

高二中美班生物试卷

考试时间：60 分钟 试题满分：100 分

一．选择题（每题只有一个正确选项，每题 2 分，共 80 分）

1. 植物从土壤中吸收的氮元素，可以用来合成下列哪种物质

- A. 葡萄糖 B. 淀粉 C. 脂肪 D. 蛋白质

2. 细胞内储存遗传信息的物质是

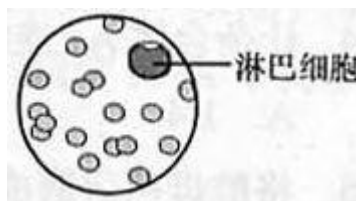
- A. DNA B. 脂肪 C. 蛋白质 D. 氨基酸

3. 棉、麻和真丝是很多纺织品的原料，它们都来自于生物体，其组成成分主要是

- A. 纤维素和脂肪 B. 纤维素和蛋白质
C. 淀粉和蛋白质 D. 淀粉和脂肪

4. 用显微镜镜检人血涂片时，发现视野内有一清晰的淋巴细胞如图。为进一步放大该细胞，首先应将其移至视野正中央，则装片的移动方向应是

- A. 向右上方 B. 向左上方
C. 向右下方 D. 向左下方



5. 除病毒外,生物体结构和功能的最基本单位是

- A. 细胞 B. 组织 C. 器官 D. 系统

6. 紫色洋葱外表皮细胞的色素存在于细胞的

- A. 细胞膜 B. 细胞质基质 C. 液泡 D. 细胞核

7. 有一对氢键连接的脱氧核苷酸，已查明它的结构中有一个腺嘌呤，则它的其他组成是：

- A. 两个磷酸，两个脱氧核糖，2 个胸腺嘧啶
B. 两个磷酸，两个脱氧核糖，2 个胞嘧啶
C. 两个磷酸，两个脱氧核糖，1 个胸腺嘧啶
D. 两个磷酸，两个脱氧核糖，1 个尿嘧啶

8. 细胞中脂肪的主要作用是

- A. 激素的主要成分 B. 储能的主要成分
C. 储能的唯一物质 D. 细胞膜的主要成分

9. 纤维素，纤维素酶和纤维素酶基因的基本组成单位分别是

- A. 葡萄糖，葡萄糖和氨基酸 B. 葡萄糖，氨基酸和脱氧核苷酸
C. 氨基酸 氨基酸和脱氧核苷酸 D. 淀粉，蛋白质和 DNA

10. 人体淋巴细胞细胞膜的主要成分是

- A. 蛋白质和多糖 B. 多糖和脂质
C. 脂质和核酸 D. 蛋白质和脂质

11. 细胞的生物膜系统是指

- A. 由细胞膜，核膜以及由膜围成的细胞器形成的统一膜系统
B. 由内质网高尔基体和核膜形成的具有特定功能的结构
C. 全部的细胞膜
D. 细胞膜和核膜

12. 将水稻培养在含有各种营养元素的水溶液中，发现水稻吸收硅多吸收钙少。这是因为水稻根的细胞膜

- A. 吸附硅的能力强，吸附钙的能力弱 B. 运载硅的载体多，运载钙的载体少
C. 吸收硅是自由扩散，吸收钙是主动运输 D. 吸收硅不需要能量，吸收钙需要能量

13. 一对夫妇都正常，他们的父母也正常，妻子的弟弟是色盲。问他们所生的儿子是色盲的概率是

- A. 1 B. 1/2 C. 1/4 D. 1/8

14. 已知一个 DNA 分子中有 4000 个碱基对，其中胞嘧啶有 2200 个，这个 DNA 分子中应含有的脱氧核苷酸的数目和腺嘌呤的数目分别是

- A. 4000 个和 900 个 B. 4000 个和 1800 个
C. 8000 个和 1800 个 D. 8000 个和 3600 个

15. 下列关于 DNA 复制的叙述中, 正确的是

- A. 复制均在细胞核内进行 B. 复制仅发生在有丝分裂的间期
C. 复制过程是先解旋后复制 D. 碱基互补配对保证了复制的准确性

16. 决定氨基酸的密码子是指

- A. DNA 上的 3 个相邻的碱基 B. tRNA 上的 3 个相邻的碱基
C. mRNA 上的 3 个相邻的碱基 D. 基因上的 3 个相邻的碱基

17. 下列关于转录和翻译的比较, 错误的是

- A. 需要的原料不同 B. 所需酶的种类不同
C. 所需的模板不同 D. 碱基配对的方式相同

18. 基因是指

- A. 有遗传效应的脱氧核苷酸序列 B. 脱氧核苷酸序列
C. 氨基酸序列 D. 核苷酸序列

19. 下列各项中, 最可能是可遗传变异的是

- A. 经常晒太阳使皮肤变黑
B. 杂种高茎豌豆自交, 后代中出现矮茎豌豆
C. 果树修剪后所形成的树冠形状
D. 肥水充足时农作物出现穗大粒多现象

20. 下列有关基因重组的说法, 不正确的是

- A. 基因重组是生物变异的根本来源
B. 基因重组能够产生多种基因型
C. 基因重组可以发生在有性生殖的过程中
D. 非同源染色体上的非等位基因可以发生重组

21. 秋水仙素诱导多倍体形成的原因是

- A. 诱导染色体多次复制
B. 抑制细胞有丝分裂时纺锤体的形成
C. 促进染色单体分开, 形成染色体
D. 促进细胞融合

22. 在一个种群中随机抽取 100 个个体, 其中基因型 AA 的个体占 40%, 基因型 Aa 的个体占 50%, 基因型 aa 的个体占 10%, 基因 A 和 a 的频率分别为

- A. 60%, 40% B. 90%, 10%
C. 35%, 65% D. 65%, 35%

23. 将相同的四组马铃薯条分别浸入四种溶液, 一小时后测定薯条质量变化的百分率, 结果如右表。下列叙述中正确的是

溶液	质量变化率
I	+8%
II	-6%
III	-4%
IV	0

- A. I 的浓度最低
B. II 的浓度较 III 低
C. IV 的浓度最高
D. IV 可能是蒸馏水

24. 生物的主要遗传物质是

- A. 糖类 B. 脂肪 C. DNA D. 蛋白质

25. 在分泌蛋白的合成, 加工和运输的过程中需要消耗能量, 这些能量来源于

- A. 线粒体 B. 高尔基体 C. 核糖体 D. 内质网

26. 真核生物细胞核内染色体的主要成分是

- A. 蛋白质和淀粉 B. 蛋白质和 DNA
C. 脂质和核酸 D. 纤维素和核酸

27. 唾液淀粉酶能催化淀粉分解成麦芽糖,但不能催化麦芽糖分解成葡萄糖。这表明唾液淀粉酶的催化作用具有
- A. 多样性 B. 稳定性 C. 高效性 D. 专一性
28. 人体内某种细胞能无限增殖,细胞膜上的糖蛋白等物质减少,细胞之间的黏着性显著降低,容易在体内分散和转移,该种细胞最可能是
- A. 衰老的细胞 B. 正在分化的细胞
C. 凋亡的细胞 D. 癌变的细胞
29. 真核细胞有丝分裂间期与减数分裂前的间期,在细胞核内均发生了
- A. DNA 复制 B. 着丝点分裂
C. 纺锤体形成 D. 同源染色体两两配对
30. 正常情况下,基因型为 EeFf 的个体,不可能产生的配子是
- A. EF B. eF C. Ff D. ef
31. 与有丝分裂相比,减数分裂过程中染色体最显著的变化之一是
- A. 染色体移向细胞两级 B. 同源染色体联会
C. 有纺锤体形成 D. 着丝点分开
32. 下列关于基因和染色体关系的叙述,错误的是
- A. 染色体是基因的主要载体
B. 基因在染色体上呈线性排列
C. 一条染色体上有多个基因
D. 染色体就是基因组成的
33. 下列四个细胞中,含有染色体组数依次为

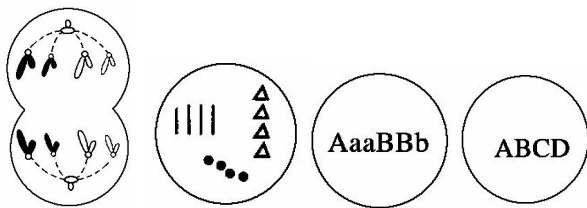


图 1 图 2 图 3 图 4

- A. 4、4、3、1 B. 4、3、3、4 C. 2、4、2、1 D. 2、4、3、4
34. 减数分裂过程中每个四分体具有
- A. 4 个着丝点 B. 2 条姐妹染色单体
C. 4 个 DNA 分子 D. 2 对染色体
35. 在原核生物中, DNA 位于
- A. 细胞核
B. 核糖体
C. 细胞质
D. 蛋白质
36. 下面是关于基因、蛋白质和性状三者间关系的叙述,其中不正确的是
- A. 生物体的性状完全由基因控制
B. 基因控制性状是通过控制蛋白质的合成来实现的
C. 蛋白质的结构可以直接影响性状
D. 蛋白质的功能可以影响性状
37. 赖氨酸的密码子有如下几种: UUA、UUG、CUU、CUA、CUG,当某基因片段中的 GAC 突变为 AAC 时,这种突变的结果对该生物的影响是
- A. 既无利也无害 B. 一定是有利的
C. 有害的概率大于有利的概率 D. 一定是有利的

38. 同无性生殖相比，有性生殖产生的后代具有更大的变异性，其根本原因是
- A 基因突变频率高
 - B 产生新的基因组合机会多
 - C 产生许多新的基因
 - D 更易受环境影响而发生变异
39. 100 个卵原细胞与 100 个精原细胞形成的生殖细胞受精，能形成受精卵（ ）个：
- A. 100 个
 - B. 200 个
 - C. 300 个
 - D. 400 个
40. 下列哪种情况能产生新的基因
- A. 基因的重新组合
 - B. 基因突变
 - C. 染色体数目的变异
 - D. 基因分离

二. 简答题（20 分，1、2 小题每空一分，3、4 小题每空 2 分）

1. 在高等植物细胞中，线粒体和叶绿体是能量转换的重要细胞器。请回答以下问题：

（1）叶绿体中合成 ATP 的能量来源是_____，合成的 ATP 用于_____，二氧化碳除来自大气外还来源于_____。

（2）线粒体中合成 ATP 的能量来源于_____，合成的 ATP 用于_____，吸收的氧气除来自大气外还来源于_____。

（3）将提取的完整线粒体和叶绿体悬浮液，分别加入盛有丙酮酸溶液和碳酸氢钠溶液的两只大小相同的试管中，给予充足光照，都会产生气泡。请问这两种气泡成分是否一样？请解释原因。

（4）假如将上述两支试管移入黑暗环境中，保持温度不变，两只试管产生的气泡量分别有什么变化？为什么？