

2016年6月广东省普通高中学业水平考试

生物试题

本试卷共8页，60小题，满分100分。考试用时90分钟。

**注意事项：**1.答卷前，考生务必用黑色字迹的铅笔或签字笔将自己的改名、考生号、考场号和座位号填写在答题卡上。用2B铅笔将试卷类型(A)填涂在答题卡相应位置上。将条形码横贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”。

2.每题选出答案后，用2B铅笔把答题卡对应题目选项的答案信息点涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案，答案不能答在试卷上。

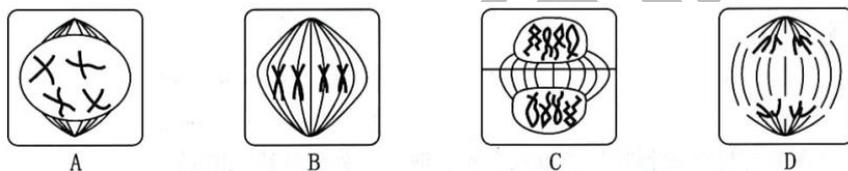
3.考生必须保持答题卡的整洁。考试结束后，将试卷和答题卡一并交回。

一、单项选择题

1. 建立细胞学说的科学家是施莱登和( )

- A. 沃森
- B. 达尔文
- C. 施旺
- D. 克里克

2. 下列为植物细胞有丝分裂的模式图, 细胞处于分裂中期的是( )



3. 下列关于水在生物体内作用的叙述，错误的是( )

- A. 自由水是细胞内的好溶剂
- B. 自由水参与细胞内的一些生化反应
- C. 水在生物体内的流动可以运输物质
- D. 自由水是细胞结构的重要组成成分

4. 1993年，我国科学家成功培育出抗棉铃虫的棉花品种，采用的核心技术是( )

- A. 基因工程
- B. 杂交育种
- C. 诱变育种
- D. 单倍体育种

5. 小李拟观察植物细胞的减数分裂过程，适合的实验材料是( )

- A. 发育中的花药
- B. 生长中的根尖
- C. 生长中的叶芽
- D. 成熟中的果实

6. 进行“绿叶中色素的提取和分离”实验时，下列操作中错误的是( )

- A. 用无水乙醇提取色素
- B. 为防止色素被破坏加  $\text{SiO}_2$
- C. 用干燥的定性滤纸条进行层析
- D. 重复“划滤液细线—干燥”步骤

7. 诗句“野火烧不尽，春风吹又生”，隐喻了草原生态系统具有( )

- ①较强的恢复力稳定性      ②较强的抵抗力稳定性  
 ③较弱的恢复力稳定性      ④较弱的抵抗力稳定性  
 A. ①②    B. ①④      C. ②③    D. ②④

8. 苏东坡在《格物粗谈·果品》中提到：“红柿摘下未熟，每篮用木瓜三枚放入，得气即发，并无涩味”。从现代科学的观点看，句中的“气”指的是( )

- A. 乙烯    B. 二氧化碳  
 C. 水蒸汽    D. 氧气

9. 下列叙述的组合中，体现了生物多样性间接价值的是( )

- ①蔬菜供食用      ②森林保持水土  
 ③湿地调节气候      ④花卉供欣赏

- A. ①②    B. ①③      C. ②③    D. ②④

10. 下列关于“观察 DNA 和 RNA 在细胞中的分布”实验的叙述，正确的是( )

- A. 苏丹 II 使 DNA 呈红色      B. 健那绿使 DNA 呈绿色  
 C. 甲基绿使 RNA 呈绿色      D. 吡罗红使 RNA 呈红色

11. 下表比较了初生演替和次生演替的特点，正确的是( )

选项	比较项目	初生演替	次生演替
A	起始状态	没有植被	保留原有土壤
B	达到的相对稳定阶段	森林	草地
C	演替的条件	人为条件	自然条件
D	演替的时间	短	长

12. 在树木的营养繁殖中，可用一定浓度的 2, 4-D 溶液浸泡插条基部，其目的是( )

- A. 抑制插条长芽    B. 促进插条生根  
 C. 促进插条长叶    D. 抑制侧根生长

13. 下列关于人口增长过快可能直接引发环境问题的叙述，错误的是( )

- A. 森林砍伐过多导致植被破坏    B. 自然资源消耗过多造成生态恶化  
 C. 粮食生产不能满足需求    D. 工业生产加剧环境污染

14. 生物多样性不包括( )

- A. 基因多样性    B. 物种多样性  
 C. 组织多样性    D. 生态系统多样性

15. 由“细胞大小与物质运输的关系”实验可知，相同条件下，琼脂块体积与 NaOH 扩散，进入琼脂块深度的关系是( )

- A. 增大，不变      B. 减小，减小  
 C. 增大，减小      D. 减小，增加

16. 一般情况下，不会诱发基因突变的因素是( )

- A. 紫外线      B. 亚硝酸  
 C. Rous 肉瘤病毒      D. 维生素 C

17. 在细胞分化过程中，不发生改变的是( )

- A. 细胞的形态      B. 细胞的结构

- C. 细胞的生理功能                      D. 细胞核的遗传信息
- 18 下列关于  $T_2$  噬菌体的叙述，正确的是(     )
- A. 它由 DNA 和蛋白质组成                      B 它是一种原核生物  
C. 它的遗传物质是 RNA                      D. 它可用无机培养基培养
19. 下列关于真核细胞基因的叙述，正确的是(     )
- A. 基因和 DNA 是同一概念                      B. 一般一个 DNA 分子含一个基因  
C. 基因是有遗传效应的 DNA 片段                      D 基因是由 4 种碱基随机排列而成
20. 下列关于哺乳动物受精作用的叙述，错误的是(     )
- A. 受精卵的细胞质绝大部分来自卵细胞  
B. 精子的细胞核与卵细胞的细胞核相融合  
C. 精子和卵细胞为受精卵提供等量的遗传物质  
D. 受精卵和体细胞中染色体的数目相等
21. 小杨拟调查人类某遗传病的遗传方式，最适合的调查对象是(     )
- A. 该病患者的家系                      B. 医院中的候诊者  
C. 该病高发地区的人群                      D. 随机选择的某人
22. 下列选项中，属于人体衰老细胞特征的是(     )
- A. 水分含量增加                      B. 多种酶的活性增强  
C. 呼吸速率加快                      D. 色素逐渐积累
23. 我国婚姻法规定“禁止近亲结婚”，主要是因为近亲结婚的后代(     )
- A. 必然患显性遗传病                      B. 发生染色体变异的机率增加  
C. 患隐性遗传病的机率增加                      D. 发生基因突变的机率增加
24. 下列活动中，不直接由人体高级神经中枢控制的是(     )
- A. 叩击膝盖下方的韧带导致小腿突然抬起  
B. 上课时听到“起立”的声音立即站起来  
C. 上自习课时边看书边记笔记  
D. 偶遇多年未见的朋友却一时想不起对方的姓名
25. 通常情况下，我们看到酸梅时会分泌较多的唾液。下列分析错误的是(     )
- A. 该反射过程需要大脑皮层的参与  
B. 该反射活动的效应器是唾液腺  
C. 酸梅色泽直接刺激神经中枢引起唾液分泌  
D. 该过程中有电信号和化学信号的转化
26. 下列关于艾滋病的叙述，错误的是(     )
- A. 其病原体是人类免疫缺陷病毒                      B. 其病原体主要攻击人体 T 细胞  
C. 该病患者的免疫功能受损                      D. 空气传播是其传染途径之一
27. 进行“观察根尖分生组织细胞的有丝分裂”实验时，制作装片的正确流程为(     )
- A. 漂洗→解离→染色→制片                      B. 解离→漂洗→染色→制片  
C. 解离→染色→漂洗→制片                      D. 制片→解离→漂洗→染色
28. 进行“用高倍显微镜观察叶绿体和线粒体”实验时，首先在低倍镜下找到叶片细胞，然后转换到

高倍镜观察。正确的操作顺序是( )

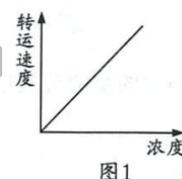
- ①调节粗准焦螺旋      ②调节细准焦螺旋  
 ③转动转换器，换高倍镜      ④在低倍镜下将细胞移至视野中央  
 ⑤调节光圈
- A. ①→⑤→③→④      B. ④→①→③→⑤  
 C. ⑤→③→②→④      D. ④→③→⑤→②

29. 进行“探究酵母菌细胞呼吸的方式”实验时，下列叙述错误的是( )

- A. 酵母菌在有氧和无氧条件下都可以生存  
 B. 培养液中加入葡萄糖的目的是提供营养物质  
 C. 发酵过程中持续通入氧气可以提高酒精产量  
 D. 发酵产生的 CO<sub>2</sub> 可使澄清的石灰水变浑浊

30. 图 1 表示某物质进出细胞的转运速度与浓度的关系。该物质最可能是( )

- A. 葡萄糖  
 B. 甘油  
 C. 氨基酸  
 D. 钠离子



二、单项选择题 II：本大题共 20 小题，每小题 2 分，共 40 分。在每小题列出的四个选项中，只有一项符合题目要求。

31. 在“探究不同 pH 值对酶活性的影响”实验中，酶活性属于( )

- A. 自变量                      B. 因变量  
 C. 无关变量                  D. 额外变量

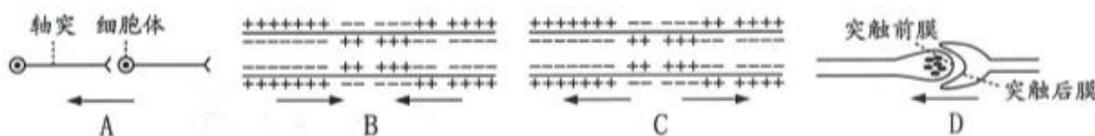
32. 下列关于细胞膜结构和功能的叙述，正确的是( )

- A. 细胞膜的主要成分是糖类和蛋白质  
 B. 细胞膜可控制物质进出细胞  
 C. 构成细胞膜的脂质不能流动  
 D. 动物细胞通过胞间连丝交流信息

33. 下列关于细胞中 ATP 的叙述，正确的是( )

- A. ATP 中的“A”指的是腺嘌呤  
 B. 线粒体产生 ATP 一般不消耗氧气  
 C. 细胞内的放能反应一般与合成 ATP 相联系  
 D. 高等动物体内合成 ATP 所需能量直接来自光合作用

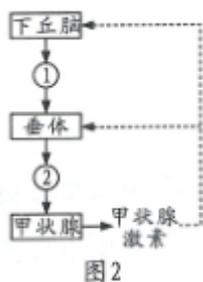
34. 下图中箭头表示兴奋在神经纤维中传导或神经元间传递的方向，正确的是( )



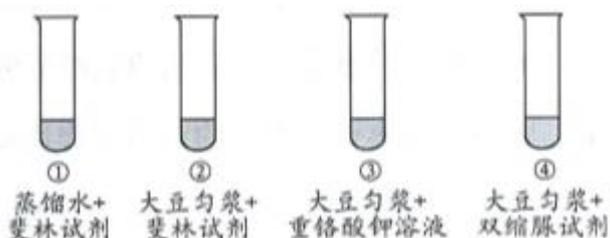
35. 小杨将洋葱紫色鳞片叶的外表皮浸入浓度为  $0.3 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$  蔗糖溶液中，一段时间后在显微镜下观察。看到的现象是( )

- A. 液泡缩小                      B. 细胞增大

- C. 细胞涨破                      D. 液泡颜色变浅
36. 下列关于细胞核的叙述, 错误的是( )
- A. 细胞核具有双层膜结构      B. 细胞核控制细胞的代谢
- C. 细胞核外不存在遗传物质      D. 核仁与核糖体的形成有关
37. 下列关于细胞癌变的叙述, 错误的是( )
- A. 黄曲霉素属于化学致癌因子      B. 紫外线属于物理致癌因子
- C. 绿茶中的多元酚是抗癌物质      D. 在正常细胞中不存在原癌基因
38. 下列细胞器中, 与蛋白质合成、加工和降解过程不直接相关的是( )
- A. 中心体                              B. 溶酶体
- C. 内质网                                D. 高尔基体
39. 进行“探究培养液中酵母菌种群数量的变化”实验时, 不需要的试剂或用品是( )
- A. 琼脂                                  B. 试管
- C. 血细胞计数板      D. 显微镜
40. 目前我国实行“全面二孩”的政策, 将对种群数量特征产生的直接影响有( )
- ①出生率      ②种群密度      ③迁入率      ④年龄组成
- A. ①②③      B. ①②④      C. ②③④      D. ①③④
41. 图2为甲状腺激素分泌的分级调节示意图, ①和②代表的激素分别是( )



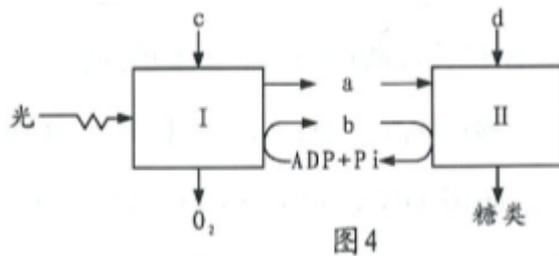
- A. 促甲状腺激素释放激素和促甲状腺激素
- B. 促甲状腺激素和促甲状腺激素释放激素
- C. 促甲状腺激素释放激素和生长激素
- D. 生长激素和促甲状腺激素
42. 人类精子形成过程中, 同源染色体之间可发生交叉互换的细胞是( )
- A. 精原细胞                              B. 初级精母细胞
- C. 次级精母细胞                        D. 精细胞
43. 小李拟检测大豆中某种物质, 样品和试剂的组合见图3。下列预测结果正确的是( )



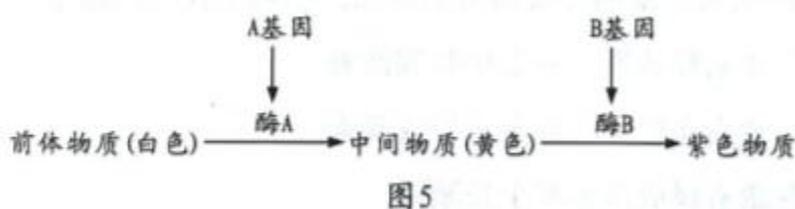
- A. ①号试管无色透明
- B. ②号试管呈砖红色

- C. ③号试管呈灰绿色
- D. ④号试管呈紫色

44. 图4表示光合作用过程，其中a、b、c和d分别代表不同的物质。下列判断错误的是( )



- A. a是[H]
  - B. b是C<sub>3</sub>
  - C. c是H<sub>2</sub>O
  - D. d是CO<sub>2</sub>
45. 下列组合中，属于测交实验的是( )
- A. AABB×Aabb
  - B. AaBB X AAbb
  - C. AaBb×aabb
  - D. AABB X aaBb
46. 遗传密码子所在的分子为( )
- A. DNA
  - B. tRNA
  - C. mRNA
  - D. rRNA
47. 与有丝分裂相比，只发生在减数分裂过程中的现象是( )
- A. 染色体进行复制
  - B. 非同源染色体自由组合
  - C. 纺锤丝牵引染色体移动
  - D. 姐妹染色单体分开
48. 从某果蝇种群中随机抽取100只，若基因型AA、Aa和aa的个体分别为50、30和20只，则A、a的基因频率分别是( )
- A. 65%、35%
  - B. 62%、38%
  - C. 80%、20%
  - D. 40%、60%
49. 某种植物的花有紫色、黄色和白色，色素的合成途径见图5。下列叙述错误的是( )

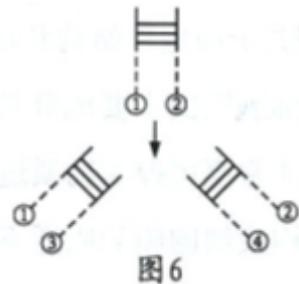


- A. 基因型为aabb的植株开白花
  - B. 基因型为aaBB的植株开黄花
  - C. 基因型为Aabb的植株开黄花
  - D. 基因型为AABb的植株开紫花
50. 某人在沙漠中迷路，长时间未能补充水分导致机体脱水。此时其体内的生理状态是( )
- A. 血浆渗透压降低
  - B. 抗利尿激素分泌增加
  - C. 下丘脑渗透压感受器受到的刺激减弱
  - D. 肾小管和集合管对水的重吸收作用减弱

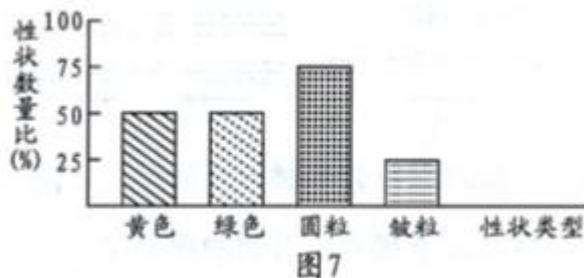
三、多项选择题：本大题共10小题，每小题3分，共30分。在每小题列出的四个选项中，至少有2个选项是正确的，全选对给3分，少选且正确给1分，未选、错选给0分。

51. 下列有关核酸的叙述，正确的是( )

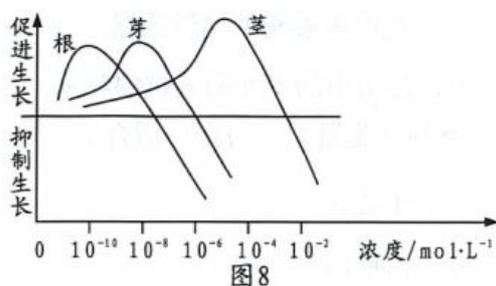
- A. 核酸由 C、H、O、N 和 P 元素组成      B. 组成 DNA 的五碳糖是脱氧核糖  
 C. 组成 DNA 的碱基是 A、U、C 和 G      D. 核酸是细胞内携带遗传信息的物质
52. 下列关于酶在生活中的应用，配对正确的是( )  
 A. 抗菌消炎纤维素酶      B. 制作果汁一果胶酶  
 C. 洗涤蚕丝围巾加酶洗衣粉      D. 治疗消化不良症一多酶片
53. 酵母菌进行无氧呼吸产生的物质有( )  
 A. 淀粉      B. 丙酮酸  
 C. 乳酸      D. 乙醇
54. 小王给正常小鼠和切除胸腺的小鼠移植皮肤，发现后者更易成功。据此可认为，在移植排斥反应中起重要作用的是( )  
 A. 特异性免疫      B. 非特异性免疫  
 C. T 细胞      D. B 细胞
55. 图 6 表示某 DNA 分子的复制过程，①、②、③和④分别为不同的 DNA 链。下列与 DNA 复制相关的叙述，正确的是( )



- A. DNA 边解旋边复制  
 B. ①与④的碱基序列可互补配对  
 C. ③与④的碱基序列相同  
 D. 该图所示为 DNA 半保留复制
56. 下列关于生态系统中食物链及能量流动的叙述，正确的是( )  
 A. 能量沿食物链单向流动  
 B. 食物链中最高营养级获得的能量最多  
 C. 能量传递效率随营养级升高而逐级增加  
 D. 能量在食物链中流动一般不超过 4-5 个营养级
57. 豌豆子叶的黄色(Y)对绿色(y)为显性，种子的圆粒(R)对皱粒(r)为显性，两亲本杂交产生 F<sub>1</sub> 的比例见图 7。下列叙述正确的是( )



- A. 两亲本的基因型均为 YyRr  
 B. F<sub>1</sub> 中黄色子叶与绿色子叶之比为 1: 1  
 C. F<sub>2</sub> 中黄色圆粒占 3/8  
 D. F<sub>1</sub> 中纯合子占 1/8
58. 下列关于人类红绿色盲症的叙述, 正确的是( )  
 A. 色盲基因位于 X 染色体上      B. 色盲基因位于 Y 染色体上  
 C. 男孩的色盲基因不会来自父亲    D. 正常夫妇的子女不会患色盲
59. 人的下丘脑有多个与维持生命活动相关的调节中枢, 其作用分别为( )  
 A. 体温调节                              B. 水盐调节  
 C. 血糖调节                                D. 免疫调节
60. 图 8 表示生长素对植物根、芽和茎的生理作用, 下列分析正确的是( )



- A.  $10^{-8} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的生长素促进芽的生长  
 B.  $10^{-10} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的生长素抑制茎的生长  
 C. 根比芽或茎对生长素更敏感  
 D. 生长素的作用具有“两重性”

2016 年 6 月广东省普通高中学业水平考试

生物答案

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
C	B	D	A	A	B	B	A	C	D	A	B	C	C	A
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	D	A	C	C	A	D	C	A	C	D	B	D	C	B

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	B	C	B	A	C	D	A	A	B
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	B	D	B	C	C	B	A	B	B

51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
ABD	BD	BD	AC	AD	AD	BC	AC	ABC	ACD

