁上都有肌肉层和体腔膜，无论在系统发展或个体发育上看，比原体腔出现的迟，所以称为次生体腔。
- 41、**消化循环腔**：腔肠动物由内胚层细胞所围成的腔—即原肠腔，具消化的功能，可以行细胞外消化，这种消化腔兼有循环的作用，称为消化循环腔。
- 42、**皮肤肌肉囊**：扁形动物中胚层形成的肌肉与外胚层形成的表皮相互紧贴而组成的体壁，称为皮肤肌肉囊。
- 43、**原肾管**：低等三胚层动物的排泄器官，是外胚层内陷形成的，

由焰细胞、毛细管和排泄管组成。

- 44、**后肾管**：某些无脊椎动物排泄器官；两端开口，由肾口、细肾管、排泄管和肾孔组成；肾口开口于体腔，肾孔开口于体外。
- 45、**原体腔（或假体腔）**：原体腔是由胚胎期的囊胚腔形成的空腔，仅有体壁中胚层，无体腔膜。存在于原腔动物。
- 46、**闭管式循环**：血液始终不流入组织间隙中，而是从这条血管流到另一条血管，中间由微血管网相连。
- 47、**开管式循环**：血液不总是在血管内流动，而是要进入血腔、血窦或组织间隙，这种循环方式称为开管式循环。
- 48、**齿舌**：腹足类由口腔的多列角质组成，带状；摄食时自囊中伸出口外，用以刮食物；它是分类的重要根据之一。
- 49、**外套膜**：软体动物等身体背侧皮肤的一部分褶壁延伸而成的膜状物。
- 50、**马氏管**：节肢动物如蜈蚣、昆虫、蜘蛛等的排泄器官。为着生于中、后肠界处的盲管。马氏管的盲端游离于血腔中，并从血液中吸取代谢废物，把它送入直肠中，由肛门排出体外。
- 51、**混合体腔**：节肢动物在胚胎发育过程中，代表次生体腔的围心腔壁消失，消化管与体壁之间很大的初生体腔与次生体腔相混合，称为混合体腔。由于这个混合体腔内常充满血液，所以又称血腔。
- 52、**拟态**：形态上和其他物体或其它动物相象的适应现象，在生物学上称为拟态。
- 53、**羽化**：昆虫一生中的最末一次蜕皮称为羽化。在不完全变态的昆虫中为最末一次蜕皮，在完全变态的昆虫中，则为蛹的一次蜕皮。

- 54、**后口动物**：胚胎发育中原口后来成为成体的肛门，或原口封闭在相反的一端由外胚层内陷而形成口的一类三胚层动物。
- 55、**原口动物**：胚胎发育中原口后来成为成体的口的一类三胚层动物。
- 56、**乳浪幼虫**：海产腔肠动物胚胎发育初期形成的幼体，为实心的原肠胚，其表面有纤毛，能在水中自由游泳，经一段时期后，附着在其他物体上发育为水螅型个体。
- 57、**焰细胞**：是原肾管排泄系统的基本单位。为一中空的盲管状细胞，内有一束纤毛。由于纤毛的不断摆动，能驱使排泄物从毛细管经排泄管最后由排泄孔排除体外。
- 58、**胞饮作用**：变形虫除了能吞噬固体食物外，还能摄取一些液体物质，这种现象很象饮水一样，因此称胞饮作用。
- 59、**伪足**：变形虫在运动时，由体表任何部位都可形成临时的细胞质突起，称为伪足；是变形虫的临时运动器。
- 60、**食物泡**：是动物进行细胞内消化的胞器。细胞质膜将食物包围起来，形成小囊泡，内包食物；由融酶体供给消化酶进行消化。存在于肉足纲、纤毛纲等原生动物。
- 61、**触角腺** **触角腺** *antennal gland* *antennary gland*：系甲壳纲软甲亚纲中之端足目、糠虾目、磷虾目、十足目的排泄器官，开口于第二触角基部。常呈青绿色，又称绿腺。相当于其他软甲亚纲和切甲亚纲开口于第一小颚附近的小颚腺。在系统上也与环节动物的体节器相同。始于薄壁之体腔囊，经具括约肌的漏斗和复杂曲折的输尿管、排泄管，开口于上述部位，输尿管有时互相交叉，在管壁的连接处产生连络口，形成网状的迷路。
- 62、**茎化腕**：雄性乌贼在左侧第四腕的中间吸盘退化，特化为生殖

腕或茎化腕；可输送精荚入雌体内，起到交配器的作用。

63、**完全卵裂**：整个卵细胞均进行分裂，发生于少黄卵，如果卵黄均匀，则进行完全均等卵裂，如海胆；如果卵黄分布不均匀，则进行完全不等卵裂。

64、**书鳃**：肢口纲动物特有的一种呼吸器官；由很多小叶组成，状如书页，位于腹部六对附肢中后五对的为肢节内侧；内有血管网进行气体交换。

三、简答

1. 鸟类同爬行类比较，其进步性特征：

① 具有高而恒定的体温（约为 37.0°C — 44.6°C ），减少了对环境的依赖性。

② 具有迅速飞翔的能力，能借主动迁徙来适应多变的环境条件。

③ 具有发达的神经系统和感官，以及与此相联系的各种复杂行为，能更好地协调体内外环境的统一。

④ 具有较完善的繁殖方式和行为（造巢、孵卵和育雏），保证了后代有较高的成活率。

2. 哺乳动物的进步性特征

① 且有高度发达的神经系统和感官。能协调复杂的机能活动和适应多变的环境条件。

② 出现口腔咀嚼和消化，大大提高了对能量的摄取。

③ 具有高而恒定的体温（约为 25°C — 37°C ），减少了对环境的依赖性。

④ 具有在陆上快速运动的能力。

⑤ 胎生、哺乳，保证了后代有较高的成活率。

3. 哺乳动物出现口腔咀嚼和消化机能的结构改变。

哺乳类的咀嚼和口腔消化方式面临着一系列新的矛盾。（例如口腔咀嚼与呼吸的矛盾，食物的粉碎、湿润和酵解问题等），因而引起口和咽部结构发生改变。

① 开始出现肉质的唇，有颜面肌肉附着以控制运动，为吸乳、摄食及辅助咀嚼的重要器官。草食种类的唇尤其发达，有的在上唇还具有唇裂（如兔）。唇为人类的发音吐字器官的组成部分。

② 与口腔咀嚼活动相适应，口裂已大为缩小，在两侧牙齿的外侧出现了颊部，使咀嚼的食物碎屑不致掉落。某些种类（特别是树栖生活类群如松鼠、猴）的颊部还发展了袋状构造，称为颊囊，用以暂时贮藏食物。

③ 口腔的顶壁是由骨质的硬腭（次生腭）以及从硬腭向后的延伸部分——软腭所构成。这个顶壁把鼻腔开口（内鼻子L）与口腔分隔开，使鼻通路沿硬腭、软腭的背方后行，直至正对喉的部位，借后鼻孔而开口于咽腔。

④ 腭部常有成排的具角质上皮的棱，与咀嚼时防止食物滑脱有关。草食及肉食种类角质棱发达；鲸须即为此种角质棱的特化物所构成的特殊滤食器官。

⑤ 肌肉质的舌在哺乳类最为发达。与摄食、搅拌及吞咽动作有密切关系。

⑥ 哺乳类的前颌骨、颌骨及下颌骨（齿骨）上着生有异型齿。分化为门牙、犬牙和白齿。门牙有切割食物的功能，犬牙具撕裂功能，白齿具有咬、切、压、研磨等多种功能。

4. 哺乳动物反刍类的反刍过程。

当混有大量唾液的纤维质食物（如干草）进入瘤胃以后，在微生物（细菌、纤毛虫和真菌）作用下发酵分解（有时也能进入网胃）。存于瘤胃和网胃内的粗糙食物上浮，刺激瘤胃前庭和食道沟，引起逆呕反射，将粗糙食物逆行经食道人口再行咀嚼。咀嚼后的细碎和比重较大的食物再经瘤胃与网胃的底部，最后达于皱胃。这种反刍过程可反复进行，直至食物充分分解为止。

5. 鸟类繁殖季节占区的生物学意义。

①保证营巢鸟类能在距巢址最近的范围内，获得充分的食物供应。所以飞行能力较弱的、食物资源不够丰富和稳定的，以及以昆虫及花蜜为食的鸟类，对领域的保卫最有力；

②调节营巢地区内鸟类种群的密度和分布以能有效利用自然资源。分布不过分密集，也可减少传染病的散布；

③减少其他鸟类对配对、筑巢、交配以及孵卵、育雏等活动的干扰；

④对附近参加繁殖的同种鸟类心理活动产生影响，起着社会性的兴奋作用。

6. 圆口纲的主要特征（答出其中八点即得满分）

① 体呈鳗形，分头、躯体和尾三部分，单鼻孔。② 营寄生或半寄生生活。③ 缺乏用作主动捕食的上、下颌。

④ 无成对的偶鳍，支持奇鳍的是不分节的辐鳍软骨。尾鳍为内部支持骨及外部背、腹叶完全对称的原型尾，这是水栖无羊膜动

物中最原始的尾型。

⑤ 终生保留脊索，外围脊索鞘，用于支持体轴。脊索背方的脊髓两侧有按体节成对排列的软骨质弓片，相当于脊椎骨椎弓的基背片和间背片，尚未形成椎体。

⑥ 脑颅主要由脑下的软骨底盘、嗅软骨囊、耳囊软骨及支持口漏斗和舌的一些软骨所构成。脑颅不完整，除左右耳囊软骨之间有一联耳软骨外，均覆有纤维组织膜。

⑦ 躯体部和尾部肌肉为一系列按节排列的弓形肌节及附着肌节前后的肌隔。

⑧ 胃未分化，肠管内有许多纵行的粘膜褶及一条纵行的螺旋瓣，或称盲沟，是增加吸收养料面积的结构。

⑨ 开始出现由静脉窦、二心房和一心室组成的心脏。

⑩ 脑的各部分排列在同一平面上，无任何脑曲。脊神经的背根和腹根互不相连成混合神经。内耳平衡器只有1或2个半规管。

1①雌雄异体（七鳃鳗）或同体（盲鳗），生殖腺单个（发育初期成对），无生殖导管。

7. 简述脊椎动物椎体的类型。

① 双凹型椎体：椎体的两端凹入，是脊椎动物中最原始的椎体，见于鱼类和两栖类。

② 前凹型椎体或后凹型椎体：椎体的前端或后端凹入，见于爬行类。

③ 异凹型椎骨：鸟类颈椎椎骨之间的关节面呈马鞍形，称异凹型椎骨。

④ 双平型椎体：哺乳类的脊椎骨的椎体两的端均为平面，椎

体的接触面宽大，称双平型椎体

8. 鱼类鳃的构造

鱼类一般都具有 5 对鳃弓，前 4 对鳃弓的内缘着生鳃耙，最后一对特化成咽下骨，外凸面上长有 2 个并列的薄片状鳃片，每个鳃片叫做半鳃，长在同一鳃弓上的两个鳃片合称为全鳃（3 分）。软骨鱼类全鳃的 2 个鳃片之间有发达的鳃间隔，硬骨鱼类已退化消失。鳃弓之间形成 5 对鳃裂，鳃裂内、外分别开口于咽部及鳃腔（软骨鱼类直接开口体表），硬骨鱼类的鳃腔外覆有鳃盖骨，以一总的鳃孔通向体外（3 分）。鳃片由无数鳃丝排列构成，每一条鳃丝的两侧又生出许多突起为鳃小片），鳃小片由两层细胞组成，中间分布着丰富的微血管，是血液与外界水环境交换气体的场所。相邻鳃丝的鳃小片互相嵌合，成交错状排列（2 分）。

9. 鱼类脑的基本结构和功能

鱼类脑由端脑、间脑、中脑、小脑、延脑等五部分组成，结构比较简单。端脑由嗅脑及大脑组成，嗅脑包括紧靠嗅囊的嗅球和细长的嗅束，往后与大脑相连。大脑分左、右大脑半球，大脑背壁都很薄，无神经组织，主要由嗅神经组成特有的古脑皮，为嗅觉中枢。腹面有纹状体，是运动调节中枢（2 分）。间脑位大脑后方，内部有第三脑室，背面中央突出一条细长的脑上腺，间脑腹面的前方有视神经，并形成神经交叉，交叉后有一椭圆形的漏斗及与其相连的脑垂体。间脑的一些神经元有内分泌机能（2 分）。中脑是位于间脑上方的一对椭圆形球体，又名视叶，是所有脊椎动物的视觉中心；脑内有中脑腔，为连接第三、第四脑室的通道（2 分）。小脑位于

中脑后方，是身体活动的主要协调中枢，具有维持鱼体平衡、掌握活动的协调和节制肌肉张力等作用；小脑两侧有耳状或球形的小脑鬃，。延脑位于脑的最后部，是多种生理机能和感觉的中枢（2分）。

10. 鱼类渗透压的调节

淡水和海水的含盐度相差极大，分别栖息于2种不同水域中的鱼类，其体液所含盐分浓度却并无显著差异，这就表明鱼类具有调节渗透压的机能。淡水鱼类体液的盐分浓度一般高于外界环境，为一高渗溶液。按渗透原理，体外的淡水将不断地通过半渗性的鳃和口腔粘膜等渗入体内，但肾脏可借助众多肾小球的泌尿作用，及时排出浓度极低几乎等于清水的大量尿液，保持体内水分恒定。淡水鱼类在尿液的滤泌和排泄过程中，肾小管具有重吸收作用，将滤泌尿液中的盐分重新吸收回血液内（4分）。

海洋鱼类体液内的盐分浓度比海水略低，为一低渗性溶液。为维持体内、外的水分平衡，鱼类除了从食物内获取水分外，尚须吞饮海水，然而吞饮海水的结果又造成了盐分浓度在鱼体内的增高。为减少盐分的积聚，海鱼把吞下的海水先由肠壁连盐带水——并渗入血液中，再由鳃上的排盐细胞将多余的盐分排出而把水分截留下来，使体液维持正常的低浓度。海洋鱼类肾脏内的肾小体数量比淡水鱼类少得多，甚至完全消失，以此达到节缩泌尿量和水分消耗的目的。软骨鱼类用另…种方式调节渗透压以适应海水生活，它们的血液中因含有2%左右的尿素而浓度高于海水，不致产生失水过多现象。当血液内尿素含量偏高时，从鳃区进入的水分就多。进水量增多后稀释了血液的浓度，排尿量随之相应增加，因而尿素流失也多。当血液内尿素含量降低到一定程度时，进水就会自动减少，排

尿量相应递减，于是尿素含量又开始逐渐升高（4分）。

11. 区别软骨鱼系和硬骨鱼系主要特征（4点）。

软骨鱼绝大多数生活在海里。主要特征是：

①终生无硬骨，内骨骼由软骨构成。②体表大都被盾鳞。③鳃间隔发达，无鳃盖。

④歪型尾鳍。本系共分两个亚纲，即板鳃亚纲和全头亚纲。

硬骨鱼主要特征是：

①骨骼不同程度地硬化为硬骨。②体表被硬鳞、圆鳞或栉鳞，皮肤的粘液腺发达，

③鳃间隔部分或全部退化，鳃不直接开口于体外，有骨质的鳃盖遮护，多数有鳔。

④鱼尾常呈正型尾，亦有原尾或歪尾。

12. 动物从水生转变到陆生必须克服的新矛盾。

陆地和水域是生存条件具有显著差异的不同环境。

① 水域是由含巨大热能的介质构成，水温变动幅度不大，一般不超过 25°C - 30°C ，使它能保持比较稳定的状态。

② 水又是一种密度大于空气千倍的物体，因而尽管它对于动物运动所产生的阻力要比在空气中大得多，但是水具有浮力，能轻而易举地把沉重的动物体承托起来，使动物能在水中遨游。

③ 首当其冲的主要矛盾，就是呼吸器官和陆上运动器官的问题。需要用强健的四肢抵抗重力影响和支撑身体，还必须能推动动物体沿着地面移动。在这种机能要求的前题下，陆生动物形成了适应陆生的五趾型附肢，这是动物演化历史上的一个重要事件。

④ 陆生动物形成了肺，呼吸空气，同时形成了一系列保水结构和适应陆地生活的感官和繁殖方式。

13. 哺乳动物骨骼系统的演化趋向

①骨化完全，为肌肉的附着提供充分的支持；

②愈合和简化，增大了坚固性并保证轻便；

③提高了中轴骨的韧性，使四肢得以较大的速度和范围（步幅）活动；

④长骨的生长限于早期，与爬行类的终生生长不同，提高了骨的坚固性并有利于骨骼肌的完善。

14. 编制简单的两栖类分目检索表。

1. 身体分头、躯干、尾三部分 -----2

 身体（成体）分头、躯干两部分——无尾目

2. 有足-----有尾目——

 无足-----无足目——

或 1. 有足-----2

 无足-----无足目——

2. 有尾-----有尾目——

 无尾-----无尾目——

15. 爬行动物适应陆地生活的特征。（答对 8 点即可得满分）

① 四肢强健有力，前后肢均为五指（趾），末端具爪，善于攀爬、疾驰和挖掘活动；

② 爬行动物的皮肤特点是表皮高度角质化，且外被角质鳞，构成完整的鳞被，可有效地防止体内水分的蒸发；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/907153135146010003>