



2023 年高中学业水平考试模拟试题

高一生物学

本试题卷由选择题和非选择题两部分。时量 50 分钟，满分 100 分。

一、选择题(本大题共 30 小题，每小题 2 分，共 60 分。每小题所列的四个选项中，只有一项符合题目要求)

1. 江豚是生活在长江流域的国家一级保护动物，被人们称为“微笑天使”。江豚生命活动的基本单位是

- A. 细胞 B. 器官 C. 组织 D. 系统

2. 在质量相等的下列几种食物中，蛋白质含量最多的是

- A. 红薯 B. 米饭 C. 馒头 D. 牛肉

3. 下列关于水在细胞中的生理作用，叙述错误的是

- A. 参与化学反应 B. 提供能量
C. 作为良好溶剂 D. 细胞结构的重要组成成分

4. 下面是关于 Ca^{2+} 的实验:

实验组	实验处理	实验结果
实验 I	用含少量 Ca^{2+} 任氏液灌注离体蛙心	蛙心可持续跳动数小时
实验 II	用不含 Ca^{2+} 的任氏液灌注离体蛙心	蛙心会很快停止跳动

下列根据实验得出的结论中，最合理的是

- A. 无机盐对维持细胞酸碱平衡有重要作用 B. 无机盐对维持生命活动有重要作用
C. 无机盐对维持生物体形态有重要作用 D. 无机盐生物体的生命直接提供能量

5. 下列有关细胞膜的组成和结构叙述，错误的是

- A. 细胞膜的成分主要是脂质和蛋白质
B. 细胞膜的糖被包括糖蛋白和糖脂
C. 细胞膜中的单层磷脂分子构成细胞膜的基本支架
D. 细胞膜中的蛋白质分子有物质运输等重要功能

6. 下列细胞器中，没有膜结构的是

- A. 线粒体 B. 中心体 C. 叶绿体 D. 溶酶体

7. 用放射性同位素 ^3H 标记亮氨酸，探究豚鼠胰腺腺泡细胞分泌蛋白的形成过程，经过一定时间后，没有放射性物质出现的结构是

- A. 核糖体 B. 内质网 C. 高尔基体 D. 线粒体



8. 下列关于真核生物细胞核功能的叙述,错误的是

- A. 细胞核是遗传信息库
- B. 细胞核是代谢的控制中心
- C. 细胞核是遗传的控制中心
- D. 细胞核是新陈代谢的主要场所

9. 下图表示在某条件作用下,酶的空间结构发生改变,导致酶不能与相应的底物结合而失去催化作用,则图中的“某条件”不会是



- A. 高温
- B. 低温
- C. 强酸
- D. 强碱

10. 下图是 ATP 和 ADP 相互转化的示意图,①、②表示酶。有关叙述错误的是

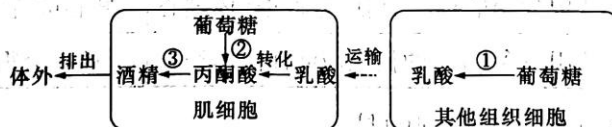


- A. 细胞中 ATP 的含量不多,但可以不断生成
- B. ①、②表示的酶不是同一种酶
- C. ATP 和 ADP 相互转化是可逆反应
- D. 图中所示的“能量”可用于各项生命活动

11. 下列关于无氧呼吸的叙述,错误的是

- A. 无氧呼吸不需要氧气参与
- B. 无氧呼吸不需要线粒体参与
- C. 无氧呼吸不需要酶参与
- D. 无氧呼吸不需要 ATP 作原料

12. 大多数动物细胞无氧呼吸只能产生乳酸,但研究发现,北欧鲫鱼在缺氧条件下体内存在如图所示的代谢过程。下列有关叙述错误的是



- A. 此动物细胞的无氧呼吸不能产生酒精
- B. 此动物细胞内丙酮酸可以转化成乳酸
- C. 此动物细胞内乳酸可以转化成丙酮酸
- D. 此动物细胞有氧呼吸和无氧呼吸过程都有丙酮酸生成

13. 对于绝大多数生物来说,有氧呼吸是细胞呼吸的主要形式。真核细胞进行有氧呼吸的主要场所是

- A. 叶绿体
- B. 线粒体
- C. 核糖体
- D. 中心体

14. 1937 年,植物学家希尔将叶绿体分离后置于试管中,加入 1% 的 DCPIP(一种可以接受氢的化合物,被氧化时是蓝色的,被还原时是无色的)后,将试管置于光下,发现溶液由蓝色变成无色并放出氧气,以上实验证明了

- A. 光合作用产生的氧气来自 H_2O
- B. 光合作用的过程中能产生还原剂和 O_2
- C. 光合作用的光反应在类囊体上进行
- D. 光合作用的暗反应在叶绿体基质中进行



15. 下列关于光合作用的叙述,错误的是

- A. 光合作用的光反应能为暗反应提供酶
- B. 光合作用的光反应能为暗反应提供 ATP 和 NADPH
- C. 光合作用的暗反应能为光反应提供 P_i 和 ADP
- D. 光合作用的光反应可产生 O_2 ,暗反应可产生 (CH_2O)

16. 高茎豌豆(Dd)进行减数分裂产生的配子种类及比例是

- A. 2 种,1 : 1
- B. 2 种,2 : 1
- C. 2 种,3 : 1
- D. 2 种,1 : 3

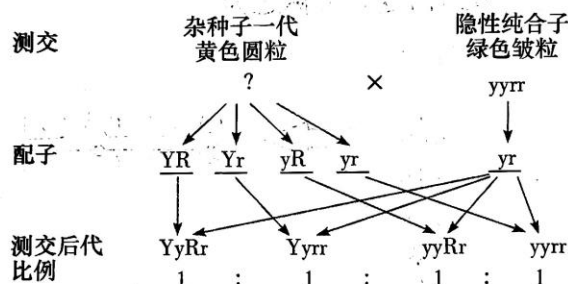
17. 孟德尔的一对相对性状的豌豆杂交实验中,不属于自交的是

- A. $DD \times DD$
- B. $dd \times dd$
- C. $Dd \times Dd$
- D. $Dd \times dd$

18. 南瓜果实的白色(A)对黄色(a)为显性,盘状(B)对球状(b)为显性,这两对等位基因独立遗传。若让基因型为 AABB 的白色盘状与基因型为 AaBb 的白色盘状南瓜杂交,其子代的表型为

- A. 白色盘状
- B. 白色球状
- C. 黄色盘状
- D. 黄色球状

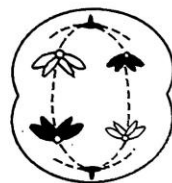
19. 下图为孟德尔两对相对性状的豌豆的测交实验,图中“?”代表的基因型是



- A. YYRR
- B. YYRr
- C. YyRr
- D. yyRR

20. 如图所示为某高等动物体内细胞分裂的示意图,下列说法错误的是

- A. 该图是卵细胞的形成过程图
- B. 该图是精细胞形成过程图
- C. 该图细胞中有 4 条染色体
- D. 该图细胞发生了同源染色体分离



21. 进行有性生殖的生物,能保持前后代染色体数目的稳定,是由于有

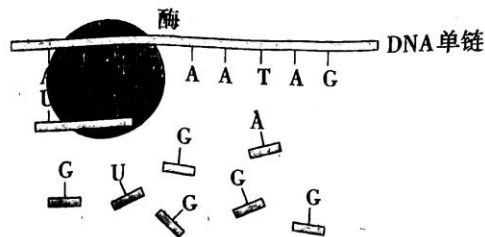
- A. 减数分裂和有丝分裂
- B. 有丝分裂和受精作用
- C. 减数分裂和受精作用
- D. 无丝分裂和有丝分裂

22. 某双链 DNA 分子中,碱基腺嘌呤(A)占全部碱基的比例为 20%,则该 DNA 分子中碱基胸腺嘧啶(T)占的比例为

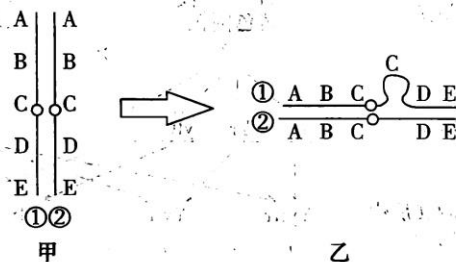
- A. 10%
- B. 20%
- C. 30%
- D. 40%



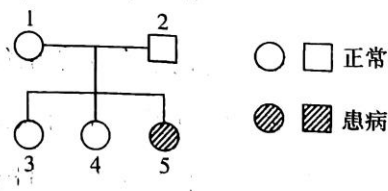
23. 如图表示在人体细胞核中进行的某一生命活动过程, 据图分析, 下列说法正确的是



- A. 该过程表示 DNA 的复制
B. 该过程发生的主要场所是线粒体
C. 该过程需要 RNA 聚合酶
D. 该过程不遵循碱基互补配对原则
24. 细胞通过精准的调控, 实现了基因对性状的控制。下列有关说法, 正确的是
- A. 基因与性状的关系是一一对应的关系
B. 细胞分化的本质是基因发生了突变
C. 环境对生物的性状也有着重要的影响
D. DNA 甲基化导致的表观遗传现象不能遗传
25. 生物变异的根本来源是
- A. 基因突变
B. 基因重组
C. 染色体数目变异
D. 染色体结构变异
26. 下图中①、②表示染色体, A~E 表示染色体片段, 甲→乙显示染色体结构发生变异, 结果①染色体多出了片段 C, 该染色体结构变异可称之为



- A. 缺失
B. 重复
C. 倒位
D. 易位
27. “杂交水稻之父”袁隆平院士长期从事杂交水稻育种工作, 为我国乃至全世界解决粮食问题作出了巨大的贡献。培育杂交水稻运用的遗传学原理是
- A. 基因突变
B. 基因重组
C. 染色体变异
D. 减数分裂
28. 右图是某家系白化病遗传图谱, 若图中夫妇再生一个孩子, 患白化病的概率为
- A. 100%
B. 75%
C. 50%
D. 25%



29. 生物进化的证据是多方面的, 其中最直接, 最可靠的证据是

- A. 化石证据
B. 比较解剖学证据
C. 胚胎学证据
D. 细胞生物学证据



30. 达尔文的自然选择学说能科学地解释

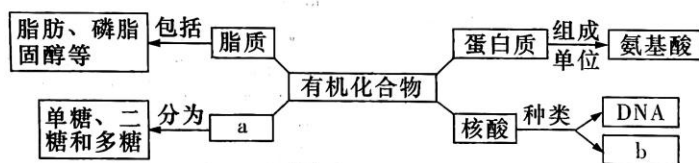
- A. 生物遗传和变异的本质
- B. 生物的适应性和多样性
- C. 新物种形成的根本原因
- D. 自然选择如何对可遗传的变异起作用

二、非选择题(本题共 4 题,共 40 分)

31. (10 分)以洋葱和新鲜菠菜为材料进行实验。回答下列问题:

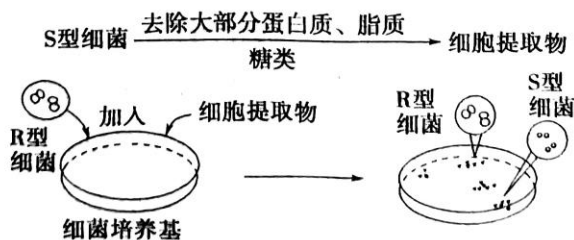
- (1)欲判断临时装片中的洋葱外表皮细胞是否为活细胞,可在盖玻片的一侧滴入质量浓度为 0.3 g/mL 的蔗糖溶液,用吸水纸从另一侧吸水,重复几次后,若观察到细胞发生_____现象,则细胞为活细胞。
- (2)提取新鲜菠菜色素的原理是,叶片中的色素能够溶解在有机溶剂_____中,分离色素时,在层析液中溶解度_____ (填“高”或“低”)的色素随层析液在滤纸上扩散得快。
- (3)在洋葱根尖细胞分裂旺盛时段,切取根尖制作植物细胞有丝分裂临时装片时,解离的目的是_____,观察时,首先找出分裂_____期的细胞,然后再找其他各期的细胞。

32. (10 分)如图为生物体细胞内部分有机化合物的概念图,请回答下列问题:

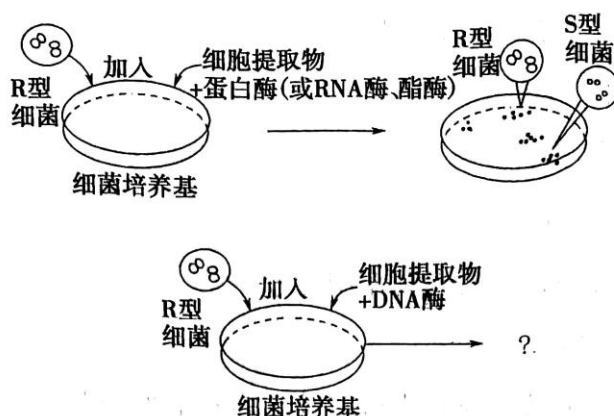


- (1)图中 a 是_____, b 的基本组成单位是_____。
- (2)氨基酸的结构通式是_____。蛋白质具有多种功能,请列举一例蛋白质并说明其功能:_____。
- (3)用玉米、谷类等饲养北京鸭,能达到育肥目的,说明在生物体细胞中的糖类可以转化为_____。

33. (10 分)如图为肺炎链球菌转化实验的部分图解,请据图回答:



- (1)该实验是在_____ (填“艾弗里”或“格里菲思”)实验的基础上设计的体外转化实验。
- (2)为进一步探究细胞提取物中使 R 型细菌发生转化物质的化学成分,他们又设计了下面的实验。

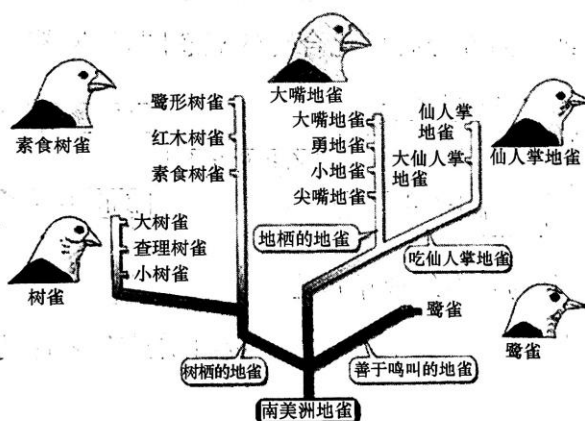


①实验中自变量的控制采用了_____ (填“加法原理”或“减法原理”)。

②实验中加入 DNA 酶的目的是_____, 结果是_____ (填“有”或“没有”) S 型 细菌产生。

③根据实验结果可得出的结论是:_____ 才是使 R 型细菌产生稳定遗传变化的物质。

34. (10 分)加拉帕戈斯群岛由许多互不相连、彼此独立的小岛组成。1835 年,达尔文发现该群岛上 有地雀 13 种,下图表示这 13 种地雀之间的进化关系。



(1)从图中可以看出,这些不同种的地雀都是由_____这一共同祖先进化而来的。

(2)每一种地雀都有其特定的觅食场所,这些场所分布在不同的小岛上。每一种地雀喙的大小、形状、尺寸等性状均存在差异,这是各小岛上不同的_____因素作用的结果。该因素在地雀的进化过程中起到了_____的作用。

(3)由于各小岛彼此独立,生活在这些小岛上的原始地雀之间存在着地理隔离。在长期的进化历程中,各个小岛上的地雀分别累积各自的有利变异,从而彼此之间逐渐形成_____隔离,最终形成了地雀新物种。

(4)加拉帕戈斯群岛上的 13 种地雀体现了生物多样性中的_____多样性。



高一生物学参考答案

一、选择题(本大题共 30 小题,每小题 2 分,共 60 分)

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

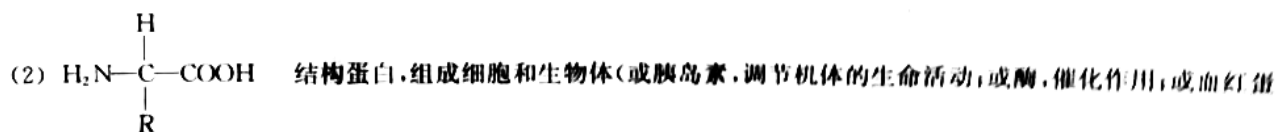
二、非选择题(本题共 4 题,共 40 分)

31. (每空 2 分,共 10 分)

- (1)质壁分离
 (2)无水乙醇 高
 (3)使组织中的细胞分离开来 中

32. (每空 2 分,共 10 分)

- (1)糖类 核糖核苷酸



- (3)脂肪

33. (每空 2 分,共 10 分)

- (1)格里菲思
 (2)①减法原理 ②使 DNA 水解 没有 ③DNA

34. (每空 2 分,共 10 分)

- (1)南美洲地雀
 (2)食物 选择
 (3)生殖
 (4)物种