

## 2023 年下学期期末质量测试卷八年级生物学

时量：60 分钟 满分：100 分

一、单项选择题（本大题包括 30 小题，每小题 2 分，共 60 分。每小题只有一个正确答案）

1. 海蜇是一种营养丰富的食物，其身体呈辐射对称，消化后的残渣由口排出，据此判断海蜇所属的类群是（ ）

- A. 腔肠动物                  B. 扁形动物                  C. 线形动物                  D. 环节动物

2. 蛔虫可寄生在人体的小肠内，不会被消化液消化，主要原因是其体表有（ ）

- A. 外套膜                  B. 角质层                  C. 消化腔                  D. 外胚层

3. 在我国南方部分地区流行的血吸虫病是由日本血吸虫感染引起的，日本血吸虫的中间宿主是（ ）

- A. 贻贝                  B. 生蚝                  C. 海螺                  D. 钉螺

4. 下列生物中，可以提取到生产抗血栓药物的是（ ）

- A. 蛭                  B. 沙蚕                  C. 蟹                  D. 蚯蚓

5. 珍珠是很多女士喜爱的饰品，与珍珠形成有关的结构是河蚌的（ ）

- A. 口                  B. 鳃                  C. 出水管                  D. 外套膜

6. 2021 年底，中科院在华南地区发现了一种新化石并命名为——秀山恐鲎【hòu】（如图），该类动物体形庞大，身体和附肢都分节，属于（ ）



- A. 鱼类                  B. 爬行动物                  C. 节肢动物                  D. 环节动物

7. 取两只大小相同的活蝗虫，将甲蝗虫的头部朝下，让其头部浸没在水中；将乙蝗虫的头部朝上，让其胸部和腹部浸没在水中。一段时间后，其结果是（ ）

- A. 甲蝗虫死亡，乙蝗虫不死亡  
B. 乙蝗虫死亡，甲蝗虫不死亡

- C. 两只蝗虫都死亡
- D. 两只蝗虫都不死亡
8. 小明去市场买鱼，发现卖鱼人不断向鱼池中通入氧气，这样做的目的是（ ）
- A. 减少水的阻力，促进鱼的运动
- B. 利于增加鱼的体重而提高收入
- C. 提高水温，使鱼生存时间长一些
- D. 增加水中的含氧量，确保鱼的呼吸
9. 蚯蚓和蛇虽然外形相似，但我们不难发现，蛇的运动速度和灵活性却很明显，因为蛇体内有起关键性作用的结构（ ）
- A. 皮肤                      B. 肌肉                      C. 骨骼                      D. 四肢
10. 央视《国家宝藏》现场吹响了 8700 多年前的贾湖骨笛。骨笛是由内部中空、轻而坚固的长骨钻孔、精磨而成的。下列动物的骨骼适合制作骨笛的是（ ）
- A. 青蛙                      B. 兔子                      C. 家鸽                      D. 乌龟
11. 鸟类飞行过程中需要消耗大量能量，下列叙述与能量供应无直接关系的是（ ）
- A. 食量很大，消化能力强
- B. 直肠很短，能随时排出粪便
- C. 心跳频率快，血液输送氧的能力强
- D. 呼吸作用旺盛，能获得充足的氧气
12. 在广东汕头的南澳海域曾出现过大量的中华白海豚，很多市民及渔民均以为中华白海豚是一种鱼类，其实它们和其他鲸鱼及海豚都是哺乳类动物。下列有关中华白海豚特征的描述不正确的是（ ）
- A. 胎生哺乳                      B. 使用鳃呼吸                      C. 体温恒定                      D. 体内有脊柱
13. 小狗在母体内发育到一定阶段就会产出，出生后就会吮吸乳汁，这种生殖方式的意义是（ ）
- A. 提高狗的产仔率                      B. 保护幼仔免受伤害
- C. 提高后代的存活率                      D. 预防食物短缺
14. 东北虎适应其肉食性生活，牙齿分化成（ ）
- A. 门齿和犬齿                      B. 门齿和白齿
- C. 犬齿和白齿                      D. 门齿、犬齿、白齿
15. 2020 年 3 月，科研人员在黄山风景区发现两个新物种，其一被命名为“黄山小麝鼯

(qú)”。黄山小麝鼯的体毛呈灰褐色，背部稍黑；牙齿分化，门齿发达。据此推测该动物属于（ ）

- A. 两栖类
- B. 爬行类
- C. 鸟类
- D. 哺乳类

16. 当空中盘旋的雄鹰发现草地上的小鸡时，立即俯冲下去捕捉小鸡，而小鸡则飞快地往母鸡奔跑躲藏起来。请问雄鹰和小鸡的行为类型分别是（ ）

- A. 节律行为、防御行为
- B. 繁殖行为、社群行为
- C. 取食行为、防御行为
- D. 攻击行为、领域行为

17. 下列关于投篮动作的叙述，错误的是（ ）



- A. 完成该动作需要骨骼肌提供动力
- B. 投篮过程需要多个系统协调完成
- C. 动作①和②的完成都需肘关节参与
- D. 动作②将篮球扔出时肱三头肌为舒张状态

18. 我们经常会见到蝴蝶在花丛中翩翩起舞，这体现了动物在自然界中的（ ）作用

- A. 清除污物
- B. 促进开花
- C. 帮助传粉
- D. 消灭害虫

19. 俗话说“人有人言，兽有兽语”。下列哪一项不属于动物之间的信息交流（ ）

- A. 蜜蜂发现蜜源后跳圆形舞
- B. 鸟类的各种鸣叫声
- C. 老母鸡“咯咯”的召唤小鸡
- D. 乌贼受到威胁时释放“墨汁”

20. 小红被铁钉扎伤，伤口较深，为避免感染破伤风杆菌，医生为她注射破伤风疫苗并用透气的纱布包扎，据此推测破伤风杆菌的生活特点是（ ）

- A. 寄生、需氧
- B. 共生、厌氧
- C. 寄生、厌氧
- D. 共生、需氧

21. 在酿制米酒过程中，蒸熟的糯米要降温至 30℃后才能加入酒曲的原因是（ ）

- A. 防止淀粉分解成葡萄糖
- B. 防止空气中的杂菌污染

C. 创造无氧条件

D. 防止酒曲中的微生物失去活性

22. 面包放久了会长“毛”，这些“毛”的生殖方式是（ ）

A. 分裂生殖

B. 出芽生殖

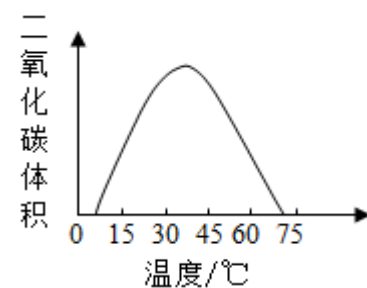
C. 孢子生殖

D. 复制繁殖

23. 牛的胃中有二种叫白色瘤胃球菌的细菌，在帮助牛分解青草中纤维素的同时，获取自身所需的营养。下列关于该细菌的叙述错误的是（ ）

A. 与牛为共生关系    B. 是多细胞生物    C. 以分裂方式繁殖    D. 细胞中有 DNA

24. 制作面包时，酵母菌产生的二氧化碳会使面团膨大松软。如图表示用酵母菌发面时，不同温度对面团中二氧化碳产生量的影响。下列叙述不正确的是（ ）



A. 面团发酵的适宜温度在 35°C 左右

B. 酵母菌呼吸作用产生二氧化碳的场所是线粒体

C. 利用酵母菌发面时，夏天用的时间要比冬天短

D. 不同温度条件下，温度越高，二氧化碳的产生量越多

25. 美国人把蘑菇誉为“上帝的食物”，日本人认为蘑菇位于“植物食品的顶峰”，由此可见蘑菇营养价值之高。蘑菇的地上部分可食用，被称为（ ）

A. 菌盖

B. 子实体

C. 菌丝

D. 茎

26. 某同学在《植物志》中检索到高粱、花生、油松、海带、铁线蕨等植物，若想把上述植物分为两类，则最佳的分类依据为（ ）

A. 有无经济价值

B. 有无种子

C. 是否能吃

D. 有无果实

27. 攥紧中国种子，端稳中国饭碗。“水稻之子”袁定阳接续“袁梦”继续加快耐盐碱水稻配套高产高效栽培技术的研发。高寒耐盐碱高产水稻的培育利用的是（ ）

A. 生物种类的多样性

B. 生物数量的多样性

- C. 基因的多样性 D. 生态系统的多样性

28. “稻花香里说丰年，听取蛙声一片”的景象已越来越少。下列哪项不是造成蛙类大量减少的主要原因（ ）

- A. 传染病的流行 B. 栖息地和繁殖环境遭到破坏  
C. 环境污染日趋严重 D. 人类大量的捕杀

29. 华南虎是我国一级保护动物，为挽救濒临物种，国家建立了华南虎繁殖基地。以上保护生物多样性的措施属于（ ）

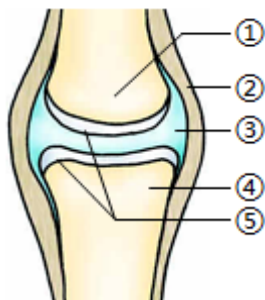
- A. 就地保护 B. 迁地保护 C. 自然保护 D. 法制管理

30. 2022 年 5 月 22 日国际生物多样性日的主题为“共建地球生命共同体”，下列有关多样性的叙述，正确的是（ ）

- A. 保护生物的多样性就是禁止对生物资源进行开发和利用  
B. 为丰富我国动植物资源，应大力引进外来物种  
C. 物种灭绝后，仍可以再生  
D. 当生物多样性被破坏时，人类自身也会受到威胁

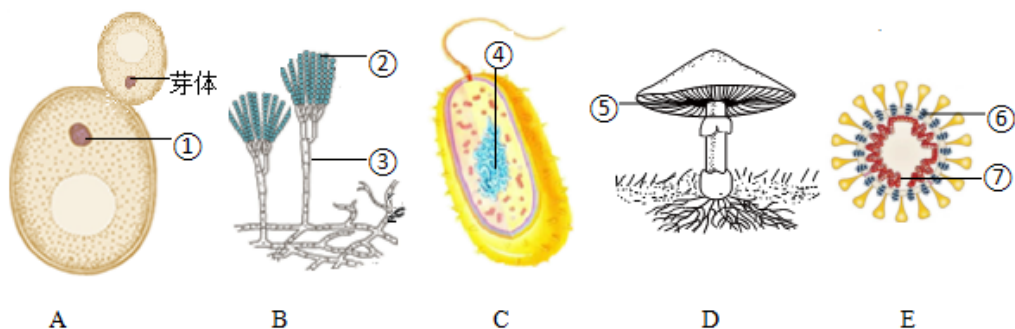
## 二、识图作答题（每小题 5 分，共计 10 分）

31. 下图为关节模式图。请分析回答：



- (1)图中【  1  】（填序号）关节囊将两骨牢固地联系在一起，该结构由  结缔  组织膜构成。  
(2)关节头和关节窝的表面上覆盖【  2  】  关节软骨  （填序号和结构名称），它有弹性，能减轻骨与骨之间运动时的摩擦，缓冲运动时产生的振动。  
(3)【  3  】内有  滑液  （填结构名称），可以减少骨与骨之间的摩擦等。  
(4)进行体育运动时，上肢的肘关节、腕关节，下肢的膝关节、踝关节等容易受伤，为避免这些关节受伤应采取的保护措施是  运动前做好准备活动  。

32. 下图是一些细菌、真菌和病毒的形态结构示意图。



请据图回答：

- (1)微生物与人类的关系十分密切，如图\_\_\_\_（填字母）可以用来发酵酿制葡萄酒。
- (2)引发新冠肺炎的生物与图中\_\_\_\_（填字母）同属病毒；图中\_\_\_\_（填字母）同属真菌。
- (3)图中 C 在细胞结构上的典型特点是\_\_\_\_\_。
- (4)自制香肠不仅美味，且不易腐败，它能长时间保存的原因主要是盐分较多\_\_\_\_了微生物的生长。

### 三、探究实践题（每小题 5 分，共计 15 分）

33. 鱼和螃蟹都是用鳃呼吸的，为什么鱼离开水很快就会窒息而死，而螃蟹不会呢？某兴趣小组对鱼的鳃和螃蟹的鳃进行了对比观察实验。

实验一：将新鲜的鱼鳃和螃蟹鳃分别放入水中观察鳃丝的分散情况如图甲所示：鱼的鳃丝在水中较分散；螃蟹的鳃外形蓬松。

实验二：将鳃从水中取出，置于空气中一段时间，观察鳃的变化如乙图所示：鱼的鳃丝粘连，表面黏稠；螃蟹鳃的外形无明显变化。请分析回答：

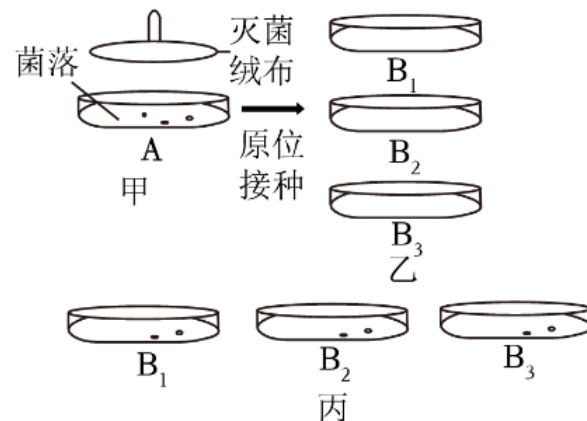


甲图：鳃在水中的状态

乙图：鳃在空中的状态

- (1)鳃是呼吸器官。活鱼的鳃丝呈鲜红色，因为其中含有丰富的\_\_\_\_。用吸管吸取一些墨汁，慢慢滴在鱼口的前方，会看到墨汁从鱼的\_\_\_\_流出，流出水中的氧气减少，被鱼体吸收利用。
- (2)鱼离开水后，鳃丝粘连，与空气的接触面积\_\_\_\_，故会窒息而死；螃蟹离开水后鳃的外形\_\_\_\_，与空气接触面积不变，故可以存活一段时间。
- (3)与螃蟹相比，鱼的身体有脊柱的支撑，故鱼属于\_\_\_\_动物。

34. 细菌的抗药性是困扰医药界的难题。细菌的抗药性是原已存在的，还是抗生素使用后诱导出来的？为此，研究人员开展了“青霉素对细菌抗药性选择的研究”。



【实验方案】I、菌落培养：将金黄色葡萄球菌培养在普通培养基 A 上，如图甲所示。

II、原位接种：将灭菌绒布在培养基 A 上按一下，使绒布面沾上菌落，然后再按到含有青霉素的系列培养基 B（B<sub>1</sub>~B<sub>3</sub>）上，完成菌落的接种（使细菌在培养基 B 上的位置和菌落在培养基 A 上的位置一一对应），如图乙所示。请分析回答：

(1)实验所用绒布需要灭菌，其目的是\_\_\_\_\_。

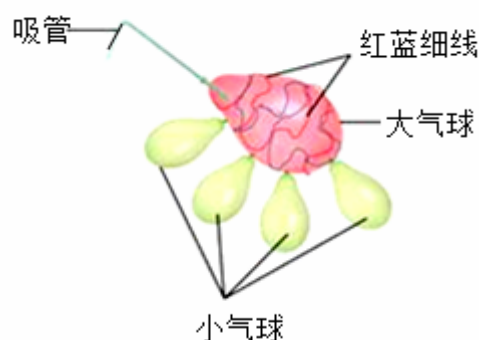
(2)实验所用培养基 A 和 B 的成分差别是\_\_\_\_\_。

(3)B 系列培养基，至少要用 3 组（B<sub>1</sub>~B<sub>3</sub>）培养基同时进行实验的目的是\_\_\_\_\_。

(4)【预期结果】一段时间后，如果 B 系列培养基上都有部分菌落长出，且它们的数目和位置都是一样，如图丙所示，则说明这些菌落的细菌对青霉素已具有\_\_\_\_\_。

(5)【验证推理】根据 B 系列培养基上长出的这些菌落位置，找到培养基 A 上的原对应位置，然后取这些菌落转接种到含青霉素的培养基 C 上。若这些菌落都能生长，则说明“这些菌落的抗药性是原已存在的，而不是青霉素诱导出来的”，其理由是\_\_\_\_\_。

35. 模型构建是学习生物学的方法之一，选择恰当的材料制作模型，能直观地表征相应的结构和功能，提升探究实践的能力。如图所示模型模拟了鸟的呼吸。请分析回答：



- (1)图中吸管模拟鸟的\_\_\_\_，大气球模拟鸟的\_\_\_\_。
- (2)图中小气球模拟鸟的气囊。气囊不能进行气体交换，原因是\_\_\_\_；但气囊可以储存气体，使得鸟类具有独特的呼吸方式即\_\_\_\_。
- (3)该模型的不足之处是\_\_\_\_。

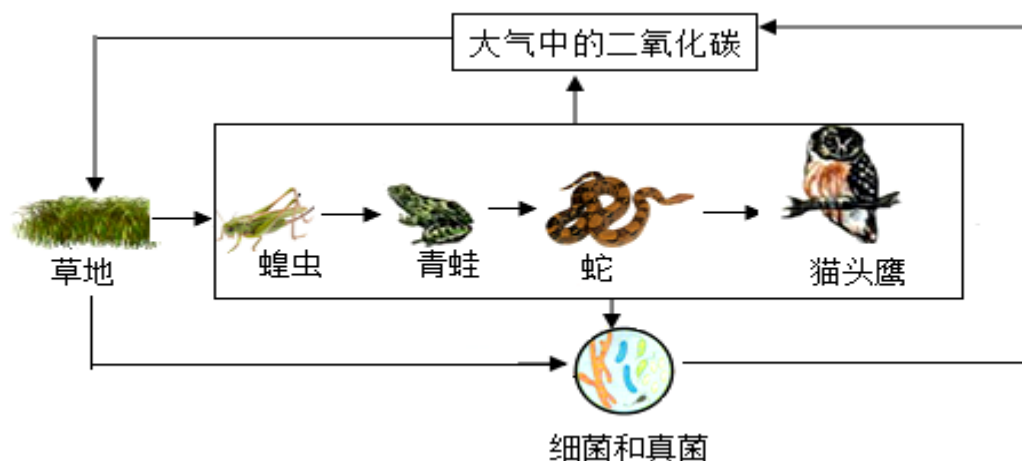
#### 四、分析说明题（每小题 5 分，共计 15 分）

36. 结构与功能相适应是生物学生命观念之一。下图是几种常见动物。请分析回答：



- (1)从体表来看，A 的体表具有\_\_\_\_，E 的体表具有\_\_\_\_，都可以防止体内水分大量蒸发。
- (2)从呼吸来看，B 用鳃呼吸；C 成体用肺呼吸，\_\_\_\_辅助呼吸。
- (3)从运动来看，B 通过尾部和躯干部的摆动以及\_\_\_\_的协调游泳；D 前肢变成\_\_\_\_，其上生有几排大型的羽毛，使其能搏击空气实现飞翔。

37. 下图是生态系统各成分关系示意图，请据图回答下列问题：



- (1)组成蝗虫、青蛙、蛇、猫头鹰等动物体的有机物最终来源于绿色植物的\_\_\_\_。
- (2)图中青蛙、蛇等动物作为\_\_\_\_，直接或间接以植物为食，通过呼吸作用将体内的一部分有机物分解成无机物，这些物质又被植物吸收利用，说明动物在生物圈的作用是\_\_\_\_。
- (3)蝗虫的天敌是青蛙等，如果人们随意捕杀青蛙这些有益动物，就很容易引发蝗灾，这说明动物在维持\_\_\_\_中起着重要作用。
- (4)为了在控制蝗害的同时减少对环境的污染，我们可以采取\_\_\_\_的方法进行防治。



38. 阅读下列资料。

资料：2022 年 5 月 22 日，中国科学院生物多样性委员会发布《中国生物物种名录》2022 版，共收录物种 138293 个，动物部分收录 63886 个物种，包括鱼类 4969 种、鸟类 1445 种、哺乳动物 687 种、爬行动物 552 种、两栖动物 548 种、昆虫及其它动物 55685 种；植物部分收录 39188 个物种，包括被子植物 32708 种、裸子植物 291 种、蕨类和苔藓植物 5494 种；真菌部分收录 16369 个物种；细菌界 469 个物种；病毒 805 个物种……请分析回答：

(1)《中国生物物种名录》2022 版将生物分为不同类群的主要依据是生物的\_\_\_\_和生理功能的相似程度。

(2)资料中涉及到生物分类的最小单位是\_\_\_\_\_。

(3)资料中的数据体现了生物多样性中\_\_\_\_\_的多样性。

(4)资料中提到的部分动物：①鱼类②哺乳动物③爬行动物④两栖动物，按照结构从简单到复杂的顺序排列起来是\_\_\_\_\_（填序号）。

(5)秦岭大熊猫和四川大熊猫属于同一种生物。科学家对秦岭大熊猫和四川大熊猫的遗传物质进行比较，发现两者既有相同的功能基因，又有各自特有的基因，可见生物多样性的实质是\_\_\_\_\_的多样性。



1. A

【分析】题干当中海蜇身体呈辐射对称，有口无肛门，属于腔肠动物，据此答题。

【详解】A. 腔肠动物身体呈辐射对称，体表有刺细胞，有口无肛门。海蜇具备腔肠动物的特征，属于腔肠动物，A 正确。

B. 扁形动物身体呈两侧对称，背腹扁平，有口无肛门，海蜇不是扁形动物，B 错误。

C. 线形动物，身体细长，呈圆柱形，体表有角质层，有口有肛门。海蜇不是线形动物，C 错误。

D. 环节动物的身体有许多相似的体节组成，靠刚毛或疣足辅助运动。海蜇不是环节动物，D 错误。

故选 A。

2. B

【分析】线形动物身体细长，呈圆柱形；体表有角质层；有口有肛门。代表动物有：蛔虫、秀丽隐杆线虫、钩虫、丝虫、蛲虫等。

【详解】蛔虫属于线形动物，寄生在人的小肠内，体表包裹着一层密不透水的角质层，角质层可以防止人体消化液的侵蚀，对蛔虫起到保护作用，故 B 正确，ACD 错误。

故选 B。

3. D

【分析】血吸虫是对人类危害很大的扁形动物，血吸虫的寄主是钉螺和人。

【详解】血吸虫病属于体表传染病，是由病原体日本血吸虫通过皮肤浸入人体后引起的传染病，钉螺是血吸虫幼虫的唯一中间寄主，D 符合题意，ABC 不符合题意。

故选 D。

4. A

【分析】环节动物的主要特征：身体呈圆筒形，由许多体节构成，真体腔，有刚毛或疣足。水蛭属于环节动物，水蛭唾液中含有的水蛭素是一种多肽，由多种氨基酸组成。水蛭素具有极强的抑制凝血作用和抗血栓形成作用。

【详解】结合分析可知：蛭的唾液中含有防止血液凝固的物质——水蛭素，能生产抗血栓药物。A 正确，BCD 错误。

故选 A。

5. D

【分析】河蚌在淡水中生活，体表有贝壳，有外套膜，外套膜能形成河蚌贝壳内面光亮的珍

珠层。河蚌具有入水管和出水管，在吸水和排水的过程中，摄取水中的食物颗粒并排出未消化的食物残渣，用鳃呼吸，靠足运动。

【详解】天然珍珠一般是由于一些小沙子之类的东西进入河蚌的外套膜，河蚌受到刺激后会不断的分泌珍珠质来包裹这个小沙子，时间久了就形成珍珠。

故选 D。

#### 6. C

【分析】节肢动物的身体许多体节构成的，并且分部，体表有外骨骼，足和触角也分节，包括昆虫纲、多足纲、蛛形纲、甲壳纲。

【详解】A. 鱼类的特征有：终生生活在水中，身体可分为头部、躯干部、尾部三个部分；体表大都覆盖有鳞片，减少水的阻力；用鳃呼吸，用鳍游泳，靠尾部和躯干部的左右摆动和鳍的协调作用来不断向前游动，A 错误。

B. 爬行动物：体表覆盖角质的鳞片或甲；用肺呼吸；在陆地上产卵，卵表面有坚韧的卵壳，B 错误。

C. 节肢动物的身体有许多体节构成，分部，有外骨骼，足和触角分节。可见，秀山恐鲛身体和附肢都分节，属于节肢动物，C 正确。

D. 环节动物的身体呈圆筒形，由许多彼此相似的体节组成；靠刚毛或疣足辅助运动。代表动物有：蚯蚓、水蛭、沙蚕等，D 错误。

故选 C。

#### 7. B

【分析】蝗虫的腹部有气门，气门与体内的气管相通，气管是蝗虫的呼吸器官。

【详解】蝗虫的呼吸器官是气管，但外界气体进入蝗虫身体的门户是气门，位于蝗虫的胸腹部，所以蝗虫甲的头部深深浸入水中，呼吸正常进行，不会短时间内死亡，而蝗虫乙的胸、腹部全部浸没在水中，只露出头部，无法进行呼吸而先死。可见，一段时间后，实验的结果是乙蝗虫死亡，甲蝗虫不死亡，故 B 正确，ACD 错误。

故选 B。

#### 8. D

【分析】鱼用鳃呼吸，吸收溶解在水中的氧气，鳃上有许多鳃丝，鳃丝里密布毛细血管，当水由口流进，经过鳃丝时，溶解在水里的氧就渗入鳃丝中的毛细血管里，而血液里的二氧化碳浸出毛细血管，排到水中，随水从鳃盖后缘的鳃孔排出体外，这样鱼的鳃丝中的毛细血管中的血液转化为鲜红色的动脉血。

【详解】鱼在水中游，呼吸靠鳃，鱼所需的氧气来自于水中。室温下，1升水中只能溶解约30毫升氧气，所以市场的鱼贩要不断向鱼池里通入气体，其目的是增加水中的氧含量，使鱼生活的时间长一些，故D正确，ABC错误。

故选D。

9. C

【分析】爬行动物的主要特征：身体分为头、颈、躯干、四肢和尾五部分，体表覆盖角质鳞片或甲，用肺呼吸，体温不恒定，心脏只有三个腔，心室里有不完全的隔膜，体内受精，卵生或少数卵胎生。

【详解】蛇的脊椎极长，通常由300多个脊椎骨组成，有的达400多个。脊椎骨的数目大致相当于其腹鳞及尾下鳞的数目。在每个脊椎骨的两端除了有和一切脊椎动物一样的前后关节外，蛇还有特别长的1对副关节突。脊椎骨的神经弧前端叫椎弓凸，是楔状突起；后端叫椎弓凹，是凹窝状。这样前后两个脊椎骨之间的副关节凸与凹之间相互嵌合，因而蛇的每个脊椎骨都具有特殊的双重关节。就是这样的骨骼结构使蛇的运动速度和灵活性很明显，故C正确，ABD错误。

故选C。

10. C

【分析】鸟类与其飞行生活相适应的结构特点为：前肢变成翼；体表被覆羽毛，有的骨中空，有的骨愈合；胸肌发达；直肠很短，能减轻体重；有气囊，可协助肺完成双重呼吸等。

【详解】A. 青蛙是两栖动物，骨骼特点不符合制作笛子的要求，A不符合题意。

B. 兔子是哺乳动物，骨骼特点不符合制作笛子的要求，B不符合题意。

C. 家鸽是鸟类，骨有的很薄，长骨中空，可减轻体重。可见家鸽（鸟类）的骨骼特点均适合做骨笛，C符合题意。

D. 乌龟是爬行动物，骨骼特点不符合制作笛子的要求，D不符合题意。

故选C。

11. B

【分析】鸟类适于空中飞翔的形态结构特点：

鸟类的体形呈流线型，可减少飞行时空气的阻力；体表被覆羽毛；前肢变成翼，翼是鸟的飞行器官；鸟的骨有的薄，有的愈合在一起，比较长的骨大都是中空的，内充气体，这样的骨骼既可以减轻身体的重量，又能加强坚固性；胸骨具有高耸的龙骨突，龙骨突的两侧有发达的肌肉——胸肌，牵动两翼可完成飞行动作；鸟的食量非常大，消化能力强，可为飞行提供

足够的能量；有喙没有牙齿；直肠很短，不存粪便，有利于减轻体重；鸟类有气囊，与肺相通，呼吸为双重呼吸，可以供给充足的氧气。

【详解】A. 鸟类的食量大，消化能力强，能供给身体充足的营养物质，在线粒体内进行呼吸作用，分解营养物质，释放大量的能量，利于飞行，A 不符合题意。

B. “直肠很短，能随时排出粪便”有利于减轻体重，与鸟类飞行的能量供应无直接关系，B 符合题意。

C. 鸟类的心脏具有完全分隔开的四腔，有两条完善的血液循环路线，动脉血和静脉血完全分开，且心跳频率快，血液运送氧的能力强，有助于释放大量能量，利于飞行，C 不符合题意。

D. 呼吸作用的实质是分解有机物，释放能量，为生物的生命活动提供能量。鸟类的呼吸作用旺盛，能获得充足的氧气，利于飞行，D 不符合题意。

故选 B。

12. B

【分析】哺乳动物的主要特征：体表通常有毛；牙齿有门齿、犬齿和白齿的分化；体腔内有膈，用肺呼吸；体温恒定；胎生、哺乳。常见的哺乳动物：蝙蝠、鲸鱼、鸭嘴兽、海豚、白鳍豚、江豚、家兔、藏羚羊等。

【详解】中华白海豚，世界上 78 种鲸类品种之一，国家一级保护动物，属于鲸类的海豚科，素有“美人鱼”和“水上大熊猫”之称，属于哺乳动物。体内有脊柱、胎生哺乳、体温恒定，用肺呼吸不用鳃呼吸，故 B 错误，ACD 正确。

故选 B。

13. C

【分析】哺乳动物的特征有：体表被毛，牙齿有门齿、白齿和犬齿的分化，体腔内有膈，心脏四腔，用肺呼吸，大脑发达，体温恒定，胎生哺乳。哺乳动物具有高度发达的感觉器官和神经系统，能够灵敏地感知外界环境的变化，对环境的复杂多变及时作出反应。

【详解】胎生和哺乳是哺乳动物特有的生殖发育方式。哺乳动物在繁殖期间哺乳动物雌雄交配，雄性的精子进入雌性的体内和卵细胞结合，形成受精卵，在雌性动物的子宫内发育形成胚胎，胚胎生活在母体的子宫内，通过胎盘和母体之间进行物质交换，发育成胎儿，胎儿从母体生出来，这种生殖方式叫胎生。刚出生的幼体身上无毛，眼睛没有睁开，不能行走，只能靠母体的乳汁生活，叫哺乳。胎生哺乳提高了后代的成活率，增强了对陆地生活的适应能力。由此可见，ABD 错误，C 正确。

故选 C。

14. D

【分析】哺乳的动物的牙齿分为犬齿、臼齿和门齿，其中门齿适于切断食物；臼齿适于磨碎食物；犬齿属于撕裂食物。

【详解】哺乳动物中食草性动物的牙齿只有门齿和臼齿，没有犬齿；而哺乳动物中肉食性动物有发达的犬齿，适于撕裂食物。东北虎是肉食性动物，与其食性相适应，牙齿分为门齿、犬齿、臼齿。

故选：D。

【点睛】解答此类题目的关键是知道东北虎与肉食性生活相适应的特点。

15. D

【分析】哺乳动物的主要特征：体表有毛，牙齿分化，体腔内有膈，心脏四腔，用肺呼吸，大脑发达，体温恒定，胎生，哺乳。

【详解】黄山小麝鼯的体毛呈灰褐色，背部稍黑；牙齿分化，门齿发达。哺乳动物的主要特征是体表被毛，牙齿分化。两栖动物皮肤裸露；爬行类体表覆盖角质的鳞片或甲；鸟类有喙无齿。据此推测

黄山小麝鼯属于哺乳动物。

故选 D。

【点睛】关键是把握哺乳动物的特征。

16. C

【分析】觅食（取食）行为是动物通过各种方式获取生存所需的食物行为。防御行为是为了保护自己，防御敌害的各种行为是防御行为，如逃跑、装死、释放臭气、保护色、警戒色、机体防御等。

【详解】A. 动物的活动或运动适应环境中自然因素的变化而发生有节律性的变动，叫做节律行为。包括昼夜节律、月运节律、季节节律、生物钟。防御行为是指动物为对付外来侵略、保卫自身的生存、或者对本族群中其他个体发出警戒而发生的任何一种能减少来自其他动物伤害的行为。因此 A 不符合题意。

B. 繁殖行为是与动物繁殖后代有关的行为。主要包括识别雌雄动物、占有繁殖空间、求偶、交配、孵卵、哺育等。动物的社群行为是指同种动物间或异种动物间的集体合作行为。这种合作可以仅表现为暂时的和松散的集群现象，但更典型的是动物组成一个有结构的永久性社

群，其中有明确的分工和组织。因此 B 不符合题意。

C. 取食行为是动物通过各种方式获取生存所需的食物的行为。防御行为是指动物为对付外来侵略、保卫自身的生存、或者对本族群中其他个体发出警戒而发生的任何一种能减少来自其他动物伤害的行为。小鸡则飞快地往母鸡奔跑躲藏起来属于防御行为；雄鹰捕捉小鸡，属于雄鹰的取食行为。因此 C 符合题意。

D. 动物的攻击行为是指同种个体之间所发生的攻击或战斗。但不会造成致命伤害，只要一方认输，胜者则立刻停止攻击。领域行为是指动物个体或家族的活动通常是局限于一定的区域范围。动物会对这个区域实行保卫、不允许其他动物入侵。因此 D 不符合题意。

故选 C。

17. D

【分析】运动系统主要由骨、关节和肌肉组成，骨与骨之间通过关节等方式相连形成骨骼，附在骨骼上的肌肉称为骨骼肌。骨的位置变化产生运动，但骨本身是不能运动的，骨的运动要靠骨骼肌的牵拉，骨骼肌受神经传来的刺激收缩时，就会牵动骨绕关节活动，于是躯体的相应部位就会产生运动。

图中：①屈肘；②伸肘。

【详解】A. 由分析可知，在运动中，神经系统起调节作用，骨起杠杆的作用，关节起支点作用，骨骼肌起动力作用，则完成投篮动作需要骨骼肌提供动力，A 正确。

B. 动物的运动并不是仅靠运动系统来完成的，还需要其他系统如神经系统的调节，运动所需要的能量，有赖于消化系统、呼吸系统、循环系统等系统的配合，因此投篮过程需要多个系统协调完成，B 正确。

C. 根据题图和分析可知，动作①和②的完成都需肘关节参与，肘关节起支点作用，C 正确。

D. 动作②时，人体的肘部伸展，此时肱三头肌收缩，肱二头肌舒张，D 错误。

故选 D。

18. C

【分析】动物在生物圈中的作用：维持自然界中生态平衡、促进生态系统的物质循环、帮助植物传粉、传播种子。

【详解】花粉从花药落到雌蕊柱头上的过程，叫传粉，有自花传粉和异花传粉两种方式。异花传粉的花又分虫媒花和风媒花，虫媒花主要依靠蝴蝶、蜜蜂等昆虫传粉，蝴蝶在花丛中翩翩起舞的过程会把粘在身上的花粉带到雌蕊柱头上，这其实就是在帮助植物传粉。

故选 C。



19. D

【分析】动物通讯，就是指个体通过释放一种或是几种刺激性信号，引起接受个体产生行为反应。信号本身并无意义，但它能被快速识别，更重要的是它代表着一系列复杂的生物属性，动物通过动作、声音、气味、分泌物（性外激素）进行信息交流。因此把动作、声音、气味、分泌物（性外激素）叫做动物语言。

【详解】A. 蜜蜂发现蜜源后跳圆形舞是在与同伴进行信息交流，A 不符合题意。

B. 鸟类的各种鸣叫声是在通过叫声进行信息交流，B 不符合题意。

C. 老母鸡“咯咯”的召唤小鸡，通过声音进行信息交流，C 不符合题意。

D. 乌贼受到威胁释放的墨汁，是为了防御敌害，是防御行为，不是动物的通讯，D 符合题意。

故选 D。

20. C

【分析】（1）细菌的基本结构有细胞壁、细胞膜、细胞质和 DNA 集中的区域，没有成形的细胞核。细菌一般不含叶绿体，不能进行光合作用制造有机物，只能吸收现成的有机物维持生活。因此，多数细菌的营养方式是异养（只有少数硫化菌以分解硫化物获得能量，属于自养）。

（2）细菌的生命活动需要适宜的温度、水分和有机物。

【详解】破伤风杆菌也经常寄生于人和动物的肠道内，但不致病。当进入深而狭窄的伤口内部时，则会大量繁殖并致病，表明破伤风杆菌是厌氧性细菌，在无氧的条件下生长良好，才会大量繁殖。因此破伤风杆菌的生活不需要氧气。推测破伤风杆菌的生活特点是寄生厌氧，ABD 不符合题意，C 符合题意。

故选 C。

21. D

【分析】发酵技术是指利用微生物的发酵作用，运用一些技术手段控制发酵过程，大规模的生产发酵产品的技术。酵母菌在无氧条件下，分解有机物产生酒精和二氧化碳。

【详解】酒曲中的菌种主要是酵母菌，酵母菌发酵分解有机物能产生酒精，该过程需要适宜的温度。因此，蒸熟的糯米降温至 30℃后才能加入酒曲的原因是防止高温杀死酒曲中的真菌，故 D 符合题意，ABC 不符合题意。

故选 D。

22. C

【分析】霉菌是丝状真菌的俗称，意即“发霉的真菌”，它们往往能形成分枝繁茂的菌丝体。肉眼可见的绒毛状、絮状或蛛网状的菌落，那就是霉菌。

【详解】真菌进行孢子生殖，能产生大量的孢子，孢子能够发育成新个体。日常生活中面包放久了会“长毛”，说明面包上有霉菌滋生，霉菌利用面包上的有机物生长并进行孢子繁殖，故 C 正确，ABD 错误。

故选 C。

23. B

【分析】细菌的基本结构包括：细胞壁、细胞膜、细胞质、DNA 等；细菌都是单细胞生物，无叶绿体，不能进行光合作用，所以只能利用现成的有机物生活。营养方式是异养，大多是腐生或寄生，以分裂的方式生殖。

【详解】A. 该细菌在帮助牛分解青草中纤维素的同时，获取自身所需的营养，对双方都有利，为共生关系，A 正确。

B. 细菌都是单细胞生物，B 错误。

C. 细菌通过分裂方式繁殖后代，C 正确。

D. 细菌都是原核生物，没有成形的细胞核，但有遗传物 DNA，D 正确。

故选 B。

24. D

【分析】酵母菌在有氧时，能够分解葡萄糖产生二氧化碳和水，常用来制作面包和馒头等，图中表示的是利用酵母菌发面时温度对面团中二氧化碳产生量的影响，从 0℃开始随着温度的升高二氧化碳产生量逐渐升高，35℃左右时二氧化碳产生量最高，后随着温度升高二氧化碳产生量逐渐减少，60℃以后酵母菌几乎停止活动。

【详解】A. 图中显示 35℃左右时二氧化碳产生量最高，可见，面团发酵的适宜温度在 35℃左右，A 正确。

B. 呼吸作用的实质是分解有机物，释放能量，场所是线粒体，因此酵母菌呼吸作用产生二氧化碳的场所是线粒体，B 正确。

C. 图中显示，从 0℃到 35℃之间，随着温度的升高二氧化碳产生量逐渐升高，夏天温度高，因此用酵母菌发面时，夏天用的时间要比冬天短，C 正确。

D. 图中显示，从 0℃到 35℃之间，随着温度的升高二氧化碳产生量逐渐升高，35℃以后，随着温度升高二氧化碳产生量逐渐减少，直到为零，D 错误。

故选 D。

25. B

【分析】蘑菇属于大型的真菌，有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核，但没有叶绿体。因此不能进行光合作用，必须依靠分解现成的有机物维持生活。

【详解】蘑菇是由地下菌丝体和子实体两部分组成，子实体由菌盖、菌柄（象伞柄）、菌褶（菌盖的下面）部分组成，菌丝体在基质内，一方面吸收营养，一方面分支繁殖，不断向四周蔓延扩展，并在一定季节和一定的发育阶段，产生出繁殖器官——子实体，子实体内含有大量的营养物质，可以食用。因此美味可口的蘑菇，其可食部分是子实体，B 符合题意，ACD 不符合题意。

故选 B。

26. B

【分析】植物分为孢子植物和种子植物，孢子植物又主要分为藻类植物、苔藓植物和蕨类植物，种子植物包括裸子植物和被子植物。

【详解】高粱、花生属于被子植物，有种子，种子有果皮包被；油松属于裸子植物，有种子，但种子是裸露的，无果皮包被着；海带属于多细胞藻类植物，结构比较简单，用孢子繁殖，没有根、茎、叶的分化，无种子；铁线蕨，属于蕨类植物，用孢子繁殖，有了根、茎、叶的分化，无种子；因此，若想把上述植物分为两类，则最佳的分类依据为有无种子，故 ACD 错误，B 正确。

故选 B。

27. C

【分析】生物多样性包括物种多样性、遗传多样性（基因多样性）和生态系统多样性。

【详解】A. 生物种类的多样性是指地球上动物、植物、微生物等生物种类的丰富程度，A 不符合题意。

B. 生物多样性不包括生物数量的多样性，B 不符合题意。

C. 广义的遗传（基因）多样性是指地球上生物所携带的各种遗传信息的总和，这些遗传信息储存在生物个体的基因之中。高寒耐盐碱高产水稻的培育利用的是基因的多样性，C 符合题意。

D. 生态系统多样性是指生物圈内生境、生物群落和生态系统的多样性以及生态系统内生境差异、生态过程变化的多样性，D 不符合题意。

故选 C。

28. A

【分析】威胁生物生存的原因有栖息地被破坏、偷猎（滥捕乱杀）、外来物种入侵、环境污染、其他原因等。

【详解】A. 传染病的流行不是造成青蛙大量减少的主要原因，故 A 符合题意。

B. 栖息地的丧失使蛙类减少，占威胁蛙类生存原因的 60%，是造成青蛙大量减少的主要原因，故 B 不符合题意。

C. 环境污染日趋严重，占威胁蛙类生存原因的 20%，是造成青蛙大量减少的主要原因，故 C 不符合题意。

D. 人类的大量捕杀，造成粮食减产，占威胁蛙类生存原因的 20%，是造成青蛙大量减少的主要原因，故 D 不符合题意。

故选 A。

【点睛】解答此类题目的关键是熟知威胁蛙类生存的原因。

29. B

【分析】保护生物多样性的措施：

（1）就地保护：主要形式是建立自然保护区，是保护生物多样性最有效的措施。

（2）迁地保护：将濒危生物迁出原地，移入动物园、植物园、水族馆和濒危动物繁育中心，进行特殊的保护和管理，是对就地保护的补充。

（3）建立濒危物种种质库，保护珍贵的遗传资源。

（4）加强教育和法制管理，提高公民的环境保护意识。

【详解】迁地保护是将濒危生物迁出原地，移入动物园、植物园、水族馆和濒危动物繁育中心，进行特殊的保护和管理，因此为挽救濒临物种，国家建立了华南虎繁殖基地，属于迁地保护，B 正确。

故选 B。

30. D

【分析】保护生物多样性的措施：（1）就地保护主要形式是建立自然保护区，是保护生物多样性最有效的措施。（2）迁地保护是将濒危生物迁出原地，移入动物园、植物园、水族馆和濒危动物繁育中心，进行特殊的保护和管理，是对就地保护的补充。（3）建立濒危物种种质库，保护珍贵的遗传资源。（4）加强教育和法制管理，提高公民的环境保护意识。

【详解】A. 要保护生物多样性，必须合理对生物资源的开发和利用，从而更好地保护生物资料，而不是禁止开发利用，故 A 错误。

B. 引进外来物种，一般不引进它的天敌，因此外来物种会大量繁殖，进而影响其它生物的生存，反而会破坏生物的多样性，减小栖息地会影响栖息地内生物的生存，不利于保护生物的多样性，故 B 错误。

C. 物种的灭绝是一个自然过程，但目前人为的活动如栖息地被破坏、偷猎、环境污染、生物入侵（主要是人为造成的）等，大大加速了物种灭绝的速度。物种一旦灭绝，便不可再生，生物多样性的消失将造成农业、医药卫生保健、工业方面的根本危机，造成生态环境的破坏，威胁人类自身的生存，故 C 错误。

D. 当生物多样性被破坏时，人类自身也受到威胁，影响人类的生存，故 D 正确。

故选 D。

31. (1) ② 结缔

(2) ⑤ 关节软骨

(3)滑液

(4)做好运动前的准备活动；或运动强度适宜；佩戴护膝护腕等保护设备

【分析】图中，①是关节头，②是关节囊，③是关节腔，④是关节窝，⑤是关节软骨。

【详解】(1) ②关节囊由结缔组织构成，包绕着整个关节，把相邻的两骨牢固地联系起来。

(2) 关节面是组成关节的相邻两骨的接触面，①关节头和④关节窝一凸一凹，表面覆有一层⑤关节软骨，有减少摩擦和缓冲撞压的作用。

(3) 关节囊围成的密闭空腔叫③关节腔，内有少量滑液，滑液能减少骨与骨之间的摩擦。

(4) 进行体育运动时，上肢的肘关节、腕关节，下肢的膝关节、踝关节等都容易受伤。保护措施包括充分做好运动前的准备活动，运动强度适宜；佩戴护膝护腕等保护设备等。

32. (1)A

(2) E ABD

(3)无成形的细胞核

(4)抑制

【分析】分析图可知：A 是酵母菌、B 是青霉、C 是细菌、D 是蘑菇、E 是病毒，①细胞核、②孢子、③直立菌丝、④是 DNA、⑤菌褶、⑥是蛋白质外壳、⑦内部的遗传物质。

【详解】(1) 酵母菌是一些单细胞真菌，可在缺氧环境中生存，是人类直接食用量最大的一种微生物，制作葡萄酒时离不开 A 酵母菌的发酵作用。

(2) 起新冠肺炎的生物与图中 E 病毒属同类群。病毒的个体非常小，比细菌还小得多，只能用纳米来表示它的大小，借助于电子显微镜才能看清楚病毒的形态结构。病毒体不能独立生活，必须寄生在其他生物的活细胞内才能生活，一旦离开了活的细胞，病毒就无法进行生命活动。图中的 A 是酵母菌、B 是青霉和 D 是蘑菇都属于真菌。

(3) 细菌的细胞由细胞壁、细胞膜、细胞质等部分构成，但没有成形的细胞核，只有 DNA 集中的核区，这是细菌的基本结构，是所有细菌都具有的。另外，有些细菌除具有这些基本结构外，还有一些特殊结构，如有些细菌细胞壁外有荚膜，有些生有鞭毛。因此，图中 C 在细胞结构上的典型特点是无成形的细胞核。

(4) 细菌的生存需要水分、有机物和适宜的温度。防腐的原理就是杀死或抑制细菌的生长和繁殖。香肠能长时间保存的原因主要是盐分较多，使细菌失水，从而抑制了细菌的生长，延长香肠的保存时间。

33. (1) 毛细血管 鳃盖后缘

(2) 变小 无明显变化

(3) 脊椎

【分析】鱼类终身生活在水中，与其水中生活环境相适应的特点有用鳃呼吸，用鳍游泳，体表有鳞片等。动物分为脊椎动物和无脊椎动物。脊椎动物的身体内有由脊椎骨组成的脊柱，包括鱼类、两栖类、爬行类、鸟类和哺乳类；无脊椎动物的身体内没有由脊椎骨组成的脊柱，如：腔肠动物、扁形动物、线形动物、环节动物、软体动物、节肢动物等。

【详解】(1) 鱼的呼吸器官是鳃，鳃由鳃丝、鳃弓和鳃耙组成，其中鳃丝中含有丰富的毛细血管，因此活鱼的鳃丝呈鲜红色。鱼的呼吸过程是：水从口进入，经过鳃丝时，水中的氧气进入鳃丝内的血液，血液中的二氧化碳进入水中，然后水从鳃盖后缘流出，如果用吸管吸取一些墨汁，慢慢滴在鱼口的前方，会看到墨汁从鱼的鳃盖后缘流出，流出水中的氧气减少，被鱼体吸收利用。

(2) 鱼离开水后，鳃丝粘连，与空气的接触面积变小，影响了血液与外界的气体交换，鱼得不到氧气窒息而死。螃蟹也用鳃呼吸，螃蟹离开水后鳃的外形无明显变化，与空气接触面积不变，不影响血液与外界的气体交换，故可以存活一段时间。

(3) 脊椎动物的身体内有由脊椎骨组成的脊柱，与螃蟹相比，鱼的身体有脊柱的支撑，故鱼属于脊椎动物。

34. (1) 除去绒布原有的杂菌，以免干扰实验结果

- (2)A 培养基无青霉素，B 培养基有青霉素
- (3)重复实验，避免偶然性，减少实验误差
- (4)抗药性
- (5)A 培养基的原对应位置所取的菌落之前没有接触过青霉素

【分析】对照实验是指在探究某种条件对研究对象的影响时，对研究对象进行的除了该条件不同以外，其他条件都相同的实验。

培养细菌真菌的一般方法步骤是：①配制培养基；②高温灭菌；③冷却接种；④恒温培养。

【详解】(1) 对照实验需要保证单一变量，该实验的变量是培养基是否含有青霉素，实验所用的细菌是金黄色葡萄球菌，灭菌绒布在实验过程中起到接种环的作用，所在接种前要进行消毒，除去绒布上原有的杂菌，以免干扰实验结果。

(2) 由题中的实验方案可知，培养基 A 与培养基 B 的区别就是培养基 B 上有青霉素，而培养基 A 中不含青霉素，青霉素是本实验的唯一变量。

(3) 探究实验要符合对照的原则、单一变量的原则和重复实验的原则。该实验的 B 系列培养基，至少要用 3 组 (B<sub>1</sub>~B<sub>3</sub>) 培养基同时进行实验，就是为了满足重复实验的原则，因此这样实验的目的是：重复实验，避免偶然性，减少实验误差。

(4) 如果一段时间后，如果 B 系列培养基上没有细菌长出，说明接种的这些菌落都没有抗药性。而如果 B 系列培养基上都有部分菌落长出，且它们的数目和位置都是一样的，则这些菌落的产生说明细菌对青霉素具有抗药性。

(5) 根据 B 系列培养基上长出的这些菌落位置，找到培养基 A 上的原对应位置，然后取这些菌落转接种到含青霉素的培养基 C 上，若这些菌落都能生长，说明这些菌落的抗药性是原已存在的，不是青霉素诱导出来的，是因为 A 培养基的原对应位置所取的菌落之前没有接触过青霉素。说明细菌在繁殖过程中存在抗药性的变异。

35. (1) 气管 肺

(2) 气囊中没有毛细血管 双重呼吸

(3) 吸管没有分支；或红蓝细线不是空心的；或小气球与大气球连接不通气

【分析】鸟类的主要特征：体表覆羽；前肢变成翼；有喙无齿；用肺呼吸，气囊辅助呼吸。

【详解】(1) 鸟类的体内有许多气囊，位于内脏器官之间，有的还突入到骨的空腔里。这些气囊与肺相通，在飞行时，当两翼举起，气囊扩张，外界的气体进入肺和气囊，在肺内进行

一次气体交换；当两翼下垂时，气囊收缩，气囊里的气体进入肺完成第二次气体交换后排出体外，所以每呼吸一次进行气体交换两次，这样的呼吸方式叫双重呼吸。双重呼吸是鸟类特有的呼吸方式，它提高了气体交换的效率。故图中的小气球模拟的是鸟的气囊，大气球模拟的是鸟的肺。

(2) 图中小气球模拟鸟的气囊。气囊中没有毛细血管分布，所以不能进行气体交换；但气囊可以储存气体，使得鸟类具有独特的呼吸方式即双重呼吸。

(3) 由第一问可知，该模型的不足之处是吸管没有分支；或红蓝细线不是空心的等。

36. (1) 外骨骼 角质的细鳞或鳞片

(2) 皮肤

(3) 鳍 翼

【分析】图中 A 蝗虫属于节肢动物；B 属于鱼类；C 青蛙属于两栖动物；D 家鸽属于鸟类；E 蜥蜴属于爬行动物。

【详解】(1) A 蝗虫属于节肢动物，体表有外骨骼，能防止体内水分蒸发。E 蜥蜴体表覆盖着角质的细鳞或甲，既可以保护身体，又可以减少水分的蒸发。

(2) B 鱼属于鱼类，用鳃呼吸。C 青蛙属于两栖动物，幼体生活在水中，用鳃呼吸，成体既能生活在水中，又能生活在陆地上，用肺呼吸，皮肤辅助呼吸。

(3) 从运动来看，鱼类通过尾部和躯干部的摆动以及鳍的协调游泳，鸟类通过由前肢变成的翼，其上生有几排大型的羽毛，使其能搏击空气实现飞翔。

37. (1) 光合作用

(2) 消费者 促进生态系统的物质循环

(3) 生态平衡

(4) 生物防治

【分析】从生态系统食物链的组成及功能进行分析，绿色植物和自养类微生物（如蓝藻）在生态系统的地位是生产者，为生态系统中的各种生物提供物质能量；动物和寄生类微生物（如病毒）在生态系统中的地位是消费者，作用是促进生态系统中的物质循环和能量流动。

【详解】(1) 生态系统中，生产者（植物）能够通过光合作用制造有机物，并将光能储存在有机物中，为自身和其他生物提供了食物和能量。

(2) 物质循环是指组成生物体的化学元素从无机环境开始，经生产者、消费者、分解者又



回到无机环境的过程；消费者主要指各种动物（如青蛙、蛇等），动物直接或间接以植物为食，在促进生物圈中的物质循环起重要作用。

（3）在自然的生态系统中，生物的数量和所占的比例总是保持相对稳定的状态，维持一个动态的平衡。如果人们随意捕杀青蛙这些有益动物，就很容易引发蝗灾，这说明动物在维持生态平衡中起着重要作用。

（4）生物防治是降低杂草和害虫等有害生物种群密度的一种方法，它利用了生物物种间的相互关系，以一种或一类生物抑制另一种或另一类生物，如以鸟治虫、以虫治虫、以菌治虫；为了在控制蝗害的同时减少对环境的污染，我们可以采取生物防治的方法进行防治。

38. (1)形态结构

(2)种

(3)生物种类

(4)①④③②

(5)基因

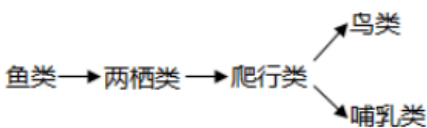
【分析】生物多样性通常有三个主要的内涵，即生物种类（物种）的多样性、基因（遗传）的多样性和生态系统的多样性。

【详解】（1）生物分类主要是根据生物的相似程度（包括形态结构和生理功能等），把生物划分为不同的等级。故《中国生物物种名录》2022 版将生物分为不同类群的主要依据是生物的形态结构和生理功能的相似程度。

（2）界、门、纲、目、科、属、种是生物的七个分类单位，其中界是最大的分类单位，种是最基本的分类单位。据资料分析，生物分类的最小单位是种。

（3）生物种类（物种）的多样性是指一定区域内生物种类（包括动物、植物、微生物）的丰富性，资料中《中国生物物种名录》2022 版共收录物种 138293 个，体现了生物多样性中生物种类（物种）的多样性。

（4）脊椎动物的进化历程为：



故①鱼类、②哺乳动物、③爬行动物、④两栖动物按照结构从简单到复杂的排列顺序为：

①鱼类、④两栖动物、③爬行动物、②哺乳动物。

(5) 基因的多样性是指物种的种内个体或种群间的基因变化，不同物种之间基因组成差别很大，同种生物之间的基因也有差别，每个物种都是一个独特的基因库，基因的多样性决定了生物种类的多样性，因此生物多样性的实质是基因的多样性。