

参考答案

生物学(人教版) 七年级上册

第一单元 生物和细胞

第一章 认识生物

第一节 观察周边环境中的生物

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

显微镜 测量 目的 顺序 耐心

学习任务二

自主学习

生活环境 形态 运动方式 真实客观

合作探究

提示:如实记录。

【当堂检测】

1. A 2. A 3. D 4. D

5. (1)目的 (2)放大镜 (3)C、D

【课后评价】

1. C 2. A 3. D

4. C 解析:观察是科学探究的一种基本方法,观察可以直接用肉眼,也可以借助放大镜、显微镜、望远镜等,或利用照相机、录音机、摄像机等设备,有时还需要测量。观察要有明确的目的。观察要按照一定的顺序进行,并做好记录。

5. B 6. C 7. C 8. A

9. (1)A、H B、C、D、F、G、I (2)C、G B、E、F
(3)观察

10. (1)目的 记录

(2)淡水水域

(3)他们观察的角度和侧重点不同,小敏侧重于蚂蚁的形态特征和行为习性,而小明则更关注蚂蚁的生活习性和生活环境

第二节 生物的特征

【课堂导学】

学习任务

自主学习

病毒 生活需要营养 进行呼吸 对外界刺激作出反应 遗传 变异 排出体内产生的废物

合作探究

活动 1

(1)生物能对外界刺激作出反应。

(2)生物的生活需要营养。

(3)生物能繁殖。

(4)石头鱼是生物。

活动 2:判断一个物体是否属于生物,主要看这个物体是否具有生物的特征。

【当堂检测】

1. C 2. A 3. A 4. B 5. C

6. B 解析:玉米种子萌发长出幼苗体现了生物能生长。植物的叶片在脱落之前,一方面把植物能再利用的物质转移走,另一方面把一些代谢废物转移到落叶中,故变黄的树叶从树上飘落,体现了生物能够排出体内产生的废物。黑嘴鸥在海上捕食鱼虾,这说明了生物的生活需要营养。臭鼬遇到危险释放臭气,这是臭鼬为了防御天敌而采取的一种策略,体现了生物能对外界刺激作出反应。

7. A 解析:“一母生九子,九子各不同”说明生物具有变异的特性。

【课后评价】

1. D 2. B 3. C 4. A 5. B 6. C

7. C 解析:“大鱼吃小鱼”体现的生物特征是生物的生活需要营养。“惊起一滩鸥鹭”表示鸟因受到惊吓而起飞,体现了生物能对外界刺激作出

反应。“岸边的柳树发出嫩芽”体现的是生物的生长,不能体现生物的繁殖。“一母生九子,九子各不同”体现了子代个体之间在性状上的差异,这属于变异。

8. B 9. D

10. B 解析:水稻季末落叶是植物对环境变化(如季节更替)的反应,主要体现生物对刺激的反应,同时,落叶是植物的一种代谢方式,能够排出体内产生的废物,而非遗传和变异的特性。

11. D 12. D

13. (1)能对外界刺激作出反应

(2)繁殖

(3)营养

(4)遗传 变异

(5)生物

第二章 认识细胞

第一节 学习使用显微镜

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

目镜 转换器 物镜 反光镜 粗准焦螺旋 细准焦螺旋 细准焦螺旋

学习任务二

自主学习

1. 转换器 遮光器 反光镜 明亮 粗准焦螺旋 物镜 细准焦螺旋

2. 低倍 载物台 粗准焦螺旋

3. 中央 转换器 细准焦螺旋 粗准焦螺旋 平面镜 凹面镜

合作探究

活动 1

(1)围观的同学挡住了光线。

(2)防止物镜镜头压坏玻片标本。

(3)向右上方移动玻片标本。

活动 2: 目镜 玻片标本 物镜

活动 3: 小 多 亮 大 少 暗

【当堂检测】

1. C 2. C 3. B 4. D 5. D 6. A

【课后评价】

1. D 2. A 3. A 4. C 5. D 6. C

7. A 解析:由题图可知,水滴靠近标本,相当于光学显微镜的物镜。显微镜的放大倍数是目镜与物镜放大倍数的乘积,也就是放大镜与水滴的放大倍数的乘积。观察时,平面镜反射的光线要垂直穿过标本,故标本要正对通光孔的中央,也就是水滴的中心。调节支架高度可调整标本与放大镜、水滴之间的距离,相当于转动粗准焦螺旋调节镜筒升降。

8. D

9. (1)细准焦螺旋 ①⑤

(2)底光源 观察到明亮的圆形视野

(3)⑥ 二

(4)擦镜纸

解析:(1)在图一单目显微镜中,粗准焦螺旋可以大幅度升降镜筒,能够快速找到物像;细准焦螺旋可以小幅度升降镜筒,进行精细调焦,能够使物像变得更加清晰。因此,图一所示显微镜的各结构中,为了更清晰地观察物像,应该调节[③]细准焦螺旋。显微镜中能将物像放大的结构是目镜和物镜。目镜是观察者眼睛直接看到的镜头,而物镜则是靠近被观察物体的镜头,两者共同将物体放大到观察者可以清晰看到的程度。在图一显微镜中,能将物像放大的结构是[①]目镜和[⑤]物镜,显微镜观察到的物像的放大倍数是[①]目镜和[⑤]物镜的乘积。

(2)单目显微镜进行对光时,转动转换器,使低倍物镜对准通光孔(物镜下端与载物台要保持2厘米左右距离);调节遮光器,用一个较大的光圈对准通光孔。一只眼注视目镜内,转动反光镜,使反射光线经过光圈、通光孔、物镜、镜筒到达目镜,以通过目镜看到明亮的圆形视野为宜。因此,图二所示显微镜在图一所示显微镜反光镜的位置换装上底光源,使显微镜使用过程中的对光步骤更便捷。对光成功的标志是观察到明亮的圆形视野。

(3)图三显微镜在通光孔的正下方有自带的可调节的光源,因此不需要使用图一中的[⑥]反

光镜进行调节光线的操作。由于图三显微镜自带光源,其操作步骤可能会与图一有所不同(因为不需要手动调节反光镜),图二显微镜底部有底光源,因此图三所示显微镜的操作步骤与图二所示显微镜的操作步骤基本一致。

(4)做完实验后发现目镜的镜头上有污物,应使用擦镜纸将污物擦干净。擦镜纸是一种专门用于擦拭显微镜镜头的柔软纸张,它不会留下纤维或划痕,可以安全有效地清洁镜头。注意不要使用手指或其他硬物直接擦拭镜头,以免损坏镜头表面。

第二节 植物细胞

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

1. 被观察的材料一定要薄而透明。
2. 撕下 液体 临时

学习任务二

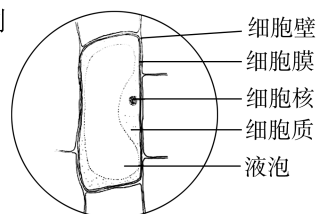
自主学习

- (1)纱布 (2)清水 (5)一边 气泡 (6)碘液
- (7)吸水纸

合作探究

活动 3

示例



洋葱鳞片叶内表皮细胞

活动 4

- (1)细胞中染色最深的结构是细胞核。
- (2)使细胞核着色,便于观察。
- (3)细胞壁、细胞膜、细胞质和细胞核等。
- (4)细胞是构成植物体的基本单位。

活动 5

- (1)a 是气泡,b 是细胞。用镊子夹起盖玻片,使它的一边先接触载玻片上的水滴,然后缓缓放下,盖在要观察的洋葱内表皮上。
- (2)没有将洋葱鳞片叶内表皮展平。

学习任务三

自主学习

1. 细胞核 细胞膜 液泡 叶绿体 细胞质 细胞壁
2. 细胞壁有保护和支持细胞的作用。液泡内的液体称为细胞液,细胞液中溶解着无机盐、糖类、色素等多种物质。
3. 水变绿与植物细胞的叶绿体上含叶绿素有关;舌头和牙齿被染黑与植物细胞的液泡有关。

【当堂检测】

1. A 2. D
3. A 解析:制作洋葱鳞片叶内表皮细胞临时装片的步骤为擦→滴→撕→展→盖→染,故制作该装片的正确顺序为④→②→①→③→⑤。

4. D 5. C 6. A

【课后评价】

1. C 2. C 3. D 4. A
5. C 解析:植物细胞的基本结构有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、液泡、线粒体,有的植物细胞还有叶绿体。叶绿体主要存在于植物体绿色部分的细胞中。洋葱鳞片叶内表皮细胞不具有叶绿体。
6. C
7. B 解析:叶肉细胞内含有叶绿体,其中的叶绿素使叶片呈现绿色;液泡内的细胞液中溶解着无机盐、糖类、色素等多种物质,可见使花瓣呈现红色的细胞结构是液泡。
8. D 解析:文字说明一般注在图的右侧。
9. D 10. B
11. (1)ADCB 碘液
(2)②①③
(3)画细胞核时用铅笔涂黑了 细胞壁

第三节 动物细胞

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

1. (1)纱布 (2)生理盐水 (4)涂抹 (5)气泡 (6)碘液 另一侧
2. 生理盐水能维持细胞的正常形态。用清水不行,细胞会吸水涨破。

学习任务二

自主学习

1. 不同动物细胞的形态不同。
2. 细胞核 细胞膜 细胞质 线粒体
3. 细胞是构成生物体的基本单位。

合作探究

活动 1: 无 没有 无 细胞核 线粒体

活动 2

(1) 塑料袋、果脯、琼脂分别相当于动物细胞的细胞膜、细胞核和细胞质。

(2) 如果他们继续制作一个植物细胞模型, 还需要添加模拟细胞壁、叶绿体和液泡的物体。

【当堂检测】

1. B 2. B 3. A 4. D

【课后评价】

1. C 2. D 3. A 4. B 5. B

6. (1) 二

(2) ①③⑤

(3) [①] 细胞壁

(4) [⑤] 液泡

7. D

8. B 解析: 制作人的口腔上皮细胞临时装片的步骤简要地概括为擦、b 滴(生理盐水)、a 刮、涂、d 盖、c 染和吸, 所以, 图一中的正确顺序是 b→a→d→c; 细胞核中的染色体很容易被碱性染料染成深色, 因此在显微镜下观察细胞时, 会发现细胞中染色最深的是 [2] 细胞核; 观察时, 为了使物像更清晰, 应调节图三中的 [③] 细准焦螺旋; 我们在显微镜下看到的物像是上下、左右均颠倒的物像, 所以我们移动玻片标本时, 标本移动的方向正好与物像移动的方向相反, 物像在视野的偏左上方, 向左上方移动装片, 物像会向右下方移动到视野的中央。

9. C

10. (1) C→B→A→E→D

(2) 生理盐水和碘液

(3) [b] 物镜

(4) F D

解析: (1) 制作和观察“人的口腔上皮细胞临时装片”时进行了如下操作: C 在洁净的载玻片

中央滴一滴生理盐水; B 用凉开水漱口后, 用无菌牙签在口腔内壁轻刮几下; A 将牙签上附着的碎屑均匀涂抹在载玻片上的生理盐水中; E 用镊子夹起盖玻片, 使它的一边先接触载玻片上的水滴, 然后缓缓放平, 避免出现气泡; D 在盖玻片的一侧滴 1~2 滴碘液, 用吸水纸从盖玻片的另一侧吸引, 使碘液浸润标本; 用低倍镜观察。故正确的实验操作顺序是 C→B→A→E→D。

(2) 图一中 C 步骤简称“滴”, 滴加的是生理盐水, 是为了保持细胞原来的形态; D 步骤简称“染”, 用碘液染色, 是将细胞核染成深色, 便于观察。

(3) 图二使用显微镜观察时, 旋转粗准焦螺旋使镜筒下降, 此时眼睛要注视 [b] 物镜, 防止压碎装片和损坏镜头。

(4) 图三中 G 具有细胞壁, 这是植物细胞所特有的, G 是植物细胞结构图, F 是动物细胞结构图。显微镜下可见, 颜色最深的是细胞内的细胞核, 这是图一中 D 染色这一步骤操作适当达到的效果, 是为了便于观察。

第四节 细胞的生活

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

1. 细胞中的物质可以分为两大类: 一类是无机物, 如水和无机盐等简单的物质, 这类物质一般不含碳元素; 另一类是有机物, 如糖类、脂质、蛋白质和核酸等复杂的物质, 都含有碳元素。
2. 细胞膜具有控制物质进出的功能。细胞膜有控制物质进出的结构, 能够让细胞生活需要的物质进入细胞, 而把有些物质挡在细胞外面; 细胞生活过程中会产生一些不需要的物质, 还可能产生一些分泌物, 它们也需要通过细胞膜排出。

合作探究

活动

- (1) 植物细胞中的能量转换器是叶绿体和线粒体。
- (2) 动物细胞中的能量转换器是线粒体。
- (3) 叶绿体能够吸收光能, 并将光能转化成化学能储存在它制造的糖类有机物中。

(4)线粒体可以使细胞中的一些有机物,通过复杂的变化将储存的化学能释放出来,供细胞利用。

学习任务二

自主学习

1. 多莉长得和 B 羊相像。
2. B 羊为多莉提供了细胞核。
3. 多莉的实例说明,细胞核控制着生物的生长、发育和遗传。
4. 细胞核中的脱氧核糖核酸(简称 DNA)决定了细胞核的功能。
5. 多莉的性别是雌性。因为为多莉提供细胞核的是母羊 B,细胞核控制生物的生长、发育和遗传,所以它的性别和提供细胞核的 B 羊一样,是雌性。

【当堂检测】

1. B 2. B 3. C 4. B
5. B 解析:细胞核是细胞的控制中心,因此在克隆的过程中,谁提供了细胞核,克隆出来的生物就像谁。科学家将雌性褐鼠乳腺细胞的细胞核移入雌性黑鼠去核的卵细胞内,待发育成早期胚胎后移植入白鼠的子宫内,最后产下的小鼠的体色和性别是褐色、雌性。

【课后评价】

1. A 2. A 3. B 4. A 5. C 6. C 7. A 8. C
9. A 10. D
11. (1)A 细胞核
(2)细胞膜
(3)线粒体
(4)细胞壁和液泡

解析:(1)细胞核含有遗传物质,是遗传的控制中心,控制着生物的生长、发育和遗传。克隆猴的细胞核是母猴 A 提供的,所以“中中”和“华华”的长相更像母猴 A。

(2)细胞膜能够控制物质的进出,能够让细胞生活需要的物质进入细胞,而把有些物质挡在细胞外面。

(3)培养液中的营养物质进入融合细胞后,融合细胞中的能量转换器是线粒体,它可使细胞中的一些有机物,通过复杂的变化将储存的化学能释放出来,供融合细胞利用。

(4)洋葱鳞片叶内表皮细胞与组成“中中”和“华华”的细胞相比,除都有细胞膜、细胞质、细胞核外,洋葱鳞片叶内表皮细胞还具有细胞壁和液泡。

阶段素养提升练(一)

任务一

活动 1

(1)③②①④⑤。步骤⑤滴加的液体是碘液。滴加碘液的目的是使细胞核染色,便于观察。

(2)②④①③。步骤②中,在载玻片中央滴加的液体是清水。

(3)若制作的临时装片在显微镜下出现图三所示情况,可能是图二中的步骤③操作不当引起的。

活动 2:从视野 B→D 需要将临时装片向左移动。从视野 A→C 需要调节图四显微镜的[⑥]细准焦螺旋。

活动 3:洋葱鳞片叶内表皮细胞比人的口腔上皮细胞多了细胞壁和液泡 都有细胞膜、细胞质、细胞核和线粒体

任务二

活动 1

(1)细胞核能控制生物的生长、发育和遗传。

(2)线粒体可分解有机物释放能量,供细胞生命活动利用。

活动 2:腌制萝卜皮的过程中流出的水分主要来自细胞的液泡。

任务三

活动 1

(1)图一是动物细胞模型。判断依据是该细胞没有细胞壁、叶绿体和液泡。

(2)图中②和⑤代表的细胞结构分别是细胞核、液泡。

活动 2:及格;结构不完整,有 1 处缺失,图三缺线粒体。

第一单元(第一、二章)知识运用

1. B 2. A 3. B 4. B 5. C 6. B 7. D

8. D **解析:**显微镜的放大倍数等于目镜放大倍数与物镜放大倍数的乘积,则[a]目镜和[e]物镜

具有放大物像的作用。转动[d]转换器可以换用不同放大倍数的物镜。细准焦螺旋能较大幅度地升降镜筒,使物像更清晰,故换高倍镜后需要调节[c]细准焦螺旋使物像更清晰。显微镜的放大倍数越小,视野范围越大,视野中的细胞数量越多,故视野中细胞数量最多的镜头组合是①和④。

9. A 10. B

11. A 解析:显微镜成倒像,物像在视野右上方,实际标本在左下方,要将物像移到视野中央,需要向右上方移动标本,这一操作通过转动[⑥]移动手轮来实现;物像暗淡,说明视野光线不足,需要调亮视野,可通过[⑦]底光源来增加光线,使物像明亮;物像模糊,需要使物像清晰,可转动[⑤]细准焦螺旋,让物像更清晰。而[①]目镜主要用于放大物像,在此次使物像位于视野中央,且明亮、清晰的操作中,不需要对目镜进行操作。

12. A

13. A 解析:步骤①滴加的液体是碘液,是为了将细胞核染成深色,便于观察;步骤④滴加的液体是生理盐水,是为了保持细胞原来的形态。步骤②可使细胞分散,防止细胞重叠,便于观察。制作人的口腔上皮细胞临时装片的步骤简要概括为擦、④滴、刮、②涂、③盖、①染、吸,因此正确的操作顺序是④②③①。观察临时装片时视野中有气泡,原因可能是步骤③操作不当。

14. B 15. B 16. D 17. D 18. D 19. B

20. A

21. (1)生物能对外界刺激作出反应
(2)生物能排出体内产生的废物 生物能对外界刺激作出反应
(3)繁殖
(4)遗传 变异
(5)生物的生活需要营养

22. (1)上升 光学 ②

(2)bdca

(3)上 倒 ④

解析:(1)实验室中常见的显微镜有单目显微镜和双目显微镜,使用双目显微镜(如图一)观

察标本时,应先转动⑤,使载物台缓慢上升。这两种显微镜的成像原理是一样的,都以可见光为光源,同属于光学显微镜。显微镜的放大倍数是其目镜和物镜放大倍数的乘积。显微镜的放大倍数越小,视野范围越大,视野中的细胞数目越多。因此,若想看到更多的洋葱鳞片叶内表皮细胞,应选择镜头②。

(2)制作洋葱鳞片叶内表皮细胞临时装片的步骤可以概括为擦→滴→撕→展→盖→染→吸,故图二中制作洋葱鳞片叶内表皮细胞临时装片的正确顺序是bdca。

(3)装片的移动方向和物像的移动方向相反,说明显微镜成倒像。[④]细准焦螺旋能使物像更清晰,故转换为高倍物镜后,用图一中的④调焦观察。

23. (1)细胞核 细胞质 ③

(2)细胞壁 细胞核 细胞膜

(3)不能 洋葱鳞片叶内表皮细胞没有叶绿体

24. (1)生理盐水 碘液

(2)清除口腔内的食物碎屑

(3)气泡

(4)细胞重叠

(5)细胞核

(6)液泡 叶绿体

第三章 从细胞到生物体

第一节 细胞通过分裂产生新细胞

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

1. 生物体由小长大,这与细胞的生长、分裂和分化是分不开的。
2. 构成生物体的细胞要不断从周围环境中吸收营养物质,并将其转变成组成自身的物质,体积会由小变大。细胞不能无限制地长大。
3. 细胞中那些被碱性染料染成深色的物质叫作染色体。染色体是由DNA和蛋白质构成的。

学习任务二

自主学习

1. 细胞核 细胞质 细胞膜 细胞壁 两
2. 在细胞分裂的整个过程中,染色体的变化明显。

合作探究

活动 2:复制 完全相同 相同 相同 一样

【当堂检测】

1. D 2. D 3. C 4. B 5. D

【课后评价】

1. B 2. C 3. D 4. B 5. C 6. B

7. A 解析:细胞分裂的结果是使细胞数目增多,伤口愈合主要靠形成新细胞,因此,皮肤愈合现象主要依靠细胞的分裂。

8. C 9. B

10. D 解析:动植物细胞分裂的第一步都是细胞核由一个分成两个,进入分裂产生的两个新细胞内。动物细胞没有细胞壁,分裂时细胞膜从细胞的中部向内凹陷,将细胞质缢裂为两部分,每部分含有一个细胞核。植物细胞在细胞中央形成新的细胞膜和细胞壁,将细胞质分成两部分,各含一个细胞核。细胞分裂时,细胞核内的遗传物质先经过复制,然后平均分配到两个新细胞中,使新细胞内的遗传物质与原细胞保持一致。

11. A

12. (1)染色体 DNA 蛋白质

(2)相同 (3)B

(4)甲→丙→丁→乙

第二节 动物体的结构层次

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

1. 在个体发育过程中,一个或一种细胞通过细胞分裂产生的子代细胞,在形态、结构和生理功能上发生差异性的变化,这个过程叫作细胞分化。细胞分化的结果是形成了不同的组织。

2. 细胞分化产生了不同的细胞群,每个细胞群都是由形态相似、功能相同的细胞联合在一起形成的,这样的细胞群叫作组织。人体有上皮组织、肌肉组织、结缔组织和神经组织四种基本组织。

3. 上皮 收缩 营养 神经 神经

合作探究

活动 1:体积 数目 形态 不变

活动 2

①看结果:细胞分裂使细胞的数目增多;细胞生长使细胞的体积增大;细胞分化形成了各种不同的组织。

②看形成过程:细胞分裂过程中形态、结构不变;细胞生长过程中体积由小变大;细胞分化过程中细胞的形态、结构、功能均发生改变。

学习任务二

自主学习

组织 上皮 肌肉 器官 消化 循环

【当堂检测】

1. D 2. D 3. B

【课后评价】

1. C 2. D 3. C 4. A 5. D 6. B

7. B 解析:上皮组织具有保护、分泌等功能;结缔组织具有营养、连接、支持和保护等功能。

8. A

9. B 解析:动物体的结构层次由小到大的排序依次是细胞→组织→器官→系统→动物体。①血液属于组织;②神经细胞属于细胞;③肝脏属于器官;④东北虎属于动物体;⑤消化系统属于系统。因此构成东北虎的结构层次按由小到大的正确排序应该是②①③⑤④。

10. C

11. (1)细胞分裂

(2)细胞分化 肌肉组织

(3)未分化或全能性

(4)组织

第三节 植物体的结构层次

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

营养 叶 茎 根 花 果实 种子 生殖

学习任务二

自主学习

1. 大 分裂 保护内部结构 支撑 无机盐 有机物 液泡 光合 储存营养物质

2. 输导组织。

3. 细胞→组织→器官→植物体。

合作探究

活动 1

(1)橘子的果皮、果肉和其中的“筋络”分别属于保护组织、薄壁组织、输导组织。橘子内的种子属于器官。

(2)大熊猫的皮肤属于器官。

活动 2:机械 薄壁 结缔 神经 系统 受精卵组织

【当堂检测】

1. A 2. B 3. A 4. D

5. B **解析:**番茄皮主要由保护组织构成。

6. C

7. (1)[④]液泡

(2)叶绿体 光能

(3)分化 保护 上皮

(4)生殖

(5)系统

(6)线粒体

【课后评价】

1. C

2. C **解析:**黄瓜属于果实,胡萝卜的食用部分是肉质根,土豆的食用部分是变态茎,菠菜是以绿叶为食用部分的草本植物,大豆的食用部分是种子。

3. C 4. A 5. D 6. B 7. C

8. B **解析:**桃花是由不同的组织构成的器官,即桃花的结构层次是器官。桃子外面的皮具有保护作用,属于保护组织。桃树的结构层次是植物体。显微镜下观察到的一个口腔上皮细胞,其结构层次是细胞。

9. B 10. A

11. C **解析:**细胞分化的结果是形成不同的组织,所以 a 表示的结构层次是组织。绿色开花植物具有根、茎、叶、花、果实和种子六大器官,所以根、茎、叶在结构层次上属于[b]器官。一棵杨树在结构层次上属于[c]植物体。植物体的结构层次可表示为细胞→[a]组织→[b]器官→[c]植物体。

12. (1)分裂 染色体 34

(2)分化 输导 保护

(3)生殖 (4)A

第四节 单细胞生物

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

1. 大肠杆菌、酵母菌、草履虫等属于单细胞生物。

大多数单细胞生物生活在水域或湿润的环境中,有些寄生在其他生物体上。

2. 水分和废物 旋转 体内 氧 二氧化碳 细胞质 消化 食物残渣

3. 当草履虫生长到一定大小时,就会通过分裂产生新的个体。

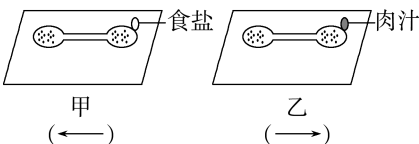
合作探究

活动 1

(1)表层氧气含量多,草履虫在此聚集。

(2)限制草履虫的运动,便于观察。

(3)



说明草履虫能逃避有害刺激,趋向有利刺激。

活动 2:生物能对外界刺激作出反应。

学习任务二

自主学习

1. 水域中的浮游生物,有许多是单细胞生物,是鱼类的天然饵料。草履虫还对污水净化有一定作用。

2. 疟原虫、痢疾内变形虫等,能侵入人体,危害健康;海水中某些单细胞生物大量繁殖时可形成赤潮,危害渔业。

【当堂检测】

1. A 2. A 3. C 4. C 5. D

【课后评价】

1. D 2. B 3. A 4. B 5. A

6. A **解析:**单细胞生物的身体只由一个细胞构成,能独立完成营养、呼吸、排泄、运动、生殖等生命活动。变形虫属于单细胞动物。

7. C **解析:**喇叭虫作为单细胞生物,其细胞结构相对简单,并不具备消化系统。

8. B 9. D

10. (1)表 限制草履虫的运动 食物泡

(2)B 4 该温度条件下得到的培养液中没有四膜虫,且草履虫数量较多

解析:(1)在制作草履虫临时装片时,培养液的表层氧气含量较多,便于草履虫利用表膜进行气体交换,所以从培养液的表层吸取的液滴中,草履虫数量较多。草履虫靠纤毛运动,在载玻片的液滴中加少许棉花纤维,目的是限制草履虫运动。显微镜下观察到的草履虫体内某种结构被染成了红色,该结构最可能是食物泡。

(2)生物能对外界刺激作出反应,草履虫虽然只由一个细胞构成,但也能对外界的刺激作出反应,趋向有利刺激,躲避有害刺激。牛肉汁对其来说属于有利刺激。由于草履虫比四膜虫对牛肉汁的反应更加敏感,因此草履虫会较多地集中在B侧(牛肉汁),这样就可以将草履虫和四膜虫分离。池塘水在4℃放置2~3天时,培养液中没有四膜虫,且草履虫数量较多。

第一单元(第三章)知识运用

1. C 2. B 3. D 4. B 5. C

6. C **解析:**大熊猫属于动物,其结构层次为细胞→组织→器官→系统→动物体,甲是组织,乙是器官,丙是系统。甲到乙是指不同的组织构成器官,该过程不能表示细胞分裂,细胞分裂使细胞数目增多。乙到丙是指不同的器官构成系统,该过程不能表示细胞分化,细胞分化的结果是形成组织。

7. B 8. C 9. C 10. B 11. C 12. C

13. B **解析:**保护组织一般由植物根、茎、叶表面的表皮细胞构成,具有保护内部结构的功能。输导组织有运输物质的作用,植物体内的导管能运送水和无机盐,筛管能运输有机物,即传感器可监测的植物组织是输导组织。分生组织具有很强的分裂能力,不断分裂产生新细胞形成其他组织。薄壁组织能够储存营养物质。

14. C

15. D **解析:**人的消化道上皮属于上皮组织。苹

果比小猫少了系统这个层次。桃的果肉属于薄壁组织。一株小麦在结构层次上属于植物体。

16. D **解析:**大豆的种子、鲫鱼的鳃都属于器官。

17. B 18. A 19. D 20. C

21. (1)动物

(2)植物 16

(3)细胞膜 细胞壁 细胞膜

(4)相同

22. (1)细胞分裂 细胞分化

(2)输导组织 薄壁组织

(3)花 种子

解析:(1)细胞分裂使细胞数目增多,细胞分化的结果是形成了不同的组织。因此,图一中A表示细胞分裂的过程,B、C、D、E表示细胞分化的过程。

(2)图一中⑤代表输导组织,⑥代表薄壁组织。

(3)绿色植物的根、茎和叶属于营养器官;花、果实和种子属于生殖器官,与生殖有关。因此,与黄瓜繁殖有关的器官包括黄瓜的果实、花和种子。

23. (1)受精卵

(2)染色体

(3)分化 组织

(4)系统

(5)D

(6)器官

24. (1)细胞分裂 数目增多 细胞分化 分裂、分化

(2)肌肉 器官

25. (1)单细胞 纤毛

(2)食物泡

(3)左

综合素养评价(一)

1. A 2. B 3. D 4. A 5. A 6. C 7. A

8. C 9. D 10. B

11. D **解析:**一个细胞经过一次分裂,形成2个新细胞。两次分裂后,形成 $2 \times 2 = 4$ 个新细胞。在细胞分裂的准备期间,染色体会进行复制;在细胞分裂过程中,染色体均分成完全相同的

两份,分别进入两个新细胞。也就是说,两个新细胞的染色体形态和数目相同,新细胞与原细胞的染色体形态和数目也相同。所以,果蝇的正常体细胞内有4对染色体,一个体细胞连续分裂2次后,形成4个新细胞,形成的新细胞内含有染色体的数目与原细胞相同,都是8条。

12. D 13. C 14. D

15. B 解析:由不同的组织按照一定的次序组合在一起构成的行使一定功能的结构,叫作器官。骨骼肌由肌肉(肌肉组织)、血管(上皮组织等)、神经(神经组织等)等构成,具有收缩和舒张的功能,故骨骼肌在人体结构层次中属于器官。

16. C 17. C 18. D 19. A 20. D

21. (1)40 凹面镜 大光圈 4

(2)[①]细胞壁 [④]液泡 叶绿体 甲

22. (1)调查

(2)生物能适应环境

(3)生物能产生变异

(4)生物能对外界刺激作出反应

(5)瞳孔像猫一样是纵裂的

(6)木质气息

23. (1)分裂 分化 组织

(2)染色体 复制 一致

(3)输导

(4)④→②→①→③→⑤ 系统

24. (1)正极 纤毛

(2)探究草履虫是否可以净化水质 草履虫可以(或不可以)净化水质 15 毫升清水 对照 草履虫可以净化水质

第二单元 多种多样的生物

第一章 藻类与植物的类群

第一节 藻类、苔藓植物和蕨类植物

【课堂导学】

学习任务

自主学习

1. 紫菜、海带、水绵等属于藻类。藻类主要分布在

水中。

2. 藻类没有专门的吸收和运输养料以及进行光合作用的器官,没有根、茎、叶的分化。藻类细胞一般都含有可吸收光能的色素,能进行光合作用。藻类释放的氧气可以满足水中生物呼吸的需要,还可以扩散到大气中;藻类通过光合作用制造有机物,为水中的鱼类等动物提供食物;海带、紫菜等藻类可以食用;从藻类中提取出来的碘、褐藻胶和琼脂等,在工业和医药等方面被广泛使用。

3. 葫芦藓、地钱等属于苔藓植物。苔藓植物大多生活在陆地上的阴湿环境中。

4. 苔藓植物一般都很矮小,通常具有类似茎和叶的分化,但是“茎”中没有导管,“叶”中也没有叶脉,“根”非常简单,称为假根。苔藓植物可以作为监测空气污染程度的指示植物。

5. 鳞毛蕨、肾蕨等属于蕨类植物。蕨类植物有根、茎、叶的分化,在这些器官中有专门运输物质的通道——输导组织。蕨的嫩叶和富含淀粉的地下茎可以食用;卷柏、贯众等可供药用;生长在水田、池塘中的满江红,是一种优良的绿肥和饲料;铁线蕨、桫欏等有很高的观赏价值。蕨类植物的遗体层层堆积,经过漫长的年代、复杂的变化,就逐渐变成了煤。

合作探究

活动 1

(1)苔藓植物 (2)藻类 (3)蕨类植物 (4)苔藓植物

活动 2:水 阴湿 根、茎、叶 根、茎、叶 输导 监测空气污染程度 煤 孢子 光合

【当堂检测】

1. A 2. D 3. B 4. B 5. B 6. A

【课后评价】

1. A 2. C 3. C 4. C 5. B

6. C 解析:蕨类植物适于生活在阴湿处,家庭种植的盆栽蕨类植物,应该摆放在在背阴处,并经常浇水。

7. C 8. C 9. D 10. D

11. B 解析:蕨类植物有了根、茎、叶的分化,其叶绿色部分的细胞中有叶绿体,根能吸收大量的

水和无机盐,并且根、茎、叶内有输导组织。蕨类植物不结种子,靠孢子繁殖后代。

12. B

13. (1)藻类和绿色植物 (2)苔藓 (3)蕨类
(4)阴湿 背光面 北

第二节 种子植物

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

1. 外形 种皮 子叶 放大镜 外形 纵向 胚乳
2. 种子的表面有一层种皮,种皮可以保护胚。
3. 胚乳中含有大量的淀粉。胚乳具有储存营养物质的作用。
4. 胚轴、胚芽、胚根和子叶组成胚。胚是新植物的幼体,能发育成新植株。
5. 能产生种子;种子植物的受精过程摆脱了对水环境的依赖。

合作探究

活动 1:细胞 器官 弱 强 温暖潮湿 休眠

活动 2:两 一 子叶 胚乳 储存营养物质 种皮 胚

学习任务二

自主学习

1. 种子是裸露着的,外面没有果皮包被,这样的植物称为裸子植物。如水杉、银杏、红豆杉等。
2. 种子外面有果皮包被着,这样的植物称为被子植物。如猕猴桃、荔枝、水稻等。
3. 它们一般都具有非常发达的输导组织,保证了体内水分和营养物质的运输能够畅通无阻;它们一般都能开花结果,所结的果实靠果皮保护里面的种子,不少果实的形态结构有利于种子传播。
4. 农作物自不必说,家里养的花、公园里草坪上的草,大多是被子植物。制造汽车轮胎的原料就来自一种被子植物——橡胶树。许多中药材也来自被子植物,如人参、枸杞、黄连、甘草、车前等。

【当堂检测】

1. D

2. C 解析:玉米的种皮和果皮紧密结合在一起,很难分离。因此,从严格意义上讲,一粒玉米籽粒就是一个果实。玉米种子由果皮和种皮、胚和胚乳组成。一粒玉米籽粒的胚中只有一片子叶,属于单子叶植物。玉米籽粒的营养物质储存在胚乳中,因此在玉米籽粒纵剖面上滴加碘液,变蓝的部分是胚乳。

3. B

4. C 解析:裸子植物和被子植物都属于种子植物,都有种子。被子植物有真正的花和果实,种子外面有果皮包被;裸子植物没有真正的花和果实,种子裸露。

【课后评价】

1. B 2. C 3. B 4. D 5. B 6. A 7. B

8. B 解析:被子植物、裸子植物、蕨类植物都具有根、茎、叶的分化。

9. C

10. C 解析:银杏的根、茎、叶都很发达,根、茎、叶中具有输导组织;用种子繁殖,种子裸露,外面没有果皮包被,故属于裸子植物。“白果”是银杏的种子。

11. D 解析:据题图可知,神农架栎树有果实和种子,这些属于被子植物的特征。因此,神农架栎树属于被子植物。

12. A 13. D

14. C 解析:种子植物的子叶或胚乳里面含有丰富的营养物质,胚外面有种皮保护;种子的生命力比苔藓植物、蕨类植物产生的孢子强得多,比孢子寿命长;孢子只是一个细胞,只有散落在温暖湿润的环境中才能萌发,否则很快失去生命力;种子如果遇到过于干燥或寒冷的环境,它可以待到气候适宜时萌发;另外,种子植物出现了更发达的输导组织,更能适应陆地环境。

15. A 16. B 17. B 18. C 19. C

20. (1)胚乳

(2)①②④⑤

(3)a ⑩

(4)果皮和种皮

(5)[⑩]胚乳

21. (1)裸子 被子
(2)营养
(3)导管
(4)孢子 输导

阶段素养提升练(二)

任务一

活动 1

- (1)海带属于藻类。它没有根、茎、叶的分化。
(2)海带、葫芦藓和肾蕨是靠孢子繁殖的生物。
(3)葡萄、水稻和银杏是靠种子繁殖的植物。
(4)葡萄和水稻的种子外有果皮包被。

活动 2

- (1)题中诗句描述的是藻类。
(2)题中诗句描述的是苔藓植物。
(3)题中诗句描述的是蕨类植物。
(4)题中诗句描述的是裸子植物。
(5)题中诗句描述的是被子植物。

活动 3

- (1)煤的形成与蕨类植物有关。
(2)苔藓植物常作为监测空气污染程度的指示植物。

任务二

活动 1

- (1)剩余的部分合称为胚。胚是由胚根、胚芽、胚轴和子叶组成的。
(2)胚乳遇碘液变蓝色。这说明胚乳含有淀粉等营养物质,供胚的发育利用。

活动 2

- (1)图一中,[①]果皮和种皮、[②]胚乳、[③]子叶、[④]胚芽、[⑤]胚轴、[⑥]胚根。图二中,[A]果皮和种皮、[B]胚芽、[C]胚轴、[D]胚根、[E]胚乳、[F]子叶。图三中,[①]胚轴、[②]胚芽、[③]胚根、[④]子叶、[⑤]种皮、[⑥]胚。

- (2)1片 1片 有 无 胚乳 子叶 种皮 胚

活动 3

- (1)珙桐属于被子植物。因为它有果实(或种子外有果皮包被)。
(2)珙桐属于双子叶植物。

第二章 动物的类群

第一节 无脊椎动物

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

辐射 刺细胞 两侧 有口无肛门 角质层 体节 刚毛或疣足 外骨骼 分节 棘

合作探究

活动 1:辐射 两侧 口 肛门

活动 2:辐射对称的身体结构,便于刺胞动物感知周围环境中来自各个方向的刺激,从各个方向捕获猎物、进行防御。两侧对称的动物,身体可以分出前后、左右、背腹,前端(头部)感觉器官集中,能够最先感知外界刺激,使身体定向运动,身体的两侧或腹面通常有专门的运动器官。这样的体形使运动更加准确、迅速而有效,有利于动物捕食和防御。

活动 3:圆柱 角质层 体节 刚毛

活动 4:体节 分节 外骨骼 防止体内水分蒸发

学习任务二

自主学习

1. 蚯蚓可以疏松土壤;它排出的粪便中含有丰富的氮、磷、钾等养分,能够提高土壤肥力;它的身体富含蛋白质,是优良的蛋白质饲料。蛭会吸附在人的皮肤上吸取血液,它的唾液中有防止血液凝固的物质——蛭素。在医学上可以利用提取的蛭素生产抗血栓药物。蜜蜂为植物传播花粉,还可以酿蜜。果蝇是经典的实验动物,许多重要的科研成果都与它分不开。
2. 蝗虫啃食农作物,可引发蝗灾,会降低农作物产量甚至造成绝收。

【当堂检测】

1. D 2. B 3. B

【课后评价】

1. C 2. C 3. B 4. D 5. D 6. A 7. C 8. B
9. D 解析: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面。蚯蚓靠肌肉的收缩和刚毛的配合进行运动。蚯蚓和沙蚕都属于环节动物,马陆属于节肢动物。蚯蚓对人类的益处很多,它们能疏松土壤、提高土壤肥力,还是优良的蛋白质饲料。

10. A 解析:线虫动物的身体细长,呈圆柱形,不分节;环节动物的身体呈圆筒形,由许多相似的体节构成,因此身体是否分节是区分线虫动物和环节动物的主要依据。

11. C

12. D 解析:蜈蚣和蝗虫都属于节肢动物,身体和附肢都分节。

13. (1)扁形
(2)刺细胞
(3)体壁
(4)角质层
(5)贝壳
(6)外骨骼

第二节 脊椎动物

第一课时 鱼

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

1. 青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼。
2. 带鱼、鲳鱼、大黄鱼、小黄鱼等。

学习任务二

自主学习

1. 鳃盖 躯干部 尾部
2. 一是能靠游动来获取食物和躲避敌害;二是能通过鳃在水中呼吸。
3. 鱼的外形大多呈流线型。这样的体形有利于减小鱼在水中游动时遇到的阻力。
4. 鳞片的表面有滑滑的黏液,能保护身体和减小游动时的阻力。
5. 鱼在水中通过尾部和躯干部的摆动以及鳍的协调作用游泳。
6. 鱼的主要特征是:生活在水中;体表常有鳞片覆盖;用鳃呼吸;通过尾部和躯干部的摆动以及鳍的协调作用游泳。

合作探究

活动 1

(1)水流入鱼口后,从鳃盖后缘流出。流出的水中氧气减少,二氧化碳增多。

(2)图一是模型鳃在水中时,鳃丝展开,扩大了与水的接触面积,利于鱼在水中呼吸。图二是模型鳃离开水后,鳃丝相互粘连在一起,几片鳃丝相互覆盖,减少了与空气接触的表面积,并且容易干燥,这样鱼不能从空气中得到足够的氧气,就会窒息死亡。

活动 2:流线 减小游动时的阻力 鳃 尾部和躯干部 鳍

学习任务三

自主学习

1. 鱼类养殖业和捕捞业都是国家的重要产业,许多人以渔业为生。鱼不仅为人类提供了富含蛋白质的食物,还深深融入了人类的文化。
2. 《中华人民共和国渔业法》规定,国家对渔业生产实行以养殖为主的方针。经过数十年的努力,我国渔业发展的重心已经从捕捞业转移到养殖业上。为了保护产卵期的亲鱼和生长期的幼鱼,《中华人民共和国渔业法》还规定“禁止在禁渔区、禁渔期进行捕捞”“禁止使用小于最小网目尺寸的网具进行捕捞”。

【当堂检测】

1. A 2. B 3. C 4. B 5. A

【课后评价】

1. B 2. D 3. B 4. B 5. A 6. D 7. B

8. B 解析:斑马鱼通过尾部和躯干部的摆动以及鳍的协调作用游泳。

9. C 10. B

11. (1)呼吸

(2)毛细血管

(3)氧气

(4)黄

(5)增多

解析:(1)鱼的口与鳃盖交替一张一合,这是鱼在水中呼吸。

(2)鱼是用鳃呼吸的,鳃的主要部分是鳃丝,鳃丝中密布毛细血管。

(3)鱼消耗的气体是水中的氧气。

(4)鱼在呼吸时消耗氧气,产生二氧化碳。二氧化碳含量增加时,BTB溶液由蓝色变为黄色,所以B点流出的BTB溶液的颜色变为黄色。

(5)鱼的呼吸器官是鳃,水由鱼的口流入鳃,然后由鳃盖后缘流出,此时含有BTB的液体变为黄色,由此得出的结论是与进入鱼体的水相比,流出鱼体的水中溶解的二氧化碳含量增多。

第二课时 两栖动物和爬行动物

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

1. 青蛙的体表布满黏液,可以使青蛙皮肤保持湿润,利于皮肤辅助呼吸。
2. 青蛙的前肢较短,可支撑身体;后肢发达,趾间有蹼,既能跳跃也能划水。
3. 青蛙不能完全用肺呼吸。青蛙的肺结构简单,不发达,还需要用皮肤辅助呼吸。
4. 蟾蜍、大鲵和蝾螈等属于两栖动物。两栖动物的主要特征是:幼体生活在水中,用鳃呼吸;成体大多生活在陆地上,也可在水中游泳,用肺呼吸,皮肤可辅助呼吸。

学习任务二

自主学习

1. 颈 鳞片 减少体内水分的蒸发 氧气 体内 陆地 卵壳
2. 鳄、龟、鳖、蛇等属于爬行动物。爬行动物的主要特征:体表覆盖角质的鳞片或甲;用肺呼吸;大多数种类在陆地上产卵,卵表面有坚韧的卵壳。

合作探究

活动 1:青蛙属于两栖动物,因为它的幼体生活在水中,用鳃呼吸,成体生活在陆地上,也可以在水中游泳,用肺呼吸,皮肤辅助呼吸。乌龟属于爬行动物,因为它体表有角质的甲,用肺呼吸,在陆地上产卵,卵表面有坚韧的卵壳。

活动 2:甲 鳃 肺 皮肤 肺 内 陆地 卵壳 生殖和发育

学习任务三

自主学习

1. 蛇毒能治病。蛇还是鼠类等小型动物的天敌。人工养殖的鳖可以食用,鳖甲可以入药。避役俗称变色龙,能捕食昆虫,其中包括危害林木的昆虫。
2. 牛蛙对本地两栖类、鱼类等的生存造成严重威胁,是危害严重的外来入侵物种。毒蛇能伤人。

【当堂检测】

1. B 2. B 3. C 4. C 5. D 6. B 7. D 8. A 9. C

【课后评价】

1. B 2. C
3. C 解析:青蛙的后肢发达,趾间有蹼,能跳跃和划水。
4. B 5. A 6. B
7. D 解析:两栖动物的特征:幼体生活在水中,用鳃呼吸,成体大多生活在潮湿的陆地上,也可在水中游泳,用肺呼吸,皮肤可辅助呼吸。因此,东方蝾螈属于两栖动物。既能生活在水中,也能生活在陆地上的动物,不一定是两栖动物,如乌龟。

8. A 9. C 10. D 11. B 12. D

13. (1)鳃 肺

(2)毛细血管相对含量高 高于 低温、强紫外线辐射

(3)爬行动物体表覆盖角质的鳞片或甲,防止体内水分蒸发,适于陆地环境等

第三课时 鸟和哺乳动物

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

1. 流线型 覆羽 翼 胸肌 气囊 高
2. 体温不会随着环境温度的变化而改变的动物为恒温动物。恒定的体温增强了动物对环境的适应能力,扩大了它们的分布范围。体温会随环境温度的变化而改变,这样的动物是变温动物。鱼、两栖动物和爬行动物属于变温动物。
3. 体温恒定;体表覆羽;前肢变成翼;有喙无齿;有气囊辅助肺呼吸。

学习任务二

自主学习

1. 雪豹、猕猴等属于哺乳动物。哺乳动物的主要特征是:体表被毛,体温恒定;胎生,哺乳;牙齿有门齿、犬齿和白齿等的分化。
2. 胎生可为胚胎发育提供安全且稳定的环境条件和良好的营养条件;雌性哺乳动物用自己的乳汁哺育后代,使后代在优越的营养条件下成长。

合作探究

活动 1:鸟呼吸一次在肺部进行了两次气体交换。这样的呼吸方式提高了气体交换的效率。气囊内没有发生气体交换。

活动 2

- (1)狼有犬齿,而羊没有犬齿。
- (2)羊属于植食性动物,牙齿分化为门齿和白齿。门齿适于切断食物,白齿适于磨碎食物,这与羊的植食性生活相适应。狼属于肉食性动物,犬齿发达,适于撕裂食物,这与肉食性生活相适应。所以羊和狼的牙齿分化不完全相同,产生这种差异的主要原因是食性的不同。
- (3)牙齿的分化提高了哺乳动物摄取食物的能力,也增强了对食物的消化能力。

学习任务三

自主学习

1. 猫头鹰等猛禽是鼠类的天敌,大山雀、啄木鸟等捕食农业害虫。鸡、鸭、鹅等家禽是人类食物中蛋白质的重要来源。导盲犬为盲人提供服务。动物生动的姿态和神韵为艺术创作提供灵感。
2. 鸟类的羽毛、皮屑可能会引起人类过敏。鼠类猖獗会对农业造成危害,有时还会传播疾病。

【当堂检测】

1. C
2. A **解析:**鸟类是恒温动物。鸟类能够维持恒定体温的原因是产热和散热能够保持平衡。因此,体温④是恒定。鸟类的呼吸器官是肺,在肺部进行气体交换,而气囊能暂时储存气体,辅助肺呼吸,但气囊不能进行气体交换。可见,③可填写:有气囊,辅助肺呼吸。鸟类的前肢特化成①翼,翼是许多鸟类的飞行器官。流线型是物体的一种外部形状,通常表现为前圆后尖,表面

光滑,略像水滴的形状,具有这种形状的物体在流体中运动时所受到的阻力最小。因此,鸟的身体呈流线型,飞行时可减小空气阻力,利于飞行。

3. A 4. A 5. B 6. B 7. C

【课后评价】

1. D 2. D 3. C 4. C 5. D 6. D 7. C 8. B
9. C 10. B 11. C
12. (1)[2]肺 [3]气囊

(2)大 短

(3)大 多 氧气 减轻体重

解析:(1)鸟体内不仅具有发达的[2]肺进行呼吸,还有[3]气囊辅助肺呼吸,呼吸一次,气体交换两次,提高了气体交换效率。

(2)材料一说明,鸟的食量大,食物消化时间短,使鸟在飞行过程中及时获取充足的能量并减轻体重。

(3)材料二说明,与人相比,鸟的心脏占体重的百分比大,心搏次数多,能促进血液循环,提高血液运输能力,满足飞行时氧气和营养的供给及废物的排出。鸟的粪便及时排出有利于减轻体重。这些特点都与其飞行生活相适应。

阶段素养提升练(三)

任务一

活动 1

(1)三疣梭子蟹属于节肢动物,海葵属于刺胞动物,螳螂虾属于节肢动物,缢蛏属于软体动物,鱿鱼属于软体动物,脉红螺属于软体动物,沙蚕属于环节动物,虎纹蛙属于两栖动物,豺属于哺乳动物,猎隼属于鸟,棱皮龟属于爬行动物。

(2)三疣梭子蟹与螳螂虾体表都具有坚韧的外骨骼,身体和附肢都分节。

(3)虎纹蛙、豺、猎隼、棱皮龟都是用肺呼吸的动物。

(4)虎纹蛙用皮肤辅助呼吸,猎隼用气囊辅助肺呼吸。

活动 2

(1)根据体内是否有脊柱可以把图中的动物分成无脊椎动物和脊椎动物,脊椎动物包括虎纹蛙、

豹、猎隼和棱皮龟,其他动物都属于无脊椎动物。

(2)根据体温是否恒定可以将图中的动物分为恒温动物和变温动物,豹和猎隼属于恒温动物,其他动物都属于变温动物。

任务二

活动 1

(1)蚯蚓生活在潮湿的土壤中,与此相适应的呼吸结构是湿润的体壁。蝗虫体表的外骨骼能够起到保护和防止体内水分蒸发的作用,使其适应陆地环境。

(2)豺性格凶猛、胆大,食物主要是鹿、麂、麝、山羊等动物,有时也会袭击水牛,这与它犬齿的功能密切相关。

活动 2

(1)流线 减小游动时的阻力 鳃 尾部和躯干部 鳍

(2)毛细血管 蹼

(3)鳞片或甲 肺 内 陆地 卵壳 生殖和发育

(4)流线 覆羽 翼 胸肌 气囊

第二单元(第一、二章)知识运用

1. B 2. B 3. C 4. B 5. C 6. B 7. B 8. B 9. D

10. D 解析:①娃娃鱼的幼体用鳃呼吸,成体用肺呼吸,皮肤辅助呼吸,属于两栖动物。②章鱼的身体柔软,具有外套膜,属于软体动物。③鲨鱼、⑤中华鲟、⑥海马都生活在水中,用鳃呼吸,用鳍游泳,属于鱼。④鲸鱼具有胎生、哺乳的特征,属于哺乳动物。

11. C 解析:青蛙属于两栖动物,两栖动物的主要特征是幼体在水中生活,用鳃呼吸,成体大多生活在陆地上,也可在水中游泳,用肺呼吸,皮肤辅助呼吸。青蛙的前肢较短,可支撑身体,后肢发达,趾间有蹼,既能跳跃也能划水。青蛙的成体用肺呼吸,肺结构简单,需要用皮肤辅助呼吸;蜥蜴具有较为发达的肺,适于呼吸空气中的氧气,只靠肺的呼吸就能满足陆地生活对氧气的需求。两栖动物的生殖需在水中进行,幼体在水中发育,没有摆脱对水环境的

依赖。

12. B 13. D 14. D 15. D

16. C 解析:野牛、梅花鹿都是植食性动物,没有犬齿,只有臼齿和门齿;猫头鹰属于鸟,没有牙齿的分化。题图中动物头骨的牙齿有犬齿,所以应为野狼的牙齿,因为野狼为肉食性动物,犬齿适于撕裂食物。

17. B 18. C 19. C

20. C 解析:蝗虫属于无脊椎动物,家鸽属于脊椎动物;蝗虫、家鸽、青蛙的生殖方式都是卵生;家鸽用气囊辅助肺呼吸,青蛙用皮肤辅助肺呼吸;蝗虫的体表有外骨骼,能防止水分散失,青蛙的皮肤裸露。

21. (1)叶脉

(2)[B]蕨类 孢子

(3)被子植物 裸子植物 能产生种子

22. (1)种皮

(2)[④]子叶 ①②③④

(3)纵向

(4)[E]胚乳 淀粉

(5)[①]种子 果皮

解析:(1)菜豆种子由种皮和胚组成,种子最外面的一层薄皮是种皮。

(2)菜豆种子属于双子叶植物,双子叶植物的营养物质储存在子叶中,图一中具有储存营养物质功能的是[④]子叶;新植物的幼体即胚由[①]胚轴、[②]胚芽、[③]胚根、[④]子叶组成。

(3)为了观察玉米种子的内部结构,应当取一粒浸软的玉米种子,用刀片将这粒玉米种子从中央纵向剖开。

(4)淀粉具有遇碘变蓝的特性,在剖面上滴一滴碘液,再用放大镜仔细观察,如图二所示,被碘液染成蓝色的结构是[E]胚乳,说明此结构内富含淀粉。

(5)松属于裸子植物,松球果呈塔形,成熟种鳞开裂,从外面可以看到其内含有[①]种子。因此,松的种子外面没有果皮包被,是裸露的。

23. (1)流线型 恒定 恒温

(2)胸肌

(3)肺 气囊

24. (1)鼓膜 蹼

(2)鳃 尾部和躯干部 鳍

(3)鳞片 保护身体 养料和水分 水

(4)门齿和白齿

第三章 微生物

第一节 微生物的分布

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

1. 微生物数量众多、种类庞杂,主要包括细菌、真菌和病毒等。它们的共同特点是个体微小、结构简单。
2. 菌落是由一个或多个细菌或真菌繁殖后形成的肉眼可见的子细胞群体。
3. 小 光滑黏稠 粗糙干燥 绒毛 蜘蛛网 褐 绿
4. 从菌落的形态、大小等方面,可以大致区分细菌和真菌,以及它们的不同种类。

学习任务二

自主学习

1. 高温灭菌 接种 适宜的温度
2. 在空气、土壤和水中乃至我们的身体上,都可以找到细菌和真菌。科学研究发现,在寒冷的极地、滚烫的热泉中也有它们的踪迹。
3. 细菌和真菌的生存需要水、适宜的温度、有机物等条件。有些细菌必须在无氧条件下才能生存,如乳酸菌、甲烷菌等。

合作探究

活动 1

- (1)杀死培养基上原有的细菌和真菌。
- (2)实验步骤②相当于细菌、真菌一般培养方法中的接种。
- (3)设置 C 组培养皿的目的是作对照。
- (4)避免棉棒上的杂菌对实验的干扰。

活动 2:洗手能减少手上的细菌和真菌。

【当堂检测】

1. A 2. B 3. D 4. B 5. B
6. (1)硬币上有细菌和真菌吗 硬币上有细菌和

真菌 硬币上的细菌和真菌

(2)形成对照实验

(3)①

(4)硬币上有细菌和真菌

(5)乙 对照组

【课后评价】

1. C 2. D 3. B 4. B 5. B 6. C

7. C 解析:进行步骤③时,接种后的两套培养皿必须在相同的环境中培养,而不能在不同的环境中培养。

8. B 解析:真菌中的霉菌形成的菌落常呈绒毛状、絮状或蜘蛛网状。

9. D 10. C

11. (1)高温灭菌后冷却

(2)乙 琼脂

(3)真菌

(4)合理控制手机使用时间,多参加户外活动(合理即可)

解析:(1)培养细菌和真菌的一般步骤:制作培养基→对培养基进行高温灭菌并冷却→接种→恒温培养。因此,取细菌悬液在培养基上涂抹,这个步骤即为接种,该步骤前需要对培养基进行高温灭菌后冷却。

(2)琼脂是一种海藻胶,在培养基中,琼脂作为凝固剂将液体培养基转化为固体培养基或半固体培养基。加入琼脂的固体培养基与液体培养基相比优点在于操作简便,通气问题易于解决,便于经常观察研究等,并且琼脂的稳定性良好,因此该实验需选用培养基乙,原因是琼脂可以使培养基凝固,以便观察实验结果。

(3)细菌菌落特征:菌落较小,表面或光滑黏稠,或粗糙干燥,可呈白、黄、红等多种颜色;真菌菌落特征:菌落较大,比细菌菌落大几倍到几十倍,菌丝细长,菌落疏松,真菌中的霉菌形成的菌落呈绒毛状、蜘蛛网状或絮状,无固定大小,可呈现红、褐、绿、黑、白等不同的颜色。因此如果培养基上菌落较大且呈绒毛状,它可能是真菌的菌落。

(4)从实验结果我们可以看出,手机上的细菌数目如此之多,而越来越多的人患上“手机依

赖症”，为了减少这种情况的出现，我们要合理控制手机的使用时间，多参加户外活动等。

第二节 细菌

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

1. 需要用高倍显微镜或电子显微镜才能观察到细菌的形态。
2. 杆菌 螺旋菌
3. 不是，因为每个细菌都是一个独立的个体，都能独立生活。
4. DNA 细胞壁 鞭毛 荚膜
5. 细菌是靠分裂进行生殖的。
6. 细菌遇到不良环境时会形成芽孢。

合作探究

活动 1: 无 有 有 有 无 有 有 有 有 有 有 有 有 无 无

活动 2

- (1) 细菌只有 DNA 集中的区域，没有成形的细胞核。
- (2) 不能，因为它们没有叶绿体。它们大多只能利用现成的有机物生活。

学习任务二

自主学习

1. (1) 食品制作: ①利用醋酸菌可以制醋; ②利用乳酸菌可以使牛奶变为酸奶, 将蔬菜制成泡菜; ③利用棒状杆菌可以生产味精。
 - (2) 疾病防治: 将人的胰岛素基因转入大肠杆菌, 培养这种大肠杆菌, 就可以生产治疗糖尿病的药物——胰岛素。
 - (3) 污水净化: 污水处理厂可以利用细菌净化生活污水或工业废水。
 - (4) 清洁能源: 清洁能源沼气的主要成分是甲烷。甲烷菌可以利用农作物秸秆、人畜粪便生产沼气。
 - (5) 有益人体健康: 有些肠道细菌还能够合成维生素, 对人体健康很有益处。
2. (1) 有的使食物腐败变质。
 - (2) 有的会引起传染性疾病, 严重时危及人和

动物的生命。例如, 结核分枝杆菌可以使人和家畜患结核病, 鼠疫耶尔森菌会引发鼠疫, 链球菌可以使人患猩红热等多种疾病。

【当堂检测】

1. D 2. C 3. C

【课后评价】

1. A 2. B 3. D 4. D 5. B 6. A 7. B 8. C
9. A 10. B 11. A

12. C 解析: 化脓性链球菌与植物细胞相比, 没有叶绿体和成形的细胞核, 化脓性链球菌和植物细胞都具有细胞壁。化脓性链球菌是细菌, 没有成形的细胞核, 遗传物质储存在 DNA 集中的区域。抗生素对细菌性疾病起作用, 可以抑制其生长和繁殖。化脓性链球菌细胞内无叶绿体, 不能进行光合作用制造有机物, 只能利用现成的有机物生活。

13. (1) 鞭毛

(2) 细胞核 原核 叶绿体

(3) 等量 抑制

解析: (1) 细菌具有荚膜、鞭毛等结构, 其中鞭毛的摆动能够使细菌运动, 所以, 幽门螺杆菌进入胃后, 可以依靠其鞭毛在胃内自由运动。

(2) 与动植物细胞相比, 幽门螺杆菌属于细菌, 最突出的特点是没有成形的细胞核, 属于原核生物。幽门螺杆菌也没有叶绿体, 只能利用现成的有机物生活。

(3) 在幽门螺杆菌均匀分布的培养基上, 铺设两张大小合适的纸片, 其中一张含有适量的某中药提取液, 另一张含有等量的无菌水, 然后进行恒温培养。如果在含有中药提取液的纸片周围没有幽门螺杆菌生长, 说明该中药提取液能够抑制幽门螺杆菌的生长。

第三节 真菌

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

毛霉、青霉、酵母菌、蘑菇、木耳、银耳等都属于真菌。它们不都是多细胞生物, 有些真菌是单细胞的, 如酵母菌。

学习任务二

合作探究

活动 2

(1)显微镜 椭圆 出芽 碘液 细胞核

(2)气生 孢子 白色 青绿色

活动 3:细胞核 细胞壁 液泡 孢子 气生菌丝
有机物 孢子 子实体 水和有机物

学习任务三

自主学习

- (1)有的真菌,如香菇、银耳等可以食用。
(2)利用真菌可制作多种食品,如馒头、面包、啤酒等要用酵母菌;制酱要用到多种霉菌。
(3)有些真菌产生的抗生素可以用来治疗细菌感染引起的疾病,挽救了数以亿计人的生命。
(4)利用真菌还能大规模生产乙醇、甘油、蛋白质等。
- (1)有的真菌会寄生在人的体表或体内,从人体吸收营养物质,导致人患病,如使人患手癣、足癣等疾病。
(2)不少粮食作物和经济作物的疾病,如水稻稻瘟病、小麦叶锈病、玉米瘤黑粉病、棉花枯萎病等,都是由真菌感染引起的。
- 细菌和真菌能够把动植物遗体分解成二氧化碳、水和无机盐,这些物质又能被植物吸收和利用,进而制造有机物。

【当堂检测】

1. C 2. B 3. B 4. B 5. C

【课后评价】

1. A 2. C 3. D
4. (1)碘液 [1]细胞核 (2)青绿 [5]孢子
(3)出芽 孢子
5. B 6. A 7. D 8. C
9. A **解析:**细菌是单细胞生物,细胞结构中没有成形的细胞核,生殖方式是分裂生殖,细胞内无叶绿体;真菌有单细胞的,也有多细胞的,细胞里面有成形的细胞核,生殖方式多为孢子生殖,细胞内无叶绿体。
10. B 11. B
12. (1)[①]孢子

(2)成形的细胞核 [①]鞭毛

(3)现成的有机物

解析:(1)图一中的[①]孢子,是青霉的生殖细胞,青霉用孢子繁殖后代。

(2)图一是青霉,图二是细菌,图三是酵母菌,图一与图三都属于真菌,细菌与真菌的细胞结构相比,最大的区别是细菌细胞中没有成形的细胞核,属于原核生物。图二中的[①]鞭毛与运动相关。

(3)与植物细胞相比,图中三类生物的细胞都没有叶绿体,不能进行光合作用,只能利用现成的有机物生活,营养方式是异养。

第四节 病毒

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

- 第一位发现病毒存在的科学家是伊万诺夫斯基。他将患烟草花叶病的烟草榨出汁液,用能将细菌滤去的过滤器进行过滤,再用过滤后的汁液去感染正常的烟叶,发现过滤后的汁液也能使正常的烟叶患病。结果表明,烟草花叶病是由比细菌还小的微生物引起的,科学家把这种微生物称为病毒。
- 科学家首次用电子显微镜观察到了烟草花叶病毒。

学习任务二

自主学习

- 根据病毒感染细胞的不同,可以将病毒分为三种类型:动物病毒、植物病毒和噬菌体。
- 病毒没有细胞结构,它是由蛋白质外壳和内部的遗传物质组成的。
- 病毒寄生在其他生物的活细胞内。
- 病毒寄生在活细胞内,依靠自己遗传物质中的遗传信息,利用细胞内的物质,制造出新的病毒,这就是它的增殖方式。
- 病毒离开活细胞后不会立刻死亡,而是以病毒颗粒的形式存在,一有机会侵入活细胞,生命活动又会重新开始。

合作探究

活动 1: 纳米 电子 植物 动物 寄生 细胞
蛋白质 遗传物质 遗传信息 细胞

活动 2: 有 有 有 有 有 无 有 有 有
无 有 有 有 无 无 有 有 有 有 无
无 无 无 无 无

学习任务三

自主学习

- (1) 病毒给人类、饲养动物、栽培植物带来极大危害。由病毒引起的疾病,如 SARS(严重急性呼吸综合征)、流感、艾滋病、肝炎、手足口病、埃博拉出血热等,严重危害人体健康。
(2) 口蹄疫、禽流感以及众多的植物病毒病,给农业生产造成巨大损失。
- (1) 医生利用噬菌体治疗超级细菌引起的感染。
(2) 科研人员利用某些病毒防治有害生物。
(3) 在基因工程中,科研人员能够让某些病毒携带动植物或微生物的基因进入受体细胞,来达到转基因或基因治疗的目的。

【当堂检测】

1. C 2. C 3. C

【课后评价】

1. B 2. B 3. C 4. A

5. A **解析:** 病毒虽无细胞结构,但能繁殖、遗传和变异,属于生物。

6. B 7. A 8. C 9. D 10. C

11. C **解析:** 病毒没有细胞结构,由蛋白质外壳和内部的遗传物质组成;根据病毒感染细胞的不同,把病毒分为植物病毒、动物病毒和噬菌体,样本中复活的病毒可感染单细胞动物阿米巴原虫,因此属于动物病毒;病毒以自我复制的方式繁殖;病毒不能独立生活,只有寄生在活细胞里才能进行生命活动,样本中复活的病毒可感染阿米巴原虫,可见该病毒与阿米巴原虫是寄生关系。

12. (1) 细菌 有机物

(2) 二氧化碳

(3) 细胞 不同

(4) 动物 不能 降低

阶段素养提升练(四)

任务一

活动 1: 奥氏蜜环菌的细胞具有细胞壁、细胞膜、细胞质和细胞核。它不能进行光合作用,因为它的细胞内没有叶绿体。它通过产生孢子繁殖后代。

活动 2: 真核 单 没有成形的细胞核 分裂
孢子

任务二

活动

(1) 甲型流感病毒只由蛋白质外壳和内部的遗传物质组成。它寄生在人的细胞中,所以属于动物病毒。

(2) 甲型流感病毒寄生在人的活细胞内,依靠自己遗传物质中的遗传信息,利用细胞内的物质,制造出新的病毒。

任务三

活动 1: A 是大肠杆菌, B 是酵母菌, C 是青霉, D 是蘑菇, E 是病毒。

活动 2: ①是 DNA, ②是细胞核, ③是气生菌丝, ④是孢子, ⑤是遗传物质, ⑥是蛋白质外壳。

活动 3

(1) [A] 大肠杆菌和 [B] 酵母菌属于单细胞生物。

(2) [B] 酵母菌、[C] 青霉和 [D] 蘑菇属于真核生物。

(3) [A] 大肠杆菌和 [B] 酵母菌相比, 大肠杆菌没有成形的细胞核。

(4) [E] 病毒和其他生物相比, 主要区别是病毒没有细胞结构。

活动 4

(1) 在蒸馒头、制作面包时常常用到的是图中的 [B] 酵母菌。酵母菌可以将葡萄糖转化为酒精和二氧化碳, 其中的二氧化碳气体会在面团中形成许多小孔, 使馒头或面包膨大而松软。

(2) 青霉素是 [C] 青霉产生的, 不能用它来治疗流感, 因为流感是由流感病毒引起的, 而青霉素只能杀死一些细菌, 对病毒没有效果。

(3) 酒——酵母菌(或酸奶——乳酸菌、酱油——霉菌、醋——醋酸菌等)。

第四章 生物分类的方法

第一节 尝试对生物进行分类

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

1. A、B、C、D、E 分别是单子叶植物、双子叶植物、裸子植物、蕨类植物和苔藓植物。
2. 油松、鳞毛蕨、葫芦藓、向日葵和水稻分别属于 C 类(裸子)植物、D 类(蕨类)植物、E 类(苔藓)植物、B 类(双子叶)植物和 A 类(单子叶)植物。
3. 主要考虑了植物的根、茎、叶、花、果实和种子等的形态结构特征。在被子植物中,花、果实和种子往往作为分类的重要依据。

学习任务二

自主学习

1. 若分为两组,可按照有无脊柱将图片中的动物分为脊椎动物和无脊椎动物。蛔虫、蚯蚓、蜗牛、蜘蛛、蝗虫属于无脊椎动物,鲫鱼、雨蛙、壁虎、草原雕、虎属于脊椎动物。
2. 无脊椎动物可以分为线虫动物(蛔虫)、环节动物(蚯蚓)、软体动物(蜗牛)、节肢动物(蜘蛛、蝗虫);脊椎动物可以分为鱼(鲫鱼)、两栖动物(雨蛙)、爬行动物(壁虎)、鸟(草原雕)、哺乳动物(虎)。
3. 蚯蚓 蝗虫 蜘蛛 鲫鱼 雨蛙 壁虎 草原雕 虎
4. 动物的分类除了要比较形态结构,往往还要比较它们的生理功能以及生殖方式等。

【当堂检测】

1. A 2. B 3. D

【课后评价】

1. C 2. B
3. (1)D、E C F
(2)孢子
(3)A C
4. C 5. B 6. B

7. C 解析:甲是蝙蝠,属于哺乳动物,体表被毛,胎生、哺乳,有齿。乙是孔雀,属于鸟,无齿,体温恒定,卵生,用气囊辅助呼吸。丙是蛇,属于爬行动物,有鳞片,可防止体内水分蒸发,用肺呼吸,体温不恒定。丁是青蛙,属于两栖动物,

体外受精,卵生,成体用肺呼吸,皮肤辅助呼吸。

8. C

9. (1)流感病毒
(2)分裂
(3)向日葵
(4)外骨骼
(5)蘑菇

第二节 从种到界

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

1. 生物学家根据生物之间在形态结构、生理功能以及生殖方式等方面的相似程度,把它们逐级分类。对生物进行分类,可以弄清不同类群之间的亲缘关系和进化关系。
2. 生物分类的等级由高到低依次为:界、门、纲、目、科、属、种。

合作探究

活动

(1)动物界 植物界 脊索动物门 种子植物门
脊椎动物亚门 被子植物亚门 哺乳纲 双子叶植物纲 食肉目 蔷薇目 犬科 蔷薇科 犬属 苹果属

(2)狼与狐的亲缘关系近。

(3)分类单位等级越来越低。所包含的生物种类越来越少。其中生物之间的共同特征越来越多。生物之间的亲缘关系越来越近。

学习任务二

自主学习

1. 同一物种内的雌雄个体间可以相互交配,产生具有生殖能力的后代。不同物种的雌雄个体之间,一般不能繁殖后代。可以认为,一个物种就是一个“大家庭”,它是通过繁殖而来的自然群体,个体间的亲缘关系最近。
2. 双名法是瑞典植物学家林奈建立的,按照双名法,一个物种的学名由属名和种加词组成,用拉丁文斜体字书写,其中属名的第一个字母须大写,种加词第一个字母须小写。在种加词后面还常附有命名者的姓名等信息(也可省略)。

【当堂检测】

1. A 2. C 3. B 4. A 5. C 6. D

【课后评价】

1. A
2. A 解析:分类单位等级越高,其中生物的共同特征就越少,包含的生物种类就越多;分类单位等级越低,其中生物的共同特征就越多,包含的生物种类就越少。在题干的“纲、科、目、属”四个分类等级中,“纲”是等级最高的分类单位,包含的生物种类最多。
3. B 解析:表中三种生物,雪豹和虎同属,亲缘关系最近。
4. D 5. B
6. (1)拉丁 属 种加词 (2)科 (3)双名法
7. B
8. C 解析:生物分类等级由高到低依次是界、门、纲、目、科、属、种。亚门是介于门与纲之间的一个分类等级。生物的分类等级越高,包含的生物种类越多,生物之间的差异越大,具有的共同特征就越少。“种”是最基本的分类单位,因此同一种的生物间亲缘关系最密切。
9. C
10. (1)豹、鼬鲨
(2)种
(3)体表覆羽 前肢变成翼(或有喙无齿、用气囊辅助肺呼吸)(合理即可)

第二单元(第三、四章)知识运用

1. C 2. C 3. A 4. A
5. D 解析:根据对氧气的需求程度不同,细菌分为厌氧菌和需氧菌,厌氧菌在无氧环境中才能生活和繁殖。破伤风梭菌感染人体后大量繁殖会使人患破伤风,当伤口较深时(如被铁钉扎伤)容易得破伤风,而伤口较浅时(如皮肤表面划破)一般不会得破伤风,可见破伤风梭菌只在无氧条件下繁殖。
6. A 7. D 8. B 9. B
10. A 解析:青霉属于真菌,靠[1]孢子繁殖。看到一条条直立生长的白色绒毛,这就是青霉的[2]气生菌丝,里面不含叶绿体。青霉属于多细胞真菌,没有根,靠[3]营养菌丝吸收营养物质。
11. C 12. C 13. C 14. A 15. A 16. C
17. A 18. A

19. C 解析:豹和荒漠猫同科,豹和棕熊、大熊猫同目,豹和狮子同属,因此,5种动物中亲缘关系最近的是豹和狮子。生物分类等级由高到低是界、门、纲、目、科、属、种,因此5种动物同目,也同纲。狮子和荒漠猫同科,大熊猫和荒漠猫同目,因此,与狮子相比,荒漠猫与大熊猫的共同特征更少。大熊猫与棕熊同科,大熊猫与荒漠猫同目,因此,与荒漠猫相比,大熊猫与棕熊的亲缘关系更近。

20. C

21. (1)成形的细胞核 原核生物 芽孢
(2)细胞 蛋白质外壳 遗传物质 自我复制
(3)B、C
(4)A、C

22. (1)酵母菌 乳酸菌没有成形的细胞核,酵母菌有成形的细胞核
(2)接种
(3)无氧
(4)二氧化碳

解析:(1)制作米酒需要的微生物是酵母菌,在无氧的条件下,酵母菌能分解葡萄糖产生酒精和二氧化碳;制作泡菜要用到乳酸菌,在无氧的条件下,乳酸菌发酵产生乳酸,使得泡菜具有特殊的风味,还不破坏泡菜的品质。酵母菌和乳酸菌的主要区别是乳酸菌没有成形的细胞核,酵母菌有成形的细胞核。

(2)第二步处理中放入酒曲粉末相当于培养微生物实验中的接种,里面含有的主要菌种是酵母菌。

(3)乙组在密封的条件下,产酒量较高,丙组在不密封的条件下,不产酒,所以根据乙组与丙组的实验结果,可以得出的结论是无氧条件下才能产酒。

(4)同学们发现新酿制的米酒表面有泡沫,原因是酵母菌分解有机物产生了酒精和二氧化碳。

23. (1)B 一层

(2)A 输导

(3)种子 果皮 被子 裸子 银杏

24. (1)体内有无脊柱(或体温是否恒定) 鹰、蜥蜴、兔、啄木鸟一组,蝗虫一组(或鹰、兔、啄木鸟一组,蜥蜴、蝗虫一组)

(2)鸟 肺 保护身体和防止体内水分蒸发
节肢 胎生

综合素养评价(二)

1. C 2. C 3. C 4. A 5. A 6. B

7. B 解析:黑色橡皮泥模拟的是细胞壁,具有支持和保护的作用。红色橡皮泥模拟的是细胞膜,起到控制物质进出的作用。蓝色橡皮泥模拟的是液泡,液泡内含有细胞液,溶解着多种物质。绿色橡皮泥模拟的是叶绿体,能将光能转变成化学能。

8. B

9. A 解析:伞藻是一种能进行光合作用的单细胞生物,伞帽、伞柄和假根不属于器官。叶绿体是光合作用的场所,把光能转化为化学能储存在有机物中,伞藻的叶绿体是制造有机物的场所。伞藻假根中有细胞核,细胞核内含有遗传物质。细胞壁对细胞起着支持和保护的作用。

10. A 11. B 12. C 13. D

14. D 解析:血吸虫的身体背腹扁平,呈两侧对称,属于扁形动物。钉螺是日本血吸虫的中间宿主。血吸虫是雌雄异体生物。血吸虫的消化器官简单,生殖器官发达。

15. A 解析:蜘蛛是节肢动物,身体和附肢都分节。蜥蜴属于爬行动物,体表覆盖角质的鳞片,用肺呼吸,在陆地上产卵,卵表面有坚韧的卵壳。麻雀属于鸟,前肢变成翼,胸肌发达,利于牵动两翼完成飞行动作;体内有气囊,能辅助呼吸,可以为飞行提供充足的氧气。涡虫的身体背腹扁平,呈两侧对称,有口无肛门,属于扁形动物。

16. D 17. A 18. A

19. C 解析:[①]大肠杆菌噬菌体属于病毒,无细胞结构。[②]细菌通过分裂进行生殖。[③]青霉菌腐生生活,用孢子繁殖。[②]细菌无成形的细胞核,属于原核生物。

20. D

21. (1)叶绿体 气泡 ⑥

(2)②④③①⑥⑤

(3)⑤ 碘液 细胞核

(4)生理盐水 维持细胞的正常形态

22. (1)果实 银杏

(2)②③④⑤ 玉米种子的胚只有一片子叶,菜豆种子的胚有两片子叶,玉米种子有胚乳,菜豆种子无胚乳 桃的种子外有果皮包被

(3)受精过程摆脱了对水环境的依赖

23. (1)脊椎

(2)胎生、哺乳

(3)肺 气囊

(4)体内水分的蒸发

(5)鳃

(6)流线型

24. (1)豆浆 没有成形的细胞核

(2)酵母菌 接种

(3)制造无氧环境,有利于酵母菌的发酵

(4)被杂菌污染了

(5)利用细菌净化污水 利用甲烷菌生产沼气(答案合理即可)

解析:(1)同学们制作了豆浆、苹果醋、酸奶、腐乳、泡菜,其中豆浆无须发酵。制作酸奶用到的微生物为乳酸菌,乳酸菌属于细菌,故在结构上与动植物细胞最大的区别是没有成形的细胞核。

(2)制作米酒用的酒曲中含有的主要微生物是酵母菌。在无氧的环境中,酵母菌分解葡萄糖产生酒精和二氧化碳。小明将糯米饭和酒曲拌匀相当于细菌、真菌培养过程中的接种。

(3)步骤②将米饭压实、③将容器盖好的目的是制造无氧环境,有利于酵母菌的发酵。

(4)在制作甜酒的过程中,要尽量少打开容器,防止杂菌的污染。小明制作的甜酒颜色微红,有酸味,很可能是被杂菌污染了。

(5)细菌、真菌等微生物的种类多种多样,大多数细菌、真菌等微生物对人类是有益的,如利用细菌净化污水、利用苏云金杆菌杀灭害虫、利用大肠杆菌制造胰岛素、利用甲烷菌生产沼气等。

综合素养评价(三)

1. C 2. D 3. D 4. C 5. C 6. A 7. A 8. D

9. B 解析:眼虫作为单细胞生物,虽然结构简单,但它能依靠单个细胞完成摄食、呼吸、排泄、运动、生殖等所有生命活动。鞭毛是眼虫进行运动的结构,它能使眼虫在水中自由地游动。伸缩泡在眼虫体内的主要功能是排泄废物,而不

是从外界摄取氧气。光照对眼虫来说通常是有利刺激,因为它含有叶绿体,能够进行光合作用,从而制造有机物并储存能量。过强的光照可能会对眼虫造成不利影响,但题目中并未提及光照的强度。

10. C 解析:河蚌的鳃能进行气体交换,鸟的气囊只能辅助呼吸,不能进行气体交换。蛔虫属于线虫动物,身体不分节;蜥蜴的头部后面有颈,使头部可以灵活地转动。虾的外骨骼和蛇的角质鳞片,都能减少体内水分的蒸发。水螅通过刺细胞来攻击和防御;触角是蝗虫感觉系统的重要组成部分,不能捕食。

11. C 12. C 13. D 14. D

15. C 解析:毛霉具有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核等细胞的一般结构。毛霉有细胞核,属于真核生物。毛霉细胞内没有叶绿体,只能利用现成的有机物,营腐生生活。

16. D 解析:青霉的菌体是由许多细胞连接起来的菌丝构成的,属于多细胞真菌。青霉细胞里没有叶绿体,不能进行光合作用,必须以现成的有机物为食。用放大镜观察青霉时,可以看到一条条白色绒毛,这是青霉的气生菌丝。营养菌丝可以吸收有机物,供青霉利用。

17. C 18. B 19. B 20. A

21. (1)分裂 不变
(2)分化 种类
(3)器官
(4)系统

22. (1)胚
(2)② ④
(3)[④]胚乳 淀粉
(4)玉米
(5)器官

解析:(1)[③]胚是种子的主要结构,是新植物的幼体,将来发育成新的植物体。

(2)菜豆种子具有两片子叶,储存着丰富的营养物质;玉米种子只有一片子叶,营养物质储存在胚乳里。所以,为菜豆种子和玉米种子萌发提供营养的分别是[②]子叶和[④]胚乳。

(3)玉米种子的营养物质储存在胚乳里,淀粉

遇到碘液会变蓝,所以在玉米种子剖面上滴加碘液变蓝的结构是[④]胚乳,说明该结构中含有淀粉。

(4)菜豆种子具有两片子叶,玉米种子只有一片子叶,所以玉米属于单子叶植物,菜豆属于双子叶植物。

(5)绿色开花植物由根、茎、叶、花、果实、种子六大器官构成,所以从植物体的结构层次来看,种子属于器官。

23. (1)蕨类 果皮 裸子

(2)矮韭 种

(3)A

(4)胎生、哺乳

(5)B

24. (1)[3]DNA 芽孢 利用乳酸菌制作酸奶(或利用醋酸菌酿醋等,合理即可)

(2)五

(3)菌丝

(4)三 出芽

(5)有机物 孢子

解析:(1)图一所示生物是细菌,细菌细胞内只有[3]DNA 集中的区域,没有成形的细胞核,所以属于原核生物。细菌在不良的环境下,其细胞壁增厚,形成休眠体——芽孢,芽孢可以抵抗不良环境。虽然有些细菌会使人患病,但也有很多细菌可造福人类:利用乳酸菌制作酸奶或利用醋酸菌酿醋等。

(2)流行性感应的病原体是流感病毒,医生判断小康为流行性感应的,可能是由图五所示生物——病毒引起的。

(3)图二所示生物是青霉,其菌体由菌丝构成。

(4)图三所示生物为酵母菌,酵母菌在有氧条件下可以分解葡萄糖,产生二氧化碳和水。我们制作馒头或面包时会利用酵母菌,图中酵母菌正在进行出芽生殖。

(5)图四中的蘑菇属于多细胞真菌,菌体由许多菌丝组成,图中的结构[e]营养菌丝可以吸收土壤中的水和有机物,伞盖下面的菌褶部位能够产生大量的孢子,用来繁殖后代。