

生物答案

2025-2026学年第二学期八年级期中学科素养监测 生物

一、选择题（每题2分，共60分）

题号	答案	解析
1	B	组织培养是指在无菌条件下，将植物的茎尖、茎段或叶片等切成小块，培养在人工配制的培养基上，通过细胞的分裂和分化发育成完整植物体。香蕉用茎尖在培养基上培养小植株，符合组织培养的定义。扦插是剪取枝条插入土壤繁殖；嫁接是将芽或枝接在另一植物体上；有性生殖需要两性生殖细胞结合形成受精卵。
2	A	嫁接成活的关键是使接穗和砧木的 形成层紧密结合 ，形成层具有很强的分裂能力，能不断分裂产生新细胞使两者愈合。阴天嫁接、选用粗壮接穗、及时浇水都是提高成活率的辅助措施，不是关键。
3	A	鸟卵的保护结构主要是 ①卵壳 （坚硬，防止机械损伤和水分散失）和 ⑥卵壳膜 （内外两层，保护卵内部结构）。 ②系带 固定卵黄， ③卵白 提供营养和水分， ④卵黄 提供主要营养， ⑤胚盘 是胚胎发育部位， ⑦气室 提供氧气。
4	B	小鸡由鸡卵中的 胚盘 发育而来，胎盘是哺乳动物胎儿与母体进行物质交换的结构，鸟卵中没有胎盘。A选项：只有受精的鸡蛋才能发育成小鸡；C选项：多聚膜模拟卵壳膜功能，减少水分丢失；D选项：鸡卵孵化需要适宜温度，装置需增添温度控制器。
5	C	相对性状是指 同种生物同一性状的不同表现形式 。A选项桃和梨是不同物种；B选项身高和体重是不同性状；D选项白毛和长毛是不同性状；C选项人的A型血和B型血是同种生物同一性状的不同表现，属于相对性状。
6	B	韭菜和韭黄遗传物质相同，只是培育环境（有无光照）不同导致性状差异，说明生物的性状受环境影响。该变异由环境引起，遗传物质未改变，属于不可遗传的变异。
7	A	基因是 有遗传效应的DNA片段 ，一个DNA分子上有多个基因。B选项染色体上的片段不一定都有遗传效应；C选项细胞核中的主要遗传物质是DNA；D选项基因控制蛋白质合成，本身不是蛋白质。
8	D	染色体结构：①染色体由②DNA和③蛋白质组成。A错误，染色体由DNA和蛋白质组成，不是基因；B错误，一条染色体上通常只有1个DNA分子；C错误，一条染色体上有多个蛋白质分子；D正确，一个DNA分子上有多个基因。
9	A	遗传病是由遗传物质改变引起的疾病。A选项红绿色盲是伴X染色体隐性遗传病；B选项甲型流感是病毒引起的传染病；C选项坏血病是缺乏维生素C导致的营养缺乏病；D选项呆小病是幼年甲状腺激素分泌不足引起的激素缺乏症。
10	A	生殖细胞中的染色体数是体细胞的一半，且不成对存在。小鼠体细胞有20对（40条）染色体，因此其精子的染色体数是20条。

题号	答案	解析
11	C	A正确，体细胞中染色体成对存在，用两条纸条模拟；B正确，生殖细胞形成时成对染色体分离，随机从父方、母方各拿1条模拟受精；C错误，父方可产生2种精子（adb、AdB），母方可产生2种卵细胞（ADb、aDB），能产生4种基因组成不同的受精卵；D正确，染色体的随机组合导致有性生殖后代具有多样性。
12	D	显性基因控制显性性状，当一对基因都是显性（RR）或一个显性一个隐性（Rr）时，生物体表现出显性性状；只有一对基因都是隐性（rr）时，才表现出隐性性状。
13	D	人类性别由性染色体决定，男性性染色体组成为XY，能产生含X和含Y的两种精子；女性性染色体组成为XX，只能产生含X的一种卵细胞。生男生女取决于与卵细胞结合的精子类型，概率各为50%。
14	D	控制血友病的基因位于X染色体上，父亲的X染色体只能传给女儿，Y染色体只能传给儿子，因此父亲不能将X染色体上的血友病基因传给儿子。
15	B	太空育种利用太空特殊环境诱导种子发生基因突变，基因突变属于可遗传变异。A错误，太空种子产生的变异是不定向的，需经过筛选才能应用于农业生产；C错误，变异是不定向的；D错误，选择繁育是选择已有变异，太空育种是诱导产生新变异。
16	A	生物多样性包括遗传多样性（基因多样性）、物种多样性和生态系统多样性。我国竹品种多达500余种，都是同一物种（竹）的不同品种，体现了 遗传多样性 。
17	B	繁育方式1是开花、传粉受精、结籽，属于有性生殖。有性生殖的后代具有双亲的遗传物质，具有更大的变异性，有利于适应复杂多变的环境。A错误，是有性生殖；C错误，有性生殖繁殖速度较慢；D错误，后代含有双亲的遗传物质。
18	A	繁育方式2是竹笋从竹鞭长出，属于无性生殖。A选项青蛙抱对产卵是有性生殖（经过两性生殖细胞结合）；B选项红薯块根繁殖、C选项水螅出芽生殖、D选项细菌分裂生殖都属于无性生殖。
19	C	生物的进化是自然选择的结果，竹子的双重繁殖策略是在长期自然选择中，适应复杂多变环境而形成的。A错误，变异是不定向的；B错误，不是人工选择的结果；D错误，与杂交繁殖无关。
20	A	竹子和水稻杂交属于杂交育种，育种原理是 基因重组 ，将双亲的优良基因组合到一起。B错误，杂交育种产生的变异是可遗传变异；C错误，子代不一定都表现出优良性状；D错误，没有利用转基因技术。
21	D	A正确，父母正常，子女患病，说明地中海贫血是隐性遗传病；B正确，婚前基因筛查能检测出携带者，有效预防患病胎儿出生；C正确，5号正常，其父母为携带者（Hh），因此5号的基因组成为HH或Hh；D错误，近亲结婚后代患遗传病的概率增加，但不是一定会患病。
22	D	基因在亲子代之间传递的“桥梁”是 生殖细胞（精子和卵细胞） ，亲代通过生殖细胞将基因传递给子代。
23	C	8号是正常女性，体细胞染色体组成为22对+XX，生殖细胞中的染色体数减半且不成对，因此其生殖细胞的染色体组成是22条+X。

题号	答案	解析
24	C	6号是患病男性（基因型hh），7号是正常女性（其父亲3号患病hh，因此7号基因型一定是Hh）。他们再生一个孩子，基因组成为hh（患病）的概率是50%（ $\frac{1}{2}$ ）。
25	B	生男生女的概率各为50%，与胎次无关，因此第三胎是儿子的概率是50%。
26	A	胡氏耀龙化石的骨骼特征更接近兽脚类恐龙，但长得像鸟，说明鸟类可能由古代爬行类（兽脚类恐龙）进化而来。B错误，胡氏耀龙属于爬行类向鸟类过渡的类型；C错误，是爬行类进化为鸟类；D错误，胡氏耀龙没有飞羽，不具备飞行能力。
27	C	人类和现代类人猿的共同祖先是 森林古猿 。北京猿人是人类进化过程中的一个阶段；黑猩猩是现代类人猿的一种；猕猴与人类亲缘关系较远。
28	C	哈尔滨古人类化石与已灭绝的东亚古人类种群丹尼索瓦人高度吻合，由此可推测哈尔滨古人类可能是丹尼索瓦人。A错误，化石是研究生物进化最直接的证据，但不是唯一证据；B错误，不能说明哈尔滨人是丹尼索瓦人的祖先；D错误，该研究不能证明哈尔滨古人类由非洲迁到亚洲。
29	D	生物进化的总体趋势是：从单细胞到多细胞、从简单到复杂、从水生到陆生。植物和动物是生物进化的两个不同分支，不存在“从植物到动物”的进化趋势。
30	B	原始海洋是生命的摇篮，生命最有可能诞生于原始海洋。A错误，原始大气中没有氧气；C错误，较晚的地层中也有简单生物的化石；D错误，当下地球环境与原始地球环境差异很大，不可能再形成原始生命。

二、非选择题（每题10分，共40分）

31. 蝴蝶兰育种相关问题

(1) 相对性状；隐性；75%（或 $\frac{3}{4}$ ）；AA或Aa

- 解析：同种生物同一性状的不同表现形式称为相对性状，紫红花和白花是一对相对性状。组别2中紫红×紫红，后代出现白花，说明白花是隐性性状，亲本的基因组成都是Aa。后代的基因组成及比例为AA:Aa:aa=1:2:1，因此紫红色（AA或Aa）的概率是75%。

(2) 精子；卵细胞；双亲（火焰兰和蝴蝶兰）

- 解析：人工授粉的过程是将父本蝴蝶兰的花粉（含精子）传到母本火焰兰的柱头上，精子与卵细胞结合形成受精卵。受精卵发育成新个体，因此新个体继承了双亲的遗传物质。

(3) 不可遗传的变异

- 解析：活体染色技术只是改变了蝴蝶兰的花色，其遗传物质没有发生改变，因此这种变异属于不可遗传的变异。

(4) 示例：利用诱变育种（如用紫外线、化学药剂处理蝴蝶兰种子或幼苗），诱导产生基因突变，筛选出具有优良性状的新品种；或利用转基因技术，将其他植物的优良基因（如抗虫基

因、耐寒基因) 导入蝴蝶兰中, 培育转基因新品种。

32. 入侵生物防治实验

(1) 缺少天敌, 繁殖能力强, 与本地物种竞争食物、空间等资源; 栖息地破坏 (或乱捕滥杀、环境污染等)

- 解析: 外来入侵物种在本地缺少天敌, 且繁殖能力强, 会大量繁殖并与本地物种竞争资源, 导致本地物种数量减少甚至灭绝。除外来物种入侵外, 栖息地破坏、乱捕滥杀、环境污染等也是导致生物多样性面临威胁的重要原因。

(2) 清水 (或蒸馏水); 控制单一变量, 排除其他因素对实验结果的干扰

- 解析: 本实验的变量是饲料中拌入的物质种类, 组别①作为空白对照组, 应加入清水 (不加任何提取物或化学药剂)。实验中除变量外, 其他条件 (如投喂时间、投喂量) 应保持一致, 以控制单一变量。

(3) 差; 24; 48

- 解析: 从图中可以看出, 单独使用薇甘菊或五爪金龙时, 非洲大蜗牛的累计死亡率低于化学药剂组, 说明效果比化学药剂差。提取物复配组在24h时死亡率为65%, 与化学药剂组效果相当; 在48h时死亡率达到100%, 与其他组差异显著。

(4) 减少化学污染, 对环境友好; 不会使非洲大蜗牛产生抗药性; 利用入侵生物, 变废为宝

- 解析: 与化学药剂相比, 植物提取物复配不会造成环境污染, 且不会使害虫产生抗药性, 同时还能利用入侵生物, 实现“以害治害”。

(5) 示例: 提取物复配对本地区其他生物是否有毒害作用; 不同浓度的提取物复配物对非洲大蜗牛的灭杀效果; 提取物复配物在野外自然环境中的实际应用效果。

33. 生物进化与生物保护

I. 生物进化历程

(1) ①哺乳动物; ②节肢动物; ③被子植物

- 解析: 生物进化树中, 爬行动物进化为鸟类和①哺乳动物; 无脊椎动物的进化顺序为刺胞动物→扁形动物→线形动物→环节动物→软体动物→②节肢动物→棘皮动物; 植物的进化顺序为藻类植物→苔藓植物→蕨类植物→裸子植物→③被子植物。

(2) 比较法; 化石; 这些生物适应环境的能力强, 繁殖速度快, 能在多种环境中生存

- 解析: 比较法是研究生物进化的常用方法, 通过比较不同生物的形态结构、生理功能等, 推断它们之间的亲缘关系。化石是研究生物进化最直接、最重要的证据。结构简单的生物没有灭绝且分布广泛, 是因为它们具有很强的适应能力和繁殖能力。

II. 普氏野马保护

(3) 保护色；自然选择

- 解析：普氏野马的体色与周围环境相似，属于保护色，能帮助它们躲避天敌。保护色是生物在长期的自然选择过程中形成的。

(4) **就地**；示例：不乱砍滥伐，保护生物的栖息地；不随意捕杀野生动物；不盲目引进外来物种；积极宣传保护生物多样性的知识。

- 解析：建立自然保护区是保护生物多样性最有效的措施，属于就地保护。保护生物多样性需要从保护栖息地、禁止乱捕滥杀、控制外来物种等方面入手。

34. 月季育种项目式实践

【项目一】月季种子育苗

(1) 受精卵；有性；湿润

- 解析：种子中的胚是由两性生殖细胞结合形成的受精卵发育而来，这种经过两性生殖细胞结合的生殖方式属于有性生殖。种子萌发需要一定的水分，因此应将种子置于湿润的纱布中培育。

【项目二】植株繁育

(2) a；b；半遮阴

- 解析：从图甲可以看出，半遮阴条件下，品种a的成活率最高（88.2%）；全光照条件下，品种b的成活率最高（72.31%）。三个品种在半遮阴条件下的成活率均高于全光照条件，因此单一考虑光照因素时，应选择半遮阴环境。

(3) 健壮、无病虫害；①（斜向切口）

- 解析：扦插时应选取健壮、无病虫害的枝条，以提高成活率。下切口斜向（①）能增大与土壤的接触面积，有利于吸收水分和生根，因此最好选取斜向切口的枝条。

【项目三】展示交流

(4) 示例：体现月季的形态特征（如花色、花型、香味）；体现地域文化特色；简洁易记，朗朗上口；避免与已有品种重名；具有美好的寓意。