专题 02 生物与环境

一、选择题

1.（23-24 七年级上·江苏连云港·期中）橘生淮南则为橘，生于淮北则为枳，叶徒相似，其实味不同。其影响因素是（　　）

A．水土　　B．水分　　C．阳光　　D．温度

【答案】D

【分析】环境中影响生物生活的各种因素叫生态因素，分为非生物因素和生物因素。非生物因素包括：阳光、温度、水、空气、土壤等。

【详解】温度影响生物的分布、生长和发育。橘喜欢生长在温度较高的南方如淮南，若在温度较低的北方种植橘的品质不好，主要是因为北方温度较低。温度低影响了柑橘的品质。因此“橘生淮南则为橘，橘生淮北则为枳”表明生物受环境温度的影响，ABC 错误，D 正确。

故选 D。

2.（23-24 七年级上·江苏泰州·期中）对于一只生活在麦田中的刺猬来说，影响它生存的环境因素包括（　）

A．麦田中的植物和蛇、鸟等动物

B．除刺猬外的其他生物和非生物

C．阳光、空气、水分、温度、土壤等非生物

D．除这只刺猬外的其他刺猬、其他生物和非生物

【答案】D

【分析】生物生活的环境是指影响生物生存的因素，既有生物因素也有非生物因素，生物因素指的是影响生物生存的其他生物，非生物因素指的是阳光、空气、温度和水分等。

【详解】A．麦田中的植物和蛇、鸟等动物，只是指的生活环境中的部分生物因素，而缺少了非生物因素，A 不符合题意。

B．除刺猬外的其他生物和非生物，不够完整，麦田里还有其他的刺猬也会影响这只刺猬的生活，B 不符合题意。

C．阳光、空气、水分、温度、土壤等非生物，只是指的生活环境中的非生物因素，缺少生物部分，C 不符合题意。

D．除这只刺猬外的其他刺猬、其他生物和非生物，既包含了这只刺猬以外所有的生物因素，也包含非生物因素，属于环境的概念，D 符合题意。

故选 D。

3.（23-24 七年级上·江苏南通·期中）大豆为根瘤菌提供良好的居住环境、碳源、能源以及其他必须营养，

而根瘤菌则为大豆提供氮素营养，大豆与根瘤菌之间的关系是（　　）

A．竞争　　B．捕食　　C．寄生　　D．共生

【答案】D

【分析】生态因素包括生物因素和非生物因素，生物因素是指影响某种生物生活的其它生物。生物与生物之间的关系常见有：捕食关系、竞争关系、合作关系、寄生、共生关系等。

【详解】A．竞争关系是指两种生物生活在一起，相互争夺资源、空间等的现象。如杂草和农作物争夺养料和生存空间，A 不符合题意。

B．捕食关系是指一种生物以另一种生物作为食物的现象。如七星瓢虫与蚜虫，B 不符合题意。

C．寄生关系是指一种生物生活在另一种生物的体内或体表，并且从这种生物的体内或体表摄取营养物质维持生存的现象。如水蛭寄生在牛等牲畜体内、菟丝子寄生在其他植物上，C 不符合题意。

D．共生是指有些生物与其它生物共同生活在一起，相互依赖，彼此有利，一旦分开，两者都要受到很大影响，甚至不能生活而死亡，根瘤菌生活在豆科植物的根部，它为植物固定空气中的氮气，转变为植物能够吸收的含氮物质，被植物利用；而根瘤菌生活所需要的有机物是植物进行光合作用储存的有机物，根瘤菌与豆科植物生活在一起，相互依赖，彼此有利，因此它们之间的这种关系是共生关系，D 符合题意。

故选 D。

4.（23-24 七年级上·江苏连云港·期中）在自然环境中，生物必须适应环境才能生存下去，下列属于生物对环境适应的是（　）

A．蚯蚓的活动使土壤变得疏松

B．竹节虫的身体与竹枝极为相似

C．千里之堤、毁于蚁穴

D．地衣腐蚀岩石形成土壤

【答案】B

【分析】生物都生活在非常复杂的环境中，时刻受到环境中各种生态因素的影响，生物只有适应环境才能生存繁衍。

【详解】A．蚯蚓在土壤中穴居生活，钻来钻去，会使土壤变得疏松，体现了生物对环境的影响，A 错误。

B．竹节虫的身体与竹枝极为相似，这是一种拟态，有利于它的觅食和避敌，是对生活环境的适应，B 正确。

C．千里之堤，毁于蚁穴的意思是说长长的河堤因为蚂蚁的活动，打造了许多的蚁穴，破坏了河堤的牢固性，而被河水冲毁，体现了生物对环境的影响，C 错误。

D．地衣腐蚀岩石，使岩石形成土壤，体现了生物对环境的影响，D 错误。

故选 B。

5.（21-22 七年级上·江苏连云港·期中）某生物小组探究不同植被对空气湿度的影响，得到如下实验结果。下列说法正确的是（　　）

组别	裸地组	草坪组	灌木丛组
空气湿度平均值	55．9%	63．7%	69．7%

A．该探究实验的自变量是空气湿度　　B．实验可以选择在池塘、河流周围

C．需要使用的实验器材有干湿表等　　D．灌木丛对空气湿度的影响小于草坪

【答案】C

【分析】生物在长期的自然选择过程中，适应环境而生存下来。生物适应环境的同时，也会影响、改变环境。三处空气湿度的不同主要是由植物引起的，因此测量裸地、草坪和灌木丛的空气湿度，能说明植物对空气湿度的影响。

【详解】A．此实验是探究不同植被对空气湿度的影响，实验的变量是不同植被，其它的实验条件保持相同，裸地组虽然没有植物，但在该探究中作为对照需要进行测量，A 错误。

B．为避免水源中水分蒸发对空气湿度的影响，应选择在没有水源的地方进行测量，B 错误。

C．该实验是测定不同植被对空气湿度的影响，需要使用的实验器材有干湿表等，故 C 正确。

D．从实验数据看，草坪组空气湿度 63.7%，灌木丛组空气湿度 69.7%，由此可知灌木丛对空气湿度的影响大于草坪，D 错误。

故选 C。

6.（22-23 七年级上·江苏宿迁·期中）生物的生存环境是指（　　）

A．生物的生存地点

B．生物周围的气候条件

C．光照及水分情况

D．生物周围的空间以及对其有影响的各种因素

【答案】D

【分析】环境中影响生物生活的各种因素叫生态因素，分为非生物因素和生物因素。非生物因素包括：阳光、温度、水、空气、土壤等，生物因素是指环境中影响某种生物个体生活的其他所生物。

【详解】生物的生活环境不仅指生物的生存空间，还包括存在于它周围的各种因素，包括非生物因素和生物因素。其中非生物因素如：温度、食物、阳光、空气、水等；生物因素是指环境中影响某种生物个体生活的其他所有生物，包括同种和不同种的生物个体。因此，生物生存的环境主要指生物周围的空间以及对其有影响的各种因素。由此可见，ABC 错误，D 正确。

故选 D。

7.（23-24 七年级上·江苏泰州·期中）下列选项中不能体现非生物因素对生物生存产生影响的是（　）

A．人间四月芳菲尽，山寺桃花始盛开

B．夜来风雨声，花落知多少

C．停车坐爱枫林晚，霜叶红于二月花

D．种豆南山下，草盛豆苗稀

【答案】D

【分析】环境中影响生物生活的各种因素叫生态因素，分为非生物因素和生物因素；非生物因素包括：光、温度、水、空气、土壤等；生物因素是指环境中影响某种生物个体生活的其他所有生物，包括同种和不同种的生物个体。

【详解】A．“人间四月芳菲尽，山寺桃花始盛开”，海拔每升高 1 千米气温下降 6℃左右，因此山上的温度比山下低，山上的桃花比山下的开的晚，体现了非生物因素对生物生存产生的影响，A 错误。

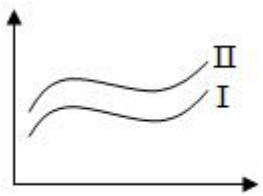
B．“夜来风雨声，花落知多少”，体现了非生物因素风、雨等对生物生存产生的影响，B 错误。

C．“停车坐爱枫林晚，霜叶红于二月花”，主要是一种叫花青素的特殊色素在其中起着作用，随着季节更替，气温、日照相应变化，叶片中的主要色素成分也发生变化，到了秋天，气温降低，光照减少，对花青素的形成有利，枫树等红叶树种的叶片细胞液此时呈酸性，叶片便呈现红色，体现了非生物因素对生物生存产生的影响，C 错误。

D．“种豆南山下，草盛豆苗稀”，主要是豆苗与草，相互争夺阳光、水分、无机盐和生存的空间等，导致豆苗长势不好，属于竞争关系，反映了生物因素对生物的影响，D 正确。

故选 D。

8.（23-24 七年级上·江苏镇江·期中）下图表示 I、II两种生物之间的关系，下列各组生物的关系符合图示曲线的是（　）



A．猫与老鼠

B．寄居蟹与海葵

C．寄生虫与人

D．稻田里的水稻与杂草

【答案】B

【分析】（1）生物与生物之间的关系常见有：捕食关系、竞争关系、合作关系、寄生关系、共生关系等；共生是指有些生物与其它生物共同生活在一起，相互依赖，彼此有利，一旦分开，两者都要受到很大影响，甚至不能生活而死亡。

（2）由图中的两条曲线可知：一种生物随着另一种生物的变化而变化，表示的是共生关系。

【详解】A．猫捕食老鼠；因此，猫与老鼠是捕食关系，A 错误。

B．寄居蟹利用海葵来抵挡敌害，海葵也利用寄居蟹这个坐骑在大海中自由旅行，以获取丰富的食物，它们生活在一起，互相利用，相依为命；因此，寄居蟹与海葵体现了共生关系，符合图示曲线 I、II 两种生物之间的关系，B 正确。

C．寄生虫寄生在人的体内，以获取自身生存所需的营养物质；因此，寄生虫与人是寄生关系，C 错误。

D．稻田里的水稻和杂草体现了竞争关系，二者相互争夺水、无机盐、阳光、生存的空间等，D 错误。

故选 B。

9.（22-23 七年级上·江苏宿迁·期中）如图中的两只狐，一只是生活在北极的北极狐，一只是生活在非洲沙漠中的沙漠狐。下列判断正确的是（　　）



甲



乙

A．甲是沙漠狐，小耳利于散热

B．乙是北极狐，大耳利于保温

C．甲是北极狐，小耳利于保温

D．乙是沙漠狐，大耳利于保水

【答案】C

【分析】生物对环境的适应是普遍存在的。现在生存的每一种生物，都具有与环境相适应的形态结构、生理特征或行为。

【详解】甲、乙两图中两只狐，一只是生活在北极的北极狐，一只是生活在非洲沙漠中的沙漠狐。北极气

候寒冷、温度很低，狐为了适应环境减少热量的散失，皮肤的裸露面积很小；沙漠温度高，为了散失热量降低体温，狐皮肤裸露面积大。由图示可以看出，图甲中的狐耳朵、鼻子短小，有利于减少热量的散失保持体温，为北极狐；图乙中的狐耳朵、鼻子较大较长，有利于散失热量降低体温，为沙漠狐。由此可见，ABD 错误，C 正确。

故选 C。

10.（23-24 七年级上·江苏宿迁·期中）生物的生存依赖于一定的环境，环境的变化会对生物产生各种影响。下列关于生物与环境关系的叙述，正确的是（　）

A．“千里之堤，毁于蚁穴”体现了环境对生物的影响

B．骆驼刺根系非常发达是对干旱环境的适应

C．大豆和菟丝子之间的关系属于共生关系

D．大雨过后，蚯蚓纷纷爬出地面，造成这种现象的主要非生物因素是水分

【答案】B

【分析】在自然界中，生物受到许多生态因素的影响，因此生物必须适应环境才能生存下去，生物在适应环境的同时，也影响和改变着环境。

【详解】A．“千里之堤，溃于蚁穴”是指白蚁在大堤内挖穴活动导致大堤的牢固性降低，洪水来临时容易溃堤，表明生物白蚁对环境大堤的影响，A 错误。

B．在荒漠中，骆驼刺的根系非常发达，可以吸收荒漠深处的水分，适应干旱缺水的荒漠环境，因此骆驼刺根系非常发达是对干旱环境的适应，B 正确。

C．菟丝子的叶片退化，细软的茎缠绕在大豆的茎上，它的根伸进大豆的茎内吸收水分和养料，对大豆造成伤害，因此大豆和菟丝子之间的关系属于寄生关系，C 错误。

D．蚯蚓是用湿润的体壁进行呼吸的，呼吸的是空气中的氧气。大雨过后，雨水把土壤缝隙中的氧气排挤出来，土壤中的氧气减少，蚯蚓在土壤中无法呼吸，为了呼吸蚯蚓纷纷钻出地，因此大雨过后，蚯蚓纷纷爬出地面，造成这种现象的主要非生物因素是空气，D 错误。

故选 B。

11.（22-23 七年级上·江苏镇江·期中）下图是与小麦生活有关的环境因素，请分析以下问题。



(1)蜘蛛与蚜虫是_____关系；小麦与杂草是_____关系。

(2)影响小麦生活的非生物因素有_____。

(3)如果遇到干旱的年份，小麦就会生长不好，主要原因是缺少_____影响光合作用，进而影响收成，这说明环境能_____生物。

【答案】(1)　　捕食　　竞争

(2)阳光、空气、水、土壤等（任两点）

(3)　　水　　影响

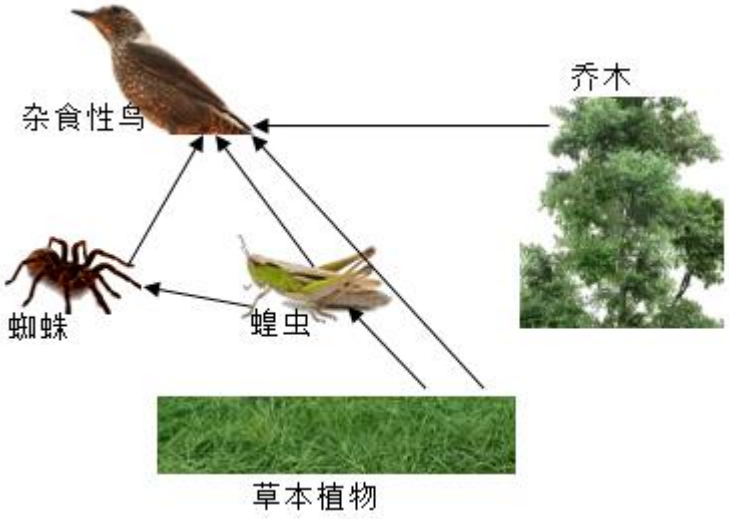
【分析】影响生物生活的生态因素有生物因素和非生物因素，如图是一个麦田生态系统，涉及影响生物生活的因素、生物之间的关系等知识，结合图示逐一分析解答。

【详解】（1）捕食关系是生物与生物之间吃与被吃的关系，麦田中蜘蛛可以吃蚜虫，属于捕食关系。小麦与杂草之间彼此相互争夺阳光、水、无机盐、生存的空间等属于竞争关系。

（2）环境中影响生物生活的各种因素叫环境因素，分为非生物因素和生物因素。非生物因素包括：光、温度、水、空气、土壤等；生物因素是指环境中影响某一种生物生活的其他生物。因此影响小麦生长的非生物因素有：阳光、水、温度、空气、土壤等。

（3）环境中影响生物生活的各种因素叫生态因素，分为非生物因素和生物因素。非生物因素包括：光、温度、水、空气、土壤等。如果遇到干旱的年份，小麦就会因为缺水影响光合作用，造成长势不好，进而影响收成，这说明环境能影响生物。

12.（23-24 七年级上·江苏宿迁·期中）如图为某生态系统中部分生物间的关系图，请回答下列问题：



(1)图中草本植物、乔木属于该生态系统中的_____，为其他生物的生存提供了物质和能量，消费者有_种，只能直接或间接以植物为食。

(2)图中蜘蛛和杂食性鸟既是捕食关系又是_____关系。

(3)若要表示一个完整的生态系统，图中还缺少的成分是_____和_____ 。

【答案】(1)　　生产者　　3/三

(2)竞争

(3)　　非生物成分/分解者　　分解者/非生物部分

【分析】（1）生态系统的组成包括生物部分和非生物部分，其中生物部分是指生产者、消费者和分解者，非生物部分是指阳光、空气和水等。

（2）捕食是指一种生物以另一种生物为食的现象；竞争是指两种生物生活在一起，由于争夺资源空间等而发生斗争的现象。

【详解】（1）在生态系统中，草本植物、乔木等植物能够通过光合作用制造有机物，有机物中储存着来自阳光的能量，制造的有机物不仅提供给植物自身，也是动物的食物来源，因此草本植物、乔木等植物是生态系统的生产者。动物不能自己制造有机物，它们直接或间接的以植物为食，因而叫做消费者，图中的消费者有 3 种，分别是蝗虫、蜘蛛和杂食性鸟。

（2）杂食性鸟以蜘蛛为食，同时杂食性鸟和蜘蛛都以蝗虫为食，则两者的关系是捕食关系和竞争关系。

（3）图中存在生物部分的生产者（如草本植物和乔木）和消费者（如蝗虫、蜘蛛和杂食性鸟），结合分析可知，若要表示一个完整的生态系统，图中还缺少的成分是分解者和非生物部分。

13.（22-23 七年级上·江苏徐州·期中）某同学在学习了“生物与环境关系”的知识后，绘制了如下的概念图。请将概念图补充完整，再分析回答下列问题：



(1)图中①是生命，请将图中②、③的内容补充完整：

②_____、③_____。

(2)下列属于生命现象的是_____（多选题）。

a．铁树开花　　b．礼花绽放　　c．火山喷发　d．蜜蜂采蜜　　e．猎豹捕食斑马

(3)图中 A 指的是“生物体有一定的结构”，对应实例：除病毒外，生物都是由_____构成的。

(4)“生活在干旱环境中的仙人掌，叶退化成刺”、“谷雨前后适于播种和移栽植物”这两种现象说明生物与环境的关系依次是_____。

【答案】(1)　　非生物　　生态因素

(2)ade

(3)细胞

(4)生物适应环境、环境影响生物

【分析】（1）生物的共同特征有：①生物的生活需要营养；②生物能进行呼吸；③生物能排出身体内产生的废物；④生物能对外界刺激作出反应；⑤生物能生长和繁殖；⑥生物都有遗传和变异的特性；⑦除病毒以外，生物都是由细胞构成的。

（2）生物与环境的关系：生物适应环境，生物影响环境，环境影响生物。

【详解】（1） 生物都具有生命现象，包括基本的共同特征。环境中影响生物的生活和分布的因素叫做生态因素，包括非生物因素和生物因素。非生物因素有光、温度、水、空气等。生物因素是指环境中影响某种生物个体生活的其他所有生物，包括同种和不同种的生物个体。可见，图中的①是生命、②是非生物、③是生态因素。

（2） 铁树是蕨类植物，“a．铁树开花”体现了生物能够繁殖；蜜蜂是节肢动物，“d．蜜蜂采蜜”体现了生物需要营养；猎豹和斑马是哺乳动物，“e．猎豹捕食斑马”体现了生物需要营养。“b．礼花绽放”、“c．火山喷发”中没有生物，没有生命现象。故答案为：ade。

（3）病毒无细胞结构，故除病毒以外，生物体都是由细胞构成的。

（4） 生物适应环境是指生物为了生存下去，在生活习性或者形态结构上力求与环境保持一致。生物影响和改变环境是指由于生物的存在或者某些活动，使得环境有了改观或变化。环境影响生物是指生物的生活

受生存空间或生活环境的制约。“生活在干旱环境中的仙人掌，叶退化成刺”，可以降低蒸腾作用，减少水分的散失，适应干旱缺水的沙漠环境，这种现象说明生物适应环境。“谷雨前后适于播种和移栽植物”，体现了非生物因素水分对生物的影响，这种现象说明环境影响生物。

14.（22-23 七年级上·江苏泰州·期中）某同学为了探究光照对鼠妇生活的影响，设计了如下实验方案。

	鼠妇的数量/只	光照	温度/℃	土壤	10 分钟后鼠妇数量（多次重复实验取平均值）
对照组	50	①	25	湿润土壤	41
实验组	50	光	②	湿润土壤	2

(1)该实验变量是_____。

(2)该实验方案中①②应为：_____、_____。在对照实验中，除了所要研究的变量外，其他变量都相同，遵循_____原则。

(3)该探究实验作出的假设是_____。

【答案】(1)光照

(2)　　阴暗/无光　　25　　单一变量

(3)光照对鼠妇的生活有/无影响。

【分析】（1）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。

（2）对照实验：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。

【详解】（1）为了探究光照对鼠妇生活的影响，实验变量应为光照。

（2）探究“光照对鼠妇生活的影响”的唯一变量是光照，除光照不同外，其它条件都应该相同且适宜，如鼠妇数量、温度、土壤干湿度等。因此表中实验该实验方案中①、②应为阴暗或无光，25℃，对照实验所要探究的条件就是实验的唯一变量，遵循单一变量原则。

（3）该探究实验作出的假设是光照对鼠妇的生活有/无影响。

15.（23-24 七年级上·江苏南通·期中）以下某同学“测量不同植被环境的空气温度和相对湿度”实验记录，请据表回答：

测量地点及次数项目	不同植被		
	裸地	草坪	灌木丛

	早	中	晚	早	中	晚	早	中	晚
温度/℃	18	20	16	16	18	14	14	16	12
相对湿度/%	46	45	51	60	62	66	70	72	68

(1)分析数据可知，早、中、晚裸地的___最高，___最低。

(2)该实验的对照组是___。

(3)观察表格中同一时间测量裸地、草坪、灌木丛的空气湿度和周围环境温度，可以得出的结论是___。

(4)实验中为什么要多次测量，取平均值?___。

(5)通过此探究可以证明生物与环境之间的关系是___。

A．生物适应环境　　B．生物影响环境

C．环境影响生物　　D．生物依赖环境

【答案】(1)　温度　相对湿度

(2)裸地

(3)植物能降低空气温度、提高空气湿度

(4)减小实验误差

(5)B

【分析】对照实验是指在探究某种条件对研究对象的影响时，对研究对象进行的出了该条件不同以外，其他条件都相同的实验；根据变量设置一组对照实验，使实验结果具有说服力。一般来说，对实验变量进行处理的，就是实验组；没有处理的就是对照组。

【详解】（1）分析表中数据可知，早中晚的空气湿度最大的地点是灌木丛，其次是草坪，而湿度最小的是裸地；温度最高的地方是裸地，其次是草坪，温度最低的地方是灌木丛。因此，分析数据可知，早、中、晚裸地的温度最高，相对湿度最低。

（2）该实验是“测量不同植被环境的空气温度和相对湿度”，变量是植被，因此，没有植被的裸地为对照组。

（3）观察表格中同一时间测量裸地、草坪、灌木丛的空气湿度和周围环境温度，结果是：缺少植物的裸地温度最高，植物多的灌木丛温度最低；缺少植物的裸地相对湿度最小，植物多的灌木丛相对湿度最大。由此可以得出结论：植物能降低空气温度、提高空气湿度。

（4）为保证实验的准确性、避免实验的偶然性、减少实验的误差，需要对实验设置重复组，或进行多次实

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/685333343312012032