# 昆虫复习题

## 第一讲

一、选择题

1. 1946年，德国生物学家卡尔·冯·弗里希(Karl von Frisch)破译 B. 蜜蜂 跳舞所蕴含的信息，1973年获得诺贝尔生理学或医学奖。

1. 下述动物类别，属于昆虫纲的是 C. 蝗虫 。

3. 不属于昆虫头部组成器官的是 D. 腿节 。

4. 昆虫的触角由柄节、梗节和数量不等的 A. 鞭节 组成。

5. 蝴蝶和蛾类的口器为 B. 虹吸式 。

6. 昆虫的胸足由基节、转节、 D.腿节 、胫节、跗节、中垫和爪等组成。

7. 昆虫翅的基本结构可以用三个区、三个角和三条边来概括，其中三个角是指肩角、顶角和 C. 臀角 。

8. 蚊、蝇等双翅目昆虫的后翅退化成棒状，飞行时起 A. 平衡 作用。；

9.生殖节是指昆虫外生殖器着生的体节， ♀第8～9节特化为产卵器，♂第 C. 9 节特化为交配器。

10. 刀状产卵器是螽斯的特征性结构。

二、简答题

举例说明昆虫世界与人类社会的关系主要表现在哪些方面？

1. 昆虫与人类关系的产生与发展

有害：吸血昆虫如虱子、蚤类、蚊子等，农业害虫

有益：昆虫资源的利用如养蜂业、蚕桑业等的发展

2. 昆虫造福人类

资源昆虫（食品、工业原料、药用、昆虫天敌等）的广泛应用；

昆虫在自然界中的生态、经济和社会效益

1. 昆虫祸害人类

卫生害虫传播疾病(如蚊子、苍蝇、蟑螂、红火蚁等)

农林害虫造成农林业生产的损失(如稻飞虱、红铃虫、松突园蚧等)

建筑害虫（白蚁）为害房屋、堤坝、林木等

除飞行功能外，昆虫的翅还具有哪些功能？

答：保护作用：如甲虫、蝗虫、蝽象等

平衡作用：如双翅目昆虫

调节温度：如蜜蜂

发声：如蟋蟀前后翅摩擦，螽蟖、蝗虫前翅与足摩擦发声

三、论事题

1. 昆虫的多具体表现在哪些方面？主要原因是什么？

表现：昆虫个体大小千变万化，不同种类的个体大小差异自不必说，即使同种个体大小也由很大差异。

大型昆虫种类也不少

个体数多，生物量大

翅的出现－－远距离迁移

个体小－－减少对栖息地和食物量的需求

口器的分化－－利用各种食物

变态－－适应各种环境条件

强繁殖力－－利于种群的繁衍

## 第二讲

一、选择题

1. 雌雄异体，必须经过两性交配，卵必须经过受精作用，才能发育成新的后代个体的生殖方式称为 A. 有性 生殖。；

2. 卵胎生的营养来源与卵生相同，只是其生殖方式属于幼生，如双翅目的 C. 麻蝇 科和寄蝇科的一些种类。

3.昆虫通常在进行1次或多次孤雌生殖后，再进行1次有性生殖的现象，称为周期性孤雌生殖， D. 蚜虫 多属于这种生殖方式。

4. 完全变态不同于不完全变态的最主要特征是具有一个 C. 蛹 期。

5. 卵是昆虫个体发育的第一个虫态，由 A. 卵壳 和卵内营养物质组成。

6.口器、触角、足及翅不紧紧贴附在蛹体上、可活动的蛹称为 D. 裸蛹 ，如蜂类的蛹。

7.成虫从它的前一虫态蜕皮而出的过程称为 C. 羽化 。

8. 粪食性、腐食性、尸食性等昆虫能清除环境中的有机废弃物，故有 A. 环保； 昆虫之称。

9.一种动物“模拟”其它生物的姿态得以保护自己的现象，称为 B. 拟态； 。

10.流线型体型是水生昆虫适应环境的结果，可以减少游泳阻力，如 D. 龙虱 、牙甲等。

二、简答题

举例说明完全变态和不完全变态的主要差别。

全变态昆虫由幼虫转变为成虫必须经历的一个不动不食的虫态，是为蛹。

举例说明昆虫的三种栖息习性。

散居性：分散生活，多数种类属此

群栖性：同种大量个体聚集在一起，如叶甲, 飞蝗

社群性：群体中不同个体有分工，如白蚁,蜜蜂

三、问答题

1. 哪些昆虫属于水生昆虫？为适应水生环境，水生昆虫的身体结构发生了什么变化？举例说明之。

水生昆虫：（1）终生栖息在水中：如半翅目和鞘翅目的许多种类

（2）稚虫生活在水中：如蜉蝣、蜻蜓等

（3）幼虫和蛹生活在水中：如毛翅目、广翅目、脉翅目和双翅目(蚊子)的部分种类

身体结构变化：

（1）体形：流线型，减少游泳阻力，如龙虱、牙甲等

（2）构造：龙虱、划蝽的后足特化成宽扁的浆状，用以划水；

黾蝽体旁被疏水性的微毛，适于水上行走

（3）呼吸器官及功能特化

呼吸管呼吸：蝎蝽和负子蝽科的尾须特化而成

气管鳃呼吸：水生种类的幼虫和稚虫（如蚊子幼虫）

气盾呼吸：空气贮存在翅与腹背之间的空隙以潜水，如某些潜水蝇类

体表毛层带入气泡：仰蝽科、划蝽科

皮肤呼吸：毛翅目的某些种类

## 第三讲

一、选择题

1. 在形态、生理、生态、生物学及地理分布方面相同，在 √A. 自然 条件下能自由交配，产生具有繁殖力后代的一群个体，称为物种。 ；

2. 瑞典著名植物学家林奈在《 √D. 自然 系统》这本书中正式提出科学的生物命名法——双名法。

3. 双名法由属名及种名两个拉丁词或拉丁化的词组成，属名在前，第一个字母大写，种名在后，第一个字母小写，种名之后为 √ C. 命名 人的姓，第一个字母大写。

4. 增节变态是最原始的变态类型，仅见于 √A.原尾目 。；

5. 表变态属于原始变态类型，除 √A.原尾目 外都属于这种变态类型。；

6. 因 √ D. 蜉蝣目 昆虫对水质敏感，是目前国际上常用于水质监测的三类水生昆虫之一。

7. 具有2对大小、形状、脉序相似的膜翅是 √ B. 等翅目 的主要特征之一。

8. 具有典型的 √ D. 捕捉足，是螳螂目的最主要特征。

9. 䗛目昆虫主要树栖或生活于灌木上，有典型的 √B. 拟态 和保护色。

10. 前足第1跗节膨大，内有纺丝器，能纺丝结网的昆虫是 √D. 足丝蚁 。

；二、简答题

物种的概念及其主要特征。

概念：在形态、生理、生态、生物学及地理分布方面相同，在自然条件下能自由交配，产生具有繁殖力后代的一群个体，称为物种。

特征：进化的基本单位

占有一定的分布区

以种群形式存在的繁殖群体

物种间生殖隔离

为什么蛩蠊目昆虫在我国被列入一级保护名录？

蛩蠊目Grylloblattodea昆虫起源古老，至少可追溯到上石炭纪（距今约3亿年），特征原始，是昆虫纲孑遗类群之一，又被称为昆虫纲的“活化石”，在我国属一级保护昆虫。其分布区狭窄，目前仅限北纬33°～60°寒冷地区。该虫发育缓慢，完成一个世代至少需要7～8年，杂食性，适宜温度在零度左右。成虫无翅，种的生态位极窄。

蛩蠊属极珍稀昆虫，在世界范围内仅极少数博物馆收藏有且标本量通常很少（以个位或十位数计），在我国尤为稀有。

三、问答题

1. 昆虫有哪些主要的变态类型？各有什么特点？举例说明之。

A.增节变态(anamorpllosis)

最原始的变态类型。

幼期与成虫期之间除身体大小和性器官发育程度的差异外，腹部的节数随着蜕皮次数的增加而增加。

初孵幼体腹节为9节，至性成熟时增加到12节，所增加的3节均是由第8腹节(即尾节前一节)增而生来的。

仅见于原尾目昆虫。

B.表变态(epimorphosis)

属于原始变态类型。

幼体与成虫之间除身体大小、性器官发育程度及附肢节数等有所变化外，其它生物学特性并无区别，故又常称为无变态。

此类变态保留了节肢动物祖先遗留的特征，性成熟的成虫期仍能继续脱皮。

弹尾目、双尾目、石蛃目、衣鱼目为表变态。

C.原变态(prometamorphosis)

有翅亚纲中最原始的变态类型，仅见于蜉蝣目昆虫。

变态特点是从幼虫期(稚虫)转变为真正的成虫期要经过一个亚成虫期。亚成虫(subimago)在外形上与成虫相似，性已发育成熟，翅已展开，并也能飞翔但体色较浅，足较短，多呈静止状态。

亚成虫历期较短，一般经1至数小时，即再行一次蜕皮变为成虫。 亚成虫蜕皮属成虫蜕皮现象，是从低等表变态类演化到有翅昆虫时保留下来的原始特性。

蜉蝣目的幼期虫态称为“稚虫”。

D.半变态 (hemimetamorphosis)

幼体水生，成虫陆生；二者在体型、取食器官、呼吸器官、运动器官等方面均有不同程度的分化，以致成、幼体间的形态分化较显著。其幼体特称为稚虫(naiad)。

由于稚虫适于水生生活的某些适应性构造在转变为成虫时全部消失，所以这些构造常被称为“暂时性构造”。

蜻蜓目昆虫属于这种变态。

E.渐变态 (paurometamorphosis)

幼体与成虫在体形、习性及栖息环境等方面都很相似，但幼体的翅发育还不完全，称为翅芽(一般在第2-3龄期出现)，生殖器官也未发育成熟，特称为若虫(nymph)。所以转变为成虫后，除了翅和性器官的完全成长外，在形态上与幼期没有其它重要差别。

直翅目、螳螂目、蜚蠊目、等翅目、半翅目、䗛目、革翅目、螳䗛目、蛩蠊目、纺足目、襀翅目、缺翅目、啮虫目、虱目等。

## 第四讲

一、选择题

1. 直翅目昆虫如蝗虫的口器是典型的 B. 咀嚼式 口器。

2. 具有一对不分节的坚硬尾铗，是革翅目昆虫的主要特征，具有 A. 防卫 功能。；

3. 我国已知的缺翅目昆虫只有3种，其中的中华缺翅虫分布于 D. 西藏 东南部。

4. 虱目昆虫口器 ，多以鸟兽的羽毛、毛、皮肤分泌物或寄主血液为食。A. 刺吸式； B. 咀嚼式；C. 舐吸式；D. 虹吸式

5. 具有缨毛的翅和 A. 刺吸式 口器是缨翅目的主要特征。；

6. 柄卵是 B. 脉翅目； 昆虫的主要特征，柄对虫卵具有保护作用。

7. 蛇蛉目因 B. 前胸 显著延长呈蛇颈状而得名。

8. 鞘翅目昆虫纲第一大目，已记录种类超过 C. 36 万种。

9. 幼虫和成虫都为捕食性是 D. 瓢虫 的主要特征，在害虫生物防治中发挥重要作用。；

10.捻翅目昆虫的 B. 雌性成虫 无翅、无足，常为蛆状，终生不离开寄主。

二、简答题

半翅目昆虫的危害主要表现在哪些方面？举例说明。

直接为害：陆栖种类生活于植物枝叶或花果上，以口器刺吸植物组织的汁液，使植物发育不良、褪色、失绿或落花落果，甚至死亡。

传播植物病毒病：据统计有89.4%的植物病毒病是通过半翅目昆虫传播的，是重要的农林害虫。

卫生昆虫：少数种类能吸食人或其他动物的血液，如吸血锥猎蝽Triatoma sanguisuga (LeConte)通过吸血传播美洲锥虫病，主要发生在拉丁美洲，严重危害人类健康。

资源昆虫：半翅目中也有我国重要的资源昆虫，紫胶虫雌虫分泌紫胶，白蜡虫雄性分泌白蜡，五倍子蚜虫Schlechtendalia chinensis (Bell)形成虫瘿五倍子等。

天敌昆虫：有些是重要的天敌昆虫，如南方小花蝽Orius similis Zheng能捕食常见害虫棉蚜、叶螨、蓟马等。

鞘翅目昆虫的食性有哪几种？各具有什么经济价值？

食性分化非常显著，有植食性、肉食性和腐食性。

植食性：多数种类植食性，且食性广，许多种类是农林牧业和储藏物的重要害虫和检疫害虫，带来严重损失，如马铃薯甲虫Leptinotarsa decemlineata严重为害马铃薯并传播病害，椰心叶甲Brontispa longissima 为害棕榈科植物。一些植食性甲虫也可以用于杂草防治，如我国从阿根廷和美国引进水葫芦象甲Neochetina eichhorniae控制外来杂草水葫芦Eichhornia crassipes。

肉食性：部分种类肉食性，是重要的天敌昆虫，如异色瓢虫Harmonia axyridis 能防治蚜虫、粉虱和介壳虫等。

腐食性：部分种类腐食性，在保护地球环境，维持生态平衡方面起到重要作用。

三、问答题

1. 蝗灾暴发时的主要为害表现在哪里？治理蝗灾有哪些主要方法？举例说明之。

蝗灾暴发时，蝗群所过之处寸草不生，将所有绿色植物取食殆尽。

蝗虫的数量可多达7亿个，总重量约1250～3000吨，群飞覆盖面积达500～1200公顷。

在东非，曾经有人观察到一群蝗虫排成高30米、宽1500米的阵势前进，经过9个小时才全部通过。

历史上规模最大的一次蝗虫飞行在1889年。一批沙漠蝗大约2500亿只飞越红海，散布面积相当于整个上海面积的86%，总重量达50.8万吨。

2002年6月，天津大港区的蝗虫密度最多达到4000到5000头/m2，聚拢到地面上有20厘米厚。

治理蝗灾方法：

1. 蝗虫美食
2. 生物防治 例如：草原养鸡--新疆哈密 草原牧鸭--新疆哈密
3. 化学防治
4. 综合治理蝗虫发生地

## 第五讲

一、选择题

1. 双翅目昆虫的后翅特化成 ；C. 平衡棒 。

2. 昆虫纲第3大目，全世界已知有15万种，我国已记载约 C. 15600 种。

3. 长翅目有些种类雄虫外生殖器膨大呈球形上举，类似 D. 蝎 尾。

4. 蚤目昆虫成虫外寄生于哺乳类、鸟类和温血动物及人体上，吸食血液，传播多种疾病，是重要的医学昆虫，如常见有猫蚤能传播鼠疫。

5. 蜉蝣、石蝇和 D. 石蛾 被称为3大水质指示昆虫。；

6. 鳞翅目是昆虫纲的第 B. 2 大目，已知约16万种。

7. 膜翅目昆虫的产卵器极度特化，适于锯、钻孔和穿刺等，同时有产卵、蜜刺、杀死、麻痹及保存活的 A.动物 寄主食物的功能。；

8. 灯诱法是夜晚采集昆虫的常用方法，利用 D. 成虫的趋光性进行采集。

9. 昆虫针有00，0，1，2，3，4，5等七种型号，00号最短小，长度 D. 10 mm，直径3mm，专用来制作微小昆虫标本。

；10. 标本室的温度应保持在 C. 20~23 ℃，湿度在40%～60%，门窗紧闭，不受阳光强烈照射。

二、简答题

双翅目昆虫与人类的关系主要表现在哪些方面？举例说明。

检疫害虫：植食性双翅目昆虫如瘿蚊、实蝇、花蝇等，取食植物的根、茎、叶、花、果实和种子等，是重要的农林业害虫或检疫对象。

卫生害虫：吸血性双翅目昆虫除了直接骚扰人畜外，还能传播疟疾、丝虫病、睡眠病、乙型脑炎、登革热、寨卡病等多种疾病，如中华按蚊Anopheles sinensis 、埃及伊蚊Adeds aegypti 、采采蝇Glossina spp.等，是重要的医学昆虫。

天敌昆虫：在双翅目昆虫中，寄生性的蝇科、丽蝇科和麻蝇科一些种类能致蝇蛆病，而寄蝇科和食蚜蝇科的一些种类能防治农林害虫。

法医昆虫：腐食性的丽蝇科和蝇科的一些种类在法医鉴定中具有重要价值。

膜翅目昆虫有哪些重要的经济意义？举例说明。

经济意义

有害：

广腰亚目的幼虫多为植食性，一些种类是重要的林业害虫，如落叶松叶峰是我国松树德主要害虫；

细腰亚目的一些种类为害作物和螫人，如刺桐姬小峰是入侵我国的林业害虫，胡蜂、蜜蜂、杀人蜂等能螫人；

有益：

最重要的传粉昆虫，如蜜蜂、壁蜂、熊蜂等

为人类提供大量产品，如蜂蜜、蜂蜡、蜂胶、蜂毒等

害虫生物防治的重要天敌资源，其中小蜂类最多

三、问答题

1. 进行昆虫标本采集与制作前，需要准备哪些采集与制作工具？各有什么作用？

昆虫常用采集与制作工具

捕虫网 用于捕捉正在飞翔或停息着的昆虫。网袋选料要用薄细 透明的白色或淡色的织物，如尼龙纱或珠罗纱等。

水网　用来捞捕水栖昆虫，以铜纱或尼龙纱制成。

挂网 最常用的是马氏挂网（Malaise trap），是一种全天候采集飞行昆虫的工具，类似帐篷，篷顶白色，下部黑色。当昆虫飞进篷布里后沿着篷布爬向篷顶，并落入篷顶的容器内。多用于昆虫生态学研究调查中。

吸虫管 专门用来采集树缝、墙缝、地表、水边或枯叶中脆弱、活泼善跳的微小昆虫

贝氏漏斗

利用光热驱赶作用的漏斗状分离集虫器，主要用来采集土壤表层或枯枝落叶层中的微小型至小型昆虫。

漏斗内的温度应控制在35oC~40oC之间，不能过高，以免烘死昆虫。

三角纸袋

野外采集时用于保存蜻蜓和蝶蛾类标本，通常轻捏胸部后直接放入三角纸袋

## 第六讲

一、选择题

一、选择题

1、仿效 D.蜻蜒在飞机的两翼加上了平衡重锤，解决了因高速飞行而引起振动这个令人棘手的问题。

2、蜜蜂复眼的每个单眼中相邻地排列着对偏振光方向十分敏感的偏振片，可利用太阳准确定位，科学家据此原理研制成功了偏振光导航仪，早已广泛用于航海事业中。

3、机器苍蝇主体用碳纤维制成，体重只有80毫克，翼展 C. 3； 厘米。

4、在 C. 5000； 多年前的新石器时代我国已开始植桑养蚕。

5、虫白蜡是蚧科白蜡虫属的白蜡虫寄生于女贞树上由 B. 雄虫 分泌的蜡花，经加工熬制而成。

6、全世界约有3000种昆虫可供食用，我国约有 C. 800； 种可供食用。

7、蜂蜜的含水量在 C. 25 %以下，还原糖65%，蔗糖5%以下，淀粉酶值8以上。

8、尼泊尔人用布把活的 D. 蜜蜂 幼虫包起来挤压，将挤出的液体像炒鸡蛋那样炒来吃。

9、冬虫夏草寄主蝠蛾昆虫世代发育时间漫长，历时2~ C. 6 年。

10、蝉花是蝉在土中的若虫被麦角菌科真菌大蝉草的分生孢子寄生致死的带菌尸体。

二、简答题

昆虫嗅觉仿生取得了哪些突破？主要应用在哪些方面？

对昆虫嗅觉感器的仿生学研究已取得了一些突破，如苍蝇能对数十种气味进行快速分析并立即做出反应，根据苍蝇嗅觉感器的结构，把各种化学反应转变成电脉冲信号，制成了十分灵敏的小型气体分析仪，已广泛应用于宇宙飞船、潜艇和矿井等场所来检测气体成分，使科研、生产的安全系数更为准确、可靠。

丝绸之路有哪4条主要通道？

“丝绸之路”是中国历史上黄河、长江流域的中央王朝与周边地区并延伸到更远地区的贸易通道的称谓。共有四条：

绿洲丝绸之路（沙漠丝绸之路）：史学界一般认为有自长安经河西走廊通向西域的丝绸之路；

高原丝绸之路：自长安经青藏高原通向南亚的丝绸之路；

蜀身(yuán)毒(dǔ)道，从四川成都，经云南的大理、保山、德宏进入缅甸，再通往印度的重要交通线；

海上丝绸之路：自泉州经台湾海峡通东南亚的交通线。

三、问答题

1. 昆虫的营养价值体现在哪些方面？既然昆虫具有丰富的营养价值，我们又为什么不吃昆虫？

昆虫含有十分丰富的营养物质，有蛋白质、脂肪、碳水化合物等，还有大量人体所需的游离氨基酸和维生素；无机物质：各种盐类、钾、钠、磷、铁、钙等。

每100毫升人的血浆，含有游离氨基酸24.4-34.4毫克，

而100毫升昆虫的血液中，含有游离氨基酸高达293.3-2430.l毫克，是人血10倍以上。尤其以赖氨酸最为丰富。

蚕蛹含有18种氨基酸，其中人体必需的氨基酸均高于大豆。

## 第七讲

一、选择题

1、 . 蜜蜂 的授粉作用对各类作物的增产效益大于农业害虫为害所带来的损失。

2、 A. 壁蜂； 是苹果、梨、桃、杏、樱桃等果树的理想授粉者，我国北方广泛应用。

3、2002年成都举办的“世界珍奇昆虫展览”中，来自巴西的“光明女神”双翅展开时如孔雀开屏般美丽，双翅上白色条纹就像镶上去的花边和珠宝，光彩熠熠，价值 C. 36； 万元

1. 魔花螳螂外表美丽、体型独特、数量稀少，是所有模拟花朵的螳螂种群中体型 A. 最大 的一种。
2. 大多数雄蝉 C. 腹部 基部有发音器，雌蝉在相应的部位有听器。
3. B. 南宋 贾似道是我国第一个研究蟋蟀的专家，他编撰了我国也是世界上第一部蟋蟀专著《促织经》，为蟋蟀的捕捉、识别、饲养、斗法提供了详细的研究资料。
4. 流传于山东 A. 菏泽 地区的笛曲《花香蜂舞》，旋律优美，节奏富于蜜蜂访花飞舞的神态。
5. 中国邮政于 B. 1963 年4月5日发行了一枚我国一级保护动物金斑凤蝶邮票，与之一同发行的还有一套20枚蝴蝶邮票。
6. 屎壳郎推粪球时，如果地面太干粘不住土，会从肛门排些稀粪粘土，直到粪球增大到象个 D. 乒乓球 时才满意。

10、尸食性昆虫四斑葬甲属于 C. 鞘翅目 昆虫。A. 鳞翅目； B. 双翅目； ；D. 膜翅目

二、简答题

昆虫的观赏性主要表象在哪些方面？举例说明。

1. 生态景观的自然美
2. 制作成标本观赏
3. 一间昆虫博物馆，或一间昆虫标本展览馆，都会将采来的各类昆虫制作成标本，展现在人们面前，供人浏览观赏，从而增加知识，得到启迪，热爱自然，保护环境，保护生物物种。
4. 一头昆虫标本的观赏价值在于采好，标本完整无损；制作好，整姿展翅，以优美的形态展示出来；保管好，不致虫蛀或霉坏。否则，珍稀昆虫也将失去应有的价值。
5. 蝴蝶不仅为昆虫学家所重视，也为文学家、诗人、画家所瞩目。古今中外，有不少文学作品、诗词、名画、邮票以蝴蝶为题材。我国台湾有蝴蝶王国之称，云南、海南、广东、广西、福建等南方各省区蝴蝶种类都超过500种。
6. 2002年成都举办的“世界珍奇昆虫展览”，参展的昆虫种类来自世界100多个国家，种类上千，数量多达5000余只，其中有世界之最头衔的昆虫就多达五六十种、上千只。其中来自巴西的“光明女神” 双翅展开时如孔雀开屏般美丽，更独特的是，它是“变色蝶翅”，时而呈深蓝，时而呈湛蓝，时而呈浅蓝。双翅上白色条纹就像镶上去的花边和珠宝，光彩熠熠。 “光明女神”，价值36万元，相当于一辆豪华轿车。
7. 目前，流行利用蝴蝶翅的不同色斑制作中国画或西洋画，成为蝴蝶工艺品。

为什么说腐食性、粪食性和尸食性昆虫是环保昆虫？举例说明。

主要是指利用昆虫解决环境污染，特别是家畜粪便污染环境的问题。

较有名的是甲虫类的粪金龟、蜣螂等，以畜牧粪便为食，可以清除草原、牧场中大量的粪便污染，环境污染，减少疾病。

我国的研究很少，未见较为成功的利用报导。

澳大利亚用粪金龟和蜣螂解决牧场污染，减少畜牧疾病的成功事例，举世皆知。

昆虫中许多种类对于加速地表有机物的分节和物质循环、增加土壤肥力，起着重要作用，其中腐食性昆虫、粪食性昆虫和尸食性昆虫，是地球清洁工。

这类昆虫虫占昆虫总种数的17.3 % ，以动植物的遗体和排泄物为食；另一方面，它们的活动加速了微生物对生物残骸的分解，在大自然的能量循环中起着十分重要的作用。

很难想象，在地球上若没有这些"清扫工"，世界会变成什么样子！

三、问答题

1. 蟋蟀的栖息地与其品质质优劣有什么关系？山东宁阳有“蟋蟀王国”的美誉，但目前面临资源枯竭，为什么？你有什么建议可以改变这种状况？

蟋蟀的栖息地是决定虫质优劣的关键

通常情况下生活于碎砖乱石堆中的体质强壮；生活在泥土杂草间的体质虚弱；而穴居于荒土向阳处的则品质低下。

环境:在人迹罕到之处，如荒山野岭、古刹废墟、瓦砾碎石间，均能捕捉到优质蟋蟀。而在一般瓜豆菜地、路边栖息的蟋蟀，往往品位一般。

声音:通常声音响亮宽宏，偶尔叫几声者，或间隔时间较长者为上品；声音低沉无力，连续不断鸣叫者定是劣品。

## 第八讲

一、选择题

1、昆虫天敌是指昆虫中专门以 B. 有害 昆虫为食物的昆虫。

2、内寄生性昆虫的成虫将 A. 卵 产在寄主体内，不杀死寄主或致寄主瘫痪。

3、赤眼蜂为 A. 卵 内寄生蜂，被广泛应用于害虫生物防治，许多种类都可以通过人工繁殖进行大量释放。

4、捕食性昆虫专门以捕猎其它昆虫作为食物的昆虫，直接蚕食猎物昆虫虫体的一部分或全部，或者刺入猎物昆虫体内吸食 D. 体液 使其死亡。

5、生物防治是利用生物或它的 C.代谢产物 来控制有害生物种群或减轻其危害程度的方法。

6、1961年，蒲蛰龙教授等利用 B.蓖麻蚕 卵繁殖荔蝽卵平腹小蜂防治荔蝽取得成功，至今仍在推广应用。

1. 害虫综合治理是一个多学科、偏重于 A. 生态学 的害虫种群的管理方法，它利用各种防治方法配合成为一个协调的害虫管理系统。
2. 晋代嵇含编撰的《南方草木状》记载了生长在我国广东、广西等地以及越南的植物，书中有利用 B.黄猄蚁 防治柑桔害虫的记载。
3. 使用大量性信息素缓释剂使性信息素气味弥漫空间，从而破坏雌雄的求偶和 D.交配 。
4. 转基因作物是利用基因工程将原有作物的基因加入其它生物的遗传物质，并将 C. 不良基因移除，从而造成品质更好的作物。

二、简答题

昆虫天敌与天敌昆虫有什么不同？举例说明。

昆虫天敌: 是指那些以昆虫为食料或以昆虫作为其生长发育所需营养物质、对昆虫有害的生物，包括昆虫病毒、细菌、真菌等病原微生物以及原虫、线虫、昆虫、蜘蛛等无脊椎动物和鱼、两栖类、爬行类、鸟类、甚至哺乳类等以昆虫为食的脊椎动物。

天敌昆虫: 昆虫天敌的一类，是指昆虫中专门以有害昆虫为食物的昆虫，肉食性，可以分为捕食性和寄生性两大类；也包括那些专门取食有害植物的昆虫，为植食性昆虫。

农药污染食品的途径有哪些？

喷洒作物导致农药残留;

植物根部吸收土壤中的农药，导致农药残留;

农药喷洒可直接污染大气层，漂浮的药液微粒可通过气流进行远距离扩散（研究表明DDT等有机氯可以通过气流污染到南北极地区，在海豹、海豚和企鹅脂肪中都检测到较高浓度的DDT）；

通过生物的富集作用：经过食物链和生物富集作用污染食品,有机氯、汞和砷制剂化学性质比较稳定，与酶和蛋白质的亲和力强，在食物链中可逐级浓缩，水产品体内可富集六六六600倍或DDT达15000倍，陆生生物也有类似作用，长期喂食含有农药的饲料，可通过食物链的生物浓缩作用，可使环境中的极微小污染转变为食物的严重污染。

运输或仓储时的污染食品的交互污染。

三、问答题

1. 比较化学防治与生物防治的优缺点？为什么说生物防治更有益于人类社会？

化学防治的优点

收效迅速，使用适当,化学药剂一般都可以及时取得显著的效果。

可以大量工业生产和供应，与农业防治和生物防治相比较，受地域性和季节性的限制都很少。

便于机械化操作。现代化的植保机械的发展，更可充分发挥化学药剂的杀虫作用和施用效率。

低投入，高回报。一般来说，在防治上每投资1美元仍可获得3-4美元的回报。

化学防治的缺点

污染环境与农药残留：长期大量的连续施用农药对农产品、空气、土壤和水域的污染，即农药残毒和公害问题，使人类健康和野生动物资源受到威胁；

害虫产生抗药性：有些有害生物尤其是在农药的施用量和施用次数不断增加的情况下，很快形成抗药性；

次要害虫上升为主要害虫：施用农药、尤其是使用广谱性农药既杀死害虫，同时又杀死害虫的天敌，当害虫经一定时间后再发生时，由于天敌数量的增长速度慢于害虫，导致这种害虫再猖狱，它的发生为害反而超过原有水平，或使次要害虫上升为主要害虫。

直接中毒：由于使用不当，容易造成作物的药害以及对人畜的直接中毒事故。

生物防治

利用天敌昆虫(寄生性和捕食性昆虫)防治害虫，前已述及

利用病原微生物(昆虫病毒、细菌、真菌)防治害虫

利用其它动物(原虫、线虫、蛛形纲动物，鱼类、两栖类、鸟类、哺乳类)

应用不育技术

应用昆虫信息素

应用转基因作物

## 第九讲

一、选择题

1、那些能引发或传播疾病而为害人类健康的昆虫称为医学昆虫。

2、蟑螂是害虫中常见的卫生昆虫，除吃食物残渣外，还偷吃食物，污染食物，传播疾病，甚至咬破衣物及 A.电线电缆 ，为人类所厌恶。

3、臭虫可以携带多种 . 病原体 ，如回归热、麻风、鼠疫、小儿麻痹、结核病、椎虫病、东方疖、黑热病等。

4、黑热病的病原体为杜氏利曼原虫，主要由 中华白蛉传播，是一种人畜共患病，其宿主除人和犬外还包括野生动物在内的其他动物。

5、鼠疫是由巴氏鼠疫杆菌引起的烈性细菌传染病，常在啮齿动物和人类间流行， C.跳蚤 是种间寄主。

6、睡眠病是 B.采采蝇 传播的一种锥虫病。

7、历史上第二次鼠疫流行起源于美索布达米亚，因十字军远征而蔓延到欧、亚、非三大洲，到14世纪更为凶猛，欧洲死亡人数达 C. 2500； 万。

8、疟疾是古今中外危害人类健康最严重的传染病之一，是一种由 B.按蚊 传播的人兽共患原虫病。

9、我国科学家屠呦呦因发现 D.青蒿素 的高效抗虐而获得2015年的诺贝尔生理学和医学奖。

10、寨卡病与登革热相似，是由 √B.按蚊 传播的病毒病。

二、简答题

医学昆虫引发人类疾病主要表现在哪些方面？举例说明。

叮咬引起病态反应，如广椎猎蝽；

毒液注入人体致病，如胡蜂、马蜂等；

昆虫的毒毛及分泌物触及人体皮肤致病，如毒蛾、松毛虫、毒隐翅虫、斑蟊等；

误食有毒昆虫引起疾病。

历史上有那几位科学家因研究疟疾及其治疗而获得诺贝尔生理学或医学奖？

1、1902年他获得诺贝尔生理学和医学奖。

2、1907年罗斯获得诺贝尔生理学和医学奖。

3、1927年瓦格纳格获得诺贝尔生理学和医学奖。

4、1948年米勒博士获得诺贝尔生理学和医学奖。

5、2015年10月，屠呦呦获得诺贝尔生理学和医学奖

三、问答题

1. 鼠疫的发病机制是什么？为什么我国将鼠疫列为头号传染病？

鼠疫是由巴氏鼠疫杆菌Pasteurella pestis (Lehmann et Neumann)引起的烈性细菌传染病，常流行于啮齿动物间；

病原体通过跳蚤在啮齿动物之间传播，致使出现地方性流行而涉及人类，为人畜共患疾病；病人死后皮肤常呈黑紫色，亦称“黑死病” ；

腺鼠疫：人被带鼠疫杆菌的蚤类叮咬而感染鼠疫病，主要症状被叮咬部位淋巴结(如腹股沟、腋下等处淋巴结)恶性肿大为腺鼠疫，临床表现多为此阶段；

肺鼠疫(败血性鼠疫)：鼠疫杆菌进入病人血液而引起败血症后，可经肺部通过呼吸道感染他人，是鼠疫流行急性期；

鼠疫是我国头号烈性传染病，因肺鼠疫起病急，传播快，病程短，死亡率高，流行猖獗时，全家甚至全村的人都死光。因发绀和皮肤广泛出血坏死，病人死后皮肤常呈黑紫色，亦称“黑死病”。

## 第十讲

一、选择题

1、 B. 三化螟 为单食性害虫，仅为害水稻。

2、褐飞虱和白背飞虱是长距离迁飞的害虫，长江流域及以南各省发生量大，有时暴发成灾，虫源来自 C. 南亚 。

3、 D. 小麦吸浆虫是一种毁灭性害虫，在我国小麦产区，常年因其为害减产10%~20%。

4、亚洲飞蝗主要分布于 D. 蒙新 高原的低洼地带，尤其在湖泊周围、河流沿岸和沼泽苇丝等地段。

5、亚洲玉米螟是我国玉米的主要害虫，属 √B. 鳞翅目 。

6、棉铃虫为棉花的大害虫，幼虫蛀食 B.棉铃； ，影响棉花的产量和质量。

7、甘蔗螟虫属 C. 鳞翅目 ，幼虫蛀食茎部害虫，常常是几种螟虫混合发生为害。

8、米象 和玉米象属 A. 鞘翅目 ，是仓库害虫，为害仓储粮食。

9、松毛虫是我国森林为害最严重的食 叶 害虫，约占全国森林害虫发生面积的1/2。

10、美国白蛾属 A. 鞘翅目 ，为世界检疫性林业害虫。；

二、简答题

我国水稻害虫的三种稻飞虱是指哪三种？虫源分别来自哪里？

稻飞虱属半翅目飞虱科Delphacidae，为害水稻的飞虱种类很多，主要的有褐飞虱Nilaparvata lugens (Stål)、白背飞虱Sogatella furcifera Horvath和灰飞虱Laodelphax striatellus (Fallén)；

褐飞虱和白背飞虱是长距离迁飞的害虫，长江流域及以南各省发生量大，有时暴发成灾，虫源来自南亚；

灰飞虱分布广，在北方稻区、四川盆地、长江下游各省受害较重

我国严重为害的松毛虫有哪六种？主要分布在哪？

松毛虫属鳞翅目枯叶蛾科Lasiocampidae，已知松毛虫属Dendrolimus有26种，严重为害的有6种：

落叶松毛虫 Dendrolimus superans (Butler)，分布于东北和西北的

油松毛虫D. tabulaeformis Tsai et Liu，分布于西南、西北和华中

赤松毛虫D. spectabilis Butler，分布于华北和华东北部

马尾松毛虫D. punctatus Walker，分布于长江以南各省(区)

云南松毛虫D. houi Lajonquiere，分布于云南

思茅松毛虫D. kikuchii Matsumura ，分布于云南

三、问答题

1. 东亚飞蝗主要分布在我国哪些地方？为什么说东亚飞蝗在我国为害最大？

分布：广布于从北纬42°以南至海南岛，西至太行山及伏牛山以东，东到渤海、黄海沿岸和台湾等地，海拔200 m以下地区。主要分布于长江以北的华北平原，即淮河流域、黄河流域及海河流域中下游低洼地区，包括河南、山东、河北、安徽、江苏等五省。国外分布于菲律宾、马来尼亚、印度尼西亚、越南、老挝、柬埔寨。

东亚飞蝗在我国为害最大。飞蝗主要以禾本科和莎草科植物为食，成虫、若虫咬食植物的茎和叶，大发生时可将作物吃成光秆，若成群迁飞危害时，遮天蔽日，常把庄嫁吃得一棵不留。

东亚飞蝗年发生代数由北向南递增，北京一年1代，黄河、淮河、长江流域以发生2代为主，广东、广西、台湾3代，广东湛江及海南4代。