

狂 K 重点

模块一 生物体的结构层次

考点 1 生物的特征及科学方法
进阶通关

【核心知识】

- [1]营养 [2]呼吸 [3]废物 [4]作出反应 [5]繁殖
[6]遗传和变异 [7]病毒 [8]相同且适宜 [9]对照
[10]对照

【易错知识判断】

1. × 【解析】珊瑚虫是一种海生刺胞动物,属于生物;病毒是一种必须寄生在活细胞内的生物;机器人是一种自动化机器,不属于生物;钟乳石是溶洞顶部向下增长的碳酸钙淀积物,不属于生物。
2. × 【解析】生物都能够生长、发育和繁殖,但是能由小长大,具有生长特征的不一定属于生物,如能从小变大的钟乳石不属于生物。
3. × 【解析】“落叶知秋”说明生物能排出身体内产生的废物、能够对外界刺激作出反应,不能体现生物能生长。
4. × 【解析】章鱼可以改变体表颜色和橘子表面长出青霉,均属于生命现象;雨后出现彩虹属于自然现象,不属于生命现象。

重难挑战

变式练. C 【解析】题干所体现的生物特征是生物能对外界刺激作出反应。野火烧不尽,春风吹又生,体现了生物能生长、繁殖和发育的特征,A 不符合题意。种瓜得瓜,种豆得豆,体现了生物具有遗传的特性,B 不符合题意。明月别枝惊鹊,清风半夜鸣蝉,体现了生物能对外界刺激作出反应,与题干所体现的生物特征一致,C 符合题意。庄稼需要浇水、施肥,体现了生物的生活需要营养,D 不符合题意。故选 C。

考点 2 练习使用显微镜和制作临时装片
进阶通关

【核心知识】

- [1]短 [2]长 [3]目镜 [4]物镜 [5]上下颠倒、左右相反 [6]凹面镜 [7]大 [8]平面镜 [9]小 [10]少
[11]亮 [12]近 [13]大 [14]物镜 [15]低倍镜 [16]高倍镜
[17]转换器 [18]细 [19]粗 [20]转动目镜或移动玻片标本 [21]转动目镜 [22]移动玻片标本 [23]转动目镜 [24]移动玻片标本 [25]清水 [26]气泡 [27]生理盐水

【图片梳理】

- [28]转换器 [29]正 [30]小 [31]大 [32]反 [33]小幅度

【易错知识判断】

1. × 【解析】显微镜的放大倍数=目镜放大倍数×物镜放大倍数,所以显微镜的放大倍数应为 $10 \times 40 = 400$ 。
2. × 【解析】显微镜的放大倍数越大,观察到的物像就越大,看到的细胞数目就越少,视野亮度越暗,视野范围越小。
3. × 【解析】显微镜成的像是倒像,玻片标本的移动方向与物像的移动方向是相反的。若物像偏于右上方,则实际物像在左下方,所以想要将其移到视野中央,应向右上方移动玻片标本。
4. √ 【解析】高倍镜下视野较暗,应换用凹面镜和大光圈。
5. × 【解析】调节细准焦螺旋能使看到的物像更加清晰。
6. × 【解析】在制作洋葱鳞片叶内表皮细胞临时装片时,由于内表皮细胞无色透明,在显微镜下不容易观察,因此要用碘液染色。
7. × 【解析】在制作人的口腔上皮细胞临时装片时,需在载玻片上滴一滴生理盐水,目的是维持细胞的正常形态。

重难挑战

变式练. D 【解析】制作植物细胞临时装片时,在载玻片上滴加的液体①是清水,目的是保持细胞正常形态,A 错误。②是粗准焦螺旋,其作用是大幅度升降镜筒,起到调节焦距的作用,它不能调节显微镜的放大倍数,B 错误。视野太暗时,应该使用③遮光器中的大光圈,C 错误。用镊子夹起盖玻片,使它的一边先接触载玻片上的水滴,然后缓缓地盖在水滴上,避免产生气泡,视野中出现④气泡,可能是盖盖玻片时操作不当引起的,D 正确。

考点 3 细胞是生命活动的基本单位
进阶通关

【核心知识】

- [1]细胞 [2]细胞壁 [3]保护 [4]支持 [5]控制物质的进出 [6]遗传物质 [7]呼吸作用 [8]动、植物 [9]植物 [10]液泡 [11]细胞核 [12]细胞膜 [13]细胞质 [14]线粒体 [15]绿色 [16]细胞壁 [17]叶绿体 [18]液泡

19一个细胞 20表层 21低 22纤毛 23有利刺激

24不利刺激

【图片梳理】

25细胞核 26细胞膜 27液泡 28叶绿体 29细胞壁

【易错知识判断】

1. × 【解析】细胞中的能量转换器有线粒体和叶绿体,线粒体将有机物中的化学能释放出来,供细胞利用;叶绿体将光能转化为化学能,储存在有机物中。植物的绿色部分的细胞中有叶绿体,动物细胞没有叶绿体,因此,动、植物细胞里都有的能量转换器是线粒体。

2. ✓ 【解析】细胞的控制中心是细胞核。细胞核是遗传信息库,其中的 DNA 上有遗传信息,即指导生物生长发育的全部信息。“种瓜得瓜,种豆得豆”这种现象主要决定于细胞核内的遗传物质。

3. × 【解析】动物细胞不具有细胞壁。动、植物细胞都有的结构包括细胞膜、细胞质、线粒体、细胞核。

4. × 【解析】不是每个植物细胞中都含有叶绿体,叶绿体只存在于植物体绿色部分的细胞中。动物细胞内有线粒体,没有叶绿体。

5. ✓ 【解析】植物细胞内含有液泡,液泡内的细胞液中溶解着无机盐、糖类和色素等多种物质,故使植物花瓣、果皮呈现红、蓝、紫等不同颜色的物质存在于液泡中。

6. × 【解析】叶肉细胞内含有叶绿体,会使叶片呈现绿色。

7. ✓ 【解析】衣藻只由一个细胞构成,能独立完成呼吸、消化、排泄、生殖等生命活动,不会进行细胞分化。

8. × 【解析】细菌和其他微小生物等食物由口沟进入草履虫体内形成食物泡,供其慢慢消化吸收。

9. × 【解析】在草履虫培养液中加入适量碳素墨水,墨水会随食物通过口沟进入草履虫体内的食物泡中,因此被染成黑色的结构最可能是食物泡。

10. × 【解析】草履虫只由一个细胞构成,靠表膜完成呼吸。

重难挑战

变式练.D 【解析】线粒体是广泛存在于动物细胞和植物细胞中的细胞器,是呼吸作用的主要场所。大熊猫和竹子的细胞内都具有的能量转换器是 4 线粒体,A 错误。竹子的叶片和茎呈现绿色是因为细胞中具有 7 叶绿体,B 错误。在观察大熊猫的细胞时,不染色很难看到细胞的细胞核,C 错误。1 是细胞膜,其功能是保护和控制物质的进出,D 正确。

考点 4 细胞分裂、分化

进阶通关

【核心知识】

1细胞生长 2细胞分裂 3细胞核 4细胞质
5细胞核 6细胞膜 7细胞膜 8细胞壁 9染色体
10DNA 11蛋白质 12DNA 13染色体 14复制
15均分 16相同 17相同 18一样 19增多
20形态 21结构 22生理功能 23细胞分化 24相似
25相同 26组织 27细胞生长 28细胞分裂
29细胞分化 30遗传物质

【图片梳理】

31细胞分裂 32细胞分化 33植物 34动物

【易错知识判断】

1. × 【解析】细胞分裂的准备期间,染色体先进行复制,分裂过程中,染色体分成形态和数目相同的两份,分别进入两个新细胞。新生成的细胞中染色体数目与原来的细胞相同。

2. × 【解析】细胞分裂时,细胞核先由一个分成两个,随后,细胞质分成两份,每份各含有一个细胞核。如果是动物细胞,细胞膜从细胞的中部向内凹陷,缢裂为两个细胞。若是植物细胞,则在原来的细胞中央,形成新的细胞膜和新的细胞壁。于是,一个细胞就分裂成为两个细胞。故动、植物细胞在分裂过程中,最后分裂成两个细胞的方式不相同。

3. × 【解析】细胞分裂的结果是细胞数目增多。

4. × 【解析】人体的神经细胞与肌肉细胞在形态、结构和生理功能上完全不一样,这主要是细胞分化的结果。

重难挑战

变式练.D 【解析】细胞分化是指在个体发育中,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,细胞分化形成了不同的组织,题图表示的是造血干细胞能不断产生各种血细胞,如红细胞、白细胞、血小板,这一过程称为细胞的分化。故选 D。

考点 5 动、植物体的结构层次

进阶通关

【核心知识】

1保护 2分泌 3收缩和舒张 4神经冲动
5结缔组织 6分裂 7保护组织 8薄壁组织
9叶绿体 10导管 11机械组织 12组织 13器官
14根 15茎 16叶 17花 18果实 19种子 20器官
21系统 22呼吸系统 23消化系统 24生殖系

统 25 细胞→组织→器官→系统→动物体 26 细胞→组织→器官→植物体 27 系统

【易错知识判断】

1. × 【解析】能够共同完成一种或几种生理功能的多个器官按照一定的次序组合在一起,就构成了系统。
2. × 【解析】保护组织属于植物组织,上皮组织具有保护、分泌等功能,人体皮肤上皮能保护体表,属于上皮组织。
3. × 【解析】我们吃的桃子是由保护组织、薄壁组织、输导组织等不同的组织构成的器官,故桃子在植物体结构层次中属于器官。
4. × 【解析】麻雀的“肝胆”是由几种不同的组织按照一定的次序结合在一起构成的行使一定功能的结构,属于器官。
5. × 【解析】心肌能够收缩和舒张,主要是由肌肉组织构成的;血液属于结缔组织;口腔属于器官。
6. ✓ 【解析】根、茎、叶属于营养器官,花、果实、种子属于生殖器官。

7. × 【解析】食用的黄瓜属于果实,食用的萝卜属于根,食用的藕属于茎。

8. ✓ 【解析】动物体的结构层次是细胞→组织→器官→系统→动物体;植物体的结构层次是细胞→组织→器官→植物体。因此,水稻与青蛙相比,水稻没有的结构层次是系统。

重难点挑战

变式练 D 【解析】植物细胞分裂过程和动物细胞分裂过程不一样,植物细胞是在原来的细胞中央形成新的细胞膜和新的细胞壁,而动物细胞是细胞膜从细胞的中央向内凹陷,缢裂为两个细胞,A 错误。青草和黄莺的细胞在分化过程中,染色体数目没有发生改变,B 错误。青草和黄莺发育的起点都是受精卵,C 错误。青草的结构层次是细胞→组织→器官→植物体;黄莺的结构层次是细胞→组织→器官→系统→动物体。由此可见,与黄莺相比,青草缺少的结构层次是系统,D 正确。

模块二 生物多样性

考点 6 藻类和植物的主要类群

进阶通关

【核心知识】

①根、茎、叶的分化 ②苔藓植物 ③假根 ④输导组织 ⑤孢子 ⑥种子 ⑦裸子 ⑧被子 ⑨裸露 ⑩输导组织 ⑪开花结果

【易错知识判断】

1. × 【解析】海带属于多细胞的藻类,无根、茎、叶的分化。
2. ✓ 【解析】葫芦藓属于苔藓植物,具有类似茎和叶的分化。茎和叶既是光合作用的场所,又能吸收水分和无机盐。
3. × 【解析】在距今 2 亿多年前,地球上曾经生长着许多高达几米乃至几十米的蕨类植物,它们构成了大片的森林。这些蕨类植物的遗体层层堆积,经过漫长的年代、复杂的变化,逐渐变成了煤。蕨类植物属于孢子植物。
4. × 【解析】裸子植物的种子是裸露的,没有果皮包被。

重难点挑战

变式练 1. A 【解析】赤潮的形成是因为人类大量排放生活污水和工业废水,使得海水中氮、磷等的含量突然增加,造成海水富营养化,藻类等生物短时间内迅速繁殖,A 正确;海带、紫菜营养丰富,无根、茎、叶

的分化,属于藻类,B 错误;许多苔藓植物的叶只由一层细胞构成,二氧化硫等有毒气体可以从背腹两面侵入细胞,从而威胁它的生存,因此能作为监测空气污染程度的指示植物,而肾蕨是蕨类植物,C 错误;在距今 2 亿多年以前,地球上曾经生长着许多高达几米乃至几十米的蕨类植物,它们构成了大片的森林,这些蕨类植物的遗体层层堆积,经过漫长的年代、复杂的变化,逐渐变成了煤,D 错误。

变式练 2. D 【解析】松树是裸子植物,不能开花结果,种子裸露,种子外无果皮包被,D 错误。

考点 7 动物的主要类群(I)——

无脊椎动物

进阶通关

【核心知识】

①脊柱 ②无脊椎 ③脊椎 ④扁形动物 ⑤软体动物 ⑥辐射 ⑦刺细胞 ⑧两侧 ⑨有口无肛门 ⑩角质层 ⑪有口有肛门 ⑫体节 ⑬柔软 ⑭贝壳 ⑮外骨骼 ⑯分节

【易错知识判断】

1. ✓ 【解析】水螅属于刺胞动物,结构简单,身体呈辐射对称,体表有刺细胞,有口无肛门。
2. × 【解析】蛔虫的身体细长,呈圆柱形,体表有角质层,前端有口,后端有肛门,生殖能力强,属于线虫动物。绦虫身体背腹扁平,有口无肛门,属于扁形动物。

3. ✓ 【解析】蝉属于节肢动物中的昆虫。昆虫的体表具有坚韧的外骨骼,其主要作用是保护和支持内部的柔软器官、防止体内水分的散失。外骨骼不能随着昆虫身体的生长而长大,所以在蝉的生长发育过程中,有脱掉原来的外骨骼的现象,这就是蜕皮。“金蝉脱壳”脱掉的是外骨骼。

重难挑战

变式练. B 【解析】秀丽隐杆线虫属于线虫动物,身体细长,呈圆柱形,体表有角质层,无刺细胞,A 错误。血吸虫属于扁形动物,身体呈两侧对称,背腹扁平,有口无肛门,B 正确。水螅属于刺胞动物,身体呈辐射对称,有口无肛门,C 错误。蚯蚓属于环节动物,身体呈圆筒形,由许多相似的体节构成,D 错误。

考点 8 动物的主要类群(Ⅱ)——

脊椎动物

进阶通关

【核心知识】

①脊椎动物 ②鳃 ③尾部和躯干部 ④鳃 ⑤肺 ⑥皮肤 ⑦鳞片或甲 ⑧肺 ⑨卵壳 ⑩翼 ⑪气囊 ⑫胎生 ⑬哺乳 ⑭恒温 ⑮变温

【易错知识判断】

1. × 【解析】青蛙的幼体是蝌蚪,生活在水中,用鳃呼吸;成体青蛙既可以在水中游泳,也可以在陆地上生活,用肺呼吸,皮肤辅助呼吸。
2. × 【解析】家鸽的肺能进行气体交换,气囊不能进行气体交换。
3. ✓ 【解析】鲸鱼具有胎生、哺乳的特点,属于哺乳动物;鳄鱼是卵生,在陆地上产卵,用肺呼吸,属于爬行动物。

重难挑战

变式练 1. B 【解析】青蛙成体既能在水中生活,也能在陆地上生活,用肺呼吸,皮肤辅助呼吸,B 错误。

变式练 2. A 【解析】题图中①是气管,②是气囊,③是肺,A 错误。家鸽的气囊与肺相通,吸气时,吸进的空气一部分在肺内进行气体交换,另一部分则直接进入气囊,所以气体进入体内的途径是①→③→②,B 正确。②气囊起储存空气的作用,可辅助肺完成双重呼吸,③肺是气体交换的场所,C、D 正确。

考点 9 微生物的主要类群——细菌、

真菌和病毒

进阶通关

【核心知识】

①杆菌 ②球菌 ③螺旋菌 ④原核 ⑤叶绿体

⑥分解者 ⑦分裂生殖 ⑧芽孢 ⑨真核 ⑩异养生物 ⑪分解者 ⑫出芽生殖 ⑬孢子 ⑭菌丝 ⑮有机物 ⑯真核 ⑰现成的有机物 ⑱分解者 ⑲孢子 ⑳蛋白质外壳 ㉑遗传物质 ㉒寄生

【图片梳理】

㉓DNA ㉔鞭毛 ㉕细胞核 ㉖细胞壁 ㉗液泡

【易错知识判断】

1. × 【解析】细菌没有成形的细胞核,属于原核生物。病毒结构简单,没有细胞结构,不属于原核生物。
2. × 【解析】在发霉的橘子上,肉眼可见的一个个青色的“斑块”是霉菌的菌落,不是芽孢。
3. ✓ 【解析】霉菌的气生菌丝的顶端生有孢子,孢子落到适宜的环境就会萌发出菌丝,形成新个体。霉菌用孢子繁殖后代。
4. ✓ 【解析】病毒没有细胞结构,由内部的遗传物质和蛋白质外壳组成,不能独立生存,只有寄生在活细胞内才能进行生命活动。因此所有的病毒都营寄生生活。

重难挑战

变式练. A 【解析】①是病毒,无细胞结构,可以寄生在②细菌内,属于噬菌体,A 正确。②是细菌,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,属于原核生物;③④⑤是真菌,真菌的基本结构有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核,B、C 错误。②细菌和③④⑤真菌都可以在生态系统中扮演分解者的角色,①病毒不属于分解者,D 错误。

考点 10 微生物在自然界中的作用

进阶通关

【核心知识】

①疫苗 ②防治 ③分解者 ④共生 ⑤葡萄糖 ⑥无氧 ⑦酒精 ⑧乳酸 ⑨酵母菌 ⑩乳酸菌 ⑪醋酸菌 ⑫霉菌 ⑬无性生殖 ⑭转基因技术

【易错知识判断】

1. × 【解析】大多数细菌和真菌是生态系统中的分解者,也有一些细菌可以自己合成有机物,这种细菌不属于分解者;营寄生生活的细菌从活的动植物体内吸取有机物,也不属于分解者。
2. ✓ 【解析】大豆、花生等豆科植物的根瘤中,有能够固氮的根瘤菌与植物共生。根瘤菌将空气中的氮转化为植物能够吸收的含氮物质,从而使得植物生长良好,而植物则为根瘤菌提供有机物,二者互惠互利,共同生活。
3. × 【解析】抗生素能杀死或抑制多种致病的细菌,不能杀死或抑制所有微生物。

4. × 【解析】多数细菌和真菌对人和其他动植物无害甚至有利,只有少数细菌和真菌能使人和其他动植物患病。

5. × 【解析】常温情况下,微生物容易大量生长和繁殖,使食物腐败变质,不利于食物保存。

6. × 【解析】豆浆是用大豆加水,机械加工、加热而成的,与发酵无关;乳酸菌能使蔬菜变成有酸味的泡菜;酸奶是利用乳酸菌发酵制成的;苹果醋是利用醋酸菌发酵酿成的。

7. ✓ 【解析】利用病毒可以研制疫苗、杀虫剂,也可在基因工程中发挥作用。如利用害虫的病毒可以研制杀虫剂杀灭害虫;科学家能够让某些病毒携带动植物或微生物的某些基因进入正常细胞,来达到转基因或基因治疗的目的等。

重难挑战

变式练. C 【解析】破伤风梭菌进行无氧呼吸,若伤口小而深,可经伤口侵入人体引起破伤风, A 正确。病毒寄生在寄主的活细胞内,依靠自我复制完成繁殖,能使人、动物或植物患病, B 正确。有的细菌能使人、动物或植物患病,如肺炎链球菌能使人患肺炎;有的细菌对人类有益,如乳酸菌发酵可以制作酸奶等, C 错误。蘑菇及霉菌都只能靠现成的有机物生存,营养方式都是异养, D 正确。

考点 11 生物的分类

进阶通关

【核心知识】

①形态结构 ②生理功能 ③界、门、纲、目、科、属、种 ④双名法 ⑤蕨类植物 ⑥被子植物 ⑦生殖方式 ⑧生理功能 ⑨脊柱 ⑩恒温动物 ⑪卵生 ⑫外部形态 ⑬单 ⑭多 ⑮寄主细胞

【易错知识判断】

1. × 【解析】自然界中的动物多种多样,我们对动物进行分类,除了要比较外部形态结构,还要比较动物的生殖方式和生理功能等;植物分类的依据是植物的形态结构。

2. × 【解析】植物按有无种子可以分为种子植物和孢子植物,根据种子外有无果皮包被,种子植物又分

为裸子植物和被子植物。苔藓植物、蕨类植物都没有种子,都靠孢子繁殖后代,属于孢子植物。

3. × 【解析】生物分类单位越小,所包含的生物共同特征越多,所包含的生物种类越少,亲缘关系越近。

重难挑战

变式练. D 【解析】生物的分类单位从大到小依次为界、门、纲、目、科、属、种,界是最大的分类单位,种是最基本的分类单位, A 正确。由题图可知,绿豆和豇豆同属,绿豆和合欢同科,因此绿豆和豇豆十分相似,亲缘关系比绿豆和合欢更近, B、C 正确。豆科包含的植物种树比豇豆属多, D 错误。

考点 12 关注我国的珍稀动植物 和保护生物多样性

进阶通关

【核心知识】

①遗传 ②生态系统 ③基因 ④生态系统 ⑤自然保护区

【易错知识判断】

1. ✓ 【解析】我国的一级保护动物有大熊猫、丹顶鹤、蒙古野驴、川金丝猴等。

2. × 【解析】生物多样性的内涵包括三个层次:物种多样性、遗传多样性和生态系统多样性。其中基因的多样性决定了物种的多样性。

3. ✓ 【解析】自然保护区是“天然基因库”,能够保存许多物种和各种类型的生态系统;是进行科学研究的“天然实验室”,为开展各种生物学研究提供了良好的基地;是“活的自然博物馆”,是向人们普及生物学知识,宣传保护生物多样性的重要场所。

重难挑战

变式练. B 【解析】在自然条件下,某个地区的气候特点,尤其是温度和降雨量,决定了该地区的生态系统的类型。我国幅员辽阔,地形复杂,气候多样,从而形成了茂密的森林、美丽的草原、无垠的荒漠、神秘的湿地等,这充分体现了生物多样性中的生态系统多样性。故选 B。

模块三 生物与环境

考点 13 生物与环境的关系

进阶通关

【核心知识】

①生物 ②普遍性 ③相对 ④影响 ⑤竞争

⑥共生

【易错知识判断】

1. × 【解析】将水葫芦引种到昆明滇池后,这种植物很快在滇池蔓延,表明水葫芦适应滇池的环境,又没有天敌控制,因此大量繁殖,威胁到了其他生物的生

存,这属于外来物种的入侵威胁了生物的多样性,表现了生物对生物的影响。

2. ✓ 【解析】生物和生物之间有着密切的联系。同种生物之间,既有相互合作,也有相互竞争。

3. × 【解析】探究“土壤潮湿度是否影响鼠妇分布”的实验,变量是土壤潮湿度,而实验中光照条件、土壤潮湿度都不同,有两个变量,不符合对照实验的要求。

重难挑战

变式练. C 【解析】森林公园内树木葱茏,气温较市内低,体现了生物影响环境, A 错误。杂草和玉米属于竞争关系, B 错误。仙人掌的叶退化成刺,是生物对环境的适应, C 正确。“春眠不觉晓,处处闻啼鸟”体现了温度对生物的影响, D 错误。

考点 14 生态系统和生物圈

进阶通关

【核心知识】

①环境 ②生产者 ③消费者 ④分解者 ⑤非生物部分 ⑥自我 ⑦有一定限度 ⑧多 ⑨复杂 ⑩强 ⑪生物 ⑫生存环境 ⑬底部 ⑭整个 ⑮表面 ⑯草原 ⑰淡水 ⑱森林生态系统 ⑲湿地生态系统 ⑳海洋生态系统 ㉑生物圈 ㉒生态环境 ㉓土地、水、动植物等自然资源 ㉔环境污染 ㉕自然生态系统 ㉖生物圈

【图片梳理】

㉗生产者 ㉘消费者 ㉙分解者

【易错知识判断】

1. ✓ 【解析】生态系统是在一定的空间范围内生物与环境相互作用所形成的统一的整体。由生物部分和非生物部分组成。生物部分包括生产者、消费者、分解者。非生物部分包括阳光、空气、水等。一片森林、一个池塘、一块草地既包括了环境,又包括了此环境中所有的生物,因此都可以看成是一个生态系统。

2. ✓ 【解析】杂草是绿色植物,能进行光合作用制造有机物,因此杂草属于生产者;青蛙是动物,不能制造有机物,间接依赖绿色植物制造的有机物维持生活,因此青蛙属于消费者;阳光为生态系统提供能量,属于非生物部分。

3. × 【解析】生态系统中的生物种类越多,食物链和食物网越复杂,自我调节能力就越强,稳定性越强。

4. × 【解析】生物圈是地球上所有的生物与其生存

环境的总和,是地球上最大的生态系统。

重难挑战

变式练. A 【解析】生态系统的组成成分包括非生物部分和生物部分。阳光、空气、水等属于生态系统的非生物部分, A 错误。鸳鸯湖既包含生物部分,也包含非生物部分,能构成一个生态系统,湖里的水草能制造有机物,属于生产者, B 正确。分解者将动植物遗体中的有机物分解为无机物归还给无机环境,如果没有分解者,动植物的遗体会堆积如山, C、D 正确。

考点 15 生态系统的营养结构

进阶通关

【核心知识】

①吃与被吃 ②生产者 ③分解者 ④非生物部分 ⑤食物链 ⑥食物链和食物网 ⑦循环 ⑧单向、逐级递减 ⑨太阳能 ⑩食物链 ⑪越多

【易错知识判断】

1. ✓ 【解析】食物链和食物网中的各种生物由于捕食关系而形成链条,这个链条上的某成分的变化,往往会引起其他成分发生相应的变化,甚至引起整个生态系统的变化,因此食物链和食物网中的各种生物之间存在着互相依赖、互相制约的关系。

2. × 【解析】食物链反映的是生产者与消费者之间吃与被吃的关系,食物链中不应该出现分解者和非生物部分。

3. ✓ 【解析】生物的富集作用是指环境中一些有毒物质(如重金属、化学农药等),通过食物链在生物体内不断积累的过程。汞、镉等有毒物质是通过食物链积累进而引起生态危机的。

重难挑战

变式练. C 【解析】营养级别越高的生物,数量越少,体内所积累的有毒物质越多。由题图可知,丁的营养级别最高,所以丁个体内有毒物质含量最高, A 错误。食物链表示的是生产者和消费者之间吃与被吃的关系,由题图可知,该食物链可表示为丙→甲→乙→丁, B 错误。生态系统的能量流动是从生产者固定太阳能开始的,生产者能制造有机物,该生态系统中的有机物最终来源于丙生产者, C 正确。该生态系统中,甲属于初级消费者,乙属于次级消费者,乙的数量减少,一段时间内,甲会因失去天敌大量繁殖而数量增加, D 错误。

模块四 植物的生活

考点 16 种子的萌发与植株的生长

进阶通关

【核心知识】

①种皮 ②胚芽 ③胚轴 ④胚根 ⑤子叶 ⑥胚乳 ⑦子叶 ⑧胚乳 ⑨2 ⑩1 ⑪无 ⑫有 ⑬子叶 ⑭胚乳 ⑮温度 ⑯空气 ⑰完整的、活的 ⑱根 ⑲茎和叶 ⑳胚轴 ㉑根尖 ㉒根冠 ㉓保护 ㉔分生区 ㉕分裂 ㉖伸长区 ㉗成熟区 ㉘水和无机盐 ㉙分生区 ㉚伸长区 ㉛顶芽 ㉜侧芽 ㉝顶芽 ㉞侧芽 ㉟芽轴 ㊱芽 ㊲叶 ㊳分生组织 ㊴水 ㊵无机盐 ㊶有机物 ㊷水 ㊸无机盐 ㊹有机物 ㊺氮 ㊻磷 ㊼钾 ㊽氮 ㊾磷 ㊿钾

【图片梳理】

①胚轴 ②胚芽 ③胚根 ④子叶 ⑤种皮 ⑥胚乳 ⑦胚 ⑧成熟区 ⑨伸长区 ⑩分生区 ⑪根冠 ⑫幼叶 ⑬芽轴 ⑭芽原基

【易错知识判断】

1. × 【解析】种子包括双子叶植物的种子和单子叶植物的种子，一般单子叶植物的种子由种皮、胚和胚乳三部分组成。
2. × 【解析】菜豆属于双子叶植物，其种子的结构中没有胚乳，滴加碘液变蓝的部位是子叶。
3. × 【解析】大米由水稻种子加工而成，胚已经被破坏，不具备萌发条件，所以播种到松软湿润的土壤中不会发芽。
4. ✓ 【解析】成熟区表面有大量根毛，根毛细胞的体积大、细胞质少、液泡大，有利于水的吸收。成熟区的一部分细胞向外突起形成根毛，增加了根吸收水的表面积，是根吸收水分和无机盐的主要部位。
5. × 【解析】在适宜条件下，叶芽中的幼叶可以发育成叶，芽原基能够发育成芽，芽轴逐渐伸长将来发育成茎。

重难挑战

变式练 1. C 【解析】②组的环境条件适宜，满足种子萌发的环境要求，但种子可能因为处于休眠期或胚不完整等而不能萌发，故②组的种子不一定全部萌发，A 错误。本探究共设计了 3 组对照实验，分别为①组与②组对照，变量是有无水；②组与③组对照，变量是有无空气；②组与④组对照，变量是温度，B 错误，C 正

确。①组和④组变量不唯一，不能形成对照实验，D 错误。

变式练 2. D 【解析】①根冠位于根的顶端，像一顶帽子似的套在外面，具有保护作用；②分生区被根冠包围着，具有很强的分裂能力，能够不断分裂产生新细胞；③伸长区在分生区上部，细胞逐渐停止分裂，开始迅速伸长，是根尖生长最快的地方；④成熟区在伸长区的上部，细胞停止伸长，表皮细胞一部分向外突出形成根毛，是根吸收水分和无机盐的主要部位。“根深”是根尖分生区的细胞数目增多和根尖伸长区的细胞体积增大导致的。“叶茂”与根尖成熟区吸收水分和无机盐有关。故选 D。

考点 17 被子植物的开花和结果

进阶通关

【核心知识】

①雄蕊 ②雌蕊 ③花粉 ④胚珠 ⑤花粉 ⑥柱头 ⑦卵细胞 ⑧精子 ⑨传粉 ⑩受精 ⑪受精卵 ⑫胚 ⑬果皮 ⑭种子 ⑮种皮 ⑯果实

【图片梳理】

①柱头 ②花柱 ③子房 ④雌蕊 ⑤花药 ⑥花丝 ⑦雄蕊 ⑧果皮 ⑨种子 ⑩胚珠

【易错知识判断】

1. × 【解析】在花的结构中，雄蕊和雌蕊与果实、种子的形成有直接关系。
2. ✓ 【解析】植物传粉后，花粉管中的精子与胚珠里面的卵细胞结合形成受精卵。
3. ✓ 【解析】玉米花的传粉需要风作为媒介，如传粉时期没有风或遇到阴雨连绵的天气，其传粉就会受到影响，从而降低其受精的机会，影响到果实和种子的产量。故玉米的果穗常有缺粒，主要是传粉不足引起的。
4. × 【解析】当受精完成以后，花瓣、雄蕊以及雌蕊的柱头和花柱纷纷凋落，子房继续发育成为果实。其中子房壁发育成果皮，子房里面的胚珠发育成种子。种子的数目是由胚珠的数目决定的，因此西瓜的果实里有许多种子，说明西瓜的子房里有多个胚珠。

重难挑战

变式练. A 【解析】雌蕊和雄蕊与果实和种子的形成有直接关系，是花的主要结构，A 错误。花粉从花药中散放而落到雌蕊①柱头上的过程叫作传粉，B 正确。③子房可以发育成果实，C 正确。⑤胚珠将来发育成种子，D 正确。

▪考点 18 绿色植物与生物圈的水循环

进阶通关

【核心知识】

①气孔 ②保护 ③保护 ④光合 ⑤薄壁 ⑥导管 ⑦保卫 ⑧气孔 ⑨叶 ⑩温度 ⑪水 ⑫水和无机盐 ⑬根毛 ⑭输导 ⑮导 ⑯根部导 ⑰导

【图片梳理】

⑱叶脉 ⑲叶肉 ⑳气孔

【易错知识判断】

1. × 【解析】保卫细胞有细胞壁、细胞质、细胞核、叶绿体和线粒体等。
2. × 【解析】叶片由表皮、叶肉、叶脉三部分组成。叶肉细胞的细胞壁薄，液泡大，有叶绿体，能进行光合作用合成有机物，属于薄壁组织。
3. × 【解析】蒸腾作用的主要部位是叶片，剪去移栽的植物大量的枝叶可以降低植物的蒸腾作用，有利于移栽植物的成活。
4. ✓ 【解析】蒸腾作用是指水从活的植物体表面以水蒸气的形式散失到大气中的过程。蒸腾作用为根吸水提供了向上的拉力。
5. × 【解析】植物的蒸腾作用促进了生物圈中的水循环，没有蒸腾作用，生物圈的水循环依然可以进行。
6. × 【解析】植物茎中的导管是运输水分和无机盐的通道；筛管是运输有机物的通道。
7. × 【解析】根部吸收的水和无机盐通过导管由下而上输送到植物体各处，筛管是植物体内由上而下运输有机物的管道。
8. × 【解析】导管是由死细胞构成的，筛管是由活细胞构成的。

重难挑战

变式练 1. D 【解析】陆生植物叶片下表皮的气孔数量一般比上表皮多，这样可以减少植物体内水分的散失，有利于陆生植物更好地适应陆生生活，A 正确。叶片气孔的张开和闭合与保卫细胞吸水 and 失水有关，保卫细胞吸水时，气孔张开，保卫细胞失水时，气孔闭合，B 正确。构成气孔的保卫细胞中含有叶绿体，能进行光合作用，C 正确。当温度过高时，气孔会闭合，蒸腾作用减弱，防止植物过度失水，D 错误。

变式练 2. C 【解析】叶柄横切面上箭头所指的红点为运输红墨水的导管，属于输导组织，不是机械组织，A 错误。导管负责运输水和无机盐，筛管运输有机物。装置放在阳光下，蒸腾作用旺盛，能促进导管向上运输红墨水，B 错误。在植物体内，蒸腾作用产生

将水分向上运输的拉力。可见，红墨水向上运输的动力主要来自叶的蒸腾作用，C 正确。植物体通过根从土壤中吸收的水分大部分都通过蒸腾作用以水蒸气的形式从叶片的气孔散发到大气中去了。可见，运输至叶片的水分主要用于芹菜叶的蒸腾作用，D 错误。

▪考点 19 光合作用

进阶通关

【核心知识】

①见光 ②遮光 ③淀粉 ④二氧化碳 ⑤水 ⑥叶绿体 ⑦光 ⑧光照强度 ⑨二氧化碳浓度 ⑩二氧化碳 ⑪水 ⑫淀粉 ⑬化学 ⑭增强 ⑮增加 ⑯适宜的温度 ⑰合理密植(或立体种植) ⑱光照

【易错知识判断】

1. × 【解析】在探究光合作用产物的实验中，把盆栽天竺葵放在暗处一昼夜的目的是把叶片中原有的淀粉全部运走或消耗。
2. × 【解析】叶绿体是植物进行光合作用的场所，植物进行光合作用的主要器官是叶。
3. × 【解析】光合作用的实质是合成有机物，储存能量，并释放氧气。
4. ✓ 【解析】二氧化碳是光合作用的原料，白天，在温室大棚中适当增加二氧化碳浓度能促进光合作用的进行，提高产量。

重难挑战

变式练 1. B 【解析】叶片①和叶片②形成以有无二氧化碳为变量的对照实验，该实验探究的是二氧化碳是否为光合作用的原料，A 错误。实验前要把装置放在黑暗处一昼夜，目的是把叶片内原有的淀粉全部运走或消耗，B 正确。叶片①所在装置中有二氧化碳，能进行光合作用制造淀粉，因此滴加碘液变蓝色；叶片②所在装置中的二氧化碳被氢氧化钠溶液吸收，叶片②不能进行光合作用制造淀粉，因此滴加碘液不变蓝，C 错误。叶片进行光合作用合成的有机物可以通过筛管向下运输到植物体的各个部位，导管运输水分和无机盐，D 错误。

变式练 2. B 【解析】由题图可知，当播种量为 120 时，小麦的产量最高。播种量太高或太低，小麦的产量都会降低，由此可得出的结论是合适的播种量可以增加小麦产量。故选 B。

▪考点 20 呼吸作用

进阶通关

【核心知识】

①氧 ②二氧化碳 ③水 ④有机物 ⑤线粒体 ⑥有机物 ⑦能量 ⑧氧气 ⑨二氧化碳 ⑩呼吸

11. 氧气 12. 二氧化碳 13. 呼吸 14. 氧气 15. 光合
16. 碳氧

【图片梳理】

17. 光合 18. 呼吸

【易错知识判断】

1. × 【解析】萌发的种子呼吸作用旺盛,会吸收瓶内的氧气,释放二氧化碳,将燃烧的蜡烛伸入盛有萌发种子的密闭瓶内,蜡烛熄灭,说明萌发的种子进行呼吸作用消耗氧气。
2. × 【解析】呼吸作用的实质是分解有机物,释放能量。
3. ✓ 【解析】光是光合作用的条件,光合作用有光时才能进行,呼吸作用有光无光都能进行。
4. × 【解析】经常在草坪上行走,会造成土壤板结,使土壤缝隙减少,土壤中的氧气减少,草的根部无法正常呼吸,从而影响草的生长。
5. ✓ 【解析】绿色植物的光合作用吸收二氧化碳,释放氧气,能够维持大气中的二氧化碳和氧气的相对平衡。

重难挑战

变式练 1. D 【解析】伸入甲瓶的蜡烛马上熄灭,说明甲瓶中氧气较少,放的是萌发的种子,A 正确。甲、乙

作为一组对照实验,甲瓶是实验组,乙瓶是对照组,变量是种子能否进行呼吸作用,其他条件应该相同,所以两瓶中种子的大小和数量要相同,B、C 正确。将燃烧的蜡烛放在装有萌发种子的甲瓶里,蜡烛熄灭,放在装有煮熟种子的乙瓶里,蜡烛继续燃烧,该实验证明萌发的种子呼吸作用消耗了氧气,D 错误。

变式练 2. D 【解析】杏鲍菇的呼吸作用主要发生在细胞的线粒体中,叶绿体是光合作用的场所,A 错误。结合题图可知,10~25 天,只有 4℃ 组杏鲍菇的呼吸作用逐渐增强,B 错误。结合题图可知,在一定时间内,各组的呼吸强度是先减弱后增强再减弱的,C 错误。结合题图可知,2℃ 时杏鲍菇呼吸作用强度相对较低,能较好地保存杏鲍菇,所以杏鲍菇的最佳贮藏温度为 2℃,D 正确。

变式练 3. D 【解析】AB 段氧气的吸收量不变,此时可能只进行呼吸作用,不进行光合作用,A 正确;BD 段释放氧气的量增加,表示进行光合作用,呼吸作用在一天中每一个时刻都进行,B 正确;C 点叶既不吸收氧气也不释放氧气,表示光合作用释放氧气的量与呼吸作用吸收氧气的量相等,C 正确;DE 段氧气的释放量大于零,所以光合作用释放氧气的量大于呼吸作用吸收氧气的量,D 错误。

模块五 人体生理与健康

考点 21 人体的营养

进阶通关

【核心知识】

1. 蛋白质 2. 无机盐 3. 糖类、脂肪和蛋白质 4. 糖类
5. 脂肪 6. 蛋白质 7. 水 8. 水 9. 尿素
10. 佝偻病 11. 骨质疏松症 12. 贫血 13. 地方性甲状腺肿
14. 锌 15. 维生素 A 16. 维生素 C 17. 维生素 B₁
18. 维生素 D 19. 齐全 20. 合适

【易错知识判断】

1. × 【解析】青少年和儿童正处在生长发育的黄金时期,建议应适当多吃一些含蛋白质、钙丰富的食物。
2. × 【解析】糖类是人体最主要的供能物质;脂肪是备用能源物质。
3. × 【解析】食物中含有六大类营养物质,分别为蛋白质、糖类、脂类、维生素、水和无机盐。
4. × 【解析】坏血病是人体缺乏维生素 C 导致的。

考点 22 人体消化系统及其功能

进阶通关

【核心知识】

1. 无机盐 2. 维生素 3. 蛋白质 4. 脂肪 5. 消化

道 6. 口腔 7. 胃 8. 小肠 9. 消化腺 10. 肝 11. 麦芽糖
12. 唾液淀粉酶 13. 蛋白酶 14. 肠液 15. 胰液
16. 胆汁 17. 胆汁 18. 葡萄糖 19. 氨基酸 20. 脂肪酸
21. 血液 22. 口腔、食管 23. 水 24. 小肠 25. 维生素
26. 长 27. 皱襞 28. 小肠绒毛 29. 多 30. 一层

【图片梳理】

31. 口腔 32. 咽 33. 胃 34. 小肠 35. 胰 36. 大肠
37. 淀粉 38. 蛋白质 39. 脂肪

【易错知识判断】

1. × 【解析】消化系统包括消化道和消化腺两大部分。消化道包括口腔、咽、食管、胃、小肠、大肠和肛门等。消化腺包括唾液腺、胃腺、肠腺、肝和胰等。
2. × 【解析】小肠是人体消化和吸收营养物质的主要器官,胃只能初步消化蛋白质,可以吸收少量的水、无机盐和酒精。
3. × 【解析】肝是人体内最大的消化腺,其分泌的胆汁不含消化酶,但能使脂肪变成脂肪微粒,有利于脂肪的消化。
4. ✓ 【解析】水是小分子物质,不经消化就可以直接被吸收。
5. × 【解析】淀粉部分在口腔内被唾液淀粉酶初步消化成麦芽糖,在小肠内被最终消化成葡萄糖。蛋白

质在胃内的蛋白酶的作用下被初步消化成多肽,在小肠内被最终消化成氨基酸。

6. × 【解析】小肠很长,成人的小肠长约 5~6 米;小肠内表面有许多皱襞和小肠绒毛,使小肠的消化和吸收面积大大增加;小肠绒毛壁很薄,只由一层上皮细胞构成,而且绒毛中有丰富的毛细血管,其管壁也只由一层上皮细胞构成。这些结构特点有利于小肠吸收营养物质。小肠内有肠液、胰液和胆汁等多种消化液,含有多种消化酶,能对多种物质起消化作用,与小肠的消化功能相适应,不是与吸收功能相适应。

7. √ 【解析】淀粉遇到碘液会变蓝,麦芽糖遇到碘液不会变蓝。

重难挑战

变式练. C 【解析】①是肝,是人体内最大的消化腺,其分泌的胆汁中不含消化酶, A 正确。②是胆囊,能够储存胆汁,胆汁中不含消化酶,对脂肪有乳化作用,能使脂肪变成脂肪微粒, B 正确。③是胰,其分泌的胰液中含有多种消化酶,可以对多种物质进行消化,而不是只含有消化蛋白质的酶, C 错误。④是小肠,是消化和吸收的主要场所,肠壁上的肠腺属于具有分泌功能的上皮组织, D 正确。

考点 23 人体内物质的运输(I)
——血液、血管和血型

进阶通关

【核心知识】

- ①血浆 ②白细胞 ③血小板 ④血细胞 ⑤维持人体生命活动所需的物质和体内产生的废物 ⑥细胞核 ⑦氧气 ⑧贫血 ⑨大 ⑩少 ⑪防御、保护 ⑫增加 ⑬小 ⑭不规则 ⑮止血、凝血 ⑯血红蛋白 ⑰运输氧 ⑱两面凹 ⑲动脉 ⑳静脉 ㉑毛细血管 ㉒心脏 ㉓动脉 ㉔动脉 ㉕静脉 ㉖多 ㉗广 ㉘薄 ㉙慢 ㉚送回心脏 ㉛毛细血管 ㉜A 型 ㉝O 型 ㉞同型血 ㉟O 型血

【图片梳理】

- ①红细胞 ②白细胞 ③血小板 ④动脉 ⑤毛细血管 ⑥静脉

【易错知识判断】

1. × 【解析】血液包括血浆和血细胞。
2. × 【解析】白细胞可以吞噬病菌,对人体有防御和保护作用;血小板具有止血和加速凝血的作用。
3. × 【解析】心室与动脉之间有瓣膜,它能保证血液只能从心室流向动脉,四肢静脉内有静脉瓣,动脉里

没有瓣膜。

4. × 【解析】人的手臂上的一条条“青筋”实际上是分布较浅的静脉。

5. √ 【解析】毛细血管的特点有管径很小,只允许红细胞单行通过;管壁非常薄,只由一层上皮细胞构成;管内血流速度最慢等。

6. √ 【解析】小鱼生活在水中,用鳃呼吸,因此在观察小鱼尾鳍内血液的流动情况时,要用浸湿的纱布将小鱼头部的鳃盖和躯干部包裹起来,并时常向纱布上滴水,以保持其湿润,目的是保证小鱼的正常呼吸。

7. × 【解析】输血应以输入同型血为原则。在没有同型血可输而且情况紧急时,任何血型的人都可以缓慢地输入少量的 O 型血; AB 型血的人除可以输入 AB 型血外,也可以输入少量的 A 型、B 型或 O 型血; O 型血的人只可输入 O 型血。已知重病患者先后输了少量的 A 型血和 B 型血,据此可知,他的血型最可能是 AB 型。

重难挑战

变式练. C 【解析】动脉的功能是将心脏的血液输送到全身各处,血液流动方向是从主干流向分支。在图中,乙血管内血液由主干流向分支,所以乙是动脉。静脉的功能是把全身各处的血液送回心脏,血液流动方向是从分支流向主干,图中甲血管内血液由分支流向主干,所以甲是静脉。毛细血管是连接最小动脉和最小静脉之间的血管,管径极小,只允许红细胞单行通过,图中丙血管符合毛细血管特征,所以丙是毛细血管。综上所述,甲是静脉、乙是动脉、丙是毛细血管。故选 C。

考点 24 人体内物质的运输(II)
——心脏和血液循环

进阶通关

【核心知识】

- ①上、下腔静脉 ②肺动脉 ③肺静脉 ④主动脉 ⑤心室 ⑥心房 ⑦左心室 ⑧心室与动脉之间的瓣膜 ⑨心房→心室→动脉 ⑩左心室 ⑪右心房 ⑫氧气 ⑬动脉 ⑭静脉 ⑮二氧化碳 ⑯静脉 ⑰动脉 ⑱营养物质和氧气 ⑲二氧化碳

【图片梳理】

- ①瓣膜 ②右心房 ③右心室 ④主动脉 ⑤肺动脉 ⑥左心房 ⑦瓣膜 ⑧左心室 ⑨主动脉 ⑩右心房 ⑪肺静脉 ⑫肺动脉 ⑬左心房 ⑭左心室

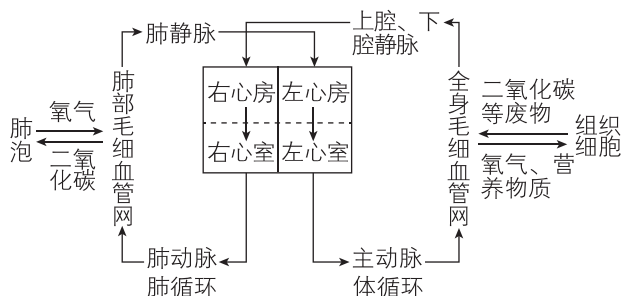
【易错知识判断】

1. × 【解析】心脏是血液循环的动力器官,在人的一生中,心脏在不停地跳动,但并非不休息。

2. ✓ 【解析】心脏有四个腔:左心房、右心房、左心室、右心室,其中左心室的壁最厚。
3. × 【解析】由于在心房与心室之间具有瓣膜,此瓣膜只能朝向心室开,因此血液只能由心房流向心室而不能倒流。
4. × 【解析】在心脏的四个腔中,左心房与左心室相通,右心房与右心室相通,异侧不相通。
5. × 【解析】人体内的血液循环包括体循环和肺循环,在人体内,体循环和肺循环是同时进行的,在心脏处连通在一起,组成了一条完整的血液循环路线。
6. × 【解析】血液经过肺循环后最先流回左心房,不是右心房。
7. × 【解析】动脉血是含氧气较多、颜色鲜红的血液;静脉血是含氧气较少、颜色暗红的血液。动脉血、静脉血的区别主要是含氧量的高低以及颜色是鲜红的还是暗红的,而不是在什么血管中流动。

重难挑战

变式练.D 【解析】题图中①是上腔静脉,②是瓣膜,③是下腔静脉,④是主动脉,⑤是肺动脉,⑥是肺静脉,A是右心房,B是左心房,C是右心室,D是左心室。②是位于心房和心室之间的瓣膜,只能向心室开,保证此处的血液只能朝一个方向流动:A右心房→C右心室,A正确。左心室壁比右心室壁厚,收缩力更强,故血管④主动脉中血液流速明显比血管⑤肺动脉中快,B正确。人体内的葡萄糖被小肠吸收进血液后,由肠静脉汇入下腔静脉,然后流入右心房,C正确。血液循环途径如图:



可见与心脏相连的血管中流动脉血的是④主动脉和⑥肺静脉,D错误。

考点25 人体的呼吸

进阶通关

【核心知识】

- ①呼吸道 ②肺 ③呼吸道 ④温暖、湿润、清洁
⑤肺 ⑥咽 ⑦喉 ⑧气管 ⑨肺 ⑩吸气 ⑪呼气
⑫收缩 ⑬下降 ⑭小于 ⑮舒张 ⑯回升
⑰大于 ⑱毛细血管 ⑲薄 ⑳肺泡 ㉑肺泡壁和

- 毛细血管壁 ㉒扩散作用 ㉓二氧化碳 ㉔动脉
㉕静脉

【图片梳理】

- ②⑥鼻 ②⑦咽 ②⑧喉 ②⑨气管 ③⑩支气管 ③⑪呼吸道
③⑫肺 ③⑬膈 ③⑭支气管 ③⑮肺 ③⑯膈

【易错知识判断】

1. × 【解析】呼吸系统的结构从上往下依次是鼻、咽、喉、气管、支气管和肺。
2. × 【解析】呼吸系统包括呼吸道和肺两部分。呼吸道的组成从上到下依次是鼻、咽、喉、气管和支气管。鼻腔内有鼻毛,可以阻挡灰尘,呼吸道有骨或软骨作支架,其内表面覆盖着黏膜,黏膜内还分布有丰富的毛细血管等。这些特点既保证了气体的畅通,又对吸入的空气起清洁、温暖和湿润的作用。但不能完全避免空气中有害物质的进入,如流感病毒仍然可以通过呼吸道进入人体,使人患流感。
3. × 【解析】气管和支气管内表面的黏膜上有腺细胞和纤毛,腺细胞分泌黏液,使气管内湿润,黏液中含有能抵抗细菌和病毒的物质。纤毛的摆动可将外来的尘粒、细菌等和黏液一起送到咽部,通过咳嗽等方式排出体外,这就是痰。因此痰生成的部位是气管、支气管的黏膜。
4. ✓ 【解析】膈肌与肋间肌收缩,膈顶部下降,胸廓的上下径增大,肺随之扩张,造成肺内气压小于外界气压,外界气体进入肺,完成吸气。
5. ✓ 【解析】肺泡与血液间的气体交换是通过气体的扩散作用来完成的,气体总是由浓度高的地方向浓度低的地方扩散,直到平衡为止。肺泡内刚吸入的气体中氧气含量高于血液中氧气含量,而二氧化碳含量低于血液中二氧化碳的含量,故肺泡内的氧气扩散进入血液,血液中的二氧化碳扩散进入肺泡,从而实现了肺泡与血液之间的气体交换。
6. × 【解析】组织细胞通过呼吸作用利用氧气,将有机物分解,释放能量,并产生二氧化碳,这些二氧化碳经血液运输到肺后被呼出。

重难挑战

变式练 1.B 【解析】①鼻腔内有鼻毛,可以阻挡灰尘,其内表面覆盖着黏膜,黏膜内还分布有丰富的毛细血管。这些特点使鼻腔对吸入的空气具有清洁、温暖和湿润的作用,A正确。②咽是食物和气体的共同通道,B错误。痰形成的主要部位是④气管和⑤支气管,C正确。⑥肺是进行气体交换的场所,D正确。

变式练 2.C 【解析】据题图可知,14秒左右时该同学肺容量大于4升,A错误。AB段肺容量增大,表示吸

气过程,B 错误。*BC* 段肺容量减小,表示呼气过程,此时膈肌处于舒张状态,C 正确。*D* 点表示呼气结束的瞬间,肺内气压等于外界大气压,D 错误。

•考点 26 人体内废物的排出

进阶通关

【核心知识】

- ①肾 ②贮存 ③肾单位 ④肾小球 ⑤肾小囊
⑥肾小管 ⑦肾小球 ⑧肾小囊内壁 ⑨血细胞
⑩蛋白质 ⑪原尿 ⑫重吸收 ⑬葡萄糖 ⑭肾小管
⑮膀胱 ⑯尿道 ⑰肾形成尿液→输尿管→膀胱→尿道→体外 ⑱排泄 ⑲泌尿系统 ⑳皮肤汗腺
㉑呼吸系统 ㉒二氧化碳 ㉓汗液 ㉔泌尿系统

【图片梳理】

- ②⑤肾小囊 ②⑥肾小球 ②⑦肾小管

【易错知识判断】

1. × 【解析】泌尿系统由肾、输尿管、膀胱和尿道组成。肾是形成尿液的器官,输尿管的作用是将肾形成的尿液输送到膀胱,膀胱的作用是暂时贮存尿液,尿道的作用是排出尿液。
2. × 【解析】肾单位由肾小体和肾小管构成,肾小体包括肾小球、肾小囊。
3. × 【解析】尿液的成分中含量最多的是水。
4. ✓ 【解析】原尿流经肾小管时,经过重吸收作用,原尿含有的所有的葡萄糖、大部分水和部分无机盐被重新吸收回血液,剩下的便是尿液。
5. × 【解析】人体细胞代谢活动产生的废物主要通过泌尿系统以尿液的形式排出体外。
6. × 【解析】排泄是将生命活动产生的废物如水、无机盐和尿素等排出体外的过程。粪便是人体消化系统形成的食物残渣,粪便排出体外的过程不属于排泄。

重难挑战

变式练. A 【解析】当血液流经肾小球时,除血细胞和大分子的蛋白质外,血浆中的一部分水、无机盐、尿素、葡萄糖等物质会滤过到肾小囊中形成原尿,原尿进入肾小管,因此尿液形成过程中,流入肾小管的液体中一般不会含有大分子蛋白质,A 错误。

•考点 27 神经系统和神经调节的基本方式

进阶通关

【核心知识】

- ①脑 ②脊髓 ③脑和脊髓 ④脑神经和脊神经
⑤大脑 ⑥小脑 ⑦脑干 ⑧神经细胞 ⑨胞体
⑩突起 ⑪反射 ⑫反射弧 ⑬感受器 ⑭神经中

枢 ⑮感受器→传入神经→神经中枢→传出神经→效应器 ⑯非条件 ⑰条件 ⑱条件

⑲语言中枢

【图片梳理】

- ②⑩脑干 ②⑪大脑 ②⑫小脑 ②⑬神经中枢 ②⑭传出神经 ②⑮效应器 ②⑯传入神经 ②⑰感受器

【易错知识判断】

1. × 【解析】人体神经系统是由脑、脊髓和它们所发出的神经组成的。
2. ✓ 【解析】脊髓里的神经中枢属于低级神经中枢,能控制完成一些简单的反射活动。
3. × 【解析】小脑主要功能是协调运动,维持身体的平衡。
4. × 【解析】草履虫是单细胞动物,没有神经系统,因此“草履虫游向食物”是草履虫的趋性,不属于反射。
5. ✓ 【解析】反射活动的结构基础称为反射弧,包括感受器、传入神经、神经中枢、传出神经和效应器。反射必须通过反射弧来完成,人体在完成某一项反射活动时,必须保持反射弧结构的完整,任何一个环节出现障碍,反射活动就不能正常进行。
6. × 【解析】人有条件条件和非条件反射,动物也有非条件反射和条件反射。

重难挑战

变式练. A 【解析】“迎风流泪”是非条件反射。“惊弓之鸟”“杯弓蛇影”都是在非条件反射的基础上,经过一定的过程,在大脑皮层参与下完成的条件反射,但都不需要语言中枢的参与。“谈梅止渴”与“谈虎色变”的神经中枢都是大脑皮层上的语言中枢,都属于人类所特有的条件反射。故选 A。

•考点 28 人体对外界环境的感知

进阶通关

【核心知识】

- ①无色 ②巩膜 ③色素 ④瞳孔 ⑤睫状体 ⑥营养 ⑦对光敏感的细胞 ⑧折射 ⑨玻璃体 ⑩神经冲动 ⑪角膜 ⑫视网膜 ⑬视神经 ⑭前方 ⑮凹透镜 ⑯后方 ⑰凸透镜 ⑱耳郭 ⑲振动 ⑳听觉感受器 ㉑半规管 ㉒前庭 ㉓鼓膜 ㉔耳蜗 ㉕大脑皮层

【图片梳理】

- ②⑥瞳孔 ②⑦晶状体 ②⑧视网膜 ②⑨视神经 ②⑩耳蜗 ②⑪鼓膜 ②⑫听神经

【易错知识判断】

1. × 【解析】巩膜呈白色、坚韧,具有保护眼球的功

能,俗称的“白眼球”其实是眼球的巩膜。

2. ✓ 【解析】虹膜中央有瞳孔,调整瞳孔的大小可以控制进入眼球内的光线多少。光线强,瞳孔变小;光线弱,瞳孔变大。当你从暗处走到亮处时,光线变强,瞳孔由大变小才能看清亮处的物体。

3. × 【解析】产生视觉的部位是大脑皮层的视觉中枢。

4. × 【解析】近视眼可以戴凹透镜加以矫正。

5. × 【解析】听觉是在大脑皮层的听觉中枢里形成的。

6. × 【解析】耳不同部位的损伤,都可能会使人听不见声音。

重难挑战

变式练 1. D 【解析】据题图可知,塑料壳模拟的是眼球结构中的角膜,白色铁丝模拟巩膜,红色铁丝模拟脉络膜,黄色铁丝模拟视网膜,光盘模拟虹膜(黑眼珠),能调节瞳孔的大小,中间的小孔模拟瞳孔,气球 A 模拟晶状体,气球 B 模拟玻璃体。故选 D。

变式练 2. D 【解析】振动声桥是一种植入式中耳助听装置,可将外界声音进行收集、处理后,通过传感器直接带动听小骨产生振动,进而将声音信息传至内耳,产生神经冲动,因此振动声桥适用于听小骨结构正常的患者,A 正确;听觉在大脑皮层听觉中枢形成,听觉中枢受损,耳将永久失去听觉,通过助听装置无法改善,B 正确;振动声桥将振动信号进行传递,C 正确;对声波刺激敏感的细胞位于内耳的耳蜗内,因而此助听装置不可代替听觉感受器发挥作用,D 错误。

考点 29 人体的激素调节

进阶通关

【核心知识】

①导管 ②激素 ③血液循环 ④甲状腺 ⑤肾上腺 ⑥胰岛 ⑦生长激素 ⑧巨人症 ⑨侏儒症 ⑩呆小病 ⑪甲亢 ⑫胰岛素 ⑬糖尿病 ⑭神经系统 ⑮激素调节

【易错知识判断】

1. × 【解析】垂体、甲状腺、肾上腺、性腺分泌的激素直接进入血液循环输送到全身各处,都是内分泌腺。胰腺既有外分泌部分分泌胰液,也有内分泌部分胰岛分泌胰岛素。

2. × 【解析】激素在人体内的含量很少,但作用很大,对人体的生命活动起特殊的调节作用。

3. ✓ 【解析】幼年时期生长激素分泌不足,会患侏儒症,身材矮小,智力正常。

4. ✓ 【解析】碘是合成甲状腺激素的必需原料,成年人缺碘易患地方性甲状腺肿,俗称大脖子病。海带中含有丰富的碘,因此,每天适量食用海带可预防地方性甲状腺肿。

5. × 【解析】糖尿病病人体内胰岛素分泌不足时,会导致血糖浓度升高而超过正常值,一部分血糖就会随尿排出体外,形成糖尿。

6. × 【解析】人体的生命活动既受神经系统的调节,也受激素调节的影响。

重难挑战

变式练. A 【解析】根据题意可知,甲狗不作处理,乙狗切除了垂体,丙狗切除了甲状腺,因此甲是对照组,乙、丙是实验组,一段时间后乙狗生长停滞。故选 A。

考点 30 人体的运动

进阶通关

【核心知识】

①骨 ②关节 ③肌肉 ④支点 ⑤肌肉 ⑥肌腹 ⑦肌腱 ⑧收缩 ⑨关节腔 ⑩关节软骨 ⑪关节腔 ⑫韧带 ⑬神经 ⑭骨 ⑮关节 ⑯两组 ⑰神经系统 ⑱消化系统 ⑲呼吸系统 ⑳循环系统

【图片梳理】

①关节囊 ②关节腔 ③关节软骨 ④收缩 ⑤舒张 ⑥舒张 ⑦收缩

【易错知识判断】

1. × 【解析】人体运动系统主要由骨、关节和肌肉组成。

2. × 【解析】关节囊及其外面的韧带使关节更加牢固,关节软骨和关节腔内的滑液使关节更加灵活。

3. × 【解析】当人双臂自然下垂时,肱二头肌和肱三头肌同时舒张,因此感觉比较轻松。

4. × 【解析】在运动中,神经系统起调节作用,关节起支点作用,骨起杠杆作用,肌肉起动力作用。

重难挑战

变式练. B 【解析】题图甲中①是肱三头肌,②是肱二头肌。题图丁中①是关节囊,②是关节腔,③是关节头,④是关节软骨,⑤是关节窝,⑥是关节面。题图乙所示的垫排球动作是伸肘,伸肘时,②肱二头肌舒张,①肱三头肌收缩,A 错误;题图甲所示的端茶杯动作为屈肘,屈肘时需要骨、肌肉、关节的共同参与,需多组肌肉的协调作用才能完成,B 正确;题图丁中③关节头和⑤关节窝共同组成⑥关节面,C 错误;运动并不是仅靠运动系统来完成的,它需要神经系统的控制和调节以及能量的供应,因此还需要消化系统、呼吸

系统、循环系统等系统的配合,D 错误。

▪考点 31 传染病及其预防

进阶通关

【核心知识】

- ①病原体 ②传染性 ③流行性 ④传染源 ⑤传播途径 ⑥易感人群 ⑦传染源 ⑧传播途径 ⑨易感人群

【易错知识判断】

1. × 【解析】不是所有动植物患病都是由病毒引起的,如鼠疫、伤寒、淋病等都是由细菌引起的疾病。
2. ✓ 【解析】传染病具有传染性和流行性的特点,非传染病无此特征。
3. × 【解析】病原体是指能引起传染病的细菌、病毒和寄生虫等,流感病毒是流行性感冒的病原体。
4. × 【解析】预防传染病的一般措施有控制传染源、切断传播途径、保护易感人群。流感患者出门戴口罩属于切断传播途径。

重难挑战

变式练. D 【解析】根据调查结果发现,自带餐具的感染率比不自带餐具的感染率更低,所以建议中学生自带餐具就餐,A 正确。餐具消毒是切断幽门螺杆菌传播途径的措施之一,B 正确。使用消毒公筷可降低幽门螺杆菌传播的风险,从而降低幽门螺杆菌的感染率,C 正确。感染了幽门螺杆菌的人群是传染源,D 错误。

▪考点 32 免疫与免疫规划

进阶通关

【核心知识】

- ①皮肤和黏膜 ②体液中的杀菌物质 ③吞噬细胞 ④免疫器官 ⑤免疫细胞 ⑥多种病原体 ⑦特定的病原体 ⑧蛋白质 ⑨抗体 ⑩抗体 ⑪抗原 ⑫抗原 ⑬衰老、死亡或损伤 ⑭监视、识别 ⑮清除 ⑯排异反应 ⑰过敏反应 ⑱免疫规划

【易错知识判断】

1. × 【解析】人生来就有的、对多种病原体都有防御作用的免疫叫作非特异性免疫。
2. × 【解析】人体第一道防线属于非特异性免疫,对多种病原体都有阻挡作用。
3. × 【解析】卡介苗是由失活或减毒的结核杆菌制成的,进入人体后不会使人患病,但能刺激免疫细胞产生抵抗结核杆菌的抗体,因此接种的卡介苗相当于抗原。接种卡介苗的目的是保护易感人群。

4. ✓ 【解析】过敏反应的发生往往是由于人体的免疫功能异常,严重的过敏反应可能导致死亡。
5. ✓ 【解析】免疫规划就是按照规定的免疫程序,有计划、有组织地进行预防接种,以提高人群的免疫水平,控制乃至最终消灭相应传染病的方法,属于特异性免疫。

重难挑战

变式练. B 【解析】“吞噬细胞能吞噬病菌”属于第二道防线,“皮肤能阻挡病原体侵入人体”“呼吸道黏膜上的纤毛能清扫异物”属于第一道防线,都属于非特异性免疫;“接种乙肝疫苗能预防乙肝”是因为体内产生了抵抗乙肝病毒的抗体,属于第三道防线,属于特异性免疫。“受伤的哺乳动物经常用舌头舔伤口,对伤口的愈合有一定的作用”是因为唾液中有溶菌酶,属于第二道防线,是非特异性免疫。故选 B。

▪考点 33 用药与急救、健康的生活方式

进阶通关

【核心知识】

- ①处方药 ②非处方药 ③处方药 ④非处方药 ⑤毛细血管 ⑥静脉 ⑦动脉 ⑧身体上 ⑨心理上 ⑩社会适应方面 ⑪心情愉快 ⑫心血管 ⑬糖尿病

【易错知识判断】

1. × 【解析】患病时应根据病情需要,正确选择药物的品种、剂量和服用时间等,以充分发挥最佳效果,尽量减小药物对人体产生的不良影响或危害,不能随意加大用量。
2. × 【解析】非处方药简称 OTC。
3. × 【解析】抗生素是用来治疗因细菌引起的疾病的药物,对于因病毒引起的疾病无疗效。
4. × 【解析】在进行人工呼吸前应先将窒息者的口鼻内的异物和污物清除。
5. ✓ 【解析】动脉是把血液从心脏送往全身各处的血管,其中血液流动方向是心脏→全身各处,因此动脉出血时应在伤口的近心端止血。
6. × 【解析】健康是指一种身体上、心理上和社会适应方面的良好状态。
7. × 【解析】毒品除对神经系统有害外,对循环系统、呼吸系统、消化系统和生殖系统等都会造成严重的危害。

模块六 遗传与进化

·考点 34 生物的生殖和发育

进阶通关

【核心知识】

①睾丸 ②精子 ③雄激素 ④储存和输送精子
⑤卵巢 ⑥卵细胞 ⑦雌激素 ⑧子宫 ⑨精子
⑩卵细胞 ⑪受精卵 ⑫胚泡 ⑬羊水 ⑭胎盘、脐带
⑮二氧化碳 ⑯胎盘 ⑰有性 ⑱受精卵 ⑲双亲
⑳无性 ㉑母体 ㉒两性生殖细胞 ㉓母体
㉔形成层 ㉕体内受精 ㉖体外受精 ㉗变态发育
㉘卵壳 ㉙卵壳膜 ㉚卵白 ㉛胚盘 ㉜细胞核
㉝卵黄 ㉞卵黄膜 ㉟气室

【图片梳理】

①输卵管 ②卵巢 ③子宫 ④阴道 ⑤胚盘
⑥卵黄 ⑦系带 ⑧气室

【易错知识判断】

1. × 【解析】附睾有储存和输送精子的作用。
2. × 【解析】女性产生生殖细胞的器官是卵巢。
3. ✓ 【解析】胎儿生活在子宫内半透明的羊水中,通过胎盘、脐带从母体获得所需要的营养物质和氧,胎儿产生的二氧化碳等代谢废物,也是通过胎盘、脐带经母体排出体外的。
4. × 【解析】有性生殖的后代具有双亲的遗传特性,适应环境的能力较强。
5. × 【解析】要使一株月季上开出不同颜色的花,可采用的繁殖方法是嫁接,用不同颜色花的月季的枝或芽作接穗,嫁接到同一株月季上。
6. × 【解析】卵黄上的小白点叫作胚盘,含有细胞核,内有遗传物质,将来可孵化成雏鸡。

重难挑战

变式练 C 【解析】男、女主要的生殖器官分别是睾丸、卵巢,A 错误。女性的输卵管是受精的场所,故进行过程 I 的场所是输卵管,B 错误。过程 II 中,受精卵通过细胞分裂、分化形成胚泡,C 正确。胎儿与母体交换物质的器官是胎盘,D 错误。

·考点 35 生物的遗传与变异

进阶通关

【核心知识】

①性状 ②同种 ③同一 ④不同 ⑤差异 ⑥可遗传的变异 ⑦不遗传的变异 ⑧有利 ⑨不利

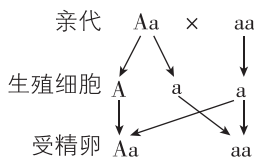
⑩DNA ⑪蛋白质 ⑫DNA ⑬基因 ⑭基因 ⑮23
⑯22 ⑰常 ⑱1 ⑲性 ⑳XY ㉑Y ㉒XX ㉓相
同 ㉔显性 ㉕隐性 ㉖显性 ㉗大 ㉘隐性 ㉙小
㉚成对 ㉛直系血亲 ㉜三代 ㉝增加

【图片梳理】

①染色体 ②DNA ③蛋白质

【易错知识判断】

1. × 【解析】基因决定生物的性状。
2. × 【解析】鲤鱼和鲫鱼是两种生物,因此鲤鱼的体形较大,鲫鱼的体形较小不是相对性状。
3. ✓ 【解析】生物具有变异的现象,同一窝猫中有白猫、黑猫和花猫,是子代个体间的差异,属于变异现象。
4. × 【解析】在生物界中,变异现象是普遍存在的,高产奶牛的后代很可能出现产奶量低的变异类型;同样,低产奶牛的后代中也可能会出现产奶量高的变异类型。
5. × 【解析】男性体细胞中的染色体组成是 22 对常染色体+XY,女性体细胞中的染色体组成是 22 对常染色体+XX。在产生生殖细胞时,男性产生两种类型的精子:一种是含有 X 染色体的,另一种是含 Y 染色体的;女性产生的卵细胞只有一种含有 X 染色体的。
6. × 【解析】染色体是细胞核中容易被碱性染料染成深色的物质,染色体由 DNA 和蛋白质两种物质组成;DNA 是遗传物质,主要存在于细胞核中,DNA 分子为长长的链状结构;基因是有遗传效应的 DNA 片段,能够决定生物的性状。
7. × 【解析】假设红花为显性性状,由基因 A 控制;白花为隐性性状,由基因 a 控制。则红花个体的基因组成为 AA 或 Aa,白花个体的基因组成为 aa,当红花的基因组成为 Aa 时,会出现如下遗传图解:



则后代会出现白花(aa)个体。

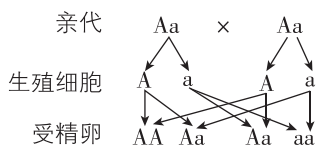
8. × 【解析】近亲结婚的人携带相同致病基因的可能性大,其后代患遗传病的概率高,但是不一定患遗传病。

重难挑战

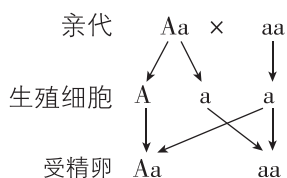
变式练 1 C 【解析】每种生物细胞内 3 染色体的形态

与数目都是一定的,如正常人的体细胞中都有 23 对染色体,A 错误。3 是染色体,一条染色体上包含一个 DNA 分子,一个 DNA 分子上有许多个基因,B 错误。基因是具有遗传效应的 DNA 片段,控制着生物的性状,是生物体携带和传递遗传信息的基本单位,DNA 是主要的遗传物质,位于染色体上,染色体是遗传物质的主要载体,C 正确。题图中 4 是基因,DNA 上有多个基因,D 错误。

变式练 2. A 【解析】由乙组可知,亲代均为红果,子代出现黄果,所以,黄果为隐性性状,红果为显性性状,A 错误,B 正确。黄果为隐性性状,由基因 a 控制,红果为显性性状,由基因 A 控制,乙组亲代为红果×红果,子代出现黄果,则亲代的基因组成均为 Aa,子代黄果的基因组成为 aa,遗传图解如图所示。



所以,亲代的基因组成均为 Aa 时,理论上子代中红果:黄果=3:1,当黄果数目为 90 时,红果的数目为 270,C 正确。丙组亲代为红果×黄果,子代出现黄果,则亲代的红果的基因组成为 Aa,黄果的基因组成为 aa,子代中红果:黄果=1:1,遗传图解如图所示。



所以,丙组亲代红果的基因组成一定为 Aa,D 正确。

考点 36 生命的起源与进化

进阶通关

【核心知识】

- ①有机小分子物质 ②氧 ③氨基酸 ④有机物
⑤简单 ⑥水生 ⑦复杂 ⑧陆生 ⑨水生 ⑩陆生
⑪过度繁殖 ⑫生存斗争 ⑬遗传和变异 ⑭适者生存
⑮生存斗争 ⑯遗传和变异 ⑰适者生存

【易错知识判断】

1. × 【解析】米勒通过实验验证了原始地球能形成有机物,但不能证明原始地球能形成原始生命。
2. √ 【解析】原始大气在高温、紫外线以及雷电等自然条件的长期作用下,形成了许多简单的有机物,随着地球温度的逐渐降低,原始大气中的水蒸气凝结成

雨降落到地面上,这些有机物随着雨水进入湖泊和河流,最终汇集到原始海洋中。原始海洋就像一盆稀薄的热汤,其中所含的有机物不断地相互作用,经过极其漫长的岁月,逐渐形成了原始生命,因此原始海洋是原始生命的摇篮。

3. √ 【解析】原始大气中没有氧气。

4. × 【解析】化石是通过自然作用保存在地层中的古代生物的遗体、遗物或生活痕迹等。化石是研究生物进化最重要的、最直接的证据,但不是唯一依据。

5. × 【解析】脊椎动物的进化历程为原始鱼类→原始两栖类→原始爬行类→原始鸟类、哺乳类。原始鸟类和哺乳类是原始的爬行类进化而来的。

6. × 【解析】生物进化的总体趋势是从简单到复杂,从水生到陆生。并没有从植物到动物的发展规律。

7. × 【解析】动物的体色与周围环境的色彩非常相似,这种体色称为保护色。保护色的形成过程是动物在适应环境过程中所表现的一个方面,是自然选择的结果。在长期的相互选择中,动物形成的保护色是为了躲避天敌的捕杀而产生的不定向变异。

重难挑战

变式练 1. B 【解析】有机大分子是在有机小分子形成之后,经过一系列复杂过程在原始海洋中逐渐形成的,并非生命发生的开端,A 错误。在原始地球条件下,原始大气中各种成分相互作用首先形成有机小分子,这是生命发生的开端,B 正确。独立的生命体系是在有机小分子形成有机大分子,有机大分子进一步聚集和相互作用之后才形成的,不是生命发生的起始阶段,C 错误。原始的单细胞生物是生命进化到一定阶段的产物,远远晚于生命发生的开端,D 错误。

变式练 2. D 【解析】害虫本身存在着个体差异,有的抗药性强,有的抗药性弱,有的无抗药性,使用农药 I 后,抗药性强的害虫存活下来,抗药性弱或无抗药性的害虫被杀死,故题图中 b 点不为零,说明农药 I 对害虫起了定向选择作用,A、B 正确。活下来的抗药性强的害虫,繁殖的后代有的抗药性强,有的抗药性弱,在使用农药 I 时,又把抗药性弱的害虫杀死,抗药性强的害虫活下来,最终存活下来的都是抗药性强的害虫,bc 段迅速上升体现了害虫有过度繁殖的倾向,C 正确。变异是不定向的,发生在自然选择之前,先有了各种抗药性变异,才能自然选择出适应环境的变异,D 错误。