

镜,③是高倍镜,④是低倍镜。若要看到的细胞数目尽可能多,应选择放大倍数小的组合。故选①④。(4)①光学显微镜的使用步骤:Ⅰ.取镜和安放:a.一手握住镜臂,一手托住镜座,b.把显微镜放在距离实验台边缘约10厘米处;Ⅱ.对光:a.转动转换器,使低倍物镜对准通光孔,b.使遮光器上最大的光圈对准通光孔,左眼注视目镜,同时用两手转动反光镜,将光线反射到镜筒里,使视野均匀白亮;Ⅲ.观察:a.把所要观察的载玻片放到载物台上,用压片夹压住,标本要正对通光孔,b.转动粗准焦螺旋,使镜筒缓缓下降,直到物镜接近载玻片,眼睛看着物镜以免物镜碰到玻片标本,c.左眼向目镜内看,转动粗准焦螺旋,使镜筒缓缓上升,直到看清楚物像。再轻轻转动细准焦螺旋,使物像更清晰。最后收起放显微镜并整理实验台。使用显微镜的操作顺序为D→A→E→B→C。②在该同学的操作中,B图为使镜筒下降,物镜接近载玻片过程中眼睛应看着物镜,以免物镜压碎玻片标本。

关键点拨

细胞分裂产生新的细胞,细胞分化形成组织。

16. (1)器官 细胞 (2)a e (3)分裂 分化 (4)ac

【解析】(1)从构成鹿的结构层次方面分析,新生鹿角是由不同的组织构成的,属于器官;除病毒外,生物都是由细胞构成的,因此,鹿结构和功能的基本单位是细胞。(2)细胞核是细胞生命活动的控制中心,控制着生物的发育和遗传。通过芽基移植,小鼠头部长出了鹿角样结构,该结构中的遗传物质来自鹿的细胞核。该实验说明再生芽基中存在与鹿角再生相关的干细胞。(3)将获得的鹿角芽基祖细胞进行培养,产生了大量新细胞,说明该细胞具有很强的分裂能力。将这些细胞移植到小鼠肾脏,形成了软骨和骨组织,说明这些细胞具有分化能力。上述结果可作为“鹿角芽基祖细胞是鹿角再生的关键干细胞”的证据。(4)综合实验成果,可以为治疗骨骼损伤,实现断肢、断腿、断指的再生长的医学研究提供新方向。故选a、c。

第二单元 生物多样性

第一章 藻类、植物和动物

第一节 藻类



刷基础

- D** 【解析】海带、紫菜、石花菜属于藻类,无根、茎、叶的分化,起固着作用的是根状物。故选D。
- D** 【解析】发菜是高原特有的野生陆地藻类,A错误。发菜属于藻类,有叶绿素,能进行光合作用,B错误。发菜属于藻类,无根、茎、叶的分化,也没有花、果实和种子,C错误,D正确。
- C** 【解析】图中③是水绵的细胞核,⑤是水绵的带状叶绿体,A、B正确;水绵属于多细胞藻类,C错误;藻类在水域中的分布比较广泛,海水和淡水中均有分布,D正确。
- B** 【解析】叶绿体能通过光合作用,把光能转化为化学能贮存在有机物中,是绿色植物细胞特有的一种能量转换器。叶绿体中含有叶

知识拓展

淡水中生活的藻类有水绵、丝藻、刚毛藻、金枝藻等;海水中生活的藻类有海带、马尾藻、鹿角菜、紫菜、石花菜、裙带菜、石莼等。

绿素,叶绿素也能进行光合作用,藻类大量繁殖能使池塘水变绿,这是因为这些藻类的细胞中含有叶绿体或叶绿素。故选B。

- C** 【解析】雪衣藻生长在雪山低温区域,是一种耐寒藻类,藻类细胞中含有叶绿体,可以进行光合作用,但不具有根、茎、叶的分化,A、B、D正确;雪衣藻是生物,呼吸作用是大多数生物的基本特征,C错误。

刷图片

- (1)衣藻 (2)海 海带、紫菜(合理即可) (3)根 叶 (4)氧气 【拓展设问】藻类

【解析】(1)从细胞结构上看,图中衣藻属于单细胞生物。(2)从生活的环境上看,藻类有的生活在淡水中,如图中的衣藻、水绵;有的生活在海水中,如图中的海带、紫菜、鹿角菜、马尾藻、石莼、裙带菜等。(3)藻类的结构简单,无根、茎、叶的分化。(4)藻类能进行光合作用

用,释放氧气,是自然界中氧气的重要来源。
【拓展设问】春天气温升高,水中的藻类大量繁殖,故池塘水渐渐变绿和藻类大量繁殖有关。

刷提升

1. **D** 【解析】藻类没有根、茎、叶的分化,体内没有真正的输导组织,A、C 错误。藻类通过孢子繁殖,不通过种子繁殖,B 错误。藻类含有叶绿素,能够进行光合作用,D 正确。
2. **C** 【解析】小球藻属于藻类,具有细胞结构,含有叶绿体,能够进行光合作用,属于生物,小球藻可以放出氧气,净化空气,即可以影响环境。所以①②③正确。故选 C。
3. **A** 【解析】杉叶蕨藻是多核单细胞藻类,无根、茎、叶的分化,没有输导组织,A 错误,B 正确。杉叶蕨藻属于多核单细胞生物,体内有叶绿体,可以进行光合作用制造有机物,能够独立生活,C 正确。杉叶蕨藻可以释放有毒物质,对其他海洋生物的生长有一定的抑制作用,D 正确。
4. **B** 【解析】由图可知,浒苔对三种微塑料的去除率随藻量的增加有所提升,①正确。由图可知,三种微塑料中,被去除效果最好的是纤维状微塑料,②错误。由图可知,去除水体中的片状微塑料选择浒苔效果较好,③正确。由图可知,藻量为 $6\text{ g}\cdot\text{dm}^{-2}$ 时,浒苔对三种微塑料的去除效果较好,④错误。故选 B。

刷素养

5. (1) 叶绿体 (2) 真核 (3) 来源绿色环保 (合理即可)

【解析】(1) 藻类全身都能从环境中吸收水分和无机盐,细胞中有叶绿体,能进行光合作用。(2) 部分藻类的细胞结构包括细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核,属于真核生物。(3) 与汽油、柴油等化石燃料相比,产油微藻的优势有生长周期短、单位产油量非常大、来源绿色环保等。

第二节 植物

课时 1 苔藓植物和蕨类植物

刷基础

1. **B** 【解析】葫芦藓属于苔藓植物,许多苔藓植物的叶只有一层细胞,二氧化硫等有毒气体

关键点拨

蕨类植物的主要特征:具有真正的根,有茎、叶的分化,具有输导组织,植株比较高大;叶背面的边缘有许多孢子囊,孢子囊中有大量的孢子;繁殖过程离不开水。

易错警示

苔藓植物有类似茎、叶的结构,蕨类植物有茎、叶的分化。

很容易从背腹两面侵入叶细胞,使苔藓植物的生存受到威胁。因此人们通常把葫芦藓等苔藓植物作为监测空气污染程度的指示植物,B 正确。

2. **C** 【解析】海带是藻类,由固着器、柄、叶状体三部分构成,体内没有输导组织,也不产生孢子囊群,A 错误。葫芦藓是苔藓植物,植株较为矮小,不具备输导组织,也不产生孢子囊群,B 错误。肾蕨是蕨类植物,它生活在阴湿环境中,具有输导组织,且叶背面有孢子囊群,这与小明同学发现的植物特征相符,C 正确。油松是裸子植物,不产生孢子囊群,D 错误。
3. **B** 【解析】铁线蕨属于蕨类植物,具有根、茎、叶的分化。①所代表的生物无茎、叶的分化,是藻类的特征,①代表的不是铁线蕨,A 错误。苔藓植物有类似茎、叶的结构,但是其中没有输导组织,如葫芦藓;蕨类植物有根、茎、叶的分化,体内有输导组织,如铁线蕨。故②可表示没有输导组织,③可表示具有输导组织,④代表铁线蕨,B 正确。④代表铁线蕨,用孢子繁殖,C 错误。刚毛藻属于藻类,生活在水中。葫芦藓属于苔藓植物,铁线蕨属于蕨类植物,它们生活在潮湿的陆地,D 错误。
4. **B** 【解析】海带属于藻类,无根、茎、叶的分化;葫芦藓属于苔藓植物,无根,只有类似茎、叶的结构;肾蕨属于蕨类植物,有根、茎、叶的分化,A 错误。海带、葫芦藓和肾蕨都能够进行光合作用,所以 M 可以表示能进行光合作用,B 正确。海带、葫芦藓、肾蕨都不结种子,都用孢子繁殖后代,因此 M 可以表示用孢子繁殖,C 错误。肾蕨有输导组织,海带、葫芦藓无输导组织,D 错误。
5. **D** 【解析】苔藓植物适于生活在阴暗潮湿的地方,如墙壁的背阴处、树木的背阴处等。在北半球的树林中,树的北面是背阴面,较为阴暗潮湿,所以长有苔藓的一面是北面,据此就可以辨认方向了,D 正确。
6. **C** 【解析】苔藓植物只有类似茎、叶的结构,无输导组织,也没有真正的根,只有短而细的假根,起固着作用,所以植株通常比较矮小,不能为人类提供木材,C 错误。

刷图片

7. (1) C F (2) A (3) 输导 水 无机盐

有机物 (4) 乙

【解析】(1) 图甲中的 C 假根只起到固着作用, 无吸收能力。图乙中的 F 根, 是真正的根, 除起固定作用外, 还能吸收水分和无机盐。(2) 图甲中的 A “叶” 中含有叶绿体, 可以进行光合作用。(3) (4) 图甲苔藓植物的 A “叶”、B “茎”、C 假根内无输导组织, 不能为植株输送营养物质, 因此, 苔藓植物一般长得矮小; 图乙蕨类植物中的 D 叶、E 茎、F 根内有输导组织, 能为植株运输水分、无机盐和有机物等, 因此蕨类植物一般都长得比较高大。



刷提升

1. D 【解析】桧叶白发藓的植株只有类似茎和叶的结构, 没有真正的根, 也没有输导组织, A 错误。桧叶白发藓体内有叶绿体, 能进行光合作用制造有机物获得足够的营养, B 错误。桧叶白发藓没有花这种器官, C 错误。桧叶白发藓靠孢子繁殖后代, 为了增加桧叶白发藓的数量, 可以收集它的孢子进行研究和繁育, D 正确。

2. C 【解析】海带属于藻类, 其结构相对简单, 并没有根、茎、叶分化, 但能进行光合作用制造有机物, A 错误。葫芦藓是一种苔藓植物, 它对水的依赖性仍然很强, 并没有完全摆脱对水的依赖。苔藓植物只有类似茎、叶的结构, 体内没有输导组织, B 错误。蕨类植物通常比苔藓植物高大, 这主要是因为蕨类植物有了根、茎、叶分化, 并且体内有输导组织。这些特征使得蕨类植物能够更好地吸收水分和无机盐, 以及运输营养物质, 从而支持其生长和发育, C 正确。苔藓植物和蕨类植物都主要通过孢子进行繁殖, 而不是通过种子繁殖, D 错误。

3. B 【解析】苔藓植物的叶只有一层细胞, 有毒气体可以从背腹两面侵入其细胞, 使苔藓植物的生存受到威胁。人们利用苔藓植物的这个特点, 把它当作监测空气污染程度的指示植物。卷柏是蕨类植物, 不能用作监测空气污染程度的指示植物, B 错误。

归纳总结

藻类、苔藓植物、蕨类植物都不结种子, 都靠孢子繁殖后代。

归纳总结

苔藓植物的主要特征: (1) 一般具有类似茎和叶的结构, 茎中无导管, 叶中无叶脉, 即无输导组织; (2) 没有真正的根, 只有短而细的假根, 起固着作用, 所以植株通常矮小; (3) 叶只有一层细胞, 含有叶绿体, 能进行光合作用, 也能吸收水分和无机盐。

4. A 【解析】蕨类植物有根、茎、叶的分化, 且体内有输导组织, 一般长得比较高大, A 错误, B 正确。蕨类植物根的作用是固定植物体, 从土壤中吸收水分和无机盐, C 正确。蕨类植物依靠孢子繁殖后代, D 正确。

5. D 【解析】苔藓植物和蕨类植物大多生活在潮湿的环境中, A 错误。苔藓植物无根, 有类似茎、叶的结构; 蕨类植物有根、茎、叶的分化, B 错误。苔藓植物无输导组织, 蕨类植物体内有输导组织, C 错误。苔藓植物、蕨类植物都不结种子, 都靠孢子繁殖后代, 属于孢子植物, D 正确。

刷素养

6. (1) 假根 (2) 孢子囊 (3) 强 1

【解析】(1) 苔藓依靠假根固着在岩石上。(2) 蕨类植物叶片背面的褐色隆起是孢子囊, 每个孢子囊中有很多孢子, 该结构与繁殖后代有关。(3) 由表格数据可知, 苔藓植物对某些重金属的吸收能力强于蕨类植物, 因为苔藓植物叶只由一层细胞构成, 有毒气体容易从背腹两面侵入而威胁苔藓植物的生活, 因此我们常把苔藓植物作为检测空气污染程度的指示植物。

课时2 种子植物



刷基础

1. C 【解析】“西湖春色归, 春水绿于染”中描写的生物属于藻类, A 错误。“小荷才露尖尖角, 早有蜻蜓立上头”中的荷花属于被子植物, B 错误。“大雪压青松, 青松挺且直”中的松的种子裸露, 外面没有果皮包被, 属于裸子植物, C 正确。“墙角数枝梅, 凌寒独自开”中描写的梅花属于被子植物, D 错误。

2. D 【解析】裸子植物有发达的根、茎、叶, 产生的种子裸露, 无果皮包被, 不能形成果实。故选 D。

3. C 【解析】被子植物的种子外有果皮包被, 能形成果实, 果实是被子植物特有的器官, 是判断植物是否为被子植物的主要依据, C 正确。

4. B 【解析】裸子植物有种子, 适于在干旱的陆地上生活, 无花, 种子外面无果皮包被, 不能

形成果实。被子植物的种子外面有果皮包被,在繁殖的过程中能受到更好的保护,适应环境的能力更强,适于生活在不同的环境中;有些果实的表面有毛,适于随风传播;有些果实颜色鲜艳,有香甜的浆液或果肉,能引诱动物来取食,有利于播种。因此被子植物是植物界中最高等的一个类群,其种类最多,分布最广。故选 B。

5. B 【解析】

- A

被子植物是植物界种类最多、分布最广的植物,A 正确
- B

裸子植物的种子裸露,被子植物的种子外面有果皮包被,B 错误
- C

被子植物有根、茎、叶、花、果实、种子六大器官,C 正确
- D

常见的农作物、花卉、果树、蔬菜等绝大多数都是被子植物,D 正确

6. C 【解析】煤炭主要是由古代蕨类植物的遗体经过漫长的时间、复杂的变化逐渐形成的。故选 C。

刷图片

7. (1)根 输导组织 (2)果皮 被子 种子

裸子

【解析】(1)苔藓植物没有真正的根,只有类似茎和叶的结构,且“茎”和“叶”中没有输导组织,所以植株无法长得高大。(2)桃和银杏都属于种子植物,但桃的种子外有果皮包被,因此属于被子植物;而银杏的白果并不是果实,而是裸露的种子,银杏属于裸子植物。

刷提升

1. A 【解析】松有种子,但种子裸露,属于裸子植物;竹和梅的种子外有果皮包被,有根、茎、叶、花、果实和种子六大器官,是被子植物。故选 A。
2. B 【解析】裸子植物无花,具有根、茎、叶、种子四大器官,A 错误。被子植物具有根、茎、叶、花、果实、种子六大器官,图中萱草具有花,因此属于被子植物,B 正确。苔藓植物无根,有类似茎、叶的结构,C 错误。蕨类植物有了根、茎、叶的分化,体内有输导组织,无花、果实和种子,D 错误。

知识拓展

煤炭的形成是一个漫长的过程,起源于古代植物残骸的沉积(可以是古代的树木、蕨类植物等),经过压力和温度作用以及压缩和分解过程,最终形成了我们所使用的煤炭资源。

关键点拨

被子植物又叫绿色开花植物,具有裸子植物不具有的花和果实,被子植物的种子外有果皮包被,形成果实;而裸子植物虽然也产生种子,但它的种子是裸露的。

3. C 【解析】种子植物中的裸子植物一般没有真正的花,种子裸露,没有果皮包被,不能形成果实;种子植物中的被子植物一般都能开花和结果,而裸子植物不能开花和结果,C 错误。

4. B 【解析】银杏和水杉属于裸子植物。裸子植物具有根、茎、叶、种子四种器官,体内具有输导组织。裸子植物属于种子植物,用种子繁殖后代,种子裸露,无果皮,有种皮,生殖摆脱了水的限制。故选 B。

5. C 【解析】孢子只是一个生殖细胞,只有散落在温暖潮湿的环境中才能萌发;种子植物的种子中含有丰富的营养物质,具有适应环境的结构特点,在比较干旱的地方也能萌发,如果环境过于干燥或寒冷,它可以处于休眠状态,待气候适宜时再萌发。所以,种子植物比苔藓植物和蕨类植物更能适应陆地生活。种子植物的繁殖过程摆脱了对水的依赖,这是种子植物能够广泛分布于陆地环境的关键因素之一。故选 C。

6. C 【解析】银杏属于裸子植物,没有花和果实;而月季属于被子植物,有花和果实,A 错误。银杏的根、茎、叶中具有输导组织,蕨类植物的根、茎、叶中也具有输导组织,B 错误。银杏属于裸子植物,不能形成果实,胚珠发育成的“白果”是银杏的种子,可用于繁殖,C 正确。银杏有了根、茎、叶的分化,而葫芦藓属于苔藓植物,具有类似茎、叶的结构,没有真正的根,D 错误。

生物类群	形态结构特征	主要繁殖方式	举例
藻类	B	①	c
苔藓植物	A	①	b
蕨类植物	C	①	d
种子植物	D	②	a

【解析】藻类有单细胞的,也有多细胞的,但结构都很简单,无根、茎、叶的分化,用孢子繁殖,例如海带、紫菜等;苔藓植物有类似茎和叶的结构,但没有真正的根,无输导组织,例如葫芦藓等;蕨类植物有根、茎、叶的分化,体内有输导组织,一般长得高大,不能产生种

子,用孢子繁殖,如肾蕨等;种子植物有发达的根、茎、叶,能够产生种子,如向日葵等。

专题4 藻类和不同类别植物的特征

刷难关

1. **D** 【解析】石地钱植株矮小,具有类似茎、叶的结构和假根,生活在阴湿的环境中,符合苔藓植物的特征,D正确。

2. **D** 【解析】海带属于藻类,无根、茎、叶分化;葫芦藓属于苔藓植物,有类似茎、叶的结构和假根;肾蕨属于蕨类植物,有根、茎、叶,A、B错误。肾蕨有输导组织,海带、葫芦藓无输导组织,C错误。藻类、苔藓植物和蕨类植物都能够进行光合作用,都有叶绿体,所以“?”可以表示具有叶绿体,D正确。

3. **C** 【解析】“苔痕上阶绿”说的是苔藓植物,苔藓植物有类似茎、叶的结构,用孢子繁殖后代,属于孢子植物,A错误。“陟彼南山,言采其蕨”说的是蕨类植物,蕨类植物有根、茎、叶的分化,属于孢子植物,B错误。“人间四月芳菲尽,山寺桃花始盛开”中的桃花属于被子植物,用种子繁殖后代,C正确。“春来江水绿如蓝”中的藻类没有根、茎、叶的分化,用孢子繁殖后代,D错误。

4. (1) 输导 蕨类 (2) 果皮 裸子 (3) 贯众——中药材(合理即可)

【解析】(1) 卷柏依靠孢子繁殖,它的植物体具有根、茎、叶的分化,且在这些器官中具有专门运输物质的通道——输导组织,所以,卷柏属于孢子植物中的蕨类植物。(2) 侧柏依靠种子进行繁殖,它的种子外面无果皮包被,因此,侧柏属于种子植物中的裸子植物。(3) 贯众可作中药材,有清热解毒、止血等功效;蕨菜的嫩芽可食用等。

5. (1) C (2) B 输导 (3) 种子 D的种子是裸露的,没有果皮包被 (4) A

【解析】(1) 图中C属于藻类,藻类结构简单,无根、茎、叶的分化。(2) 图中B是蕨类植物,靠孢子繁殖后代,蕨类植物有了根、茎、叶的分化,且体内有输导组织,能为植株输送营养物质,因此,蕨类植物一般长得比较高大。(3) D油松、E向日葵、F玉米三种植物的共同特点是都能产生种子,

技巧点拨

被子植物具有根、茎、叶、花、果实和种子六大器官;裸子植物有根、茎、叶和种子,种子外无果皮包被;蕨类植物有根、茎、叶的分化,有输导组织;苔藓植物一般具有茎和叶,没有真正的根,只有假根,生活在阴湿的环境中。

技巧点拨

一种生物寄居在另一种生物的体内、体表或体外,并从这种生物体上摄取养料来维持生活的现象叫作寄生。

用种子繁殖后代;D油松属于裸子植物,与E向日葵、F玉米等被子植物的最主要区别是种子裸露,种子外面没有果皮包被。(4) A是苔藓植物,苔藓植物有假根,有类似茎、叶的结构,体内无输导组织。据此推测,这种植物最可能是图中的A。

第三节 无脊椎动物

课时1 线虫动物和环节动物

刷基础

1. **D** 【解析】蛔虫与寄生生活相适应的特点是体表有角质层,能抵抗人体消化液的侵蚀,起保护作用;消化管结构简单,适于消化和吸收人体小肠内半消化的食物;生殖器官发达,具有强大的繁殖能力。蛔虫没有专门的运动器官,故A、B、C正确,D错误。

2. **A** 【解析】角质层为蛔虫提供了一层保护屏障,能够抵抗人体消化液的侵蚀,这是蛔虫能够生活在小肠内而不被消化的主要原因。故选A。

3. **B** 【解析】饭前便后洗手;不食不干净的瓜果蔬菜;加强粪便管理等都是切断蛔虫传播途径的重要措施,早晚刷牙、洗脸与预防蛔虫病无直接关系。故选B。

4. **B** 【解析】蚯蚓是环节动物,其身体由许多相似的体节构成,A正确。蚯蚓靠体壁发达的肌肉和刚毛的辅助蠕动,B错误。蚯蚓在土壤里生活,以枯枝残叶和有机物为食,可以疏松土壤,提高土壤肥力,也可以用来处理垃圾,改善环境卫生,C、D正确。

5. **D** 【解析】环节动物比线虫动物高等,主要体现在环节动物的身体由许多彼此相似的体节构成,身体分节可以增强动物运动的灵活性。故选D。

6. **A** 【解析】环节动物的身体分节,使运动灵活,也为以后进化过程中各部分的分工创造了条件,在动物进化史上是一次飞跃,A正确;有些环节动物可以依靠湿润的体壁呼吸,但这不属于动物进化史上的飞跃,B错误;环节动物主要生活在土壤、淡水或海洋中,可以寄生在人体中不是环节动物的共同特征,C错误;环节动物没有足,D错误。

7. **D** 【解析】蛔虫寄生在人的肠道内,会引起人体营养不良,影响人体消化道健康,D 错误。

刷图片

8. (1) A B、C、D (2) 体节 (3) 水蛭素
(4) 简单 生殖

【解析】(1)(2)图中 A 蛔虫属于线虫动物,寄生在人的小肠里,靠吸食小肠中半消化的食糜生活。B 水蛭、C 沙蚕、D 蚯蚓的身体由许多相似的体节构成,属于环节动物。(3)B 水蛭能分泌水蛭素,可用于生产抗血栓药物。(4)蛔虫作为寄生虫,其消化管结构十分简单,适于消化和吸收半消化的食物,生殖器官发达,以适应寄生生活。

刷提升

1. **C** 【解析】醋鳃是线虫动物,线虫动物身体细长,呈圆柱形,体表有角质层,A、B 正确。靠刚毛辅助运动是环节动物的特征,线虫动物没有此特征,C 错误。线虫动物有口有肛门,醋鳃具有此特征,D 正确。
2. **B** 【解析】蚯蚓身体前端稍尖,后端稍圆,在前端有一个颜色较浅的环带,A 正确。蚯蚓靠湿润的体壁来呼吸,B 错误。蚯蚓的身体由许多彼此相似的体节构成,属于环节动物,生活在土壤中,可以疏松土壤,C 正确。蚯蚓以土壤中的有机物为食,排出的粪便中含氮、磷、钾等养分,可提高土壤的肥力,D 正确。
3. **A** 【解析】身体由许多相似的体节构成是环节动物的主要特征,A 正确。
4. **B** 【解析】题述动物寄生在人和动物的肠道内,穿着厚厚的角质层大衣,即体表有角质层,因此该动物最可能是营寄生生活的蛔虫。故选 B。
5. **C** 【解析】触摸蚯蚓的腹面会有粗糙的感觉,这主要是因为蚯蚓的腹面有许多刚毛,蚯蚓没有疣足这一结构。刚毛是蚯蚓运动的重要辅助结构,它们能够固定在土壤中,帮助蚯蚓进行蠕动。C 错误。
6. **A** 【解析】预防蛔虫病应注意个人卫生,养成良好个人卫生习惯,如饭前便后洗手;不饮生水,不食不清洁的瓜果、蔬菜;不随地大便,

知识拓展

蚯蚓靠湿润的体表来呼吸,其体表密布毛细血管,土壤中的氧气先溶解在体表的黏液里,然后渗进体壁,再进入体壁的毛细血管中。体内的二氧化碳也经体壁的毛细血管由体表排出,蚯蚓的呼吸要靠能分泌黏液、始终保持湿润的体壁来完成。

关键点拨

外骨骼有保护和支持内部柔软器官、防止体内水分蒸发的作用;但外骨骼不能随着昆虫身体的长大而长大,要想长大,必须定期蜕去外骨骼。

粪便要经过处理,杀死虫卵后再作为肥料使用等。故选 A。

刷素养

7. (1) 蚯蚓在玻璃板和粗糙的纸上运动哪个速度更快 (4)呼吸 黏液 (5) 蚯蚓在粗糙的纸上运动速度更快

【解析】(1)实验探究的是蚯蚓在玻璃板和粗糙的纸上运动速度的快慢。所以提出的问题是蚯蚓在玻璃板和粗糙的纸上运动哪个速度更快。(4)在观察过程中,经常用浸水的湿棉球轻擦蚯蚓的体表,使它的体表保持湿润,这是为了使蚯蚓能正常呼吸。蚯蚓运动过的地方,留有潮湿的痕迹,这说明它的体表有黏液。(5)预测结论是蚯蚓在粗糙的纸上运动速度更快。

课时 2 节肢动物

刷基础

1. **A** 【解析】蜘蛛、蜻蜓都属于节肢动物,A 正确。蚯蚓属于环节动物,苍蝇属于节肢动物,B 错误。水蛭属于环节动物,螳螂属于节肢动物,C 错误。蛔虫属于线虫动物,蚂蚁属于节肢动物,D 错误。
2. **C** 【解析】图中的动物都属于节肢动物,而蚯蚓属于环节动物,A、B 错误。图中的动物都属于节肢动物,都有外骨骼,外骨骼不能随着身体的生长而生长,因此在生长发育中都有蜕皮现象,C 正确。图中的动物对人类的生活有的有益处,如虾可供人类食用;有的有危害,如蝗虫会吃农作物的茎和叶,造成粮食减产等,D 错误。
3. **C** 【解析】蜜蜂的身体由许多体节构成,并且分部,体表有外骨骼,属于节肢动物,A 正确。蜜蜂属于昆虫,具有两对翅、三对足,B 正确。蜜蜂的第三对足上有花粉刷和花粉筐,并不是三对足上都有,C 错误。蜜蜂可以帮助植物传粉,D 正确。
4. **D** 【解析】蠼螋属于节肢动物。节肢动物有坚韧的外骨骼,可以保护和支持内部柔软器官,防止体内水分蒸发。节肢动物身体和附肢都分节,使身体运动更加灵活,A、B 正确。

节肢动物的外骨骼不能随着身体的生长而生长,所以在发育过程中有蜕皮现象,C 正确。蜘蛛属于节肢动物,D 错误。

5. C 【解析】蜈蚣、蝴蝶、蚂蚁和蝗虫都属于节肢动物,它们的体表都有外骨骼,A 不符合题意。蜈蚣、蝴蝶、蚂蚁和蝗虫的身体和附肢都分节,B 不符合题意。蜈蚣没有翅膀。蚂蚁有的有翅,有的无翅。蝴蝶和蝗虫具有两对翅和三对足,C 符合题意。节肢动物是动物界中种类最多,数量最大,分布最广的一个类群。蜈蚣、蝴蝶、蚂蚁和蝗虫都是节肢动物,属于动物界的第一大类群,D 不符合题意。

6. B 【解析】节肢动物是种类最多、数量最大、分布最广的动物类群,A 正确。节肢动物中昆虫一般有三对足、两对翅,其他动物如蜈蚣等就不是三对足,B 错误。节肢动物足和触角的位置和数量可能有差异,但足和触角都分节,C 正确。不是所有的节肢动物都能飞行,如蜈蚣,D 正确。

7. B 【解析】苍蝇会传播疾病,我们应设法控制其数量,减少危害,但不能使之灭绝。故选 B。

刷图片.....

8. (1) ① ② (2) 外骨骼 水分 (3) 气门

(4) 三 后足

【解析】(1) 由题图可以看出,蝗虫的身体分为三部分:①头部、②胸部、③腹部,其中①头部有触角、单眼、复眼和口器,负责感觉和摄食;②胸部有足和翅,是运动中心。(2) 蝗虫的体表具有外骨骼,坚韧的外骨骼既保护和支持了内部结构,又能有效地防止体内水分的蒸发,使其更好地适应陆地生活。(3) 在蝗虫的体表有一些小孔,是④气门,气门为气体进出蝗虫体内的“门户”,与呼吸有关。(4) 蝗虫的运动中心是胸部,其胸部生有三对足,分别为前足、中足和后足,后足发达,适于跳跃。

刷提升.....

1. B 【解析】节肢动物的身体和附肢都分节,A 正确。节肢动物中的昆虫,身体分为头、胸、腹三部分,B 错误。外骨骼能够起到保护

归纳总结

昆虫的体表有坚韧的外骨骼,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。

和防止体内水分蒸发的作用,但不能随着昆虫身体的生长而长大,所以在蝗虫的生长发育过程中,需要定期蜕皮,C 正确。蝗虫体表的气门是气体进出的门户,D 正确。

2. B 【解析】螃蟹的身体由许多体节构成,体表有外骨骼,足和触角也分节,属于节肢动物。身体和附肢是否都分节是判断螃蟹属于节肢动物的主要依据。故选 B。

3. C 【解析】①有三对足,后足发达,适于跳跃,还有两对翅,适于飞行,扩大了活动范围;②有外骨骼,可防止体内水分散失,能够更好地适应陆地生活;④蝗虫体表有气门,是气体进出蝗虫体内的门户。这些特点使蝗虫比蚯蚓更适应陆地生活。③蝗虫生长发育过程中外骨骼不能随着蝗虫身体的生长而长大,在生长发育过程中有蜕皮现象,这与适应陆地生活无关。故选 C。

4. D 【解析】蝴蝶属于节肢动物,杜鹃属于鸟类,A 错误。黄鹂、白鹭属于鸟类,B 错误。鹊属于鸟类,蝉属于节肢动物,C 错误。蝴蝶和蜻蜓都属于节肢动物,D 正确。

5. A 【解析】①是头部,头部是蝗虫的感觉和摄食中心,呼吸所需气体交换的门户——气门在胸部和腹部,A 错误。②胸部是蝗虫的运动中心,生有三对足、两对翅,后足发达,适于跳跃,有翅,善于飞翔,B 正确。③是腹部,腹部有许多重要的内脏,可完成多种生理活动,C 正确。外骨骼不能随着昆虫身体的生长而长大,所以在蝗虫的生长发育过程中,有脱掉原来的外骨骼的现象,这就是蜕皮,D 正确。

6. C 【解析】米象属于昆虫,有三对足两对翅,A 错误。米象的身体分为头部、胸部和腹部三部分,B 错误。米象属于节肢动物,身体和附肢都分节,头部有口器,C 正确。米象坚硬的体表具有外骨骼,既能保护身体内部器官,又能减少体内水分的散失,D 错误。

刷素养.....

7. (1) B 气门 胸部和腹部 (2) 外骨骼 体内水分蒸发

关键点拨

蝗虫的气门位于蝗虫的胸部和腹部。

【解析】(1) 气体进出蝗虫身体的门户为气门, 位于蝗虫的胸部和腹部, 图中 B 试管把蝗虫胸部和腹部浸没在水中, 气体无法进入体内, 蝗虫窒息而死, A 试管蝗虫的胸部和腹部在外面可以进行呼吸。(2) 陆地气候相对干燥, 蝗虫的体表具有外骨骼, 有保护和支持内部柔软器官、防止体内水分蒸发的作用。

专题 5 无脊椎动物的特征及生活方式

刷难关

1. B 【解析】B 蚯蚓的身体长, 呈圆柱形, 由许多体节构成, 属于环节动物。故选 B。
2. B 【解析】①毛毛虫是节肢动物; ②钩虫是线虫动物; ③丝虫是线虫动物; ④蛲虫是线虫动物; ⑤蜈蚣属于节肢动物; ⑥水蛭属于环节动物。故选 B。
3. D 【解析】环节动物和线虫动物都有口和肛门; 线虫动物的身体细长, 通常呈长圆柱形, 不分节, 而环节动物身体由许多相似的体节构成。因此, 身体是否分节是区分环节动物和线虫动物的主要依据。故选 D。
4. C 【解析】蛔虫的消化管十分简单, 生殖器官发达, C 错误。
5. B 【解析】瓢虫、蝗虫、蜈蚣和虾都属于节肢动物, 附肢位置和数量不同, 但都分节。故选 B。
6. (1) 头、胸、腹 (2) 翅和足 胸 (3) 三一 (4) 节肢

【解析】(1) 蝗虫属于昆虫, 身体分为头部、胸部、腹部三部分。(2) 蝗虫的胸部有着发达的运动器官, 有三对足和两对翅。后足发达适于跳跃, 中足和前足适于爬行; 翅为蝗虫的飞行器官。(3) 蝗虫头部有一对触角、一对复眼和三只能感光的单眼。(4) 蝗虫和蜈蚣、蜘蛛、虾的身体由许多体节构成, 并且分部, 体表有外骨骼, 足和触角也分节, 属于节肢动物。

归纳总结
鱼适于在水中生活的特点:
(1) 鱼的体形呈梭形, 体表有黏液, 可以减少水的阻力; (2) 体表有鳞片, 具有保护作用; (3) 呼吸器官是鳃, 吸收水中溶解的氧气; (4) 用鳍辅助游泳等; (5) 鱼体表有侧线, 可以感知水流, 测定方向, 为鱼的感觉器官等。

7. B 【解析】果蝇是遗传学研究中常用的实验材料, A 正确; 蛔虫寄生在人的小肠中, 靠吸食小肠中半消化的食糜生活, 容易造成人体营养不良, 对人体没有好处, B 错误; 蝎子、蜈蚣等可以入药, 用于治疗疾病, C 正确; 蚯蚓能改变土壤肥力和土壤质地, 在净化生态系统方面发挥了重要作用, D 正确。

第四节 脊椎动物

课时 1 鱼类

刷基础

1. D 【解析】鱼的呼吸靠鳃, 所需的氧气来自水中, 超市里卖鱼的阿姨不断向鱼池里通入气体, 这样做的目的是增加水中的氧含量, 有利于鱼呼吸, 使鱼活的时间长一些。故选 D。
2. D 【解析】流线型的身形是为了减少水中阻力, 这与在水中生活密切相关, A 不符合题意。鳍能维持鱼体平衡和控制运动方向, 与水中生活直接相关, B 不符合题意。鱼在水中用鳃呼吸, 是适应水中生活的关键特征, C 不符合题意。除鱼类外, 也有许多动物的身体分为头部、躯干部、尾部, 这一特征并不是专为适应水中生活而演化的, 而是在各种环境中普遍存在的生物结构, D 符合题意。

3. B 【解析】

- A 鱼的侧线能感知水流, 测定方位, A 正确
- B 鱼的平衡不能单靠尾鳍维持, 还需要胸鳍、腹鳍等共同维持鱼体的平衡, B 错误
- C 鱼类用鳃呼吸, 吸收水中溶解的氧气, C 正确
- D 鱼类身体呈梭形, 可以减少在水中的阻力, 适于在水中生活, D 正确

4. D 【解析】如果一年四季不停地捕鱼, 鱼很快就会被捕光, 针对这一点, 国家设立了“休

渔期”，在规定时间内禁止捕鱼，防止过度捕捞，D 正确。

5. **D** 【解析】为保护渔业资源，我国对渔业生产实行以养殖为主，A 正确；鱼丰富了人类的文化，如年画“连年有余”代表美好的祝愿，B 正确；动物能够维持生态系统的平衡，人为大量捕杀鲨鱼会破坏海洋的生态平衡，C 正确；随意排放生活污水，会污染水域环境，使一些水生生物受到伤害，D 错误。

6. **C** 【解析】渔业发展的重心要从捕捞业转移到养殖业，C 错误。

刷实验

7. (1) 鳃盖后缘的鳃孔 (2) 鳃丝 毛细血管 (3) 二氧化碳

【解析】(1) 鱼类用鳃呼吸，水从鱼的口进入后，会经过鳃进行气体交换，最后从鳃盖后缘的鳃孔排出。(2) 如图结构中 1 是鳃盖，2 是鳃，其中的 3 鳃丝是鳃的主要部分，它之所以为红色，是因为含有大量的毛细血管，有利于进行气体交换。(3) 鱼通过鳃进行呼吸，吸收水中的氧气并释放二氧化碳，故排出的水中二氧化碳含量增加。

刷提升

1. **B** 【解析】题干中给出的 5 种生物，只有③④⑤属于真正的鱼类。故选 B。
2. **A** 【解析】鱼类身体覆盖鳞片，对鱼体有保护作用；鱼的呼吸器官是鳃，鳃主要由许多的鳃丝组成，鳃丝中密布毛细血管，用于进行气体交换，因此判断冰鲜鱼新鲜程度的方法是鳃丝鲜红，鱼鳞完整，A 正确。
3. **A** 【解析】鱼生活在水中，用鳃呼吸，用鳍游泳。生物小组的同学用胶头滴管吸取一些菠菜汁，慢慢地滴在鱼头的前方，可以观察到菠菜汁从口流入经过鳃，再由鳃盖后缘的鳃孔流出，菠菜汁中的氧气和鱼鳃毛细血管中的二氧化碳发生交换，菠菜汁中的二氧化碳含量增加，A 错误，B、C、D 正确。

关键点拨

渔业发展的核心方向是可持续发展、重要保护和合理利用资源。

归纳总结

鱼的主要特征是用鳃呼吸，体表常有鳞片覆盖。

知识拓展

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。鳃丝细密且展开，能增加毛细血管与水的接触面积，有利于鱼在水中进行气体交换。当鱼的口和鳃盖后缘交替张合时，水从口流进，经过鳃丝时，溶解在水里的氧气就渗入鳃丝中的毛细血管；而血液里的二氧化碳就从毛细血管渗出，排到水中，随水从鳃盖后缘排出体外。

4. **D** 【解析】鱼儿浮在水面急促地张合着小嘴并不是为了能吃到水面上漂浮的植物。鱼儿浮头主要是因为水中氧气不足，为了从靠近水面的位置获取更多的氧气，A 错误。根据图中曲线可知，鲫鱼的呼吸频率随温度升高而增加，但水中溶氧量随温度的升高会减少，不能得出需氧量随温度升高而增加的结论，B 错误。从图中可以看出，鲫鱼在 30℃ 左右时呼吸频率最高，而不是 20℃，C 错误。不同温度下鲫鱼的呼吸频率会发生变化，以适应环境中氧气的供应情况。观察曲线图可知，在一定温度范围内，鲫鱼的呼吸频率会随水温的升高而加快，D 正确。

刷素养

5. (1) 尾部 鳍 口 鳃盖后缘的鳃孔 鳃丝 (2) 黄色 (3) 流出鱼体的水中二氧化碳含量增多 【拓展设问】不严谨 实验没有对照组

【解析】(1) 鱼在水中主要依靠尾部和躯干部的摆动游泳，鳍可以维持身体的平衡，控制运动方向；水从鱼的口进入，再由鳃盖后缘的鳃孔流出，这样交替一张一合是鱼在水中呼吸；在此过程中，水与①鳃丝里的毛细血管进行气体交换。(2) BTB 溶液遇到二氧化碳会由蓝色变成黄色。鱼的呼吸作用会释放二氧化碳，使得流出鱼体的水中二氧化碳的含量增加，因此在 B 处滴加 BTB 溶液后，溶液变为黄色。(3) 由实验结果：将 BTB 溶液滴加到 B 处后，溶液会变黄色，可以推断出流出鱼体的水中二氧化碳含量增加。【拓展设问】本实验不严谨，实验没有对照组。

课时 2 两栖类和爬行类

刷基础

1. **C** 【解析】两栖类的幼体生活在水中，用鳃呼吸，成体主要用肺呼吸，皮肤裸露、湿润，有辅助呼吸的作用，C 正确。

2. **D** 【解析】青蛙是两栖类,幼体蝌蚪用鳃呼吸,成体青蛙主要用肺呼吸,皮肤裸露、湿润,能辅助呼吸,有利于体表和外界进行气体交换,D 正确。
3. **B** 【解析】青蛙的幼体用鳃呼吸,成体主要用肺呼吸,皮肤辅助呼吸,能够进行气体交换,A 错误。青蛙有性生殖,其发育过程经历受精卵、蝌蚪、幼蛙和成蛙四个阶段,B 正确。青蛙的趾间有蹼,前肢短小,后肢粗壮且发达,这使得它们既能在水中游泳,也能在陆地上跳跃。因此,青蛙既适于水中游泳,也适于陆地上生活,C 错误。青蛙的后肢比前肢发达,适合跳跃,D 错误。
4. **B** 【解析】织金螭属于两栖类,幼体生活在水中,用鳃呼吸,A 正确。两栖类的幼体只能生活在水中,B 错误。两栖类的皮肤一般裸露,能够辅助呼吸,无鳞、羽毛、甲等覆盖,C 正确。两栖类的肺不发达,结构简单,仅靠肺呼吸不能满足身体对氧气的需求,所以需要皮肤辅助呼吸,D 正确。
5. **D** 【解析】太白壁虎属于爬行类,用肺呼吸,不需要皮肤辅助呼吸,A 错误。太白壁虎体表覆盖着角质的鳞片,既可以保护身体又能减少体内水分的蒸发,适于陆地生活,B 错误。太白壁虎在陆地上产卵,卵表面有坚硬的卵壳,适于陆地生活,C 错误。太白壁虎体内有脊柱,属于脊椎动物,且四肢短小,适合爬行,D 正确。
6. **C** 【解析】鸟类体表是羽毛不是角质鳞片,与龙特征不同,A 错误。两栖类幼体生活在水中,用鳃呼吸;成体大多生活在陆地上,可在水中游泳,用肺呼吸,皮肤可辅助呼吸,与龙的特征不符,B 错误。传说龙有四肢,体内有脊柱,体表覆盖角质鳞片,用肺呼吸,在陆地上产卵,卵表面有坚硬的卵壳,符合爬行类的特征,属于爬行类,C 正确。节肢动物体内无

归纳总结

爬行类体表覆盖着角质的鳞片骨质的甲,雌雄异体,体内受精,卵生,卵外有坚硬的卵壳保护,用肺呼吸。

脊柱,与龙特征不同,D 错误。

刷图片

7. (1) 蝶螈 (2) 皮肤 (3) 四肢 (4) 体内水分的蒸发 (5) 卵壳

【解析】(1) 图中青蛙、蝶螈属于两栖类,幼体生活在水中,用鳃呼吸;成体大多生活在陆地上,主要用肺呼吸,皮肤辅助呼吸。蛇、蜥蜴属于爬行类。(2) 青蛙的肺不发达,结构简单,湿润的皮肤里密布着毛细血管,因此,皮肤能够进行气体交换,有辅助呼吸的作用。(3) 蜥蜴属于爬行类,四肢短小,利用四肢贴地爬行,用肺呼吸。(4) 蜥蜴属于爬行类,体表具有角质的鳞片,这些结构不仅保护了身体,还能够减少体内水分的蒸发,有利于适应陆地生活。(5) 蛇属于爬行类,卵内含的养料多,卵的外面有坚韧的卵壳,起保护作用。

刷提升

1. **A** 【解析】龟属于爬行类。体表有甲,能够防止体内水分蒸发,是对陆地生活的适应,①正确;生殖和发育离开了水,是对陆地生活的适应,②正确;卵有坚韧的卵壳,有利于卵在陆地顺利孵化和发育,是对陆地生活的适应,③正确;爬行类的体温不恒定,属于变温动物,④错误;爬行类的体表覆盖角质的鳞片或骨质的甲,不裸露,⑤错误。故选 A。
2. **A** 【解析】动物与人类的关系十分密切,有些对人类有益,有些对人类有害。毒蛇会对人、畜造成伤害,但是毒蛇也有很多对人类有益的重要用途,例如有的毒蛇可入药,A 错误。
3. **C** 【解析】由图中的骨骼标本可知,青蛙肋骨短小、排列平展,而蜥蜴肋骨较长,推测青蛙胸廓结构不如蜥蜴完整,A 正确。由图中的肺结构示意图可知,青蛙的肺相较于蜥蜴结构更为简单,气体交换的表面积更小,B 正确。青蛙的肺不发达,皮肤辅助肺呼吸,蜥蜴肺发达,只用肺呼吸,推测蜥蜴的呼吸方式比青蛙

更适应陆地生活,C 错误。青蛙幼体在水中生活,用鳃呼吸,成体主要用肺呼吸,皮肤辅助呼吸;蜥蜴的幼体用肺呼吸,成体也是用肺呼吸,D 正确。

4. **C** 【解析】爬行类的主要特征为体表覆盖角质的鳞片或骨质的甲;用肺呼吸;大多数种类在陆地上产卵,卵表面有坚韧的卵壳。四肢退化,可快速爬行不属于爬行类的特征。故选 C。

刷素养

5. (1) 鳃 肺 (2) ①最薄 最多 ②变温 高于 【拓展设问】肺

【解析】(1) 高山倭蛙属于两栖类,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。(2) ①根据题干的表格数据分析:三种蛙中,高山倭蛙的皮肤具有皮肤表皮层厚度最薄和毛细血管相对含量最多的结构特点,提高了其气体交换的效率,更好地发挥了皮肤辅助呼吸的功能,从而适应高原低氧的环境。②变温动物是指体温随环境温度的改变而变化的动物;高山倭蛙皮肤色素含量高于其他两种蛙类,能吸收外界环境的热量、减轻紫外线辐射的伤害,适应高原强紫外线辐射和低温环境。【拓展设问】海龟是爬行类,用肺呼吸。

课时 3 鸟类



刷基础

1. **B** 【解析】大雁的胸肌特别发达,这是它们飞行时的主要动力来源。当大雁扇动翅膀时,胸肌收缩,驱动翅膀上下运动,从而产生飞行的动力。故选 B。
2. **C** 【解析】鸟的心脏有四腔,心跳快,血流速度快,血液运输能力强,能为飞行生活提供大量的能量,A 不符合题意。鸟类的体内有许多气囊,可辅助肺双重呼吸,为飞行提供充足的氧,氧气可以参与分解有机物释放大量的能量,B 不符合题意。骨骼轻、薄、坚固,可减轻体重,体表被覆羽毛,具有保温作用,与鸟能产生大量能量无关,C 符合题意。鸟的食量非常大,在飞行过程中能为飞行提供充足的

关键点拨

鸟类食量大,消化能力强,能供给身体充足的营养物质,以便产生更多能量用来飞行。

归纳总结

鸟类在吸气时,空气进入肺进行气体交换,同时一部分空气还会进入气囊暂时储存;呼气时,气囊中的气体再次进入肺进行气体交换,这种呼吸方式使得鸟类在飞行时能够高效地进行气体交换。

归纳总结

鸟类的主要特征及其适于空中飞行的特点:鸟类的身体呈流线型,可减少飞行时的阻力,身体被覆羽毛,具有可用于飞翔的翼,胸肌发达,胸骨有龙骨突,长骨中空,消化系统发达,有独特的气囊,可以帮助呼吸。

能量供应,与鸟能产生大量能量有关,D 不符合题意。

3. **D** 【解析】雀形类的鸟一天所吃的食物,相当于自身体重的 10%~30%,说明鸟类摄食的特点是食量大;雀形类的鸟所吃的谷物、果实或昆虫,经消化吸收后形成的残渣 1.5 小时后排到体外说明鸟类消化的特点是消化能力强。故选 D。

4. **C** 【解析】丹顶鹤属于鸟类,气囊在鸟类呼吸中的主要作用是辅助肺进行双重呼吸,储存空气,并不能进行气体交换,C 错误。

5. **C** 【解析】体表有羽毛是鸟类的的一个基本特征,羽毛是鸟类飞行的重要结构,①正确。前肢变成翼是鸟类的特征,②正确。虽然飞行是鸟类的的一个显著特征,但并非所有鸟类都善于飞行,例如,鸵鸟和企鹅等就不会飞。这个特征虽然与鸟类紧密相关,但并不是所有鸟类都具备,也不是鸟类特有的,③错误。体温恒定是许多动物的特征,包括鸟类和哺乳类,并非鸟类独有,④错误。通过产卵繁殖后代是鸟类和其他一些动物类群的共同特征,如爬行类,不是鸟类特有的,⑤错误。用肺呼吸并用气囊辅助呼吸是鸟类特有的呼吸方式。⑥正确。故选 C。

6. **D** 【解析】有些鸟类能捕食农林害虫,有些鸟类能为人类提供食物,有些鸟类还可以供人类观赏,我们应保护鸟类,D 错误。

刷图片

7. (1) 流线 阻力 翼 羽毛 (2) 肺 气囊 (3) 胸肌发达,有利于牵动两翼完成飞行(合理即可)

【解析】(1) 信鸽的体形为流线型,这种体形可以减少飞行时的阻力,它的身体可分为头、颈、躯干、尾和四肢五部分。前肢变成翼,翼是飞行器官,体表被覆着羽毛,具有保温作用。(2) 鸟类有发达的肺和与肺相通的气囊,气囊主要功能是贮存空气,辅助呼吸,能使吸入的空气两次通过肺,在肺内进行两次气体交换,这种特殊的呼吸方式为双重呼吸。这种呼吸方式能保证充足的氧气供应。(3) 信

鸽与飞行生活相适应的特点:身体呈流线型,能减少飞行时的阻力;胸肌发达,有利于牵动两翼完成飞行动作等。

刷提升

1. **B** 【解析】白鹭的胸骨上有高耸的突起部分,叫龙骨突,龙骨突的两侧有发达的胸肌,飞行时能产生强大的动力,有利于牵动两翼完成飞行动作。故选 B。
2. **C** 【解析】鸟类的长骨中空,鹰属于鸟类,其骨骼适合做骨笛。故选 C。
3. **B** 【解析】燕子的体内有许多③气囊,燕子进行呼吸的主要器官是②肺,气囊只能辅助肺完成双重呼吸。故选 B。
4. **B** 【解析】鸟类体内有气囊,辅助肺完成双重呼吸,可以供给充足的氧气,但不能进行气体交换,B 错误。
5. **B** 【解析】选用厚重的材料,会增加飞行器的重量,不利于飞行,A 错误。选用高清摄像头,以满足执行任务时的需要,属于合理设计,B 正确。选用强劲的动力系统,可以增加飞行动力,但不能减小空气阻力,C 错误。选用流线型的机身设计,可减小空气阻力,但不能增加飞行动力,D 错误。
6. **A** 【解析】鸽子属于鸟类,鸟类有角质喙,没有牙齿,A 错误。鸟类的食量非常大,消化能力强,B 正确。鸟类的体内有气囊,能辅助肺呼吸,为飞行提供充足的氧气,提高气体交换效率,C 正确。鸟类的胸肌发达,利于牵动两翼完成飞行动作,D 正确。

刷素养

7. (1) 肺 气囊 (2) 双重呼吸 (3) 鳃 (4) 鳍

【解析】(1) 鸟类体内有发达的气囊,可辅助肺完成双重呼吸。某生物兴趣小组用吸管、大气球、小气球,红蓝细线等材料制作了一个鸟类的呼吸模型,其中吸管模拟气管,大气球模拟肺,小气球模拟气囊,红蓝细线模拟的是毛细血管。(2) 鸟类每呼吸一次,在肺内进行两

关键点拨

鸟类特有的呼吸方式是双重呼吸。当吸气时,气体一部分进入肺,在肺内进行气体交换,一部分经过肺,再进入气囊,在气囊内储存;当呼气时,气囊内的气体进入肺,在肺内进行气体交换。

知识拓展

牙齿有门齿、臼齿、犬齿的分化。门齿适于切断植物纤维;犬齿锋利,适于撕裂食物;臼齿有宽大的咀嚼面,适于咀嚼食物用。

次气体交换。可见,题干描述的过程模拟了鸟类特有的呼吸方式:双重呼吸。(3) 鱼类生活在水中,体表常有鳞片覆盖,用鳃呼吸。结合题图可知,该模型缺少了鱼适应水中生活的呼吸器官:鳃。(4) 结合分析可知,该模型鱼在水中游动的动作和真鱼相似,都是通过躯干部和尾部的摆动以及鳍的协调作用游泳。

课时 4 哺乳类

刷基础

1. **C** 【解析】蝙蝠的体表被覆的是毛,而不是羽毛。羽毛是鸟类特有的结构,用于保持体温和辅助飞行。而蝙蝠作为哺乳动物,其体表覆盖的毛更短、更密,主要用于保持体温,C 错误。
2. **C** 【解析】大熊猫为哺乳类,具有胎生、哺乳的繁殖特征。胎生、哺乳的主要意义在于提高后代的成活率,而不是提高产仔率,C 错误。
3. **C** 【解析】家兔等草食动物的牙齿有门齿和臼齿的分化,门齿长在上下颌的中央部分,适于切断食物,臼齿长在上下颌的两侧,有宽阔的咀嚼面,适于磨碎食物。狼等肉食动物的牙齿与家兔的不同,狼等肉食动物有门齿和臼齿还有犬齿,犬齿尖锐锋利,适于撕裂肉食。可见,图中①是草食动物,没有犬齿,②是肉食动物,有犬齿,A、B、D 错误,C 正确。
4. **D** 【解析】不是所有哺乳类体表都被毛,如鲸鱼是哺乳类,而它的体毛退化,D 错误。
5. **B** 【解析】貂、狐的皮毛确实具有特殊的经济价值,但人类不能因此就尽可能地捕捉它们。过度捕捉会导致这些动物的数量急剧减少,甚至可能使它们面临灭绝的风险。这会使生态平衡受到破坏,B 错误。
6. **B** 【解析】家鸽、乌龟、青蛙的身体中有脊柱,都属于脊椎动物,A 不符合题意。蝗虫、蚯蚓、蜈蚣的身体中无脊柱,属于无脊椎动物,B 符合题意。鲫鱼、家兔属于脊椎动物,家蚕属于无脊椎动物,C 不符合题意。蚂蚁、蜜蜂

属于无脊椎动物,蛇属于脊椎动物,D 不符合题意。

刷图片

7. (1) ③ 膈 (2) ① 肺 ② 心脏 ①

③ ③ (3) ④

【解析】(1) 家兔的体内有③膈,膈把体腔分为胸腔和腹腔,在胸腔中有心脏、肺等器官,而胃、大肠、小肠等器官位于腹腔中,膈这一结构是哺乳类所特有的。(2) 家兔胸腔内的器官有①肺,②心脏,肺是呼吸系统的主要器官,心脏是血液循环的动力器官,膈的收缩和舒张引起肺的扩张和收缩,有利于呼吸作用的进行。因此,与家兔呼吸有关的结构有①肺和③膈,③膈的收缩和舒张可以帮助呼吸,增强气体交换的能力,满足身体对氧气的需求。(3) 家兔的牙齿分为臼齿和门齿,属于草食性动物,在家兔的消化系统中,消化道很长,④盲肠特别发达,有利于粗纤维的消化。

刷提升

1. **A** **【解析】**虎和兔都是哺乳类,具有胎生、哺乳的特征,①正确。虎和兔体内都有脊柱,属于脊椎动物,②正确。虎和兔都是哺乳类,体温恒定,③正确。虎是食肉动物,有门齿、犬齿和臼齿的分化;兔是食草动物,只有门齿和臼齿的分化,无犬齿,④错误。故选 A。

2. **C** **【解析】**大熊猫属于哺乳类,体温恒定,用肺呼吸,胎生、哺乳。故选 C。

3. **B** **【解析】**穿山甲胎生、哺乳,这是哺乳类的主要特征,而爬行类是卵生。虽然穿山甲体表被覆角质鳞片,但不能仅凭此特征就认定它是爬行类,①错误。穿山甲生活在陆地,其呼吸器官是肺,②正确。穿山甲和蝙蝠都是哺乳类,在生殖方式、生理功能等方面有很多共同特征。蜥蜴是爬行类,与穿山甲在生殖方式、生理功能等方面差异较大,所以穿山甲和蝙蝠的共同特征多,和蜥蜴的共同特征少,③错误。穿山甲喜吃白蚁,白蚁可能会对森林等造成破坏,穿山甲控制白蚁数量,对维持生态系统的平衡起着重要作用,④正确。故选 B。

知识拓展

生物的身体结构总是与其功能相适应。陆

生动物:(1)陆

地气候相对干

燥,故陆生动物

一般都有防止

水分散失的结

构。(2)陆

地上的动物不

受水的浮力影

响,一般都具

有支持躯体并

进行运动的器

官,可以用于

爬行、行走、跳

跃、奔跑、攀缘

等,以便觅食

和避敌。

(3)陆地生活

的动物一般都

具有能在空气

中呼吸、位于

身体内部的呼

吸器官。

(4)陆地动物

普遍具有发达

的感觉器官和

神经系统,能

够对多变的环境

及时反应。

4. **C** **【解析】**绝大多数哺乳动物的胚胎都是在母体子宫内发育的,不受外界营养物质条件的限制,母体用乳汁哺育后代,使后代成活率大大提高。因此,胎生哺乳相对于其他生殖发育方式的优势在于提高了后代的成活率。故选 C。

5. **B** **【解析】**家兔门齿与臼齿的分化,与其食草的习性相适应,A 正确。鸚鵡体表覆盖着羽毛,这有助于它们飞行和保持体温。但蝙蝠是哺乳类,其体表覆盖的并不是羽毛,B 错误。水蛭和蝗虫的身体都分节,这种分节的身体结构使得它们能够更加灵活地进行运动,C 正确。蚯蚓通过湿润的体壁进行呼吸,其体壁内密布着毛细血管,能够吸收氧气并排出二氧化碳。青蛙的皮肤内也密布着毛细血管,能够进行气体交换,辅助呼吸,D 正确。

6. **C** **【解析】**马和老虎都是哺乳类,属于恒温动物,能够通过自身的调节保持体温相对稳定,A 正确。马和老虎的生殖方式都是胎生,提高了后代的成活率,B 正确。老虎属于肉食性动物,有犬齿的分化,犬齿尖锐锋利,适于撕裂肉食,马是食草性动物,没有犬齿的分化,C 错误。马和老虎具有哺乳类的主要特征,如体表被毛、胎生哺乳等,都是哺乳类,D 正确。

7. **B** **【解析】**

- | | |
|---|--|
| A | 蝙蝠胎生、哺乳,是唯一能够飞翔的小型哺乳类,A 正确 |
| B | 蓝鲸虽然生活在水中,但蓝鲸用肺呼吸,胎生、哺乳,属于哺乳类,是已知的地球上体积最大的哺乳类,B 错误 |
| C | 袋鼠是跳得最高最远的哺乳类,C 正确 |
| D | 导盲犬、军犬、军马均为哺乳类,并能完成一些任务,是人类得力的助手,D 正确 |

8. (1)雌 胎生 (2)门齿 臼齿 犬齿

【解析】(1)大熊猫属于哺乳类,哺乳类的胚胎在雌性体内发育,胚胎通过胎盘从母体获得营养,发育到一定阶段后从母体中产出,这种生殖方式叫作胎生。雌性用乳汁哺育后代。胎生和哺乳提高了后代的成活率。(2)大熊猫保留了一些肉食性动物的特征,用门齿切断食物,臼齿磨碎食物,犬齿撕咬食物。

专题6 脊椎动物的特征

刷难关

1. B 【解析】鸟类和哺乳类的体表大都覆羽或被毛,体内有良好的产热和散热的结构,能维持恒定的体温,为恒温动物;而鱼类、两栖类、爬行类等动物的体温随外界环境的变化而变化,都属于变温动物。青蛙属于两栖类,蜥蜴和扬子鳄属于爬行类,鲸鱼属于哺乳类,企鹅和燕子属于鸟类,泥鳅和鲫鱼属于鱼类。故选B。

2. A 【解析】①家鸽是鸟类,属于恒温动物;②青蛙是两栖类,属于变温动物;③鲫鱼是鱼类,属于变温动物;④狗是哺乳类,属于恒温动物;⑤羊是哺乳类,属于恒温动物;⑥蛇是爬行类,属于变温动物。所以能保持恒定体温的是①家鸽、④狗、⑤羊,B、C、D 错误,A 正确。

3. B 【解析】鸟属于恒温动物,鱼属于变温动物,A 错误。鱼和鸟的身体都呈流线型,可减少运动时的阻力,B 正确。鸟的骨薄而中空,能减轻体重,有利于飞行;鱼在水中游泳,不具备骨薄而中空的特点,C 错误。鸟用肺呼吸,鱼用鳃呼吸,D 错误。

4. C 【解析】鱼生活在水中,鱼的鳞片表面有滑滑的黏液,可减少游动时水的阻力,A 错误。兔属于草食性哺乳动物,牙齿有门齿、臼齿的分化,门齿适于切断食物,臼齿适于磨碎食物,B 错误。鸟的气囊与肺相通,可以进行双重呼吸,提高气体交换效率,C 正确。蟾蜍属于两栖类,用肺呼吸,但肺不发达,需要用裸露的皮肤辅助呼吸,D 错误。

关键点拨

爬行类的主要特征:体表覆盖角质的鳞片或骨质的甲,用肺呼吸,在陆地上产卵,卵表面有坚韧的卵壳。两栖类的主要特征:幼体生活在水中,用鳃呼吸,成体大多生活在陆地上,少数生活在水中,主要用肺呼吸,皮肤可辅助呼吸。

关键点拨

生物体结构与功能相适应的现象是在长期进化过程中形成的,生物的结构与功能相适应的观点包括两层意思:一定的结构产生与之相对应的功能;任何功能都需要一定的结构来完成。

5. C 【解析】麻雀属于鸟类,体表被覆羽毛,前肢变成翼,有喙无齿,体温恒定。体表被毛是哺乳类的特征,A 错误。蝾螈属于两栖类,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,B 错误。乌龟属于爬行类,体表覆盖骨质的甲,只用肺呼吸,在陆地上产卵,C 正确。草鱼是鱼类,有脊柱,体外受精,卵生;蝾螈是两栖类,有脊柱,体外受精,卵生;乌龟是爬行类,有脊柱,体内受精,卵生;麻雀是鸟类,有脊柱,体内受精,卵生,D 错误。

6. D 【解析】蛇属于爬行类,体表覆盖角质鳞片,可减少水分的蒸发,但不能辅助呼吸,其完全用肺呼吸,D 错误。

7. (1)ACDF BE (2)前端有环带 (3)两栖类 肺 皮肤 (4)门 臼 (5)气囊 (6)AD

【解析】图中,A 是家鸽、B 是蚯蚓、C 是青蛙、D 是家兔、E 是蝗虫、F 是鱼。(1)根据体内有无由脊椎骨组成的脊柱,可以将动物分为两大类:无脊椎动物和脊椎动物。图中动物 A、C、D、F 属于脊椎动物,动物 B、E 属于无脊椎动物。(2)动物 B 蚯蚓属于环节动物,蚯蚓身体的前端有环带,因此区分蚯蚓前端和后端的主要依据是前端有环带。(3)动物 C 青蛙属于两栖类,主要用肺呼吸,但肺不发达,裸露而湿润的皮肤有辅助呼吸的作用。(4)动物 D 家兔属于草食性动物,其牙齿有门齿和臼齿的分化。(5)鸟类的呼吸方式是双重呼吸,当吸气时,气体一部分进入肺,在肺内进行气体交换,一部分经过肺进入气囊,在气囊内储存。当呼气时,气囊内的气体进入肺,在肺内进行气体交换。所以,每呼吸一次,在肺内进行两次气体交换。与鸟类独特的呼吸方式有关的结构是气囊。(6)恒温动物是指体温不会随环境温度变化而改变的动物,包括鸟类和哺乳类,图中动物 A 家鸽属于鸟类,动物 D 家兔属于哺乳类,因此图中所示动物中,体温恒定的是 A 和 D。

第二章 微生物

第一节 病毒

刷基础

1. **B** 【解析】病毒在寄主体内的生命活动主要表现为利用寄主细胞内的物质,在自身遗传物质的指导下繁殖新个体。故选 B。
2. **A** 【解析】提取患病烟草叶的汁液,该汁液在经过能将细菌滤去的过滤器过滤后,再滴到健康烟草叶上,仍能使正常烟草叶患病,说明该物质比细菌小。故选 A。
3. **C** 【解析】病毒的个体微小,以复制的方式增殖,A 正确。病毒没有细胞结构,只由蛋白质外壳和核酸组成,B 正确。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,C 错误。题述病毒均能寄生在人细胞内,属于动物病毒,D 正确。
4. **A** 【解析】图中所示的是 T2 噬菌体,这是一种微生物病毒,专门感染大肠杆菌,不能使人患呼吸道疾病,A 正确,C 错误。T2 噬菌体是微生物病毒,不感染植物细胞,B 错误。T2 噬菌体在基因工程和生物学研究中具有重要价值,D 错误。
5. **C** 【解析】猴痘病毒寄生在人和动物体中,因此属于动物病毒。人类免疫缺陷病毒、腺病毒、流感病毒都寄生在人或动物体中,因此都属于动物病毒。烟草花叶病毒寄生在植物体内,属于植物病毒。故选 C。
6. **B** 【解析】根据寄主的不同,病毒分为植物病毒、动物病毒和微生物病毒。由题干可知,诺如病毒寄生在人体内,属于动物病毒。故选 B。
7. **D** 【解析】病毒有有利和有害两方面,人类的传染病大约有 80% 是由病毒感染引起的,也可以使植物、动物患疾病。病毒也能为人类所利用,如制疫苗、农业虫害的防治等。故选 D。

关键点拨

病毒同所有生物一样,具有遗传、变异、进化的特性,是一种体积非常微小,结构简单的生物。其生命活动只在活细胞中体现,主要是繁殖新个体。

归纳总结

病毒的结构非常简单,只由蛋白质外壳和核酸组成;病毒没有细胞结构,不能独立生活,只能寄生在生物体的活细胞内,并在寄主细胞内进行繁殖。

刷图片

8. (1) ① 烟草细胞 (2) 活细胞 植物

【解析】(1) 从图中看出,将烟草花叶病毒的②蛋白质外壳和①核酸分离并分别单独感染烟草,从结果看:烟草花叶病毒的结构①能使烟草患病,且能够产生新的病毒;而结构②却不能。这是因为烟草花叶病毒能够依靠结构①内蕴含着的遗传信息,利用烟草细胞内的物质,制造出新的病毒。(2) 根据寄主的不同,可将病毒分为植物病毒、动物病毒和微生物病毒三类。烟草花叶病毒不能单独生活,必须寄生在活细胞中。根据烟草花叶病毒寄主,可以判断它是植物病毒。

刷提升

1. **C** 【解析】病毒不能独立生活,只能寄生在生物体的活细胞里才能进行生命活动,因此在疫苗研发过程中,科研人员利用猴骨组织培养脊髓灰质炎病毒,而没有使用培养基培养。故选 C。
2. **B** 【解析】病毒没有细胞结构,由蛋白质外壳和核酸组成,A 错误。狂犬病毒寄生在动物体内,属于动物病毒,B 正确。病毒通过复制的方式进行繁殖,C 错误。人也需要注射狂犬病疫苗,D 错误。
3. **D** 【解析】HIV 是病毒,没有细胞结构,T 淋巴细胞是人体的免疫细胞,有细胞结构,两者结构上最大的区别是有无细胞结构,A 正确。HIV 不能独立生活,必须寄生在生物体的活细胞内,靠自己的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,因此,HIV 的生命活动所需的能量由寄主细胞提供;T 淋巴细胞中有线粒体,可以分解有机物,释放能量供自己或其他细胞进行生命活动,B 正确。HIV 浓度增大,会导致 T 淋巴细胞被破坏,数量减少,C 正确。HIV 是 RNA 病毒,遗传物质是 RNA;T 淋巴细胞的遗传物质是 DNA,因此,两者的遗传物质不同,D 错误。

4. **A** 【解析】诺如病毒非常微小,必须用电子显微镜才能观察到,A 正确。病毒主要由蛋白质外壳和核酸组成,没有细胞结构,不属于原核生物,B、D 错误。诺如病毒传染性强,不能独立生活,只能寄生在活细胞内,C 错误。

5. (1)细胞 核酸 (2)复制 (3)寄生 不能 细菌

【解析】(1) 病毒体积非常微小,结构极其简单,没有细胞结构,主要由核酸和蛋白质外壳组成,不能独立生存。图中 A、B、C 都是病毒,没有细胞结构,由①蛋白质外壳和②核酸组成。(2) 病毒必须寄生在生物体的活细胞内才能生存,通过复制的方式进行增殖。(3) 流感病毒寄生在人体细胞中,与人类的关系是寄生。抗生素是一类能够杀死细菌的物质,是当前治疗人和动物细菌感染的常用药。但抗生素对病毒引起的疾病不起作用。所以,由流感病毒引起的病症不能用抗生素治疗。

刷素养

6. (1)细胞 蛋白质 (2)病毒十分微小,比细菌小得多,不能被能将细菌滤去的过滤器过滤掉 (3)烟草花叶

【解析】(1) 病毒是无细胞结构的生物,由蛋白质外壳和核酸组成。(2) 病毒十分微小,比细菌小得多,不能被能将细菌滤去的过滤器过滤掉,故正常烟草感染后会患病。(3) 从有斑点的烟草中提取分离后获得的病毒,应该是烟草花叶病毒。

第二节 细菌

刷基础

1. **C** 【解析】细菌由一个细胞构成,细菌的基本结构有细胞壁、细胞膜、细胞质和 DNA 等,没有成形的细胞核,没有叶绿体,不能进行光合作用,营养方式为异养,A、B 错误,C 正确。细菌是一类十分微小的生物,通常借助高倍显微镜或电子显微镜才能观察到,D 错误。

归纳总结

病毒的个体非常小,比细菌还小得多,一般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。

知识拓展

有些细菌在生长发育的后期,个体缩小,细胞壁增厚,形成芽孢。芽孢是细菌的休眠体,能耐受低温、高温和干燥等环境,对不良环境有较强的抵抗能力。芽孢小而轻,可随风飘散到各处,当遇到适宜的环境时,芽孢可重新变为一个细菌。芽孢是细菌抵抗不良环境的休眠体,而不是细菌的生殖细胞。

2. **B** 【解析】细菌可以根据细菌的形态来进行分类,外形呈球状的细菌为球菌,外形为杆状的细菌为杆菌,外形为螺旋状的细菌为螺菌。图中甲、乙、丙依次为杆菌、球菌、螺菌。故选 B。

3. **D** 【解析】细菌没有成形的细胞核,只有 DNA 集中的区域,A 错误。由题意可知,乙醇梭菌可以在无氧环境下利用一氧化碳等无机物合成有机物,说明氧气不是其生存的必要条件,也不需要充足的空气,B 错误。芽孢是细菌的休眠体,不是生殖细胞,对不良环境有较强的适应能力,C 错误。乙醇梭菌能利用一氧化碳等无机物合成有机物,因此本研究为合成有机物提供了新途径,D 正确。

4. **C** 【解析】根据细菌的不同形态,细菌可以分为球菌、杆菌、螺菌三种类型。由图可知铜绿假单胞菌是杆菌,A 错误。图中①是鞭毛,可以帮助细菌运动,图②是 DNA 集中的区域,B 错误。细菌没有成形的细胞核,由一个细胞组成,能完成各种生命活动,是单细胞原核生物,C 正确。铜绿假单胞菌可通过分裂繁殖后代,D 错误。

5. **B** 【解析】细菌的繁殖速度按每 30 分钟繁殖一代,没有洗手的情况下,3 小时后,50 个细菌分裂了 6 次,此时细菌数量为 $50 \times 2^6 = 3\ 200$ (个)。故选 B。

6. **C** 【解析】根瘤菌能将空气中游离的氮转化为植物能够吸收的含氮物质,从而促进植物生长;甲烷螺菌能产生甲烷,甲烷是宝贵的生物能源。有些细菌等微生物在食品发酵的制作过程中起着重要作用,如制醋要用到醋酸菌,制泡菜和酸奶要用到乳酸菌。软腐病菌能引起白菜等多种蔬菜患软腐病;肺炎双球菌能使人患肺炎,二者都是对人类有害的细菌。大肠杆菌是人和许多动物肠道中最主要且数量最多的一种细菌,一般不致病;金黄色葡萄球菌会引起多种严重感染,属于对人类有害的细菌。故选 C。

7. **B** 【解析】结核杆菌可以使人得结核病,对人类有害,不属于人类对细菌的利用。故选 B。

刷图片

8. (1) DNA 鞭毛 (2) 细胞核 (3) 芽孢
(4) 叶绿体 (5) 分裂

【解析】(1) 图中的[①]是 DNA 集中的区域, [③]是鞭毛。鞭毛可以帮助细菌运动。(2) 细菌的基本结构有细胞壁、细胞膜、细胞质和 DNA, 没有成形的细胞核。(3) 在恶劣的环境下, 细菌可以形成具有抵抗不良环境的休眠体, 叫作芽孢。芽孢对干旱、低温、高温等恶劣环境有很强的抵抗力。(4) 细菌没有叶绿体, 不能进行光合作用制造有机物, 大多数细菌只能利用现成的有机物生活。(5) 细菌是靠分裂进行生殖的。

第三节 真菌



刷基础

1. **B** 【解析】酵母菌是单细胞的真菌, 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, A 错误。环境条件适宜时, 酵母菌可以进行出芽生殖, B 正确。酵母菌能够进行有氧呼吸和无氧呼吸, 酵母菌在有氧条件下, 分解葡萄糖产生二氧化碳和水; 酵母菌在无氧条件下, 分解葡萄糖产生二氧化碳和酒精, C 错误。发酵过程中酵母菌分解葡萄糖产生二氧化碳使面团蓬松, D 错误。
2. **D** 【解析】青霉属于霉菌, 通过孢子进行繁殖, A 正确。图中酵母菌正在进行出芽生殖, B 正确。②是气生菌丝, 其顶端产生孢子, C 正确。③是营养菌丝, 主要作用是吸收营养物质, D 错误。
3. **B** 【解析】香菇并不是单细胞真菌, 而是由多个细胞构成的。此外, 香菇并不通过分裂的方式繁殖后代, 而是通过孢子繁殖, A 错误。香菇作为真菌的一种, 其细胞结构包括细胞壁、细胞膜、细胞质和成形的细胞核, B 正确。香菇并不产生种子, 也不通过种子繁殖后代, 香菇通过孢子繁殖后代, C 错误。香菇不含叶绿体, 不能进行光合作用, 香菇通过分解有机物来获取能量和营养物质, D 错误。

知识拓展

组成青霉的菌丝有两种: 在营养物质表面向上生长的, 叫直立菌丝; 深入营养物质内部的叫营养菌丝; 营养菌丝能够从营养物质内吸收有机物, 供青霉利用。

4. **B** 【解析】有的真菌会寄生在人的体表, 导致人患病, A 正确。有的真菌如香菇、木耳等可以食用, 利用细菌不能生产香菇、木耳等食品, B 错误。灵芝、茯苓都是名贵的中药材, 具有很高的药用价值, C 正确。一些营腐生生活的真菌能把动植物遗体、枯枝落叶、动物粪便等分解成二氧化碳、水和无机盐, D 正确。

刷实验

5. (1) 菌丝 叶绿体 (2) 孢子 (3) 变量不唯一 (4) 干燥 低温

【解析】(1) 青霉是一种真菌, 其菌丝体由许多细胞连接起来的菌丝构成。这些菌丝可以延伸并交织在一起, 形成霉菌的菌落。与绿色植物不同, 青霉细胞内没有叶绿体这一结构。叶绿体是绿色植物进行光合作用的关键结构, 能够利用光能将无机物转化为有机物。由于青霉没有叶绿体, 因此它不能通过光合作用制造有机物, 而是需要从环境中获取现成的有机物来维持生命活动。(2) 在探究活动的开始阶段, 橘子要在空气中暴露一段时间, 这样做的目的是让空气中的青霉孢子有机会落到橘子上。当孢子落到橘子上后, 如果条件适宜, 它们就会萌发并大量繁殖, 导致橘子发霉。(3) 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。探究活动中, 甲组和乙组不能形成对照的原因是变量不唯一。(4) 甲、丙对照, 烘烤后没有水分的甲组橘子不发霉, 有水的丙组橘子发霉, 说明霉菌的生长需要适量的水分; 该实验中, 乙、丙对照, 低温下的乙组橘子不发霉, 室温下的丙组橘子发霉, 说明霉菌的生长需要适宜的温度。可见, 该探究活动的结论是青霉不适合在干燥和低温的环境中生活。



刷提升

1. **B** 【解析】绿色的“霉斑”应该是青霉, 青霉属于真菌, 真菌细胞内没有叶绿体, 不能进行

光合作用,营养方式是异养,A 错误。由一个细菌或真菌繁殖后形成的肉眼可见的集合体,称为菌落。真菌菌落较大,常呈绒毛状、絮状或蛛网状。小明家中橘子上的绿色“霉斑”是由霉菌形成的菌落,B 正确。霉菌是真菌,真菌进行孢子生殖,细菌进行分裂生殖,因此,“霉斑”是霉菌进行孢子生殖的结果,C 错误。真菌中酵母菌是单细胞的,霉菌都是多细胞的。因此,“霉斑”中都是一些多细胞的霉菌,D 错误。

2. C 【解析】真菌有单细胞的,如酵母菌,也有多细胞的,如蘑菇,A 错误。从生殖方式上看,真菌并不只能进行出芽生殖,如酵母菌可以在条件不良时进行孢子生殖,B 错误。真菌体内无叶绿体,不能进行光合作用,只能利用现成的有机物生活,C 正确。真菌都具有成形的细胞核,是真核生物,D 错误。

3. A 【解析】双孢鹅膏菌属于真菌,真菌细胞内没有叶绿体,不能进行光合作用,只能利用现成的有机物生活,属于异养生物,A 符合题意。双孢鹅膏菌是真菌,真菌的生殖方式主要是孢子生殖,在适宜的环境条件下,孢子能够发育成新的个体,B 不符合题意。判断蘑菇是否可食用不能仅仅依据颜色等外观特征,有些白色的蘑菇如双孢鹅膏菌是有毒的,C 不符合题意。双孢鹅膏菌是多细胞生物,有成形的细胞核,D 不符合题意。

4. D 【解析】甲细菌通过分裂的方式进行生殖,A 正确。酵母菌经过发酵可以分解面粉中的葡萄糖,产生二氧化碳,会在面团中形成许多小孔,使馒头膨大松软,B 正确。丙是青霉,①是孢子,②是气生菌丝,③是营养菌丝,

其孢子是青绿色的,青霉用孢子繁殖后代,C 正确。丁是大型真菌——蘑菇,其褶皱里会散播出许多的孢子,蘑菇用孢子繁殖后代,D 错误。

5. B 【解析】分析图中的曲线可知:30~45 ℃时,酵母菌产生的二氧化碳的体积最多,因此做馒头时用 30~45 ℃温水发面效果更好,A 正确。酵母菌属于单细胞真菌,细胞由细胞壁、细胞膜、细胞质和细胞核等组成,乳酸菌属于细菌,细胞由细胞壁、细胞膜、细胞质等组成,没有成形的细胞核,B 错误。酵母菌没有叶绿体,不能进行光合作用制造有机物,营养方式为异养,而植物叶肉细胞内有叶绿体,能进行光合作用,C 正确。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,所以酵母菌还可用于酿制米酒和葡萄酒,D 正确。

刷素养

6. (1) ③ 水分对霉菌的生活有影响,霉菌的生活需要水分 (2) 不能 变量不唯一 (3) 提高实验的可靠性,避免因偶然因素造成误差

【解析】(1) 若探究水分对霉菌生活的影响,单一变量应该是水分,其他条件应该相同且适宜,所以应选择①组和③组进行对照实验。①组霉斑很多、③组无霉斑,可得出的结论是水分对霉菌的生活有影响,霉菌的生活需要水分。(2) 对照实验中只能有一个实验变量,其他条件应相同,这样便于排除因其他因素的存在而影响、干扰实验结果的可能。可见,②组和③组有温度和水分两个变量,不能形成对照实验,原因是变量不唯一。(3) 在实验设计时,每组设置重复实验的目的是提高实验的可靠性,避免因偶然因素造成的误差。

知识拓展

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。

第一~二章综合训练

刷中考

1. B 【解析】凤尾蕨属于蕨类植物,蕨类植物通常具有根、茎、叶的分化,A 错误。水绵是一种多细胞的水生藻类,藻类没有根、茎、叶分

化,它们通常由一个或多个细胞组成,B 正确。葫芦藓属于苔藓植物。苔藓植物通常具有茎和叶的分化,但它们没有真正的根,只有假根来固定植物体,C 错误。银杏是裸子植物,具有根、茎、叶的分化,D 错误。

2. **D** 【解析】水绵是多细胞藻类,A 错误;水绵细胞呈长筒状,其中绿色的带状结构是水绵的叶绿体,B 错误;水绵属于藻类,没有根、茎、叶的分化,体内没有输导组织,C 错误;水绵能通过光合作用为鱼的生命活动提供氧气,利于鱼生长,D 正确。

3. **B** 【解析】苔藓植物一般都很矮小,通常具有类似茎和叶的分化,但是叶中没有叶脉,根非常简单,称为假根,大多生活在陆地上阴湿环境中,A、D 错误;许多苔藓植物的叶只有一层细胞,二氧化硫等有毒气体可以从背腹两面侵入,从而威胁它的生存,故其可作为监测空气污染程度的指示植物,B 正确;苔藓植物属于孢子植物,不会开花和结果,C 错误。

4. **C** 【解析】题干中指出山椒藻有茎、叶的分化,体内有输导组织,靠孢子繁殖,具有蕨类植物的主要特征,所以山椒藻属于蕨类植物。故选 C。

5. **D** 【解析】墨脱报春在 5 月至 6 月开花,7 月▶**刷有所得**
被子植物又叫绿色开花植物。它是植物界最高等的植物类群,它的胚珠外面有子房壁包被,种子外有果皮包被形成果实。

6. **D** 【解析】“山东褶大蚊”属于昆虫,其体表有外骨骼,没有角质层,A 错误。昆虫的胸部通常着生有三对足和两对翅,这些结构是昆虫运动的主要器官。而腹部则主要容纳内脏器官,并没有着生翅和足,B 错误。昆虫的身体和附肢分节,但这种分节与利于呼吸无关,C 错误。“山东褶大蚊”是通过灯诱法被发现的,这说明它能够被灯光吸引,即对光的刺激能够作出反应。这是昆虫的一种常见行为特性,它们往往会对光、颜色等环境刺激产生反应,D 正确。

7. **D** 【解析】鸟类体型呈流线型,胸肌发达,有▶**易错警示**
气囊本身无法进行气体交换,只起到辅助呼吸的作用。

类能进行双重呼吸,气囊辅助呼吸,呼吸器官是肺,气囊不属于呼吸器官,D 符合题意。

8. **C** 【解析】①下颌结构及咀嚼肌发达支持了大熊猫能够咀嚼坚硬,难以咀嚼的竹子的事实。②肠道远短于其他植食性动物实际上并不支持大熊猫以竹子为食的事实,因为竹子难以消化,通常需要较长的肠道来充分消化和吸收营养。③参与消化的肠道菌群与杂食性动物黑熊的更相似意味着大熊猫虽然主要吃竹子,但其消化系统仍然保留了一定的杂食特性,能够处理不同类型的食物,与大熊猫以竹子为食无关。④日均移动距离小于 500 米支持了大熊猫以竹子为食的事实,因为竹子在它们的栖息地中相对丰富,所以不需要像其他动物那样移动很长的距离来寻找食物,同时由于竹子提供的能量较少,所以移动距离短可以减少能量消耗。⑤与其他动物相比,睡眠时间更长也支持了大熊猫以竹子为食的事实,因为竹子提供的能量较少,大熊猫需要更多的休息时间,减少能量消耗。故选 C。

9. **D** 【解析】水母身体柔软,没有脊柱,属于无脊椎动物,A 错误。鲸鱼、海豚用肺呼吸,胎生哺乳,属于哺乳类,B 错误,D 正确。海龟体表覆盖坚硬的甲,用肺呼吸,卵生,属于爬行类,C 错误。

10. **C** 【解析】河蚌的鳃能进行气体交换,鸟类的气囊不能进行气体交换,A 错误。蛔虫属于线虫动物,身体不分节,蜥蜴的颈可以使运动更灵活,B 错误。蝗虫的外骨骼和蛇的角质鳞都能减少体内水分的蒸发,C 正确。触角是蝗虫感觉系统的重要组成部分,不能捕食,D 错误。

11. **C** 【解析】流感病毒没有细胞结构,由蛋白质外壳和核酸组成,可以侵入宿主细胞进行繁殖,与题干中生物样本最相似,C 符合题意。

12. **C** 【解析】甲病毒不能独立生活,必须寄生在其他生物的活细胞内才能生活,A 错误。

乙细菌有细胞结构,其结构有细胞壁、细胞膜、细胞质,没有成形的细胞核,只有DNA集中的区域,B错误。甲病毒中有核酸,其中有遗传物质,乙细菌有DNA集中的区域,也具有遗传物质,C正确。甲病毒不能自己制造有机物,是生态系统的消费者;乙细菌自己不能制造有机物,大多数细菌是生态系统中的分解者,D错误。

13. C 【解析】细菌是单细胞生物,但无成形的细胞核,A错误。流感病毒是动物病毒,不能在细菌细胞内完成自我复制,B错误。蘑菇属于多细胞真菌,其地上部分为子实体,是由菌丝构成的,地下部分为菌丝,交错延伸在土壤中,吸收土壤中的水分和有机物营腐生生活,C正确。不是所有的真菌在有氧和无氧的条件下都能分解有机物获得能量,D错误。

14. B 【解析】细菌为单细胞生物,一般通过分裂的方式进行繁殖,A正确。细菌遇到不良环境时可以形成芽孢,芽孢是某些细菌细胞内形成的休眠体,不是生殖细胞,B错误。酵母菌是真菌,在条件适宜时进行芽生殖,在环境不适宜时进行孢子生殖,C正确。多细胞的食用菌如蘑菇能产生大量的孢子,孢子能够发育成新个体,靠孢子来繁殖,D正确。

15. (1) 细胞结构 寄生 (2) 叶绿体 ① (3) ③

【解析】(1)大肠杆菌噬菌体属于病毒,没有细胞结构,主要由核酸和蛋白质外壳组成,不能独立生活,只能寄生在大肠杆菌细胞内。(2)酵母菌和大肠杆菌没有叶绿体,不能自己制造有机物,只能利用现成的有机物生活。控制有机物进入细胞的结构是①细胞膜。(3)细胞核中含有遗传物质,控制着生物的发育与遗传。因此酵母菌的遗传物质主要位于③细胞核中。

刷章测

1. A 【解析】葫芦藓属于苔藓植物,有茎、叶的分化,叶很薄,但是没有真正的根,只有假根,

起固定作用,A错误。卷柏和铁线蕨都是蕨类植物,都产生孢子,用孢子繁殖后代,B正确。苏铁的种子裸露,种子外面没有果皮包被,属于裸子植物,C正确。木棉属于被子植物,会开花,花和果实、种子都属于生殖器官,D正确。

2. C 【解析】苔藓植物有茎、叶的分化,没有真正的根,只有假根,植株矮小,“应怜屐齿印苍苔,小扣柴扉久不开”描写的生物属于苔藓植物,A正确。“箭茁脆甘欺雪菌,蕨芽珍嫩压春蔬”描写的生物中包括蕨类植物,煤炭主要是由古代蕨类植物的遗体经过漫长的时间、复杂的变化逐渐形成的,B正确。“暮色苍茫看劲松,乱云飞渡仍从容”描写的是松树,松树属于裸子植物,裸子植物没有果实,我们常吃的松子是红松等的种子,C错误。被子植物的特征是种子外有果皮包被,被子植物具有真正的花,所以又叫绿色开花植物,“墙角数枝梅,凌寒独自开”中梅属于被子植物,D正确。

3. D 【解析】安徽模鼠兔属于植食性哺乳动物,有门齿和臼齿的分化,与其植食生活相适应,A、B正确。牙齿的分化提高了安徽模鼠兔摄取食物的能力,又增强了对食物的消化能力,C正确。狼用肺呼吸,没有气囊,D错误。

4. C 【解析】鸽在飞行过程中需要消耗大量的能量,为此,血液要向飞行器官提供足够的营养物质和氧气,鸽的心脏占体重的百分比高,与其飞行生活相适应,A错误。鸽每分钟心跳次数比人多,说明人的心脏相对输血能力比鸟类弱,B错误。鸽的心脏占体重的百分比高、心肌发达、心跳快、血液循环迅速,能为飞行器官提供足够的营养物质和氧气,是与飞行生活相适应的,C正确。蛙的每分钟心跳次数最少,说明蛙的心脏搏动慢,血液输送能力差,青蛙成体用肺呼吸,皮肤辅助呼吸,D错误。

5. B 【解析】水蛭的身体呈圆筒形,由许多彼此相似的体节构成,属于环节动物,身体分节使它运动更灵活,A、D正确。水蛭属于环节动物,体表没有贝壳,B错误。水蛭通过吸盘吸附在鱼、蛙、家畜以及人的皮肤上,吸食血液,危害动物的健康,C正确。

关键点拨
哺乳类的特征
有体表被毛,
牙齿有门齿、
臼齿和犬齿的
分化,体腔内
有膈,用肺呼
吸,心脏四腔,
体温恒定,胎
生、哺乳。

6. **A** 【解析】家鸽属于鸟类,它们坚硬的角质喙与飞行生活无关,A 错误;哺乳类的牙齿有门齿、臼齿、犬齿的分化,其中门齿用于切断食物,臼齿适于磨碎食物,犬齿适于撕裂食物,哺乳类牙齿的分化,有助于其适应复杂的环境,增强了摄食能力和对食物的消化功能,B 正确;蜥蜴属于爬行类,它们的体表覆盖鳞片,可保护身体并减少体内水分蒸发,C 正确;青蛙属于两栖类,它们的肺和皮肤里有丰富的毛细血管,有利于进行气体交换,D 正确。

7. **B** 【解析】幽门螺杆菌等细菌虽有 DNA 集中的区域,却没有成形的细胞核,这样的生物称为原核生物,A 错误。抗生素是由真菌产生的可以杀死或抑制某些致病细菌的物质,幽门螺杆菌是一种细菌,可被抗生素抑杀,B 正确。幽门螺杆菌是细菌,细菌是单细胞生物,个体较小,靠分裂进行生殖,C 错误。使用公筷能有效地预防幽门螺杆菌的传播,不能杀死细菌,D 错误。

8. (1) d 假根 苔藓植物有类似茎和叶的分化 肾蕨具有根、茎、叶的分化,且根、茎、叶中具有专门的输导组织 (2) 孢子囊 生殖 (3) 背光面

【解析】(1) 题图中 d 是葫芦藓的假根,只起到固着作用,无吸收能力。葫芦藓具有类似茎、叶的分化,故与藻类相比葫芦藓要高等。同一环境中,肾蕨要比葫芦藓高大,因为蕨类植物有根、茎、叶的分化,且根、茎、叶中具有专门的输导组织,能为植株输送大量的营养物质供植物生长利用。(2) 蕨类植物用孢子繁殖后代。用放大镜观察叶背面有褐色囊状隆起,其为孢子囊,孢子囊内含有大量孢子,孢子

关键点拨

鸟类的身体呈流线型,可以减少飞行时的阻力,身体被覆羽毛,具有可用于飞翔的翼,胸肌发达,胸骨有龙骨突,长骨中空,有独特的气囊,可以帮助呼吸,所以说鸟的全身都是为飞行设计的。

关键点拨

细菌只有 DNA 集中的区域,没有成形的细胞核,属于原核生物。真菌、动物和植物细胞中具有真正的细胞核,属于真核生物。

是一种生殖细胞。(3) 苔藓植物适于生活在阴暗潮湿的地方,如墙壁的背阴处,树木的背光面等。

9. (1) 毛细血管 氧气 (2) 减小 (3) 节肢 蜕皮 (4) 脊椎

【解析】(1) 鱼的呼吸器官是鳃,鳃主要的结构是鳃丝,鱼的鳃丝呈鲜红色,因为其中含有丰富的毛细血管,鱼呼吸时,水流经鳃,水中的氧气渗入鳃丝的毛细血管,故从鳃盖后缘流出的水中的氧气减少。(2) 鱼离开水后,鳃丝粘连,几片鳃相互覆盖,减小了与空气的接触面积,吸入的氧气减少,会窒息而死;螃蟹属于节肢动物,离开水后鳃与空气的接触面积不变,可以存活一段时间。(3) 螃蟹属于节肢动物,体表有外骨骼,可以保护身体并防止体内水分的蒸发,身体和足都分节;其体表的外骨骼坚硬,在成长的过程中不能随着身体的成长而长大,所以节肢动物会有蜕皮现象。(4) 鱼的身体有由脊椎骨构成的脊柱支撑,属于脊椎动物;螃蟹的身体没有由脊椎骨构成的脊柱支撑,属于无脊椎动物。

10. (1) 单细胞 细胞核 分裂 (2) 是否接种 嗜淀粉乳杆菌 (3) 强 A

【解析】(1) 嗜淀粉乳杆菌属于细菌,是单细胞生物,和真核生物相比,细菌无成形细胞核,仅有 DNA 集中的区域,属于原核生物。细菌进行分裂生殖。(2) 由处理方法可知,A 和 C 形成对照,变量为是否接种嗜淀粉乳杆菌。(3) 淀粉可被嗜淀粉乳杆菌分解为乳酸,则产生的乳酸含量越高代表嗜淀粉乳杆菌对淀粉的分解作用越强。据图可知,发酵 48 h 乳酸产量最高的发酵方法是 A 曲线代表的不灭菌接种。

第三章 生物的分类和鉴别

第一节 生物的分类



刷基础

1. **C** 【解析】水稻、西瓜、松树都有根,这是陆生植物的一个特征。葫芦藓为苔藓植物,没有

真正的根,海带为藻类,没有根,铁线蕨为蕨类植物,有根,A 错误。水稻、松树和西瓜是陆生植物。海带是水生植物,葫芦藓和铁线蕨是陆生植物,B 错误。水稻、西瓜和松树都是种子植物,它们能够产生种子进行繁殖。