

24. (1)卵细胞 受精 (2)含 D 基因和含 d 基因的生殖细胞数量相等
(3)1 : 2 : 1 实验次数太少

【解析】(1)若甲桶中的小球模拟精子,则乙桶中的小球模拟卵细胞,从两个小桶内随机抓取一个小球并组合的过程,模拟了精子和卵细胞结合的受精过程。(2)含 D 基因和含 d 基因的生殖细胞数量相等,为了保证模拟实验的准确性,需要确保每个小桶内的两种小球的数量相等。(3)当基因型为 Dd 的个体交配时,后代的基因型及比例应该是 DD : Dd : dd = 1 : 2 : 1。实验结果偏离预期的理论值,可能是实验次数太少。

卷⑨ 期末综合检测卷(二)

答案及评分细则

快速对答案

一、选择题(每小题 2 分,共 40 分)

| | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 | C | C | C | B | A | A | C | C | A | B |
| 题号 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 答案 | D | A | D | B | C | C | A | D | A | D |

轻松评分数

二、非选择题(除特殊标注外,每空 2 分)

21. (1)相对性状 多指 AA 或 Aa (2)46 XY (3)25%(4 分) (4)C
22. (1)食物和空间(4 分) 生存斗争
(2)选择 抗药性 弱 环境
23. (1)生产者 藻类→子子→鱼 (2)①细胞核 ②增加硝化菌附着的面积 ③种入蜈蚣草和金鱼藻若干(合理即可)(4 分)
(3)自我调节
24. (1)①⑤⑥⑦ (2)①由绿色逐渐变为黄色 水绵在黑暗条件下无法进行光合作用,但能进行呼吸作用释放二氧化碳,导致溶液中二氧化碳浓度增加 ②水绵在光照条件下能吸收二氧化碳 ③甲 光合作用产生了淀粉 ④二氧化碳转化为有机物 (3)大规模培养微藻,利用其光合作用吸收二氧化碳(合理即可)

上分攻略 评分细则

规避失分点

21. (1)第三空少写不得分。

规避失分点

24. (1)少写不得分。

上分解析

1. C 【解析】一株月季上开出多种颜色的花,出现这种现象的原因是多种颜色的花的枝或芽被嫁接到一株月季上,即培育这株月季的技术是嫁接,C 符合题意。
2. C 【解析】A 是睾丸,睾丸是男性的性腺,能产生精子并分泌雄激素,A 正确。②是卵巢,卵巢是女性的性腺,能产生卵细胞并分泌雌激素,B 正确。胚胎发育的场所是③子宫,④阴道是胎儿产出的通道,C 错误。C 是受精卵,精子与卵细胞在①输卵管内结合形成受精卵,受精卵不断进行细胞分裂与分化后形成 D 胚泡,D 正确。
3. C 【解析】死精症意味着男方精子多为死亡状态,无法与卵细胞正常结合形成受精卵,则不能进行试管婴儿,A 不符合题意。睾丸是产生精子的器官,若男方睾丸发育不良,则无法正常产生精子,不能进行试管婴儿,B 不符合题意。女方输卵管堵塞,精子和卵细胞无法在输卵管内结合,可以通过试管婴儿技术,在体外将卵细胞和精子结合形成受精卵,然后将受精卵移植到女方子宫内,所以女方输卵管堵塞可以进行试管婴儿,C 符合题意。女方双侧卵巢坏死,则无法产生卵细胞,不能形成受精卵,因此无法进行试管婴儿,D 不符合题意。
4. B 【解析】决定种皮皱缩的是隐性基因,因此种皮皱缩豌豆的基因型是 dd,这对基因位于一对染色体的相同位置上。故选 B。
5. A 【解析】近亲是指直系血亲和三代以内旁系血亲,A 正确。血缘关系越近,基因越相似,因此近亲之间的基因相似,但不是相同,B 错误。如果夫妻二人都携带某遗传病的致病基因,也可能会生出患遗传病的后代,C 错误。人类遗传病有的是由隐性基因控制的,有的是由显性基因控制的,D 错误。
6. A 【解析】大熊猫的性别决定方式和人类相同,因此雄性大熊猫“云儿”的性染色体组成是 XY,雌性大熊猫“震生”的性染色体组成是 XX。亲代雄性大熊猫传给子代雌性大熊猫的性染色体是 X,传给子代雄性大熊猫的性染色体是 Y,即“云儿”的 Y 染色体只能传给“儿子”,后代的性别与“云儿”有关,A 正确,D 错误。雌性大熊猫“震生”的性染色体是 XX,只有一种类型,B 错误。“震生”的 X 染色体既可以传给“女儿”,也可以传给“儿子”,C 错误。
7. C 【解析】杂交成功的关键是确保小麦与牧草进行异花传粉,防止自身花粉的干扰,A 正确。杂交育种经过两性生殖细胞的结合,属于有性生殖,B 正确。小麦与牧草杂交产生的后代有的具有抗病、高产的性状,有的不具有抗病、高产的性状,C 错误。小麦新品种产生的抗病、高产等变异是由遗传物质变化引起的,属于可遗传的变异,D 正确。
8. C 【解析】由材料可知,把人类的控制胰岛素合成的基因用化学的方法切割下来,再植入大肠杆菌的 DNA 中,该技术属于基因工程技术。故选 C。

9. A 【解析】材料中生产胰岛素利用了大肠杆菌繁殖快的特点,A 错误。
10. B 【解析】古细菌的 DNA 片段所包含的某些基因被发现存在于真核生物中,这说明古细菌和真核生物有一定的亲缘关系。故选 B。
11. D 【解析】鱼类生活在水中,两栖类是水生到陆生的过渡类型,爬行类、鸟类和哺乳类都是生殖和发育脱离了水的限制的陆生生物,据图可以得出的生物进化规律为水生→陆生,A 正确。鱼类和两栖类的卵无卵壳,爬行类和鸟类的卵有卵壳,哺乳动物胎生,据图可以得出的生物进化规律为无卵壳→有卵壳,B 正确。鱼类用鳃呼吸,两栖类幼体用鳃呼吸、成体主要用肺呼吸,爬行类、鸟类和哺乳类都用肺呼吸,据图可以得出的生物进化规律为鳃呼吸→肺呼吸,C 正确。鱼类、两栖类、爬行类、鸟类和哺乳类的身体都分部,D 错误。
12. A 【解析】“露西”的下肢骨较为粗壮,这说明她很可能采取直立行走的运动方式。可见,科学家断定“露西”是人类化石而不是其他动物化石的关键证据是能两足直立行走,A 正确。
13. D 【解析】米勒的实验向人们证明,生命起源的第一步,从小分子无机物形成小分子有机物,在原始地球的条件下是完全可能实现的,A 正确。生物在进化过程中会形成各自适应环境的形态结构和生活习性,这是自然选择的结果,B 正确。保持树栖生活的古猿的一支进化为现代类人猿,C 正确。在进化过程中,生物不能趋向产生有利变异,生物的变异都是不定向的,D 错误。
14. B 【解析】自然选择是自然界对生物的选择作用,适者生存,不适者被淘汰。某种比目鱼可以通过动态调节体色和花纹来精确模拟周围环境,这是自然选择的结果,B 符合题意。
15. C 【解析】生物分类的依据是形态结构和生理功能等,形态特征是题图中两类群生物分类的依据之一,A 正确。在生存斗争过程中,具有有利变异的个体能生存下来并繁殖后代,具有不利变异的个体则逐渐被淘汰,两类群生物形态差异是自然选择的结果,B 正确。由题图可知,类群 1 和类群 2 是由共同祖先进化而来的,但不能说明类群 1 比类群 2 更复杂,C 错误,D 正确。
16. C 【解析】太空种菜可采用无土栽培,通过营养液满足植物对水分和无机盐的需求,A 错误。太空微重力环境下植物也能生长,B 错误。植物生长依赖光合作用,而光照是光合作用的必需条件,只有保证持续光照,植物才能制造有机物维持生命活动,所以保证持续的光照是太空种菜的关键条件,C 正确。太空舱环境特殊,一般无害虫,无需施用杀虫剂,D 错误。
17. A 【解析】叶蜾的这种特征体现了生物适应环境。蛇是变温动物,体温随着环境温度的变化而变化,为了避免温度过低而冻伤甚至死亡,蛇会进行冬眠,体现了生物适应环境,A 符合题意。“千里之堤,溃于蚁穴”

答案及上分解析

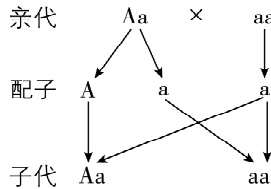
体现了生物影响环境,B不符合题意。“草盛豆苗稀”体现了生物因素对生物生活的影响,C不符合题意。“春江水暖鸭先知”体现了温度这一非生物因素对生物的影响,D不符合题意。

18. D 【解析】蝉以植物为食,螳螂捕食蝉,黄雀捕食螳螂,则食物链为植物→蝉→螳螂→黄雀,螳螂和蝉在该食物链中分别属于第三营养级和初级消费者,A、B 错误。该食物链中含有毒物质最多的是黄雀,C 错误。能量在沿着食物链流动的过程中是逐级递减的,故该食物链中黄雀所处的营养级高,获得的能量少,D 正确。

19. A 【解析】生态系统中的碳通过二氧化碳和有机物的形式进行传递,生产者能够通过光合作用吸收二氧化碳,同时也能通过呼吸作用释放二氧化碳;消费者从生产者那里得到有机物,通过呼吸作用释放二氧化碳;生产者和消费者的遗体、遗物等被分解者分解而释放二氧化碳。故选 A。

20. D 【解析】周末尽量开燃油车出行,不仅不会改善空气质量,反而可能加剧空气污染,D 符合题意。

21. (1)相对性状 多指 AA 或 Aa (2)46 XY (3)25% (4)C
【解析】(1)在遗传学上,人的正常指和多指是同种生物同一性状的不同表现类型,称为相对性状;据遗传系谱图中 3 号个体和 4 号个体均为多指,生出了正常指的 9 号个体,可知多指是显性性状,因此,3 号个体和 4 号个体的基因型都是 Aa。10 号个体为多指,因此,其基因型为 AA 或 Aa。(2)4 号个体的体细胞内有 46 条染色体,4 号个体是男性,因此,其性染色体组成为 XY。(3)6 号个体(多指)与 5 号个体(正常指)的子代中有正常指个体,正常指个体的基因型是 aa,因此,6 号个体的基因型是 Aa,6 号个体通过矫正手术恢复了手指的正常形态,没有改变遗传物质,因此,他的基因型仍是 Aa,他与 5 号个体的遗传图解如下:



由遗传图解可知,他们生一个正常指孩子的概率为 50%。生男生女的概率均为 50%,因此,6 号个体与 5 号个体再生一个正常指男孩的概率是 50%×50%=25%。(4)1 号个体(多指)和 2 号个体(正常指),6 号个体(多指)与 5 号个体(正常指),各自子代中都出现基因型为 aa 的正常指个体,因此,1 号个体与 6 号个体关于多指的基因型都是 Aa,A 不符合题意。3 号个体和 4 号个体都是多指,子代中出现正常指,因此,3 号个体和 4 号个体关于多指的基因型都是 Aa,B 不符合题意。7 号个体和 8 号个体关于多指的基因型是 AA 或 Aa,因此基因型可能不相同,C 符合题意。9 号个体和 12 号个体都是正常指,关于多指的基因型都是 aa,D 不符合题意。

22. (1)食物和空间 生存斗争 (2)选择 抗药性 弱 环境

【解析】(1)达尔文认为,自然界中生物普遍具有很强的繁殖能力,能产生大量的后代。而生物赖以生存的食物和空间是有限的,生物为了获取食物和空间,要进行生存斗争。(2)在使用杀虫剂防治害虫时,由于杀虫剂的选择作用,抗药性个体得以生存和繁殖。在自然越冬不使用杀虫剂时,敏感性个体反而被保留,得以生存和繁殖,这说明抗药性个体抗寒冷能力较弱,出现这种现象说明变异的有利或有害取决于环境的变化。

23. (1)生产者 藻类→子子→鱼 (2)①细胞核 ②增加硝化菌附着的面积 ③种入蜈蚣草和金鱼藻若干(合理即可) (3)自我调节

【解析】(1)蜈蚣草和金鱼藻属于绿色植物,能通过光合作用合成有机物,释放氧气,则它们是该生态系统组成成分中的生产者。食物链起点是生产者,箭头指向捕食者。鱼捕食子子,子子以藻类为食,故食物链是藻类→子子→鱼。(2)①硝化菌是细菌,与图中其他生物相比,硝化菌细胞内没有成形的细胞核。②硝化菌可附着在固体表面,生态鱼缸底部铺有多孔火山石,其多孔的结构有利于增加硝化菌附着的面积。③蜈蚣草和金鱼藻的光合作用能产生氧气,苹果螺和黑壳虾等动物属于消费者,会消耗氧气。因此,为构建适合硝化菌生存的氧气含量较高的环境,图中打造生态鱼缸过程中相应操作有种入蜈蚣草和金鱼藻若干;两周后再放入 3 只苹果螺和 3 只黑壳虾等。(3)生态系统具有一定的自我调节能力,能使其保持相对稳定。生态鱼缸完成后运行半年,在不频繁换水、不打氧的前提下水质依旧清澈,这说明生态鱼缸具有一定的自我调节能力。

24. (1)①⑤⑥⑦ (2)①由绿色逐渐变为黄色 水绵在黑暗条件下无法进行光合作用,但能进行呼吸作用释放二氧化碳,导致溶液中二氧化碳浓度增加 ②水绵在光照条件下能吸收二氧化碳 ③甲 光合作用产生了淀粉 ④二氧化碳转化为有机物 (3)大规模培养微藻,利用其光合作用吸收二氧化碳(合理即可)

【解析】(1)藻类的光合作用有助于减少大气中的二氧化碳浓度,①符合题意。细菌、真菌等微生物在分解有机物的过程中,会产生二氧化碳,②不符合题意。化石燃料的燃烧是大气中二氧化碳的主要来源之一,③不符合题意。动物的呼吸作用会增加大气中的二氧化碳浓度,④不符合题意。苔藓植物的遗体堆积后形成泥炭的过程有助于将碳元素固定在泥炭中,减少大气中的二氧化碳浓度,⑤符合题意。树木通过光合作用吸收二氧化碳并释放氧气,植树造林有助于减少大气中的二氧化碳浓度,⑥符合题意。溶解在海洋中的二氧化碳形成碳酸盐沉积在海底有助于将碳元素固定在海底沉积物中,减少大气中的二氧化碳浓度,⑦符合题意。故选①⑤⑥⑦。(2)①水绵在黑暗条件下无法进行光合作用,但能进行呼吸作用释放二氧化碳,导致溶液中二氧化碳浓度增加,溶液由绿色逐渐变为黄色。②甲组中水绵进行光合作用吸收二

氧化碳,溶液中二氧化碳浓度降低,溶液由绿色逐渐变为蓝色,乙组与甲组形成对照,说明水绵在光照条件下能吸收二氧化碳。③甲组中水绵进行光合作用产生了淀粉,丙组中水绵不能进行光合作用。淀粉遇碘变蓝,用碘液染色后,在显微镜下观察,叶绿体中能够发现蓝色小颗粒的是甲组。由此说明藻类进行光合作用产生淀粉。④本探究实验可得出的结论是藻类可通过光合作用将二氧化碳转化为有机物,从而将碳储存起来。(3)可大规模培养微藻,利用其光合作用积累油脂,降低大气中二氧化碳浓度或将微藻积累的油脂开发为生物燃料等。

卷⑩ 中考模拟检测卷(一)

答案及评分细则

快速对答案

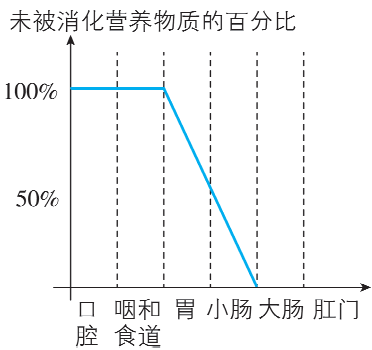
一、选择题(每小题 2 分,共 40 分)

| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 答案 | D | B | B | C | C | D | D | D | A | D |
| 题号 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 答案 | D | D | A | A | A | D | A | A | C | B |

轻松评分数

二、非选择题(除特殊标注外,每空 2 分)

21. (1)橙子



(2)舒张 (3)B→A (4)② (5)凹

(6)1→2→4→5→3

22. (1)细菌 (2)先增加后减少(4 分) 4

(3)乙(4 分) (4)选择腌制适当时间的泡菜食用,确保安全(合理即可)(4 分)

23. (1)分解者(4 分) 能量(4 分) (2)氧气(4 分) (3)适当增加光照时间、增强光照强度、提高温度,因为这样做可使金鱼藻光合作用加强,释放更多的氧气(4 分)

24. (1)对照(4 分) (2)酒精 (3)越多复燃 (4)呼吸作用(4 分) (5)胚乳

上分攻略 评分细则

规避失分点

21. (3)只写序号,不写箭头不得分;(6)只写数字,不写箭头不得分。

找准采分点

23. (3)需从“光照时间”“光照强度”“温度”三个角度回答提高金鱼藻光合作用的措施。

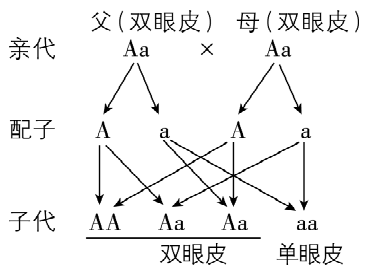
上分解析

1. **D** 【解析】视野①②③④中,视野③中的细胞体积最大,显微镜选用的物镜应是 40×,此时放大倍数为 640 倍,A 错误。由视野①调整至视野③时,物像由模糊变清晰,调节的是结构 2 细准焦螺旋,B 错误。在显微镜下看到的物像是上下、左右均颠倒的,标本移动的方向正好与物像移动的方向相反。将视野②调至视野④,需要向右移动临时装片,C 错误。显微镜的放大倍数越大,细胞体积越大,视野越暗。视野③中的细胞体积比视野④大,说明视野③比视野④的放大倍数大,因此视野③的光线稍暗于视野④,D 正确。
2. **B** 【解析】成熟番茄果肉细胞最外层是细胞壁,细胞膜很薄,紧贴细胞壁内侧,题图中细胞膜标注正确,B 符合题意。
3. **B** 【解析】细胞分裂过程中,染色体先复制再均分,新细胞与原细胞染色体数目相同。人体受精卵中有 46 条染色体,受精卵经多次细胞分裂逐渐发育成胚泡,胚泡细胞中的染色体数量仍为 46 条。故选 B。
4. **C** 【解析】细胞分化后的遗传物质未改变,C 错误。
5. **C** 【解析】葫芦藓是苔藓植物;肾蕨是蕨类植物;月季是被子植物;银杏和水杉在植物分类中处于同一类别,都属于裸子植物,所以亲缘关系最近,C 正确。
6. **D** 【解析】小丑鱼属于鱼类,体表覆盖鳞片,属于变温动物,A 错误。鲸、海豚用肺呼吸,胎生哺乳,属于哺乳动物,B 错误,D 正确。海龟体表覆盖甲,幼体和成体都用肺呼吸,属于爬行动物,C 错误。
7. **D** 【解析】按照双名法,北京花鳅学名中的“*Cobitis*”是属名,A 错误。种是生物分类最基本的单位,B 错误。目比科的分类等级高,分类等级越高,包含的生物种类越多,因此鲤形目所含鱼种类比鳅科多,C 错误。北京花鳅 (*Cobitis beijingsensis*) 与大斑花鳅 (*Cobitis macrostigma*) 属名相同,属于同一属,所以它们的共同特征更多,D 正确。
8. **D** 【解析】④胰腺能分泌胰液,胰腺中的胰岛能分泌胰岛素,A 正确。⑤小肠是消化和吸收的主要器官,B 正确。②是大肠,能吸收少量的水、无机盐和部分维生素,③是胃,能吸收少量酒精,C 正确。小肠是初步消化脂肪的场所,D 错误。
9. **A** 【解析】膜肺内的气体交换相当于肺泡与血液之间的气体交换,即图乙中 2 过程,A 错误。半透膜模拟的是肺泡壁和毛细血管壁,B 正确。膜肺相当于肺泡,血液流经膜肺时,氧气进入血液,血液会变为含氧丰富的动脉血,C 正确。血液和膜肺的气体交换是通过气体的扩散作用实现的,D 正确。

10. **D** 【解析】①为入球小动脉,其内流动的是动脉血,A 正确。血液流经②肾小球时,除血细胞和大分子蛋白质外,血浆中的一部分水、无机盐、尿素、葡萄糖等物质由肾小球滤过至肾小囊腔形成原尿,即肾小球具有滤过作用,B 正确。④是肾小管,原尿流经肾小管时,大部分水、部分无机盐和全部葡萄糖被重新吸收回血液,剩余物质形成尿液,C 正确。正常情况下,肾小球不能滤过大分子蛋白质,当尿液中出现蛋白质时,可能是②肾小球发生病变导致滤过功能异常,D 错误。
11. **D** 【解析】非条件反射的神经中枢在脊髓,手被刺扎到立即缩回属于非条件反射,所以 c 位于脊髓,A 错误。指尖采血时虽感到疼痛却不缩回手,此反射没有语言中枢的参与,不是人类特有的,B 错误。视网膜上的感光细胞能将物像刺激转化为神经冲动,因此若题图表示“望而生畏”的反射弧,则 a 代表眼睛的视网膜,C 错误。若题图表示“闻风丧胆”的反射弧,则 a 代表耳部结构的耳蜗,耳蜗中相应的感觉细胞能将声波信息通过听神经传给大脑的一定区域,D 正确。
12. **D** 【解析】幽门螺杆菌是细菌,属于单细胞生物,具有细胞壁,A 错误,D 正确。流感病毒无细胞结构,因此没有细胞核,B 错误。流感病毒靠自己遗传物质中的遗传信息,利用寄主细胞中的物质制造新的病毒,C 错误。
13. **A** 【解析】病原体指能引起传染病的微生物和寄生虫。因此,流感病毒属于病原体,A 正确。疫苗只对特定的病原体起作用,属于特异性免疫,B 错误。对患者使用过的物品进行消毒,属于切断传播途径,C 错误。患者服用奥司他韦治疗的措施属于控制传染源,D 错误。
14. **A** 【解析】植物的生长需要各种无机盐,无土栽培技术中的营养液能为植物的生长提供水分和无机盐,A 符合题意。
15. **A** 【解析】幼根的生长与题图甲中 c 分生区细胞的分裂和 b 伸长区细胞的伸长有关,A 错误。题图丙中的①叶和②茎由题图乙中的 f 胚芽发育而来,B 正确。水和无机盐通过题图丙中的②茎中的导管运输,C 正确。题图丁中的⑥芽原基发育成题图丙中的③芽,D 正确。
16. **D** 【解析】花丝和花药构成了元麦花的雄蕊,柱头、花柱和子房构成了元麦花的雌蕊,A 正确。元麦的麦壳是果皮,果皮由①子房壁发育而来,B 正确。绿色开花植物要形成果实和种子,必须经过传粉和受精两个生理过程。因天气原因影响传粉会引起元麦减产,C 正确。受精完成后,子房发育成果实,胚珠发育成种子。所以制作冷蒸的青色种子由题图中的②胚珠发育而成,D 错误。
17. **A** 【解析】气孔是植物体蒸腾失水的“门户”,也是植物体与外界进行气体交换的“窗口”,A 正确。若②是水蒸气,则该过程代表蒸腾作

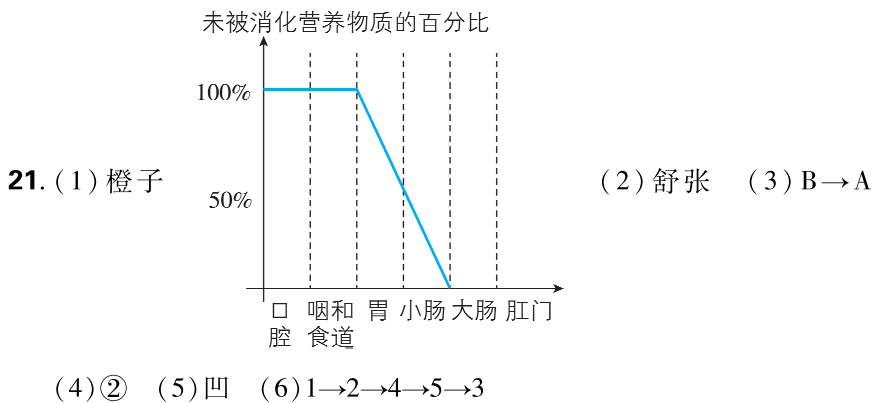
用,蒸腾作用在有光和无光条件下都能进行,B 错误。如果②是氧气,说明该过程是光合作用,保卫细胞含叶绿体,可以进行光合作用,C 错误。若②是二氧化碳,说明该过程是呼吸作用,呼吸作用不会生成淀粉,D 错误。

18. **A** 【解析】③子宫是胚胎发育的场所,A 正确。卵细胞与精子结合形成受精卵的场所是②输卵管,B 错误。胎儿生活在子宫内的羊水中,通过⑤胎盘、⑥脐带与母体进行物质交换,从母体获得所需要的营养物质和氧气,C 错误。胎儿的性别在受精卵形成的那一刻就已确定,D 错误。
19. **C** 【解析】ab 夫妇都是双眼皮,c 儿子为单眼皮,在一对相对性状的遗传中,亲代性状相同,子代中出现了亲代没有的性状,则新出现的性状是隐性性状,亲代所表现的性状是显性性状,若显性基因用 A 表示,隐性基因为 a 表示,则亲代的基因型均是 Aa,遗传图解如下:



由遗传图解和生男生女机会均等可知,若 ab 夫妇再生一个孩子,是双眼皮女孩的概率为 $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$,C 错误。

20. **B** 【解析】脊椎动物的进化顺序是原始鱼类→原始两栖类→原始爬行类→原始鸟类和哺乳类,A 错误。在地质年代较晚近的地层中也可能找到水生生物的化石,B 正确。颈长的长颈鹿可以吃到高处的树叶,就容易生存下来,并且繁殖后代;颈短的长颈鹿吃不到足够的树叶,活下来的可能性就很小,留下来的后代也更少。故长颈鹿的脖子变长是长期自然选择的结果,C 错误。米勒模拟原始地球的条件和大气成分,合成了多种氨基酸,D 错误。



【解析】(1) 牙龈出血是缺乏维生素 C 的表现,橙子富含维生素 C,可以缓解牙龈出血的情况。牛奶、鸡蛋中富含的营养物质是蛋白质,蛋白质

答案及上分解析

在胃开始被消化,在小肠被彻底消化。据此画出消化过程曲线。(2)伸肘时,肱二头肌舒张,肱三头肌收缩。(3)呼气时,膈肌舒张,膈顶部上升,位置变化是B→A。(4)葡萄糖经小肠吸收后的运输途径是下腔静脉→右心房→右心室→肺动脉→肺部毛细血管→肺静脉→左心房→左心室→主动脉→脑部。第2次进入心脏的腔室是②左心房。(5)题图甲中成像在视网膜前方,表示近视,需戴凹透镜矫正。(6)飞虫飞过迅速眨眼反射的反射弧是1感受器→2传入神经→4神经中枢→5传出神经→3效应器。

22. (1)细菌 (2)先增加后减少 4 (3)乙 (4)选择腌制适当时间的泡菜食用,确保安全(合理即可)

【解析】(1)制作泡菜所利用的微生物是乳酸菌,乳酸菌属于细菌。(2)由图Ⅱ可知,随着腌制时间的增加,亚硝酸盐的含量表现为先增加后减少的趋势,大约在腌制第4天达到峰值。(3)分析图Ⅰ和图Ⅱ可知,若在第10天品尝泡菜,用5%的食盐溶液腌制的,即乙瓶中的泡菜亚硝酸盐含量最少,所以选择乙瓶最为安全。(4)给要制作和食用泡菜的同学提出的合理建议是在腌制过程中可以适当多加一些食盐,并且选择腌制适当时间的泡菜食用。

23. (1)分解者 能量 (2)氧气 (3)适当增加光照时间、增强光照强度、提高温度,因为这样做可使金鱼藻光合作用加强,释放更多的氧气

【解析】(1)“太空鱼缸”中的微生物能分解斑马鱼的排泄物等,属于生态系统组成成分中的分解者。呼吸作用的实质是分解有机物释放能量,供生物生命活动的需要。给斑马鱼喂食,食物中含有有机物,则这些食物既为斑马鱼提供了构建自身的材料,也为斑马鱼的生命活动提供了能量。(2)金鱼藻进行光合作用能吸收二氧化碳产生氧气;斑马鱼的呼吸作用能产生二氧化碳。实现氧气和二氧化碳循环是斑马鱼在“太空鱼缸”中长期生存的关键,题图中气体A是由金鱼藻通过光合作用产生的氧气。(3)光合作用能产生氧气,光合作用的必备条件是光,则当水中含氧量偏低时,可延长光照时间、增加光照强度、提高温度来提高水中的含氧量,理由是这样做可使金鱼藻光合作用加强,释放更多的氧气。

24. (1)对照 (2)酒精 (3)越多 复燃 (4)呼吸作用 (5)胚乳

【解析】(1)图甲中必须用黑纸片把叶片的一部分遮盖起来是为了在实验中形成以有无光照为变量的对照实验。(2)脱色时,要将绿叶放在盛有酒精的小烧杯中隔水加热。(3)图丙中,在一定范围内,试管与白炽灯的距离越近,光照越强,所以单位时间内产生的气泡数目越多。如果将带火星的卫生香放入试管内,会观察到卫生香复燃。(4)二氧化碳能

够使澄清石灰水变浑浊。若图丁瓶中换成煮熟的小麦种子,则观察不到澄清石灰水变浑浊的现象,是因为煮熟的种子不能进行呼吸作用产生二氧化碳。(5)小麦种子的营养物质主要贮存在胚乳中,所以面粉主要是由小麦种子的胚乳部分加工而成的。

卷⑪ 中考模拟检测卷(二)

答案及评分细则

快速对答案

一、选择题(每小题2分,共40分)

| | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 | D | A | A | C | D | D | C | C | C | D |
| 题号 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 答案 | A | D | D | B | C | D | B | B | C | A |

轻松评分数

二、非选择题(除特殊标注外,每空2分)

21. (1)氧气 (2)F 晶状体 (3)bc

①③④⑥② (4)照亮均匀度是否会对视力产生影响(4分)

22. (1)没有细胞结构 2 遗传物质 (2)控制传染源 通风、消毒 (3)1→4→5→3→2 不是 (4)淋巴细胞 特异性 二次接种后,体内抗体浓度更高、持续时间更长

23. (1)叶(1分) 筛管(1分) ⑤(1分) 液泡(1分) (2)植物组织培养 无性(1分) 快速繁殖(合理即可) (3)HSE HSP 可遗传(1分) (4)杂交育种(合理即可)

24. (1)高 (2)A组与C组 (3)①气孔仅分布于下表皮 ②显微镜 ③小叶女贞散失水分的结构不止有叶

上分攻略 评分细则

规避失分点

21. (3)第一空少写不得分。

规避失分点

22. (3)第一空不用数字和箭头表示不得分。

找准采分点

23. (2)第三空还可以写“保持母本优良性状”等。

上分解析

1. D 【解析】图中①为洋葱鳞片叶内表皮细胞,②是气泡,A正确。②是气泡,盖盖玻片操作不规范可能会出现气泡,B正确。细胞核中的染色体很容易被碱性染料染成深色,C正确。显微镜的放大倍数是目镜和物镜放

大倍数的乘积,不是目镜与物镜放大倍数之和,D错误。

2. A 【解析】上皮组织具有保护、分泌等功能。泪腺能够分泌泪液,符合上皮组织的特点,所以泪腺中的主要组织是上皮组织。故选A。

3. A 【解析】Ⅰ叶片背面有孢子囊,属于蕨类植物,有根、茎、叶的分化,体内有输导组织,用孢子繁殖,适于生活在阴暗潮湿的环境中,A错误。Ⅱ具有根、茎、叶、花、果实和种子六大器官,属于被子植物,果实能够保护和传播种子,B正确。Ⅲ葫芦藓属于苔藓植物,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,有假根,用孢子繁殖,C正确。Ⅳ松树属于裸子植物,根、茎、叶发达,体内有输导组织,种子外没有果皮包被,D正确。

4. C 【解析】滇池高背鲫属于鱼类,身体呈流线型,A正确。云豹是哺乳动物,受精方式为体内受精,B正确。红腹锦鸡属于鸟类,在肺内进行气体交换,气囊与肺相通,可辅助呼吸,C错误。倭蜂猴属于哺乳动物,哺乳动物的生殖发育方式是胎生、哺乳,D正确。

5. D 【解析】种子属于生殖器官,D错误。

6. D 【解析】生物的分类等级由高到低依次为界、门、纲、目、科、属、种。垂丝海棠和花红都为苹果属,则二者同为蔷薇科。故选D。

7. C 【解析】每日只吃蔬菜水果,不吃主食,会导致糖类等供能物质摄入不足,无法满足人体正常生命活动需求,A错误。每天通过增加油炸食品来补充能量,油炸食品热量高,含较多油脂,易造成能量过剩,增加身体负担,不利于健康,B错误。蛋白质是构成人体细胞的重要成分,甜食含大量糖类,不建议多吃,多吃富含蛋白质的食物,少吃甜食的的建议科学合理,C正确。饮料含多种添加剂、糖分等,不能替代水,三餐只喝饮料,不喝水会影响身体健康,D错误。

8. C 【解析】干预过程中,将糖类供能占比控制在食物总能量的60%左右,主要依据是糖类是生命活动的主要能源物质。故选C。

9. C 【解析】有氧运动、力量训练、充足睡眠均有助于健康减重和维持代谢,A、B、D不符合题意。节食会降低基础代谢,不利于健康减重,C符合题意。

10. D 【解析】血液流经1肺泡时,肺泡中的氧气透过肺泡壁和毛细血管壁进入血液,同时血液中的二氧化碳也通过这些毛细血管壁和肺泡壁进入肺泡,然后随着呼气过程排出体外。血液流经肺泡后,由静脉血变为动脉血。故选D。

11. A 【解析】肾小管具有重吸收作用,没有滤过作用,A错误。肾小管的重吸收作用把大部分水、全部葡萄糖和部分无机盐重新吸收回血液,因此②静脉内物质的浓度比①肾小囊内物质浓度高,B正确。人体内尿液

形成及排出路径为肾小球→肾小囊→肾小管→输尿管→膀胱→尿道,较小的肾结石能够经输尿管、膀胱、尿道排出体外,C正确。通过多喝水来增加尿量,可在一定程度上预防肾结石的形成,D正确。

12. D 【解析】水透镜可以调节曲度,可模拟眼球的晶状体的功能,A正确。蜡烛在图示距离时,物像清晰落在白纸板上,这模拟了正常眼的成像情况,B正确。只左移蜡烛,物像将落在白纸板的前方,C正确。抽出水透镜内的部分水,使其曲度变小,可以模拟远视眼的情况,D错误。

13. D 【解析】大米是由水稻的果实加工去除稻壳、种皮等结构制成的,A错误。胚是由③胚芽、④胚轴、⑤胚根和②子叶组成的,其在适宜条件下发育成新植物体,因此胚是新植株的幼体,B错误。种子萌发,最先突破种皮的结构是⑤胚根,C错误。水稻种子中胚乳,种子萌发所需的营养物质主要储存在①胚乳中,其中储存的淀粉遇碘液变成蓝色,D正确。

14. B 【解析】b区是伸长区,伸长区细胞能迅速伸长,是幼根生长最快的部位,A正确。②过程是细胞分化,细胞分化是细胞在形态、结构和功能上发生稳定性差异的过程,遗传物质并未改变,B错误。a区是成熟区,成熟区表皮细胞向外突出形成根毛,增大了吸收面积,是根吸收水和无机盐的主要部位,C正确。c区是分生区,①过程是细胞分裂,分生区细胞体积小、排列紧密,具有很强的分裂能力,D正确。

15. C 【解析】通常情况下,气孔数量越多,单位时间内通过气孔散失的水分就越多。结合题图可知,C选项的模型中有3个气孔,气孔数量最多,C符合题意。

16. D 【解析】a氧气和b二氧化碳由气孔进入叶片,d有机物由筛管自上而下运输,e水由导管自下而上运输,A错误。晚上无光不能进行C光合作用,A呼吸作用和B蒸腾作用在白天和晚上都能进行,B错误。晚上适当升温会增强A呼吸作用,消耗更多有机物,会降低作物产量,C错误。剪些枝叶和傍晚移植可减弱B蒸腾作用,减少水分散失,利于成活,D正确。

17. B 【解析】蒸腾作用是植物体内的水以水蒸气的形式散失到体外的过程。蒸腾作用能够促进植物对水分的吸收和运输,同时,也将溶解在水中的无机盐运输到植物体的各个部分。深秋季节,冬青从根部向树干上部运输无机盐的能力减弱,主要原因是植物体蒸腾作用减弱,B正确。

18. B 【解析】亲代直翅果蝇杂交,子代出现卷翅,说明直翅是显性性状,卷翅是隐性性状,亲代基因型均为Aa,配子中只含A、a基因中的一个,A错误,B正确。基因型均为Aa的亲代杂交,子代中卷翅(aa)的概率为 $\frac{1}{4}$,直翅中基因型为Aa的概率为 $\frac{2}{3}$,C、D错误。

19. C 【解析】水生植物通过光合作用将无机物转化为有机物,为生态系统提供能量,属于生产者,A正确。水中的氮、磷过多容易导致水体富营养化,水生植物吸收这些物质可降低水体富营养化的风险,B正确。生态系统中,能量流动是单向的,C错误。水生植物为动物提供食物和栖息地,吸引黑鹳等生物,增加生物多样性,有利于生态系统的稳定,D正确。

20. A 【解析】水生植物→鲢鱼→黑鹳,正确表达了水生植物、鲢鱼、黑鹳的食物关系,A正确。食物链反映的是生产者与消费者之间吃与被吃的关系,所以食物链中不应该出现分解者和非生物成分,B、D错误。食物链的起始点是生产者,C错误。

21. (1)氧气 (2)F 晶状体 (3)bc ①③④⑥② (4)照亮均匀度是否会对视力产生影响

【解析】(1)当血液流经肺泡周围毛细血管,氧气由肺泡扩散进入血液,血液中的二氧化碳扩散进入肺泡,因此血液中的氧气含量增加,变成颜色鲜红的动脉血。(2)光线透过角膜、房水,F瞳孔在强光照射下缩小,通过G睫状体调节E晶状体的凸度,使得人能够看清物体。(3)图中的b小肠和c大肠均能吸收维生素。当维生素A进入消化道周围的毛细血管后,途径为⑤下腔静脉→A右心房→D右心室→①肺动脉→③肺部毛细血管→④肺静脉→B左心房→C左心室→⑥主动脉→②各级动脉→脉络膜中的毛细血管。(4)夜间阅读时,入眼光照值不能过低,照亮均匀度对视力也有影响。由此提出问题:照亮均匀度是否会对视力产生影响。

22. (1)没有细胞结构 2 遗传物质 (2)控制传染源 通风、消毒 (3)1→4→5→3→2 不是 (4)淋巴细胞 特异性 二次接种后,体内抗体浓度更高、持续时间更长

【解析】(1)病毒没有细胞结构,故与人体细胞相比,水痘一带状疱疹病毒的结构特点是没有细胞结构。病毒依靠2遗传物质和宿主细胞中的物质完成自我复制,从而繁殖后代。(2)及时隔离和治疗患者属于控制传染源。对该同学所在的教室需进行通风、消毒,通过杀灭环境中的病毒和细菌来降低人们感染疾病的风险。(3)反射弧是反射的结构基础。完成题述反射的神经结构依次是1感受器→4传入神经→5神经中枢→3传出神经→2效应器。一个完整的反射活动必须通过完整的反射弧来实现,痛觉在大脑皮层形成,未经过完整反射弧,不是反射。(4)接种疫苗能刺激淋巴细胞产生相应的抗体,该抗体不能对其余病原体产生作用,只能对特定病原体起作用,属于特异性免疫。由图丙可知,二次接种疫苗后抗体浓度更高、持续时间更长,从而提高免疫效果。

23. (1)叶 筛管 ⑤ 液泡 (2)植物组织培养 无性 快速繁殖(合理即可) (3)HSE HSP 可遗传 (4)杂交育种(合理即可)

【解析】(1)光合作用的主要器官是植物的叶,因为叶片的叶肉细胞含有大量叶绿体,是光合作用的主要场所。植物通过光合作用产生有机物,有机物是通过筛管进行运输的。光合产物在果肉细胞中主要以糖的形式储存,储存场所是⑤液泡。(2)科学家通常会选用普通的叶片细胞进行基因编辑,再通过植物组织培养技术使其在无菌条件下形成愈伤组织进而分化形成新的幼苗,该过程不涉及两性生殖细胞的结合,属于无性生殖。植物组织培养技术的优点是保持母本优良性状、快速繁殖等。(3)由图乙可知,如果把高温下的热休克因子比喻成一把“锁”,则开“锁”的“钥匙”是HSE。当“锁”打开后,则启动了HSP基因的表达,使番茄具有抗热能力。这种抗热能力的变异由基因改变引起,属于可遗传的变异。(4)除基因编辑外,还可以通过杂交育种、诱变育种、人工选择育种等方法培育新品种。

24. (1)高 (2)A组与C组 (3)①气孔仅分布于下表皮 ②显微镜 ③小叶女贞散失水分的结构不止有叶

【解析】(1)A组保留全部叶,B组去除全部叶,A组和B组都不涂凡士林。蒸腾作用散失水分,会增加密闭容器内的相对湿度。A组有叶片,蒸腾作用强;B组无叶片,蒸腾作用极弱。据题图甲可知,A组相对湿度比B组高,由此可推测小叶女贞散失水分的主要器官是叶。(2)A组保留全部叶、不涂凡士林,叶片表皮的气孔都能正常散失水分;C组保留全部叶、仅下表皮涂凡士林,下表皮气孔被阻塞,所以选择A组和C组对照。C组相对湿度比A组低,可说明小叶女贞的叶片散失水分的部位有下表皮。(3)将5片新鲜小叶女贞叶片浸在温水中,仅下表皮有气泡出现,推测小叶女贞叶片气孔分布情况为①气孔仅分布于下表皮。要观察气孔的具体分布和结构,需要借助②显微镜。C组仅下表皮涂凡士林,但相对湿度仍然略上升,不考虑误差的情况下,说明还有其他水分散失的途径,推测是③小叶女贞散失水分的结构不止有叶。

第三部分 新考向推荐

中考新考向备训

上分解析

1. D 【解析】桃树嫁接、兰花组织培养、月季扦插都没有经过两性生殖细胞的结合,属于无性生殖,与题述柳枝的繁殖方式相同,A、B、C不符合题意。小麦的种子繁殖经过了两性生殖细胞的结合,属于有性生殖,与题述柳枝的繁殖方式不同,D符合题意。

2. C 【解析】由图可知,模型表示的为男性性染色体组成(XY),体细胞中的性染色体成对存在,生殖细胞中的性染色体成单存在,则该对染色体存在于正常男人的体细胞中,成熟的红细胞没有细胞核,该对性染色可能存在于神经细胞中。故选 C。

3. C 【解析】耐药性变异在细菌种群内原本就存在,是抗生素 X 的使用对有耐药性的细菌进行了选择,A 错误。在使用抗生素 X 的环境中,出现耐药性状的细菌 M 能存活并繁殖,对细菌 M 来说出现耐药性状属于有利变异,B 错误。随着抗生素 X 的持续使用,不耐药的细菌被杀死,耐药的细菌存活并繁殖后代,经过长期药物选择,细菌 M 耐药率逐渐增强,C 正确。由题图可知,细菌 M 耐药率上升,意味着抗生素 X 对细菌 M 的抑制作用逐渐减弱,用抗生素 X 治疗细菌 M 感染的效果会越来越差,D 错误。

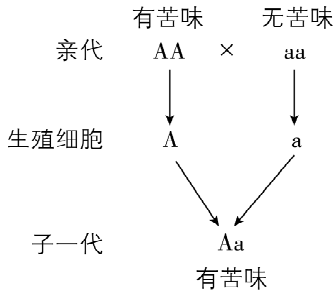
4. (1)生产者 (2)便于观察(或便于小型海藻进行光合作用) (3)300 (4)氧气 使用增氧泵往水中增氧(合理即可) (5)结构与功能相适应 (6)雌 将雄鱼分缸进行饲养

【解析】(1)生产者能够通过光合作用将二氧化碳和水转化为有机物,并将光能转化为化学能储存在有机物中,为生态系统中的其他生物提供物质和能量。小型海藻能够进行光合作用,制造有机物,相当于生态系统中的生产者。(2)小型海藻进行光合作用需要光照,透明容器能够提供充足的光照,使小型海藻可以充分进行光合作用。透明的容器也方便同学们观察水族箱内生物的生活状态,有助于更好地开展实践活动和进行科学探究。(3)由题意可知,要用 10 kg 清水配制浓度为 3.0% 的模拟海水,清水质量为 10 kg,即 10 000 g。设需要海盐的质量为 x , $3.0\% = \frac{x}{10\,000} \times 100\%$,解得 $x = 300$ g。(4)水中氧气含量不足时,小丑鱼为了获取足够的氧气进行呼吸作用,就会经常浮出水面换气。解决该问题的措施有使用增氧泵向水中增氧、适当增加小型海藻的数量等。(5)小丑鱼体表有特殊黏液这一结构特点,使其能够抵挡海葵触手上的刺细胞,体现了生物学中结构与功能相适应的生命观念。(6)由题意可知,当群体中缺少雌性个体时,雄性小丑鱼会出现性别转变现象,转变为雌性,以维持种群的繁殖。基于这种性别转变原理,若想让现有鱼群繁殖出尽可能多的后代,可以将雄鱼分缸进行饲养。

5. C 【解析】原始海洋中积累了氨基酸等有机物,为生命诞生提供了条件,故生命可能起源于原始海洋,A 正确。化石是生物遗体、遗物或生活痕迹形成的,直接反映了古代生物的形态结构,是进化的直接证据,B 正确。人类和现代类人猿的共同祖先是古猿,而非黑猩猩,黑猩猩只是现代类人猿的一种,C 错误。生物进化趋势是由简单到复杂、由水生到陆生,D 正确。

6. (1)显性 Aa (2)环境 (3)雌花多,产量高(合理即可)

【解析】(1) 题干中提到,没有苦味的黄瓜植株与有苦味的黄瓜植株杂交,子一代植株结出的黄瓜均有苦味;子一代植株杂交,子二代植株中既有结苦味黄瓜的,也有结无苦味黄瓜的,可推测出黄瓜有苦味为显性性状,则亲代苦味黄瓜基因型为 AA,无苦味黄瓜基因型为 aa,遗传图解如图。



由遗传图解可知,子一代植株的基因型为 Aa。(2)由资料二可知,基因控制生物的性状。由资料三可知,土壤中的氮肥过多、高温干旱、日光照不足以及病虫害等情况都可诱发葫芦素的形成和积累,从而导致黄瓜出现苦味,故说明黄瓜的苦味性状既受基因控制,又受环境影响。(3)由资料四可知,黄瓜新品种雌花多,果实不苦叶片苦,说明培育的黄瓜新品种还具有的优势有雌花多,产量高;抗虫害能力强,能减少农药使用等。

7. (1)氧气 金鱼藻→苹果螺→黑壳虾→孔雀鱼 分解 (2)①A 生物成分齐全 ②有限 (3)生态瓶中生物种类过少,应增加生物的种类(合理即可)

【解析】(1)金鱼藻是生产者,通过光合作用制造有机物,可为其他生物提供生存必需的氧气和能量。食物链反映生物之间吃与被吃的关系,起始于生产者,图中最长的食物链是金鱼藻→苹果螺→黑壳虾→孔雀鱼;泥沙中细菌和真菌等微生物能分解动物排泄物等,属于生态系统中的分解者,可将有机物分解为无机物。(2)①生态系统的生物成分包括生产者、消费者、分解者,该生态瓶中有生产者、消费者和分解者,生物成分齐全,结合评价量表,“生物成分”维度评价等级为 A。②生态系统具有一定的自我调节能力,该能力是有限的,与生物种类和数量有关,该生态瓶生物种类少、营养结构简单,自我调节能力弱,所以稳定性差。(3)合理的改进措施有扩大生态瓶的大小、增加生物的种类等。

8. (1)①减弱蒸腾作用 ②杀死插条表面的微生物,避免插条被感染 ③无性生殖 (2)①生根的插条数量 ②温度(合理即可) (3)植株长势旺盛、配盆较协调、造型美观

【解析】(1)①裁去部分叶片可减弱蒸腾作用,减少水分的散失,提高扦插成活率。②扦插前对插条进行消毒可杀死插条表面的微生物,避免插条被感染。③扦插繁殖不经过两性生殖细胞的结合,属于无性生殖。

(2)①生根的插条数量是衡量扦插成功与否的直接指标。故需观察和记录的指标是生根的插条数量。②除了空气湿度,温度、光照强度、土壤湿度等都会影响插条生根。(3)小福的作品总得分是 9 分,符合优秀标准。评价的依据是植株长势旺盛、配盆较协调、造型美观。

9. (1)①隐性 ②Aa (2)①温度对家蚕幼虫的存活率是否有影响 ②温度对家蚕幼虫的存活率有影响 湿度是否影响家蚕幼虫的存活率(合理即可)

【解析】(1)①组合一中亲代都是正常蚕,子代出现了油蚕,可知表皮透明属于隐性性状,表皮正常属于显性性状。②组合二中亲代是正常蚕和油蚕,子代全部是正常蚕,因为表皮透明是隐性性状,油蚕的基因型是 aa,则亲代正常蚕的基因型是 AA,故子代正常蚕的基因型是 Aa。(2)①从实验设置来看,甲、乙、丙三组只有温度不同,其他条件均相同,所以探究的问题是温度对家蚕幼虫的存活率是否有影响。②从实验结果可知,不同温度下,家蚕幼虫存活率不同,所以得出的实验结论是温度对家蚕幼虫的存活率有影响。除了温度,影响家蚕幼虫存活率的因素还有很多,比如湿度、光照时间、食物种类等,所以还可以提出湿度是否影响家蚕幼虫的存活率、光照时间是否影响家蚕幼虫的存活率、食物种类是否影响家蚕幼虫的存活率等问题。

10. (1)成熟区 (2)①氧气 无机盐 丙 ②蒸腾作用 水 湿度 本土植物更适应本地环境(合理即可) (3)选择多种适合本地生长且耐污、耐旱、耐涝的植物种植

【解析】(1)植物根尖成熟区的表皮细胞一部分向外突出,形成根毛,是根吸收水和无机盐的主要部位。故氮、磷、重金属等物质溶解在水中,主要被植物根尖的成熟区吸收。(2)①根的呼吸作用需要消耗氧气,故覆盖层应选取疏松的材料,有利于根吸收氧气用于呼吸作用。种植土层可为植物生长提供水和无机盐。砂层主要功能是防止土壤颗粒落入砾石层,故砂层应位于砾石层上方,结合图表可知,甲是覆盖层,乙是种植土层,丙是砂层。②植物吸收的水分大部分通过蒸腾作用散失到大气中,参与生物圈中的水循环,调节大气温度和湿度。选用本土植物的原因是本土植物更适应本地环境,易存活,且不会造成外来物种入侵等。(3)生态系统中的生物种类和数量越多,营养结构越复杂,其自我调节能力就越强,稳定性就越好。在雨水花园种满香蒲会导致雨水花园生态系统的稳定性较差、净化能力不足,故能同时提高雨水花园生态系统的稳定性和净化能力的种植方案是选择多种适合本地生长且耐污、耐旱、耐涝的植物种植。