

试卷代号:42704

国家开放大学2024年春季学期期末统一考试

植物学基础 试题答案及评分标准

(供参考)

2024年7月

一、单项选择题(每题3分,共15分)

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

二、判断题(正确的打“√”,错误的打“×”。每题3分,共30分)

6. √ 7. √ 8. × 9. √ 10. ×
11. √ 12. √ 13. × 14. √ 15. ×

三、选择填空题(每空3分,共30分)

16. 细胞壁;质体(两者可调换顺序)
17. 居间分生组织
18. 聚药雄蕊
19. 花萼;雌蕊群(两者可调换顺序)
20. 伴胞;筛胞(两者可调换顺序)
21. 中柱鞘
22. 绒毡层

四、简答题(每题5分,共25分)

23. 为什么说被子植物是自然界进化程度最高、最高级的植物类群?

答:(1)被子植物具有真正的花,传粉方式多样,包括虫媒、风媒等,能适应各种环境;(1分)

(2)被子植物具有雌蕊,形成果实,胚珠包藏在子房内,得到子房的保护,另外果实上还有各种沟、刺、翅等结构,有利于种子的传播;(1分)

(3)被子植物具有双受精现象,即两个精子由花粉管送入胚囊时,一个精子与卵细胞结合形成合子,发育成二倍体的胚,而另一个精子与两个极核结合发育成三倍体胚乳。异质性胚乳的出现增加了被子植物子代的变异性,增加了其适应性;(1分)

(4)被子植物的孢子体高度发达,在生活史中占绝对优势,而配子体进一步简化,无独立生活能力,只能寄生在孢子体上。(1分)

以上的特征使被子植物具有强有力的生存竞争力,成为自然界进化程度最高的植物类群。(1分)

24. 简述真果和假果的概念,并说明桃和苹果分别属于哪种。

答:真果:单纯由子房发育而成的果实称为真果,(1分)桃属于真果(1分)。

假果:有些植物的果实是由子房及花的其它部分,如花托、花萼、花冠以至整个花序共同参与发育而成的,这种果实被称为假果,(2分)苹果属于假果(1分)。

25. 植物细胞中有哪些结构保证了多细胞植物体中细胞之间能进行有效的物质和信息传递?

答:纹孔是次生壁上不沉积壁物质的小孔,初生纹孔场是初生壁上较薄的凹陷区域(3分)。胞间连丝是相邻细胞穿过细胞壁的细胞质细丝(2分)。

26. 种子各组成部分有什么功能?被虫子咬破了的种子是不是都不能萌发?

答:通常种子的结构组成可分为种皮、胚和胚乳。(1分)种皮具有保护种子不受外力机械损伤和防止病虫害入侵的作用,常由多层细胞组成;(1分)胚是构成种子的最重要的部分,是新植物体的原始体;(1分)胚乳并不存在于所有的种子中,有些植物的胚乳在发育过程中被胚吸收,胚乳细胞内含有大量的营养物质,是种子内贮藏营养物质的组织(1分)。

被虫子咬破的种子如果胚的结构没有受到破坏,仍然具有完整的胚芽、胚轴、胚根和子叶,则该种子依然可能正常萌发(1分)。

27. 简述机械组织种类及其特点。

答:机械组织是指植物体内一类细胞壁发生不同程度加厚,起巩固、支持作用的成熟组织。包括厚角组织和厚壁组织(1分)。

厚角组织的细胞壁多在细胞相互毗接的角隅处局部增厚,未加厚部分仍有一定的延伸能力,厚角组织细胞具有生活的原生质体,常含有叶绿体,它们普遍存在于尚在生长或经常摆动的器官中,如幼茎、叶柄等(2分)。

厚壁组织的细胞壁呈均匀的次生增厚,常木质化,细胞腔很小,成熟细胞一般没有活的原生质体。通常厚壁组织可分为石细胞和纤维。石细胞具有极度增厚的次生壁,通常成群聚生,在茎、叶、果实和种子中均存在。纤维细胞狭长,末端尖锐,呈长纺锤形,多成成片地分布于植物体中,并形成植物体内主要的加强支持或强化韧性的机械组织(2分)。