

长郡中学 2023 年上学期高一期中考试

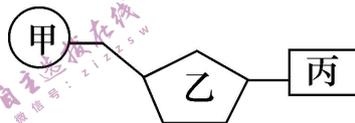
生物学

时量：75 分钟 满分：100 分

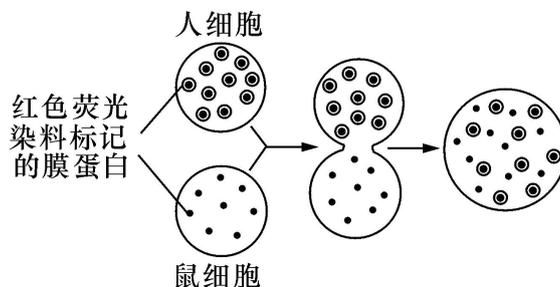
得分：_____

一、单选题（本题共 30 小题，每小题 2 分，共 60 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

1. 在生命系统的结构层次中，既是细胞层次，也是个体层次的是（ ）
A. 龟 B. 神经细胞 C. 草履虫 D. 卵细胞
2. 真核细胞和原核细胞的遗传物质分别是（ ）
A. DNA, RNA B. DNA、DNA C. RNA, DNA D. RNA, RNA
3. 下列有机化合物中，人体细胞内含量最多的一种是（ ）
A. 蛋白质 B. 脂质 C. 糖类 D. 核酸
4. 养花的人有时会把树枝燃烧后剩下的草木灰倒在花盆中。这实际上是给植物施加了（ ）
A. 蛋白质 B. 核酸 C. 无机盐 D. 糖类
5. 下列物质鉴定的实验中，需要加热处理的是（ ）
A. 斐林试剂鉴定还原糖 B. 碘液鉴定淀粉
C. 苏丹Ⅲ鉴定脂肪 D. 双缩脲试剂鉴定蛋白质
6. 下列不属于脂质的是（ ）
A. 磷脂 B. 胆固醇 C. 维生素 D D. 肌糖原
7. 质量相同的下列食物中，蛋白质含量最多的是（ ）
A. 烧牛肉 B. 烤甘薯 C. 馒头 D. 米饭
8. 核苷酸是核酸的基本组成单位，下图中甲、乙、丙共同组成一个核苷酸分子，其中丙表示（ ）

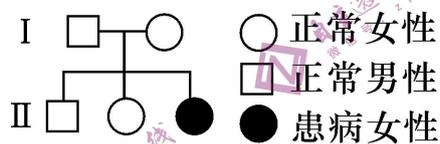


- A. 羧基 B. 碱基 C. 核糖 D. 脱氧核糖
9. 科学工作者用不同颜色的荧光染料分别标记人细胞和鼠细胞的膜蛋白后，进行细胞融合实验（如下图所示）。该实验说明（ ）

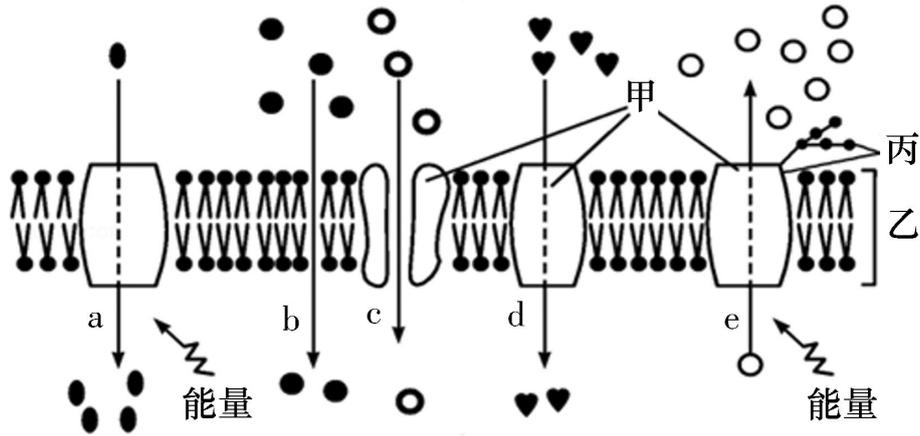


- A. 膜蛋白具有流动性 B. 两种细胞的膜蛋白种类相同
C. 膜蛋白可以起生物催化作用 D. 膜蛋白能够控制某些物质出入细胞
10. 被比喻成“消化车间”的细胞器是（ ）
A. 液泡 B. 溶酶体 C. 内质网 D. 高尔基体

11. 细胞核中易被碱性物质染成深色的结构是 ()
- A. 核膜 B. 核仁 C. 核孔 D. 染色质
12. 酶是活细胞产生的具有催化作用的有机物。酶的特性不包括 ()
- A. 只在细胞内催化 B. 高效性
- C. 专一性 D. 作用条件温和
13. ATP 是细胞内的一种高能磷酸化合物, 在 A-P~P~P 结构简式中, “~” 代表的特殊化学键是 ()
- A. 氢键 B. 高能磷酸键 C. 二硫键 D. 肽键
14. 有氧呼吸和无氧呼吸过程完全相同的阶段是 ()
- A. 第一阶段 B. 第二阶段 C. 第三阶段 D. 第一和第二阶段
15. 老年人皮肤上常会长出皱纹, 主要原因是皮肤的细胞内 ()
- A. 代谢速率加快 B. 色素积累增多
- C. 细胞核的体积减小 D. 水分减少
16. 人类某遗传病系谱图如下图所示。已知一个患病男人的岳母也患此病, 请问他和正常妻子生下患病孩子的可能性是 ()

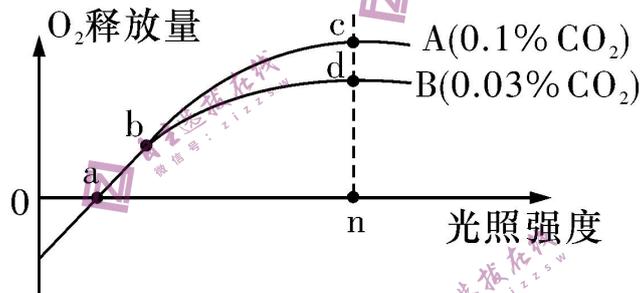


- A. 1/2 B. 1/4 C. 1/8 D. 1/6
17. 基因型为 DdTt 的小麦植株自交 (两对基因自由组合), 子代的基因型有 ()
- A. 4 种 B. 6 种 C. 8 种 D. 9 种
18. 下列关于伴性遗传的叙述, 错误的是 ()
- A. 人类红绿色盲的遗传方式为伴性遗传 B. 伴性遗传在遗传上与性别相关联
- C. 伴性遗传病在不同性别中发病率不同 D. 伴性遗传不遵循孟德尔遗传定律
19. 赫尔希和蔡斯的噬菌体侵染细菌的实验表明 ()
- A. DNA 是遗传物质 B. 遗传物质包括蛋白质和 DNA
- C. 病毒中有 DNA, 但没有蛋白质 D. 细菌中有 DNA, 但没有蛋白质
20. DNA 复制是以亲代 DNA 为模板合成子代 DNA 的过程。下列关于真核细胞中 DNA 复制的叙述, 错误的是 ()
- A. 复制方式是半保留复制 B. 复制是边解旋边复制的过程
- C. 复制过程中不消耗能量 D. 复制主要发生在细胞核中
21. 某链状多肽由 37 个氨基酸构成, 下列叙述错误的是 ()
- A. 该多肽由氨基酸脱水缩合形成
- B. 该多肽分子中有 36 个肽键
- C. 形成该多肽分子需要脱去 37 个水分子
- D. 该多肽经过盘曲折叠可形成具有一定空间结构的蛋白质
22. 下列关于细胞核结构及功能的叙述, 正确的是 ()
- A. 核仁与某些 RNA 及核糖体的形成有关
- B. 提取核膜的脂质单层平铺在水面的面积是核膜面积的 2 倍
- C. 染色体含有 DNA 和蛋白质, 染色质是裸露的 DNA
- D. 细胞核一定位于细胞中央, 是细胞生命活动的控制中心
23. 下图为物质跨膜运输示意图 (甲、乙、丙代表物质, a、b、c、d、e 代表运输方式), 下列叙述中错误的是 ()



- A. a 和 e 所示的物质跨膜运输方式是主动运输
- B. 协助扩散只能发生于顺浓度梯度的跨膜运输
- C. 自由扩散需要载体蛋白的参与
- D. 细胞膜具有选择透过性

24. 某实验小组探究光照强度、CO₂ 浓度与植物光合速率（以单位时间 O₂ 释放量表示）的关系，实验结果如图所示。下列相关叙述错误的是（ ）

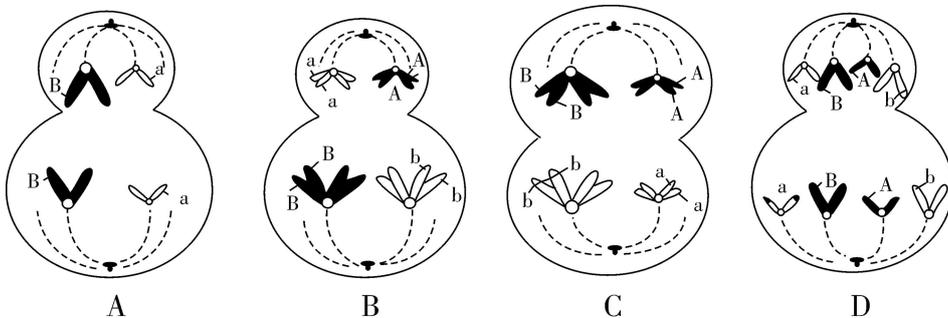


- A. a 点光合作用制造的有机物量等于呼吸作用分解的有机物量
- B. 影响植物光合作用的环境因素有光照强度、CO₂ 浓度、温度等
- C. 当光照强度为 n 时，限制植物光合速率的主要因素是 CO₂ 浓度
- D. 与 d 点相比，c 点叶绿体中合成 C₃ 的速率相对较低

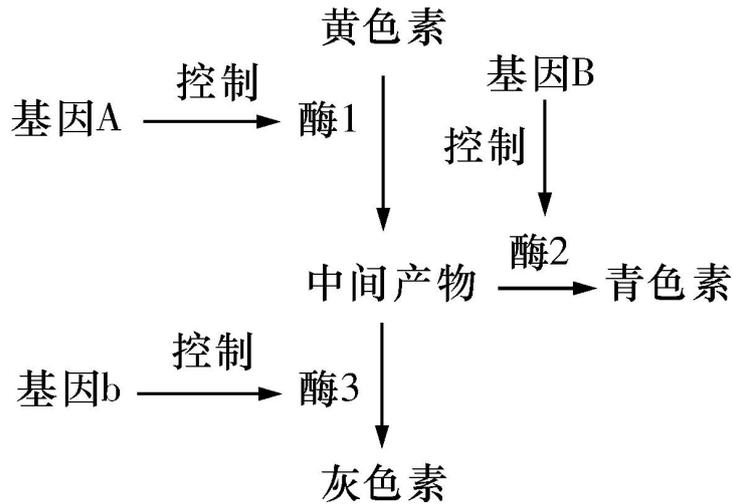
25. 下列关系中不可能发生基因重组的是（ ）

- A. 同源染色体的一对等位基因之间
- B. 同源染色体的非等位基因之间
- C. 非同源染色体的非等位基因之间
- D. 不同类型细菌的基因之间

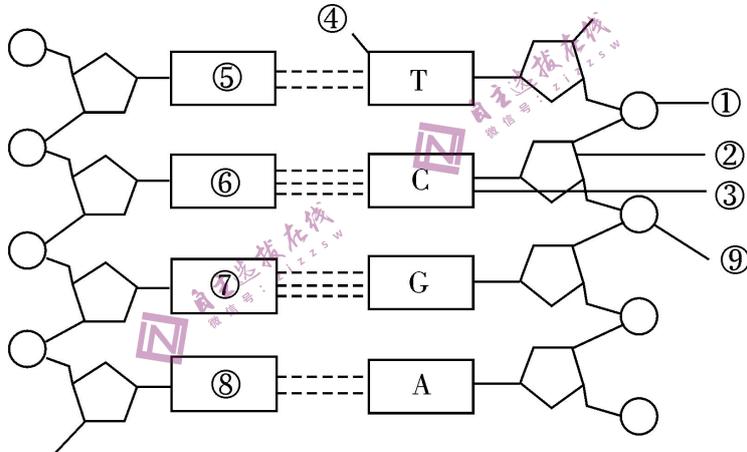
26. 有同学用下列示意图表示某两栖类动物（基因型为 AaBb）卵巢内细胞正常分裂可能产生的细胞情形，其中正确的是（ ）



27. 某种啮齿类动物鼠的一个自然种群中，有黄、灰、青三种体色，受常染色体上两对独立遗传的基因控制（两对基因 A 对 a，B 对 b 均为完全显性），如右图所示。下列判断正确的是（ ）



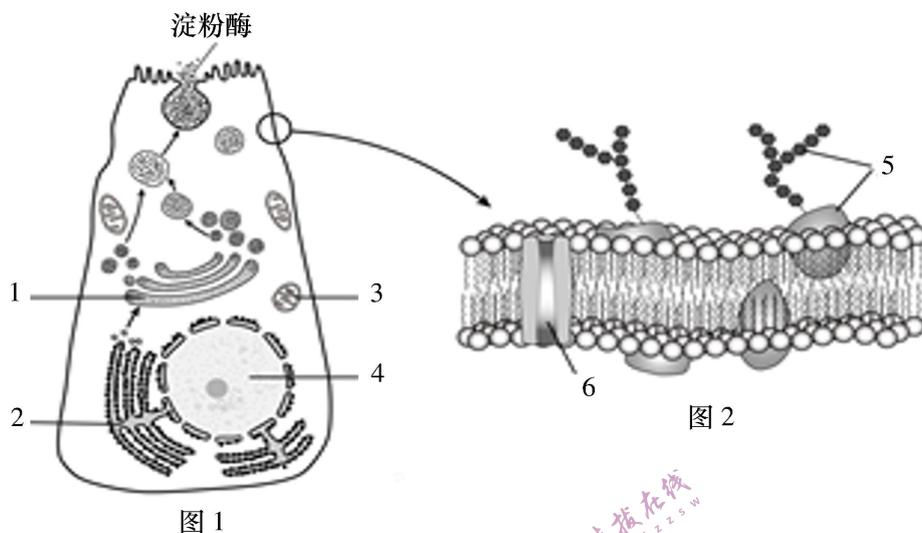
- A. 黄色鼠的基因型有 4 种
- B. 多只基因型为 $AaBb$ 的成鼠自由交配，后代表型及比例为黄色：青色：灰色=4：9：3
- C. 两只青色鼠交配，后代只有黄色和青色，则这两只青鼠的基因型均为 $AaBB$
- D. 多只纯合灰鼠相互交配，后代出现灰鼠的概率是 $3/4$
28. 关于赫尔希和蔡斯的“噬菌体侵染细菌的实验”，下列分析正确的是 ()
- A. 5S 标记组：培养时间过长，沉淀物放射性增强
- B. 2P 标记组：搅拌不够充分，上清液放射性增强
- C. 5S 标记组：培养时间越长，含 ^{35}S 的子代噬菌体比例越高
- D. P 标记组：培养时间越长，含 P 的子代噬菌体比例越低
29. 如图所示为 DNA 的结构示意图。下列对该图的描述正确的是 ()



- A. ②和③相间排列，构成了 DNA 的基本骨架
- B. ①②③构成一个胞嘧啶脱氧核苷酸
- C. ④所指碱基占的比例越大，DNA 越稳定
- D. DNA 中⑤⑥⑦⑧依次代表 A、G、C、T
30. 分析某生物的双链 DNA 分子，发现腺嘌呤与胸腺嘧啶之和占全部碱基的 64%，又知一条链上的腺嘌呤占该链全部碱基的 30%，则另一条链中腺嘌呤占整个 DNA 分子碱基的比例是
- A. 17% B. 32% C. 34% D. 50%

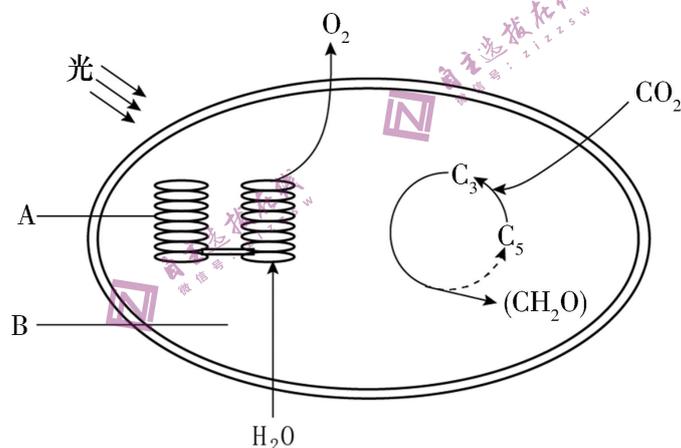
三、非选择题（共 40 分）

31. (10分) 下图1为细胞合成与分泌淀粉酶的过程示意图, 图2为细胞膜结构示意图, 图中序号表示细胞结构或物质。请回答问题:



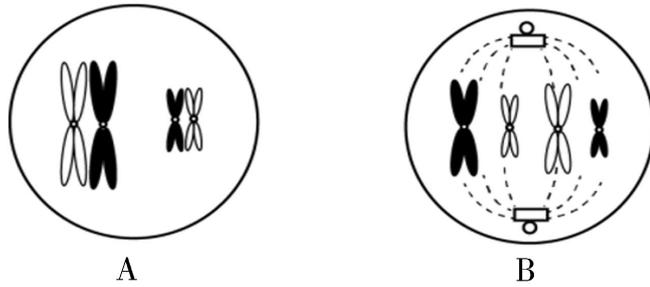
- (1) 淀粉酶的化学本质是_____，控制该酶合成的遗传物质存在于[4]_____中。
- (2) 图1中，淀粉酶先在核糖体合成，经[2]_____加工后再运输到[1]_____加工，最后由囊泡运到细胞膜外，整个过程均需[3]_____提供能量。
- (3) 图2中，与细胞相互识别有关的是图中[5]

32. (10分) 下图是叶绿体的结构和功能的示意图, 请据图回答:



- (1) 光反应是在叶绿体内的_____ (填“类囊体薄膜”或“叶绿体基质”)上进行的。
- (2) 光合作用释放的氧气中的氧元素都来自_____ (填“水”或“CO₂”)
- (3) 光反应为暗反应提供的物质是_____ (填“NADH”或“NADPH”)和_____。
- (4) 图中 CO₂ 和 C₅ 结合形成 C₃ 的化学反应过程称为_____ (填“CO₂ 的固定”或“C₃ 的还原”)。

33. (10分) 下图表示某二倍体生物细胞分裂图像, 请据图回答:



(1) A 细胞表示_____ (填“减数”或“有丝”) 分裂, B 细胞表示_____ (填“减数”或“有丝”) 分裂。

(2) A 细胞处于其分裂的_____ (填“间”“前”“中”“后”或“末”) 期, 此时同源染色体的行为称为_____ (填“联会”或“染色体片段互换”)。

(3) B 细胞处于其分裂的_____ (填“间”“前”“中”“后”或“末”) 期, B 细胞分裂结束后形成的子细胞含有_____ 条染色体。

(4) 卵细胞和精子相互识别、融合形成受精卵的过程称之为_____。

34. (10 分) 已知红玉杏花朵颜色由两对基因 (A、a 和 B、b) 控制, A 基因控制色素合成, 该色素随液泡中细胞液 pH 降低而颜色变浅。B 基因与细胞液的酸碱性有关。其基因型与表现型的对应关系见下表。

基因型	A_bb	A_Bb	A_BB、aa
表现型	深紫色	淡紫色	白色

(1) 纯合白色植株和纯合深紫色植株作亲本杂交, 子一代全部是淡紫色植株, 该杂交亲本的基因型组合是_____。

(2) 有人认为 A、a 和 B、b 基因是在一对同源染色体上, 也有人认为 A、a 和 B、b 基因分别在两对同源染色体上。现利用淡紫色红玉杏 (AaBb) 设计实验进行探究。

实验步骤: 让淡紫色红玉杏 (AaBb) 植株自交, 观察并统计子代红玉杏花的颜色和比例 (不考虑染色体互换)。实验预测及结论:

①若子代红玉杏花色及比例为_____, 则 A、a 和 B、b 基因分别在两对同源染色体上。

②若子代红玉杏花色及比例为_____, 则 A、a 和 B、b 基因在一对同源染色体上, 且 A 和 B 在一条染色体上。

③若子代红玉杏花色及比例为_____, 则 A、a 和 B、b 基因在一对同源染色体上, 且 A 和 b 在一条染色体上。

(3) 若 A、a 和 B、b 基因分别在两对同源染色体上, 则淡紫色红玉杏 (AaBb) 自交, F₁ 中白色红玉杏的基因型有_____ 种, 其中纯种个体占_____。