

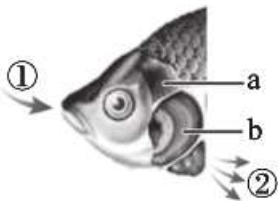


一、选择题（每题只有一个选项最符合题目要求，每题 1 分，共 20 分）

1. 涡虫自由生活，华枝睾吸虫营寄生生活，它们都属于扁形动物。下列相关叙述错误的是（ ）
 - A. 身体都呈两侧对称
 - B. 都从环境中获取现成有机物
 - C. 食物残渣都由口排出
 - D. 运动和消化的能力都较强
2. 秀丽隐杆线虫是自由生活的线形动物。下列相关叙述错误的是（ ）
 - A. 身体细长，呈圆柱形
 - B. 身体具有相似的体节
 - C. 体表有角质层
 - D. 有口有肛门
3. 蚯蚓生活在潮湿、富含有机物的土壤中。下列相关叙述错误的是（ ）
 - A. 身体分节，使运动灵活
 - B. 体壁湿润，可进行呼吸
 - C. 肌肉和足配合完成运动
 - D. 在土壤中活动，可疏松土壤
4. 蜗牛是一类常见的陆生动物。下列相关叙述错误的是（ ）
 - A. 壳会妨碍蜗牛的运动，不利于其生存繁衍
 - B. 头部有感觉器官，可以感知外界环境变化
 - C. 具有大而扁平的足，可以通过爬行前进
 - D. 足内腺体会分泌黏液，可减少足与地面的摩擦
5. 马陆是北京常见的一种生物，由于具有多对足，常被称为“千足虫”。如图所示，马陆的身体、触角和足都分节，其体表坚韧的“盔甲”可以保护内部结构和减少水分蒸发。据此推测马陆应属于（ ）



- A. 环节动物
 - B. 软体动物
 - C. 节肢动物
 - D. 爬行动物
6. 蝗虫和家鸽都善于飞行，但蝗虫属于无脊椎动物，家鸽属于脊椎动物。其主要区分依据是（ ）
 - A. 有无飞行器官
 - B. 感觉器官是否发达
 - C. 有无肺进行呼吸
 - D. 体内有无脊柱
 7. 如图是鱼在水中呼吸的示意图，a 和 b 代表结构，①和②代表水。下列相关叙述错误的是（ ）



- A. 鱼呼吸时，水从口流进，由 a 后缘排出
- B. 从②处流出 水与从①处流入的水相比，氧气减少

C. b 主要是由鳃丝构成，其内有丰富的毛细血管

D. 鱼在水中呼吸时，口和鳃盖同时张合

8. 中华石龙子是被列入《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷》的低危爬行动物。它常见于田间或石块旁，伺机捕食。下列不属于其适应陆地生活的特征是（ ）



A. 体表覆盖黏液，可起到保护身体的作用

B. 头部后面有颈，便于寻找食物和发现敌害

C. 肺较发达，可从空气中获得充足的氧气

D. 在陆地上产卵，卵表面有坚韧的卵壳

9. 北京雨燕的体温高而恒定的原因之一是体内能产生较多热量。下列与其体内产生热量多无关的是（ ）

A. 呼吸作用旺盛

B. 体表被覆羽毛

C. 心跳频率快

D. 食量大，消化能力强

10. 青头潜鸭是我国一级重点保护野生动物，被称为“鸟中大熊猫”。下列相关叙述正确的是（ ）

A. 牙齿利于摄取和消化食物

B. 骨骼轻，可增加飞行动力

C. 气囊可进行气体交换

D. 具有龙骨突，胸肌发达

11. 人们可以利用食物作为奖励来训练小狗握手。下列相关叙述错误的是（ ）

A. 小狗获得握手行为与遗传因素无关

B. 若无食物奖励，握手行为会消退

C. 从行为获得的途径来看，小狗握手是学习行为

D. 小狗建立握手这类行为，有利于适应复杂环境

12. 下列研究海豚行为的方法中，属于实验法的是（ ）

A. 用照相机拍摄海豚的运动

B. 用全球定位系统（GPS）确定海豚的活动位点

C. 用摄像机录制海豚生育的过程

D. 探究海豚对不同频率声波的反应

13. 下列运动形式中，是由骨骼和肌肉配合完成的是（ ）

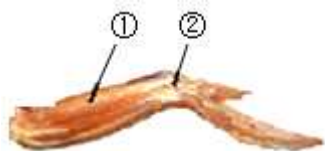
A. 草履虫的游动

B. 蜗牛的爬行

C. 蚯蚓的蠕动

D. 蝙蝠的飞行

14. 如图是已除去部分皮肤的鸡翅。肌肉中间较粗的①部分和两端较细的②部分分别是（ ）



A. 肌腱、神经

B. 肌腹、肌腱

C. 关节、韧带

D. 肌肉、神经

15. 如图表示人体的屈肘动作。下列关于肱二头肌的叙述正确的是（ ）



- A. 两端附着在同一块骨上
- B. 在结构层次上属于组织
- C. 其收缩过程不需要能量
- D. 与肱三头肌配合完成屈肘动作

16. 青霉、蘑菇属于真菌，它们不具有的结构是（ ）

- A. 菌丝
- B. 细胞核
- C. 叶绿体
- D. 孢子

17. 下列关于食品保存方法的叙述错误的是（ ）

- A. 常温保存鲜肉
- B. 低温保存苹果
- C. 真空保存腊肠
- D. 脱水保存木耳

18. 生物学家根据生物之间在形态结构和生理功能上的相似程度，把它们分成了不同等级的分类单位，其中最基本的分类单位是（ ）

- A. 界
- B. 门
- C. 科
- D. 种

19. 下列关于细菌和真菌在自然界中作用的叙述错误的是（ ）

- A. 所有的细菌和真菌都是分解者
- B. 地衣中的真菌可以为藻类提供水和无机盐
- C. 细菌和真菌对物质循环起重要作用
- D. 有的细菌和真菌会引起动植物和人患病

20. 下列关于诺如病毒的叙述正确的是（ ）

- A. 具有简单的细胞结构
- B. 由蛋白质外壳和遗传物质组成
- C. 繁殖方式为分裂生殖
- D. 能独立生活，不需要寄生在活细胞内

二、选择题（每题只有一个选项最符合题目要求，每题 2 分，共 10 分）

21. 金雕以中大型的鸟类和兽类为食，其喙强大，末端有弯钩，有利于捕食时撕咬猎物。下列表示金雕的喙的是（ ）



22. 眼保健操中的“脚趾抓地”动作能刺激足部穴位。参与此动作的部分肌肉如图所示。下列相关叙述错误的是（ ）



- A. 趾长伸肌与多块骨相连
- B. 骨骼肌牵引骨绕关节运动，使脚趾抓地
- C. 抓地过程中，趾短屈肌处于收缩状态
- D. 抓地动作的完成只需要运动系统参与

23. 研究发现，噬菌体可以用来处理被细菌污染的水体。下列相关叙述错误的是（ ）

- A. 噬菌体是寄生在细菌细胞内的病毒
- B. 噬菌体可以在含有细菌的污水中繁殖
- C. 噬菌体可以增加污水中的细菌数量
- D. 该研究说明病毒并不只是对人类有害

24. 2021 年，《中国的生物多样性保护》白皮书显示，40 年间，大熊猫野外种群数量从 1114 只增加到 1864 只，受威胁等级已经由濒危降为易危。下列相关叙述错误的是（ ）

- A. 大熊猫是生物圈中的一员，扮演着消费者的角色
- B. 大熊猫数量变化不会对其他生物的生存造成影响
- C. 保护大熊猫的根本措施是保护大熊猫的栖息环境
- D. 大熊猫能够促进生态系统的物质循环和能量流动

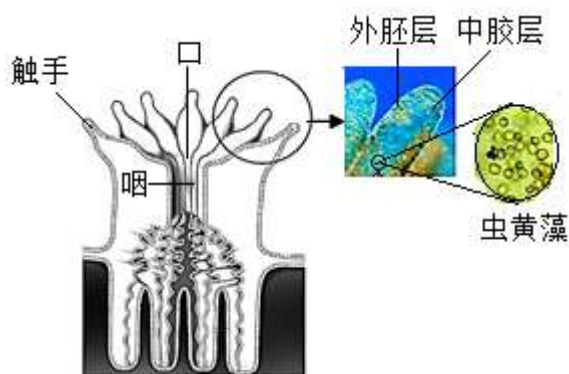
25. 根据图表中的信息推测，下列生物中与其他生物亲缘关系最远的是（ ）

物种	拉丁名	门	纲	目	科
A 白粉蝶	<i>Pieris rapae</i>	节肢动物门	昆虫纲	鳞翅目	粉蝶科
B 豆粉蝶	<i>Colias hyale</i>	节肢动物门	昆虫纲	鳞翅目	粉蝶科
C 欧洲粉蝶	<i>Pieris brassicae</i>	节肢动物门	昆虫纲	鳞翅目	粉蝶科
D 大腹圆蛛	<i>Araneus ventricosus</i>	节肢动物门	蛛形纲	蜘蛛目	圆蛛科

- A. A B. B C. C D. D

三、非选择题（共 70 分）

26. 珊瑚礁由珊瑚虫外层细胞所分泌的石灰质形成。近年来，人们越来越关注到珊瑚礁白化现象威胁着海洋中的生态平衡。



(1) 珊瑚礁上栖息的马尾藻、海葵和海龟等生物与非生物环境共同构成了一个_____，被称为海洋中的“热带雨林”。

(2) 珊瑚虫属于腔肠动物，身体呈_____对称，触手上有许多_____，用于防御和捕食等。珊瑚礁之所以五彩缤纷，是因为珊瑚虫体内生活着虫黄藻。如图 1 所示，虫黄藻生活在珊瑚虫的_____（选填“内胚层”或“外胚层”）。虫黄藻是一种单细胞藻类，可通过光合作用为自身和珊瑚虫提供_____和_____等物质；珊瑚虫生命活动过程中产生的_____气体是虫黄藻光合作用的原料。珊瑚虫与虫黄藻之间是_____关系。

(3) 研究人员研究了温度对虫黄藻和珊瑚虫的影响，结果如图 2、3 所示。

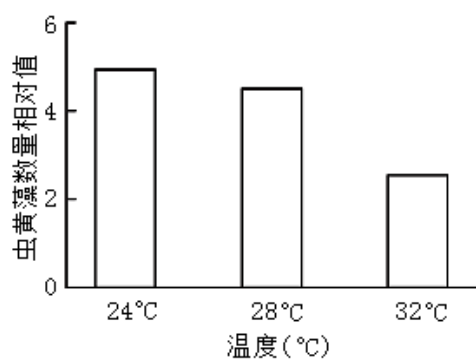


图2

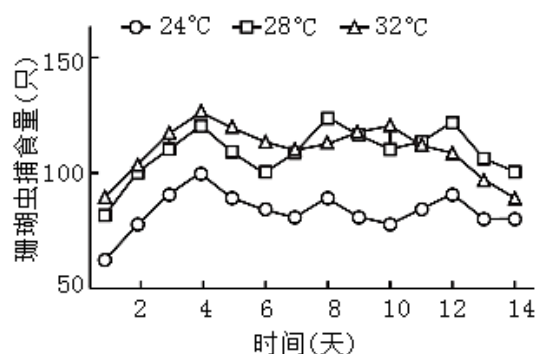


图3

与 24°C 相比，较高温度条件下的虫黄藻数量_____，珊瑚虫捕食量_____。有研究人员推测，32°C 条件下的珊瑚虫可通过_____来弥补因虫黄藻丢失而引起的能量不足。

(4) 珊瑚虫失去体内的虫黄藻会导致珊瑚礁变白，这一现象称为珊瑚礁白化。预防珊瑚礁白化的有效措施是_____（选填“减少”或“增加”）二氧化碳排放量，减缓全球变暖，降低珊瑚礁白化的规模和频率。

27. 小菜蛾是常见的农业害虫，寻找绿色、安全的防控方法对保护生态环境具有重要意义。

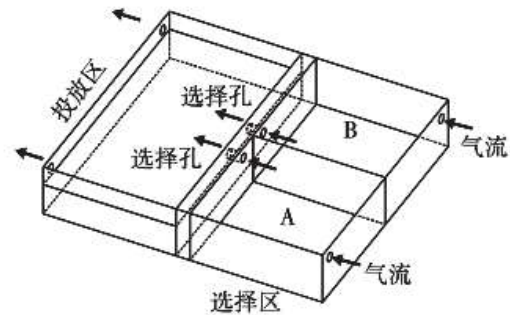
(1) 小菜蛾幼虫啃食农作物叶片，使身体不断生长，但体表的_____会限制其个体发育和长大，因此小菜蛾需要定期_____。

(2) 为寻找天然、高效的化学物质用于绿色防控小菜蛾，研究人员进行了相关研究。

① 研究人员从同一批受精卵孵化出的幼虫中，选择健康、活跃程度_____的幼虫若干。实验前使幼虫处于_____状态，以增加取食动力。

② 小菜蛾幼虫主要在夜间取食。实验过程均在黑暗环境下进行，目的是：_____

③研究人员将小菜蛾幼虫置于图 1 所示装置中，将测试用的大白菜、油菜等植物材料置于 B 区，A 区不放置任何材料。一段时间后计算 B 区植物材料对幼虫的吸引指数，结果如图 2 所示。



注：图中箭头表示气流方向。小菜蛾幼虫可通过选择孔选择进入 A 区或 B 区。

图 1

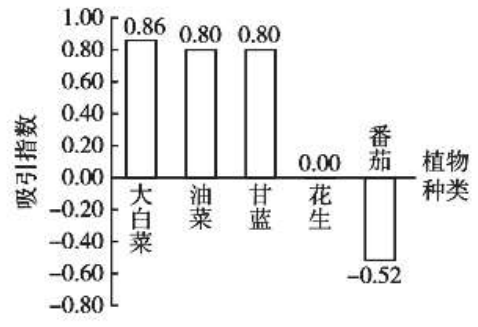


图 2

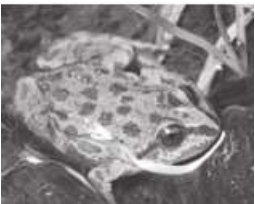
注：图中箭头表示气流方向。小菜蛾幼虫可通过选择孔选择进入 A 区或 B 区。

实验开始时，将小菜蛾幼虫置于图 1 中的_____区。实验设置 A 区的目的：_____。

图 2 中的吸引指数表明不同植物材料对小菜蛾幼虫的吸引程度。若为负值，则代表有驱避效果。结果显示，_____对小菜蛾幼虫的吸引效果最好，而_____对其具有明显的驱避效果。

(3) 植物的特殊气味是由相应的化学物质产生。结合上述研究结果，提出一条绿色防控小菜蛾幼虫的对策：_____。

28. 高山倭蛙生活在青藏高原，其皮肤在应对高原低氧、低温、强紫外线辐射等极端环境方面有重要作用。



(1) 高山倭蛙是脊索动物门_____纲动物，幼体生活在水中，用_____呼吸；成体“水陆两栖”，用_____呼吸，皮肤可辅助呼吸。

(2) 研究人员采集与高山倭蛙亲缘关系较近的分布在不同海拔的蛙类进行相关研究，结果如下表，请根据表中信息回答问题。

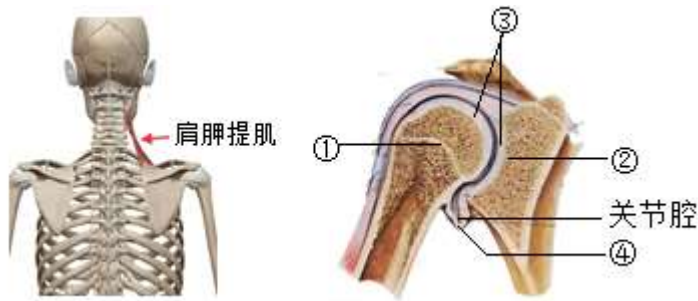
种类	分布的海拔高度（米）	皮肤表皮层厚度（毫米）	毛细血管相对含量	皮肤色素相对含量
高山倭蛙	4500	0.027	0.89	0.47
双团棘胸蛙	1800	0.033	0.03	0.37
棘胸蛙	170	0.042	0.03	0.35

①高山倭蛙 皮肤具有_____和_____的结构特点，提高了其_____的效率，更好地发挥了皮肤辅助呼吸的功能，从而适应高原_____的环境。

②高山倭蛙的体温随环境温度的变化而改变，为_____动物，其皮肤中色素含量_____其他两种蛙类，这不仅能吸收外界环境的热量，也能减轻紫外线辐射的伤害，从而适应高原_____、_____的环境。

(3) 除上述研究外，其他动物也有与其生活环境相适应的体表结构，请试举一例：_____。

29. 高低肩体态会影响人的身体健康。



- (1) 高低肩的主要原因之一是长时间不正确的身体姿势导致双侧肌肉力量不均衡。例如，长期使用右肩背包，右侧肩胛提肌（见图 1）会经常处于_____状态，导致肩部右高左低，出现双肩差。
- (2) 肌肉力量不均衡长期得不到解决，会引起关节结构性变化。如图 2 所示，正常的肩关节中，结构 [③]_____和关节腔中的滑液都可以减少骨与骨之间的摩擦，增加关节的灵活性；结构[④]_____及周围的韧带对关节形成包裹，保证关节的牢固性。如果关节周围的部分肌肉过于紧张，会导致肩关节活动异常。
- (3) 严重的高低肩会导致脊柱和胸廓的形态改变，食欲下降，稍做运动便气喘吁吁，还会出现腿麻无力等症状，这说明高低肩影响到了人的运动、_____、_____、神经等多个系统的功能。
- (4) 研究人员对高低肩人群开展了肩、背部功能性训练的研究，结果如下表。

组别 双肩差（cm） 研究阶段	对照组	力量训练组	力量训练+柔韧训练组
训练前	1.86	1.90	1.87
一段时间后	2.08	1.71	1.37

由研究数据可知：如果不做任何干预，可能会导致高低肩现象加剧；进行相关训练可以有效改善高低肩现象，且_____组的效果更好。

(5) 根据上述研究结果，请提出预防高低肩现象发生的具体措施：_____。

30. 舞草为多年生植物。舞草种子绝大多数在白天成熟，其果实开裂，种子弹射落地。种子上附着的油质体富含脂肪和氨基酸，是蚂蚁喜食的食物之一。

(1) 研究人员对被蚂蚁取食油质体后舞草种子的萌发情况进行了研究，结果如下表。

种子类别	萌发率（%）	萌发时间(天)
未被取食油质体的种子	12.67	9.12

被蚂蚁取食油质体的种子	19.23	7.82
-------------	-------	------

由表可知，被蚂蚁取食油质体后，舞草种子_____、_____。这是因为去除油质体后，种子吸收水分的能力变强，更容易萌发。此外，蚂蚁搬运舞草种子回巢，取食油质体后，将完好的种子丢弃在巢口，蚂蚁的这种行为还能够帮助舞草_____，有利于扩大舞草的分布范围。

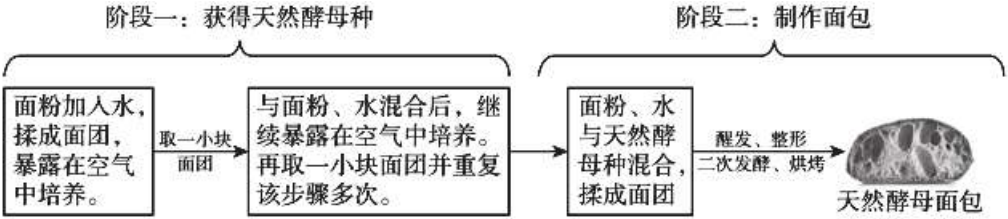
(2) 研究发现舞草种子上的油质体也可吸引老鼠等动物，但这些动物不仅取食油质体，还破坏种子结构。研究人员获得了不同实验处理下的舞草种子移动率，结果如下表。

组别	实验处理	舞草种子移动率 (%)	
		白天	夜晚
1	舞草种子周围同时存在蚂蚁和老鼠	76	44
2	舞草种子周围既不存在蚂蚁，也不存在老鼠	0	0
3	舞草种子周围只存在蚂蚁	77	35.7
4	舞草种子周围只存在老鼠	2	28.3

- ①根据第 2 组的数据，可以排除_____等无关因素对舞草种子移动的影响。
- ②由第 4 组的数据可知，夜晚的种子移动率明显_____白天，说明老鼠主要在夜晚搬运舞草种子。老鼠的夜行性行为主要是由体内的_____决定的。
- ③综合分析表中数据，蚂蚁主要在_____（选填“白天”或“夜晚”）搬运舞草种子，且搬运作用比老鼠_____。

- (3) 结合上述信息，请分析舞草种子主要在白天弹射落地的优势：_____。
- (4) 蚂蚁取食舞草种子油质体的同时，也对舞草产生了积极的作用。这种生物之间的相互依存关系在自然界中十分常见，请再举一例：_____。

31. 天然酵母面包是使用含有大量酵母菌和乳酸菌的“天然酵母种”制作而成，制作流程如图 1 所示。天然酵母面包因其风味独特而受到面包爱好者的青睐。



- (1) 与酵母菌相比，乳酸菌在细胞结构上的主要特点是_____。
- (2) 在获得“天然酵母种”时，面团中的有机物为酵母菌和乳酸菌的生长、繁殖提供了充足的物质和_____，使它们能够分别进行出芽生殖和_____生殖，如此便可得到含有大量酵母菌和乳酸菌的天然酵母种。
- (3) 制作面包时，面团需要放在温暖的地方，目的是：_____。酵母菌在进行呼吸作用时，分解有机物产生的_____使面包疏松、多孔。如果将和好的面团放在密闭容器中，发酵时间过长则会闻到酒

味儿，原因是：_____。

(4) 天然酵母种不仅使面包风味独特，还会影响面包的保质期。研究人员对比了使用市售酵母和三种不同天然酵母种制作的面包的保质期，结果如图 2。

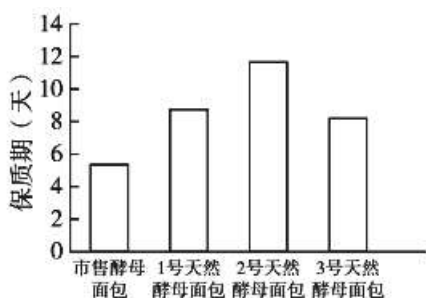


图 2

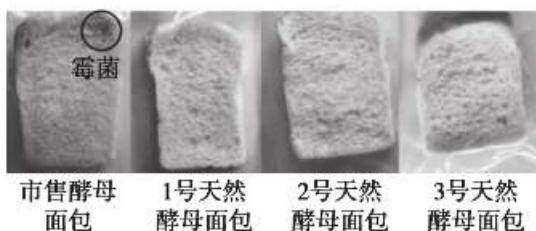


图 3

结果显示，相比于市售酵母，天然酵母种能_____（选填“延长”或“缩短”）面包 保质期。同时，实验发现市售酵母面包最先出现霉菌污染，而天然酵母面包未出现霉菌污染，如图 3 所示，可能的原因是天然酵母种中的_____能够把葡萄糖转化为乳酸等物质，抑制霉菌的生长、繁殖。

(5) 如果同学们要制作一款天然酵母面包，你认为影响面包品质的关键因素有：_____。

32. 阅读科普文章，回答问题。

蓝鲸是地球上最大的动物，目前有记录的最大蓝鲸体长 33.5 米，体重 190 吨。如此庞然大物又有怎样的生活习性呢？

蓝鲸在游动时会利用全身肌肉提供动力，且前鳍、背鳍及尾鳍能很好地协助运动。虽然在运动方面蓝鲸与大多数鱼类相似，但科学家却发现它与鱼类的骨骼特征存在差异。大多数鱼类的脊柱位于身体中央，而蓝鲸的脊柱位于身体背侧。蓝鲸的前鳍内有骨骼，这段骨骼类似人的上肢骨，具有肩胛骨、臂骨、掌骨和指骨，靠关节将各部分骨连接到一起。

蓝鲸需要通过定期喷水进行换气，喷水的结构是位于头顶的鼻孔，换气时鼻孔处的瓣膜能防止海水流入肺部。蓝鲸的肺重达十余吨，当它下潜捕捉数千米深海处的大王乌贼时，会深吸一口气，并能在水下活动两小时以上。

蓝鲸在繁殖时，受精卵在子宫内着床形成胚胎，依靠胎盘从母体获得营养。在历经一年的孕期后，蓝鲸会产下一仔。幼仔生来就会从母亲腹部肛门两侧的乳头中吮吸乳汁，如图所示。断奶前的 7 个月中，小蓝鲸以每天 90 公斤的速度生长。两年后，这头小蓝鲸就能变成一头体长超过 20 米，体重超过 120 吨的庞然大物了。



上个世纪，因为人类的滥捕滥杀，蓝鲸种群数量从 25 万头下降到不足 2 万头。科学家也指出了现存对蓝鲸威胁较大的因素主要包括船只干扰、海洋污染和全球变暖等。《世界自然保护联盟濒危物种红色名录》指出，在接下来的几十年中，蓝鲸的数量可能有所上升，但距离摆脱濒危还有很长的路要走。

(1) 蓝鲸的体型与大多数鱼类相似，它们终生生活在水中，身体呈_____且通过尾部和躯干部的摆

动以及_____的协调作用游泳。

(2) 由图可知，蓝鲸腹部有_____，说明胚胎时期是通过胎盘与脐带从母体获得营养的，肛门两侧有乳头，它们用乳汁哺育后代，这些方式都提高了后代的_____。根据上述信息判断，蓝鲸是脊索动物门_____纲的动物。

(3) 文中表明蓝鲸适于水中生活的特征有_____ (多选)。

a. 四肢特化成鳍状 b. 肺体积大 c. 鼻孔处有瓣膜

(4) 蓝鲸数量从 25 万头下降到不足 2 万头，这体现了蓝鲸的多样性受到威胁。根据文中信息，提出一条保护蓝鲸的建议：_____。

参考答案

一、选择题（每题只有一个选项最符合题目要求，每题 1 分，共 20 分）

1. 【答案】D

【解析】

【分析】扁形动物的主要特征:身体背腹扁平、左右对称、体壁具有三胚层、有梯状神经系统、无体腔、消化系统由口、咽、肠组成。

【详解】A. 涡虫和华枝睾吸虫都属于扁形动物，它们的身体都呈两侧对称（左右对称），相比于腔肠动物的辐射对称，两侧对称的体型使得动物的运动更准确、迅速，利于捕食和防御，A 不符合题意。

B. 涡虫和华枝睾吸虫的细胞内都没有叶绿体，不能进行光合作用自己制造有机物，都要从环境中获取现成的有机物进行生活，营养方式是异养，B 不符合题意。

C. 扁形动物有口无肛门，不能被消化的食物残渣由口排出体外，C 不符合题意。

D. 涡虫生活在水中，营自由生活，而华枝睾吸虫寄生在动物体内，运动和消化能力都比较弱，D 符合题意。

故选 D。

2. 【答案】B

【解析】

【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、丝虫等。

【详解】ACD. 线形动物：身体细长，呈圆柱形；体表有角质层；有口有肛门，ACD 正确。

B. 身体具有相似的体节是环节动物的特征，B 错误。

故选 B。

3. 【答案】C

【解析】

【分析】蚯蚓的身体是由许多的体节组成的，为环节动物；蚯蚓身体呈长圆筒形，褐色稍淡，前段稍尖，后端稍圆，在前端有一个分节不明显的环带。蚯蚓能分解土壤中的腐烂有机物（有机质），获取能量维持生存；蚯蚓的呼吸要靠能分泌黏液、始终保持湿润的体壁来完成；蚯蚓能通过肌肉和刚毛的配合使身体蠕动。

【详解】A. 蚯蚓由许多彼此相似的体节组成，身体分节可以使蚯蚓的躯体运动灵活，正确。

B. 蚯蚓的呼吸要靠能分泌黏液、始终保持湿润的体壁来完成，因此体表湿润，有助于进行呼吸，正确。

C. 蚯蚓能通过肌肉和刚毛的配合使身体蠕动，错误。

D. 蚯蚓生活在潮湿、有机物丰富的土壤中，可疏松土壤，正确。

故选 C。

4. 【答案】A

【解析】

【分析】软体动物：柔软的身体表面有外套膜，大多具有贝壳；运动器官是足。代表动物有：章鱼、枪乌贼、扇贝、蛾螺、河蚌、蜗牛、田螺、文蛤、缢蛏、石鳖、牡蛎、鲍等。

【详解】A. 蜗牛的壳虽然会妨碍蜗牛的运动，但另一方面壳能保护蜗牛，有利于其生存繁衍，故 A 错误。

B. 头部有感觉器官，即触角，可以感知外界环境变化，故 B 正确。

C. 蜗牛属于腹足类软体动物，具有大而扁平的腹足，可以通过爬行前进，故 C 正确。

D. 蜗牛的腹部有着大而扁平的腹足，前面较宽，后面较窄，在爬行时会通过肌肉的波浪形运动，从而产生向前蠕动的力，所以才会走得这么慢。足内腺体能够分泌黏液，能够减少足和地面的摩擦，从而提升腹足的润滑度和行走速度，故 D 正确。

故选 A。

5. 【答案】C

【解析】

【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。

【详解】A. 环节动物的特征为身体有许多彼此相似的环状体节构成，故 A 不符合题意。

B. 软体动物的身体柔软，一般具有坚硬的贝壳，身体藏在壳中，藉以获得保护，由于贝壳会妨碍活动，所以它们的行动都相当缓慢；不分节，可区分为头、足、内脏团三部分，体外有外套膜，故 B 不符合题意。

C. 马陆应属于节肢动物，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，故 C 符合题意。

D. 爬行动物的主要特征：体表覆盖角质鳞片或甲，用肺呼吸，体温不恒定，会随外界的温度变化而变化。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，故 D 不符合题意。

故选 C。

6. 【答案】D

【解析】

【分析】①无脊椎动物：身体内没有由脊椎骨组成的脊柱的动物。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。

②脊椎动物：身体内有由脊椎骨组成的脊柱的动物。包括鱼类、两栖类、爬行类、鸟类和哺乳类。

【详解】根据动物的体内有无脊椎骨构成的脊柱可以把动物分为脊椎动物和无脊椎动物两大类，家鸽的体内有由脊椎骨构成的脊柱，属于脊椎动物；蝗虫的体内无脊椎骨构成的脊柱，无脊椎动物。

故选 D。

7. 【答案】D

【解析】

【分析】鱼不停的吞水和吐水，主要是为了呼吸。吐出水与吸入水相比增多的气体是二氧化碳。若用解剖剪剪去的鳃盖，我们将发现鲜红色的鳃。鳃是由既多又细的鳃丝组成，内含丰富的毛细血管。图中①口，②鳃孔，a 鳃盖，b 鳃。

【详解】A. 鱼的呼吸器官是鳃，水由鱼的口流入鳃，然后由鳃盖的后缘流出，这是鱼在呼吸，A 不符合题意。

B. 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。所以图中②鳃孔处的水与①口处相比，水中的氧气减少了，B 不符合题意。

C. 图中 b 鳃主要是由鳃丝构成，富含毛细血管，是鱼的呼吸器官，C 不符合题意。

D. 鱼的口和鳃盖后缘有交替闭合的现象，这是鱼在水中呼吸，D 符合题意。

故选 D。

8. 【答案】A

【解析】

【分析】陆生动物适于陆生的特点：（1）陆地气候相对干燥，与此相适应，陆生动物一般都有防止水分散失的结构。（2）陆地上的动物不受水的浮力作用，一般都具有支持躯体和运动的器官，用于爬行、行走、跳跃、奔跑、攀援等多种运动方式，以便觅食和避敌。（3）除蚯蚓等动物外，陆地生活的动物一般都具有能在空气中呼吸的，位于身体内部的各种呼吸器官。（4）陆地动物还普遍具有发达的感觉器官和神经系统，能够对多变的环境及时做出反应。

爬行动物的主要特征：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。爬行类的生殖以及幼体的发育都脱离了水的限制，成为真正的陆生脊椎动物。

【详解】A. 爬行动物的体表覆盖角质鳞片或甲，能保护身体和防止水分蒸发。中华石龙子体表覆盖黏液与陆地生活无关，A 符合题意。

B. 头部后面有颈，使得头灵活地转动，便于寻找食物和发现敌害，B 不符合题意。

C. 中华石龙子终生用肺呼吸，适于吸收空气中的氧气，适应陆地生活，C 不符合题意。

D. 在陆地上产卵，卵表面有坚韧的卵壳，能够防止水分的蒸发，有利于适应陆地生活，D 不符合题意。

故选 A。

9. 【答案】B

【解析】

【分析】鸟类热量的来源是食物，而食物的分解需要氧的参与，散热主要靠体表，而体表有羽毛有保温的作用。

【详解】A. 生物的呼吸作用释放出大量的能量，产生热量，A 不符合题意。

B. 体表有羽毛有保温的作用，本身并不能产热，B 符合题意。

C. 心跳频率快，可以供应更多的氧气，保证呼吸作用的进行，产生热量，C 不符合题意。

D. 鸟类的食量大消化能力强，能供给身体充足的营养物质，以便产生更多的能量来飞行，其中一部分能量以热的形式散失，D 不符合题意。

故选 B。

10. 【答案】D

【解析】

【分析】鸟类的主要特征是：有喙无齿，身体被覆羽毛，前肢特化为翼，长骨中空，心脏四腔，用肺呼吸，有气囊辅助呼吸，体温恒定，卵生。

【详解】A. 青头潜鸭属于鸟类，鸟类有喙无牙齿，A 不符合题意。

B. 鸟类骨骼很轻，可减轻飞行时的体重，但不是增加飞行动力，B 不符合题意。

C. 鸟类进行气体交换的部位是肺。气囊只是辅助呼吸，C 不符合题意。

D. 鸟类具有龙骨突，胸肌发达，可以提供飞行时的动力，D 符合题意。

故选 D。

11. **【答案】**A

【解析】

【分析】(1) 先天性行为是动物生来就有的，由动物体内的遗传物质所决定的行为，如蜘蛛结网等。

(2) 学习行为是在体内的遗传因素的基础上，通过环境因素的作用，由生活经验和学习而获得的行为。如小狗做算术题等。

【详解】A. 小狗获得握手行为与遗传因素有关，故 A 错误。

B. 动物的学习行为形成后，如果不经常强化，可能会消退，所以若无食物奖励，握手行为会消退，故 B 正确。

C. 从行为获得的途径来看，小狗握手是学习行为，是在体内的遗传因素的基础上，通过环境因素的作用，由生活经验和学习而获得的行为，故 C 正确。

D. 小狗建立握手属于学习行，有利于适应复杂环境，有利于个体的生存和种族的延续，故 D 正确。

故选 A。

12. **【答案】**D

【解析】

【分析】观察法与实验法的联系：实验法是以观察法为基础；区别：实验法对研究对象施加有影响的因素，观察法没有。

【详解】观察法与实验法的本质区别是否对研究对象施加有影响的因素。用照相机拍摄海豚的运动、用全球定位系统（GPS）确定海豚的活动位点、用摄像机录制海豚生育的过程，这些都没有对研究对象施加有影响的因素，均属于观察；探究海豚对不同频率声波的反应，属于实验法，实验变量是声波频率。ABC 不符合题意，D 符合题意。

故选 D。

13. **【答案】**D

【解析】

【分析】动物因种类不同，生存环境各异，其运动方式也大相径庭，动物运动的方式多种多样，主要有飞行如鸟类、奔跑、跳跃、行走、爬行、蠕动如蚯蚓、游泳等方式。

【详解】A. 草履虫是单细胞生物，不具有器官，运动依赖纤毛的摆动，故 A 错误。

B. 蜗牛属于软体动物，身体柔软，有外套膜，有贝壳，蜗牛依靠肉质的腹足，紧贴在别的物体上，由腹

部肌肉做波状蠕动，缓慢爬行，故 B 错误。

C. 蚯蚓属于环节动物，身体有许多彼此相似的环状体节构成，蚯蚓依靠纵、横肌的交互舒缩及体表的刚毛的配合进行蠕动，故 C 错误。

D. 蝙蝠属于哺乳动物，前肢特化成翼手，与身体侧面、后肢以及尾之间连成一个薄而柔韧的翼膜，借助翼膜蝙蝠可实现飞行，故 D 正确。

故选 D。

14. 【答案】B

【解析】

【分析】哺乳动物的运动系统主要由骨骼与骨骼肌组成。骨骼包括：骨与骨连结。

【详解】骨骼肌包括肌腹和肌腱，①肌腹是骨骼肌中间较粗的部分，受刺激而收缩；②肌腱是骨骼肌两端较细的部分，跨关节附在不同的骨上，有固定作用。

故选 B。

15. 【答案】D

【解析】

【分析】哺乳动物的运动系统组成，由骨、关节和肌肉组成。骨骼是由多块骨连接而成，骨骼又是由骨和骨连接构成。骨和骨之间的连接叫骨连接。有的骨连接是不能活动的，如脑颅骨各骨之间的连接；有的稍微能活动，如椎骨前方椎体间的连接；还有一种是能活动的，即一般所说的关节，如上肢的肩关节、肘关节，下肢的髋关节、膝关节等。关节是骨连接的主要形式。骨骼肌两端较细呈乳白色的部分是肌腱（属于结缔组织），分别附着在相邻的两块骨上，中间较粗的部分是肌腹，主要由肌肉组织构成，外面包有结缔组织膜，里面有许多血管和神经，能够收缩和舒张。

【详解】A. 骨骼肌两端较细呈乳白色的部分是肌腱（属于结缔组织），分别附着在相邻的两块骨上，A 错误。

B. 肱二头肌由不同的组织组成，在结构层次上属于器官，B 错误。

C. 肱二头肌收缩所需要的能量是由肌肉细胞通过细胞，进行呼吸作用释放的，C 错误。

D. 完成一个运动都要有神经系统的调节，有骨、骨骼肌、关节的共同参与，多组肌肉的协调作用，才能完成。屈肘时，肱二头肌收缩，肱三头肌舒张，D 正确。

故选 D。

16. 【答案】C

【解析】

【分析】真菌的基本结构有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核，没有叶绿体。

【详解】青霉、蘑菇等真菌的细胞里都有细胞核，真菌常为丝状的有机体，青霉、蘑菇都是由菌丝构成的。营养菌丝深入营养物质内吸收营养，直立菌丝（气生菌丝），生长到一定阶段，顶端产生孢子囊，孢子囊有不同的颜色如青霉的是青绿色。孢子囊内有大量的孢子，孢子落到适宜的环境就会萌发生出菌丝，形成新个体。大多数真菌用孢子繁殖后代。ABD 不符合题意，C 符合题意。

故选 D。

17. 【答案】A

【解析】

【分析】食物腐败变质是由于微生物的生长和大量繁殖而引起的。根据食物腐败变质的原因，食品保存就要尽量的杀死或抑制微生物的生长和大量繁殖，传统的食品保存方法有盐腌、糖渍、干制、酒泡等。现代的贮存方法主要有罐藏、脱水、冷冻、真空包装、添加防腐剂、溶菌酶等。

【详解】A. 常温下微生物大量繁殖，不能保存鲜肉，A 错误。

B. 温度影响细胞呼吸作用强度。低温条件下水果中细胞的呼吸作用减弱，有机物消耗减少，低温保存苹果是正确的，B 正确。

C. 真空包装的腊肠具有缺氧的特点，能抑制细菌真菌的生长繁殖，同时能隔绝空气中微生物的进入，故可以长时间保存，C 正确。

D. 木耳是利用人工方法脱水，减少蘑菇内的水分，从而抑制细菌真菌的生长繁殖来延长保质期，D 正确。

故选 A。

18. 【答案】D

【解析】

【分析】生物分类是研究生物的一种基本方法。生物学家根据生物之间在形态结构和生理功能上的相似程度，把它们分成不同的等级分类单位。

【详解】生物学家根据生物之间的相似特征和它们之间的相似程度不同，把它们分成不同的等级，生物的分类单位从小到大依次是：种、属、科、目、纲、门、界。其中种是最基本的单位，界是最大的单位，D 符合题意。

故选 D。

19. 【答案】A

【解析】

【分析】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，没有叶绿体；酵母菌是真菌，真菌的基本结构有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核，没有叶绿体。噬菌体是细菌病毒，病毒没有细胞结构，主要由内部的核酸和外部的蛋白质外壳组成，不能独立生存，只有寄生在活细胞里才能进行生命活动。细菌是分裂生殖；酵母菌是真菌，能够进行孢子生殖，在环境适宜的条件下，也可以进行出芽生殖；病毒只能利用宿主活细胞内现成代谢系统合成自身的核酸和蛋白质成分；以核酸和蛋白质等元件的装配实现其大量繁殖。

【详解】A. 有些细菌营寄生生活，属于消费者；有些细菌可以进行光合作用，属于生产者，A 错误。

B. 地衣是真菌和藻类共生在一起而形成的。真菌可以分解有机物为藻类的生长提供水和无机盐，藻类进行光合作用，可以为真菌的生活提供有机物。二者相互依赖形成共生关系，B 正确。

C. 在生态系统中动物、植物的遗体、遗物被大量的细菌、真菌分解成二氧化碳、水和无机盐等，归还土壤，供植物重新利用，可见细菌、真菌是生态系统中的分解者，促进了生态系统中的二氧化碳等物质的循环，C 正确。

D. 引起动植物和人患病的细菌和真菌多营寄生生活。它们从活的动植物体和人体吸收营养物质，导致动植物和人患病，D 正确。

故选 A。

20. 【答案】B

【解析】

【分析】病毒同所有生物一样，具有遗传、变异、进化的特征，病毒没有细胞结构，主要由内部的遗传物质（核酸）和外部的蛋白质外壳组成，不能独立生存，只有寄生在其他生物的活细胞里才能进行生命活动。

【详解】A. 病毒没有细胞结构，是一种体积非常微小，结构极其简单的生命形式，A 不符合题意。

B. 病毒结构简单，只由蛋白质外壳和内部遗传物质组成，B 符合题意。

C. 病毒以自我复制的方式繁殖，即靠自己的遗传物质中的遗传信息，利用寄生细胞内的物质，制造出新的病毒，C 不符合题意。

D. 病毒不能独立生存，只有寄生在活细胞里才能进行生命活动。一旦离开就会变成结晶体，D 不符合题意。

故选 B。

二、选择题（每题只有一个选项最符合题目要求，每题 2 分，共 10 分）

21. 【答案】A

【解析】

【分析】鸟类的形态与它的生活环境相适应的，如不同的鸟类生活环境不一样，其足和喙也不一样。关于生物对环境的适应，可结合着具体的实例掌握，能根据不同鸟类的生活环境，分析出足和喙的特点。

【详解】A. 金雕的喙强大，喙坚而钩曲，爪硬而锐利，有锋利的钩，足粗壮，爪锐利，适于捕捉猎物，以鸟、兽等大中型动物为食，生活在山地或丘陵地区，故 A 符合题意。

B. 鸭的喙扁而平有利于获取水中食物，故 B 不符合题意。

C. 啄木鸟的喙强直尖锐，以昆虫为食，故 C 不符合题意。

D. 丹顶鹤的喙细长而直，故 D 不符合题意。

故选 A。

22. 【答案】D

【解析】

【分析】运动要在神经系统的支配下由运动系统来完成，运动系统由骨、关节、骨骼肌组成，骨骼肌具有收缩的特性，骨骼肌受到神经传来的刺激时，就会收缩牵拉骨，围绕着关节做运动。

【详解】A. 骨的运动要靠骨骼肌的牵拉，但骨骼肌只能收缩牵拉骨而不能将骨推开。因此趾长伸肌与多块骨相连，A 不符合题意。

B. 骨骼肌受到神经传来的刺激时，就会收缩牵拉骨，围绕着关节做运动。因此，骨骼肌牵引骨绕关节运动，使脚趾抓地，B 不符合题意。

C. 人的脚趾抓地过程中，趾短屈肌处于收缩状态，能刺激足部穴位，C 不符合题意。

D. 运动要在神经系统的支配下由运动系统来完成，不能只靠运动系统，D 符合题意。

故选 D。

23. 【答案】C

【解析】

【分析】病毒同所有生物一样，具有遗传、变异、进化，是一种体积非常微小，结构极其简单的生命形式。病毒没有细胞结构，主要由内部的核酸和外部的蛋白质外壳组成，不能独立生存，只有寄生在活细胞里才能进行生命活动。一旦离开就会变成结晶体。

【详解】A. 噬菌体是指寄生在细菌细胞内的病毒，故 A 正确。

B. 病毒的生活方式是寄生，必须寄生在其他生物的活细胞中才能生活和繁殖，一旦离开活细胞，病毒就无法进行生命活动，所以噬菌体可以在含有细菌的污水中繁殖，故 B 正确。

C. 细菌是分裂生殖，而噬菌体则自我复制的方式进行，故 C 错误。

D. 有的病毒对人有害如艾滋病毒，有的可以治疗疾病对人有益，如绿脓杆菌噬菌体（细菌病毒），可以治疗绿脓杆菌感染；利用动物病毒可以防治农业害虫，利用减毒或灭毒的病毒研制疫苗来防病。因此有的病毒是有害的，有的病毒是有益的，故 D 正确。

故选 C。

24. 【答案】B

【解析】

【分析】哺乳动物的特征有：体表被毛，牙齿有门齿、臼齿和犬齿的分化，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】A. 消费者是指直接或间接利用生产者所制造的有机物质为食物和能量来源的生物，主要指动物，也包括某些寄生的菌类等。根据食性的不同可分为一级消费者、二级消费者等。大熊猫是动物，属于消费者，A 正确。

B. 当生态系统中某一成分发生变化时，必然会引起其他成分发生相应变化，这些变化最终又反过来影响最初发生变化的那种成分，生态系统就是依靠这种自我调节能力来维持相对平衡。大熊猫数量变化会对其他生物的生存造成影响，B 错误。

C. 建立自然保护区，这是为了保护动物的栖息地。保护大熊猫的栖息环境，是保护国宝大熊猫的措施中最根本的措施，C 正确。

D. 大熊猫属于生态系统的一部分，能够促进生态系统的物质循环和能量流动，D 正确。

故选 B。

25. 【答案】D

【解析】

【分析】生物学家根据生物之间在形态结构和生理功能上的相似程度，把它们分成不同等级的分类单位。

【详解】生物分类从大到小的等级依次是：界、门、纲、目、科、属、种。“种”是最基本的分类单位，同种生物的亲缘关系是最密切的。分类单位越小，所包含的生物共同特征越多；分类单位越大，所包含的

生物共同特征越少。如同“种”的生物共同特征最多，同“界”的生物共同特征最少。题目中门、纲、目、科四个分类单位中，门的分类最大，其次是纲。大腹圆蛛与其他动物同门不同纲，亲缘关系最远。故选 D。

三、非选择题（共 70 分）

26. 【答案】（1）生态系统

（2） ①. 辐射 ②. 刺细胞 ③. 内胚层 ④. 有机物 ⑤. 氧 ⑥. 二氧化碳 ⑦. 共生

（3） ①. 减少 ②. 增多 ③. 捕食 （4）减少

【解析】

【分析】（1）珊瑚虫属于有腔肠动物；

（2）生态平衡指自然生态系统中生物与环境之间、生物与生物之间相互作用而建立起来的动态平衡联系。又称“自然平衡”。

【小问 1 详解】

马尾藻属于生产者，海葵和海龟属于消费者，它们与非生物环境共同构成一个生态系统。

【小问 2 详解】

珊瑚虫属于腔肠动物，腔肠动物的主要特征之一是身体呈辐射对称；

珊瑚虫的外胚层有刺细胞，在触手处最多，刺细胞是腔肠动物特有的攻击和防御的利器；

珊瑚虫的身体由内胚层和外胚层构成，两层之间填充着它们分泌的胶状物质，叫中胶层。从图中可以看出，虫黄藻生活在珊瑚虫的内胚层；

虫黄藻是一种单细胞藻类，能够进行光合作用，为自身和珊瑚虫提供有机物和氧等物质；珊瑚虫为虫黄藻提供保护、居所和光合作用所需的二氧化碳等物质，因此二者之间是共生关系。

【小问 3 详解】

通过分析图 2 可知，与 24℃相比，随着温度升高，虫黄藻数量减少；通过分析图 3 可知，32℃条件下的珊瑚虫，随着温度的升高，捕食量增加。

【小问 4 详解】

通过图 2 可知，虫黄藻死亡与海洋温度升高有关，因此，预防珊瑚礁白化的有效措施是减少二氧化碳排放量，减缓全球变暖。

27. 【答案】（1） ①. 外骨骼 ②. 蜕皮

（2） ①. 相同 ②. 饥饿 ③. 模拟小菜蛾的正常生活环境 ④. 投放区 ⑤. 对照 ⑥. 大白菜 ⑦. 番茄

（3）可以合理培养番茄植株有利于防控小菜蛾幼虫

【解析】

【分析】（1）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。

（2）科学探究的一般过程：提出问题、作出假设、制定计划、实施计划、得出结论、表达和交流。

【小问 1 详解】

节肢动物的体表有外骨骼，具有保护内部柔软的身体，防止水分的散失，但是不随身体的生长而生长，需

要蜕紧。因此，小菜蛾幼虫啃食农作物叶片，使身体不断生长，但体表的外骨骼会限制其个体发育和长大，小菜蛾需要定期蜕皮。

【小问 2 详解】

①探究小菜蛾对不同菜叶的吸引力，除菜叶不同以外，其它的实验条件保持相同，所以研究人员从同一批受精卵孵化出的幼虫中，选择健康、活跃程度相同的幼虫若干。实验前使幼虫处于饥饿状态，以增加取食动力，有利于实验过程的进行，实验效果更好。

②对照实验是只有一个因素不同以外其它的实验条件保持相同。因此，小菜蛾幼虫主要在夜间取食。实验过程均在黑暗环境下进行，目的是：模拟小菜蛾的正常生活环境。

③实验开始时，将小菜蛾幼虫置于图 1 中的投放区，不放任何植株菜叶。实验设置 A 区的目的：对照作用，得出的实验结果更加科学合理。

图 2 中的吸引指数表明不同植物材料对小菜蛾幼虫的吸引程度。若为负值，则代表有驱避效果。结果显示，大白菜对小菜蛾幼虫的吸引效果最好，而番茄对其具有明显的驱避效果。

【小问 3 详解】

植物的特殊气味是由相应的化学物质产生。结合上述研究结果，提出一条绿色防控小菜蛾幼虫的对策：可以合理培养番茄植株有利于防控小菜蛾幼虫。

28. 【答案】(1) ①. 两栖 ②. 鳃 ③. 肺

(2) ①. 裸露 ②. 湿润 ③. 气体交换 ④. 低氧 ⑤. 变温 ⑥. 高于 ⑦. 低温
⑧. 强紫外线辐射

(3) 昆虫有外骨骼，能防止体内水分的散失，适于陆地干燥环境生活

【解析】

【分析】适应包括两个方面的含义：一是指生物的形态结构适合于完成一定的功能，二是指生物的形态结构及其功能适合于该生物在定的环境中生存和繁殖。

【小问 1 详解】

两栖动物是指幼体生活在水中，用鳃呼吸。成体既能生活在水中，也能生活在潮湿的陆地上，主要用肺呼吸，兼用皮肤呼吸。常见的两栖动物有青蛙、蟾蜍、大鲵和蝾螈等。高山倭蛙是脊索动物门两栖纲动物，幼体生活在水中，用鳃呼吸；成体“水陆两栖”，用肺呼吸，皮肤可辅助呼吸。

【小问 2 详解】

②两栖动物肺不发达其皮肤裸露而湿润且能分泌黏液，皮肤里密布毛细血管无鳞片，毛发等皮肤衍生物，粘液腺丰富，可以与水进行物质交换，具有辅助呼吸功能。

②变温动物：体温随环境温度的变化而变化的动物，是变温动物。除了鸟类和哺乳动物，其它动物都为变温动物。高山倭蛙的体温随环境温度的变化而改变，为变温动物。由数据可知：其皮肤中色素含量高于其他两种蛙类，这不仅能吸收外界环境的热量，也能减轻紫外线辐射的伤害，从而适应高原低温、强紫外线辐射的环境。

【小问 3 详解】

昆虫的体表具有坚硬的外骨骼，其主要作用是保护和支持内部的柔软器官、防止体内水分的蒸发散失。这

是适应陆地生活的特点之一。

29. 【答案】(1) 收缩 (2) ①. 关节软骨 ②. 关节囊
(3) ①. 消化 ②. 呼吸
(4) 力量训练+柔韧训练
(5) 不要长期使用右肩背书包或进行力量训练+柔韧训练

【解析】

【分析】图中①是关节头，②是关节窝，③是关节软骨，④是关节囊。

【小问 1 详解】

骨骼肌有受刺激而收缩的特性，当骨骼肌受神经传来的刺激收缩时，就会牵动着它所附着的骨，绕着关节活动，于是躯体就产生了运动。长期使用右肩背书包，右侧肩胛提肌会经常处于收缩状态，导致肩部右高左低，出现双肩差。

【小问 2 详解】

关节有牢固性和灵活性的特点。关节中，结构③关节软骨光滑有弹性，关节腔中的滑液都可以减少骨与骨之间的摩擦，增加关节的灵活性；结构④关节囊及周围的韧带对关节形成包裹，保证关节的牢固性。

【小问 3 详解】

严重的高低肩会导致脊柱和胸廓的形态改变，食欲下降，稍做运动便气喘吁吁，还会出现腿麻无力等症状，这说明高低肩影响到了人的运动、消化、呼吸、神经等多个系统的功能。

【小问 4 详解】

通过实验结果可知：如果不做任何干预，可能会导致高低肩现象加剧；进行相关训练可以有效改善高低肩现象，其中力量训练+柔韧训练组，双肩差最小，所以效果更好。

【小问 5 详解】

根据上述研究结果，预防高低肩现象发生的具体措施：不要长期使用右肩背书包或日常进行力量训练+柔韧训练。

30. 【答案】(1) ①. 萌发率升高 ②. 萌发时间变短 ③. 传播种子
(2) ①. 温度##水分 ②. 高于 ③. 遗传物质 ④. 白天 ⑤. 强 (3) 有助于种子的传播
(4) 海葵和寄居蟹

【解析】

【分析】动物在生物圈中的作用：①维持自然界中生态平衡。②促进生态系统的物质循环。③帮助植物传粉、传播种子。

对照实验是在研究一种条件对研究对象的影响时，所进行的除了这种条件不同外，其他条件都相同的实验，这个不同的条件，就是唯一变量。一般的对实验变量进行处理的，就是实验组，没有对实验变量进行处理的就是对照组。为确保实验组、对照组实验结果的合理性，对影响实验的其他相关因素应设置均处于相同且理想状态，这样做的目的是控制单一变量，便于排除其它因素对实验结果的影响和干扰。

【小问 1 详解】

由表可知，被蚂蚁取食油质体后，舞草种子萌发率升高，萌发时间变短。由题干可知：蚂蚁的这种行为还能够帮助舞草传播种子，有利于扩大舞草的分布范围。

【小问 2 详解】

①在对照实验中，经过控制处理的一组事物称为实验组。为了确证实验组的结果是由人为进行的这种处理引起的，需要用同样的研究对象，另外设置不作上述处理的一组事物进行观察，这样的未作实验处理的一组事物称为对照组。因此，设置第 2 组是形成对照，排除温度、湿度等无关因素对舞草种子移动的影响。

②由第 4 组的数据可知，夜晚的种子移动率明显高于白天，说明老鼠主要在夜晚搬运舞草种子。老鼠的夜行性行为属于先天性行为，主要是由体内的遗传物质决定的。

③综合分析表中数据，蚂蚁在白天的移动率高于夜晚，因此蚂蚁主要在白天搬运舞草种子，且搬运作用比老鼠强。

【小问 3 详解】

舞草种子主要在白天弹射落地，就可以防止老鼠搬动伤害种子，由蚂蚁搬动种子，可以有助于种子的传播。

【小问 4 详解】

自然界的动物大多数都存在相互依存关系，以下列举个别常见动物：1、海葵和寄居蟹、蚂蚁和蚜虫、牛鸟和牛鹭，没有达到彼此相依为命的程度，有人把它称为原始合作。 2、白蚁和披发虫的关系称为专性共生，以至于一方失去另一方则不能生存。

31. 【答案】(1) 乳酸菌没有成形的细胞核，酵母菌有成形的细胞核

(2) ①. 能量 ②. 分裂

(3) ①. 酵母菌的生长繁殖需要适宜的温度 ②. 二氧化碳 ③. 在无氧的条件下，酵母菌发酵能分解葡萄糖产生酒精和二氧化碳

(4) ①. 延长 ②. 乳酸菌

(5) 适宜的温度、营养物质、生存空间、菌种的选择等

【解析】

【分析】细菌的细胞由细胞壁，细胞膜，细胞质等组成，没有成形的细胞核，分裂生殖。真菌的细胞由细胞壁，细胞膜，细胞质和细胞核等组成，生殖方式主要是孢子生殖。

【小问 1 详解】

细菌的细胞由细胞壁，细胞膜，细胞质等组成，没有成形的细胞核。真菌的细胞由细胞壁，细胞膜，细胞质和细胞核等组成。因此，与酵母菌相比，乳酸菌在细胞结构上的主要特点是乳酸菌没有成形的细胞核，酵母菌有成形的细胞核。

【小问 2 详解】

微生物的生长需要适宜的水分，温度，生存空间和营养物质等。细菌的生殖方式是分裂生殖，一分为二，繁殖速度快。酵母菌的生殖方式有孢子生殖和出芽生殖，根据不同的环境条件而定。因此，在获得“天然酵母种”时，面团中的有机物为酵母菌和乳酸菌的生长、繁殖提供了充足的物质和能量，使它们能够分别进行出芽生殖和分裂生殖，如此便可得到含有大量酵母菌和乳酸菌的天然酵母种。

【小问 3 详解】

在适宜的温度下，酵母菌会分解葡萄糖产生二氧化碳，二氧化碳是气体，会遇热膨胀，使得面团暄软多孔。在无氧的条件下，酵母菌发酵能分解葡萄糖产生酒精和二氧化碳，在有氧时会产生水和二氧化碳。因此，制作面包时，面团需要放在温暖的地方，目的是：酵母菌的生长繁殖需要适宜的温度。酵母菌在进行呼吸作用时，分解有机物产生的二氧化碳使面包疏松、多孔。如果将和好的面团放在密闭容器中，发酵时间过长则会闻到酒味儿，原因是：在无氧的条件下，酵母菌发酵能分解葡萄糖产生酒精和二氧化碳。

【小问 4 详解】

制酸奶要用到乳酸杆菌，乳酸菌属于细菌，通过分裂进行生殖，在无氧的条件下，牛奶经酵母菌的发酵后使原有的乳糖变为乳酸，易于消化，所以具有甜酸风味，其营养成份与鲜奶大致相同，是一种高营养食品。分析图可知，结果显示，相比于市售酵母，天然酵母种能延长面包的保质期。同时，实验发现市售酵母面包最先出现霉菌污染，而天然酵母面包未出现霉菌污染，如图 3 所示，可能的原因是天然酵母种中的乳酸菌能够把葡萄糖转化为乳酸等物质，抑制霉菌的生长、繁殖。

【小问 5 详解】

如果同学们要制作一款天然酵母面包，认为影响面包品质的关键因素有：温度、营养物质，生存空间、菌种的选择等。

32. 【答案】(1) ①. 梭##流线 ②. 鳍
(2) ①. 脐带痕 ②. 成活率 ③. 哺乳 (3) abc (4) 禁止捕杀蓝鲸

【解析】

【分析】哺乳动物的特征有：体表被毛，牙齿有门齿、臼齿和犬齿的分化，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。

【小问 1 详解】

鱼类的特征有：终生生活在水中，鱼体表大都覆盖有鳞片，身体呈流线型，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。

【小问 2 详解】

蓝鲸可以胎生哺乳，属于哺乳动物。由图可知，蓝鲸腹部有脐带痕，说明胚胎时期是通过胎盘与脐带从母体获得营养的，肛门两侧有乳头，它们用乳汁哺育后代，这些方式都提高了后代的成活率。根据上述信息判断，蓝鲸是脊索动物门哺乳纲的动物。

【小问 3 详解】

“蓝鲸在游动时会利用全身肌肉提供动力，且前鳍、背鳍及尾鳍能很好地协助运动。”“蓝鲸需要通过定期喷水进行换气，喷水的结构是位于头顶的鼻孔，换气时鼻孔处的瓣膜能防止海水流入肺部。蓝鲸的肺重达十余吨，当它下潜捕捉数千米深海处的大王乌贼时，会深吸一口气，并能在水下活动两小时以上”这些信息表明，文中表明蓝鲸适于水中生活的特征有 a. 四肢特化成鳍状、b. 肺体积大、c. 鼻孔处有瓣膜。

【小问 4 详解】

“上个世纪，因为人类的滥捕滥杀，蓝鲸种群数量从 25 万头下降到不足 2 万头。科学家也指出了现存对蓝

鲸威胁较大的因素主要包括船只干扰、海洋污染和全球变暖等”，这些信息表明：禁止捕杀蓝鲸、建立自然保护区，保护蓝鲸的栖息环境等都可以保护蓝鲸。