

万州二中2022-2023学年高2023届高三上期12月线上检测

生物试题

2022.12.4

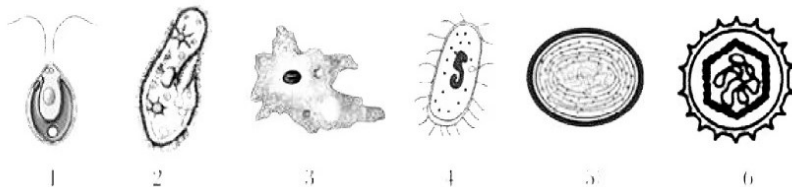
(注意: 本试卷共6页, 满分100分, 时间75分钟)

一、选择题(本大题共20小题, 每小题2分, 共40分, 每个小题只有1个选项符合要求)

1. 溶酶体几乎存在于所有动物细胞中, 液泡在植物细胞中常见。下列关于两种细胞器的叙述错误的是()

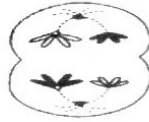
- A. 溶酶体能够吞噬并杀死侵入细胞的病毒或病菌
- B. 溶酶体可为细胞代谢提供氨基酸、核苷酸等营养物质
- C. 液泡膜参与组成原生质层, 是双层膜细胞器
- D. 液泡内有细胞液, 充盈的液泡使植物细胞保持坚挺

2. 根据下图所示生物, 相关描述正确的是()

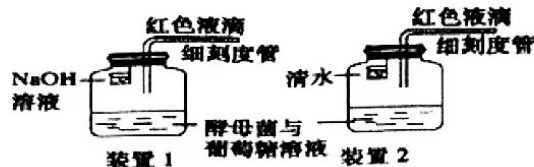


- A. ①和④都有细胞壁、细胞膜、细胞质、核糖体等细胞结构
 - B. ③和⑥都属于生命系统, 二者的主要区别是有无细胞结构
 - C. ②和⑤的生命系统结构层次一样, 二者的本质区别是有无细胞壁
 - D. 以上生物中⑤属于自养生物, 可以通过叶绿体进行光合作用
3. 水是生命的源泉, 下列有关水在生命活动中作用的叙述错误的是()
- A. 水更多是通过水通道蛋白进出细胞, 这个过程不消耗ATP
 - B. 水是活细胞中含量最多的化合物, 是细胞内的良好溶剂
 - C. 叶绿体和线粒体中发生的生物化学反应可能有水的参与
 - D. 在多糖、蛋白质、脂肪、核酸等生物大分子的水解中都需要消耗水
4. 下列有关生物学实验及生物学科学研究的叙述中, 正确的是()
- A. 检测生物组织的糖类和蛋白质实验中NaOH的作用相同
 - B. 施莱登和施旺运用完全归纳法得出细胞学说的相关内容, 是可信的
 - C. 在“探究酵母菌细胞呼吸的方式”实验中, 进行无氧呼吸的组是空白对照组
 - D. 戈特和格伦德尔推测: 细胞膜中的磷脂分子必然排列为连续的两层
5. 短杆菌肽S是从短杆芽孢杆菌中提取的环状十肽类抗生素。短杆菌肽S主要破坏细胞膜, 也破坏真核细胞的线粒体膜, 因而它可以抑制其他微生物的生长繁殖。下列说法正确的是()
- A. 合成短杆菌肽S需要的ATP可来自细胞质基质或线粒体
 - B. 短杆菌肽S可能改变膜的通透性, 使胞内物质外溢而导致细胞死亡
 - C. 短杆菌肽S至少含有1个游离的氨基和1个游离的羧基
 - D. 合成1分子短杆菌肽S的过程中会生成9分子水
6. 酶是活细胞产生的具有催化作用的有机物。下列说法错误的是()
- A. 验证淀粉酶的专一性时, 可选用淀粉、蔗糖、淀粉酶和斐林试剂进行实验
 - B. 验证酶的高效性时, 可用新鲜肝脏研磨液、FeCl₃溶液、过氧化氢溶液进行实验

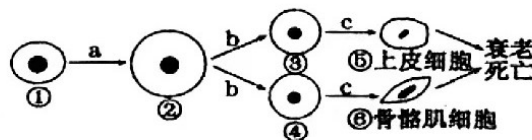
- C. 探究 pH 对胃蛋白酶活性的影响时，先将胃蛋白酶置于中性环境中保存
D. 探究温度对酶活性的影响时，可选用淀粉酶、淀粉和碘液，设置不同温度梯度进行实验
7. 如图是处于某分裂时期的动物细胞示意图。下列相关叙述错误的是（ ）



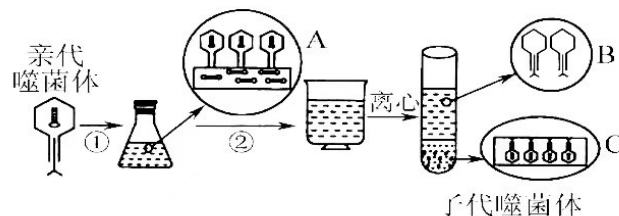
- A. 该细胞含有 4 个 DNA 分子，
B. 该细胞为初级精母细胞，为雄性
C. 该细胞处于减数分裂 I
D. 该细胞含两对同源染色体
8. 洋葱的根、茎、叶等可作为下列生物学的实验材料，相关描述错误的是（ ）
A. 探究植物细胞的吸水和失水实验中要观察到质壁分离自动复原现象，可用一定浓度的尿素溶液处理材料
B. 纸层析法分离叶绿体色素发现滤纸条上有两条色素带颜色过浅、带形偏窄，可能是在研磨时未加入 CaCO_3
C. 观察洋葱根尖细胞有丝分裂临时装片时，首先应找到呈正方形，排列紧密的分生区细胞
D. 在用高倍显微镜观察叶绿体和细胞质的流动时，视野中看到的细胞质流动方向与实际方向相反
9. 如图为探究酵母菌呼吸作用类型的装置图，实验中微生物均有活性。假设环境因素对本实验无影响，下列表述正确的是（ ）



- A. 装置 1 中液滴左移，装置 2 中液滴不移动说明酵母菌只进行了无氧呼吸
B. 装置 1 中液滴左移，装置 2 中液滴右移，说明酵母菌只进行了有氧呼吸
C. 将酵母菌替换为乳酸菌，装置 1 中液滴左移，装置 2 中液滴右移
D. 将酵母菌替换成乳酸菌，装置 1 中液滴不移动，装置 2 中液滴不移动
10. 下图所示为人体细胞的生命历程，以下叙述不正确的是（ ）



- A. 由①经 a、b 形成③和④属于细胞增殖，a 为 b 正常进行作了充分的物质准备
B. ⑤与⑥细胞核 DNA 相同，蛋白质种类不完全相同
C. a、b、c 都是个体发育的基础，c 发生的根本原因是细胞内遗传物质发生了改变
D. 细胞的衰老与凋亡对人体生长发育和生命活动的正常进行具有积极的意义
11. 1952 年，赫尔希和蔡斯完成了著名的 T2 噬菌体侵染细菌的实验，下面是实验的部分步骤示意图。下列有关叙述不正确的是（ ）



A. 含 ^{35}S 的亲代噬菌体侵染细菌后，保温培养时间长短不会影响图中 B 处放射性强度

B. 实验过程中，搅拌的目的是使吸附在细菌上的噬菌体(外壳)与细菌分离

C. 含 ^{32}P 的亲代噬菌体侵染细菌后，在图中 B、C 处都可检测到 ^{32}P

D. 在含 ^{32}P 的培养基上培养，可直接获得含 ^{32}P 的亲代噬菌体

12. 科学家早期对 DNA 复制方式有不保留复制(在复制过程中亲本 DNA 双链被切割成小片段，分散在新合成的 DNA 双链分子中)的推测。用 DNA 双链均被 ^{15}N 标记的大肠杆菌(亲代)转移到含 ^{14}N 的培养基中培养，需要对子代中几代大肠杆菌的 DNA 进行抽提和密度梯度离心分析，才能否定上述推测()

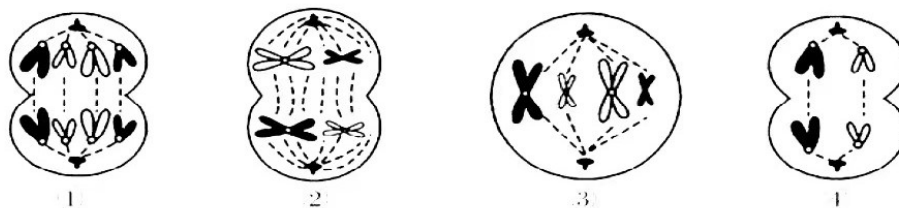
A. 第一代

B. 前两代

C. 前三代

D. 前四代

13. 下列为同一动物体内的 4 个细胞分裂图像，分析正确的是()



A. 上图中的②含有四条染色体，即两个四分体

B. 上图中含有同源染色体的细胞有①②③，上一时期含姐妹染色单体的细胞有②③

C. 上图中的④是减数第二次分裂后期，据其细胞质均等分裂，判断该动物是雄性

D. 若上图是一个细胞的不同时期，则其出现的先后顺序是③①②④

14. 小麦麦穗基部离地的高度受几对独立遗传的等位基因控制，每个显性基因对高度的增加效应相同且具叠加性。将株高 70cm 的小麦(以下株高值代表相应的植株)和 50cm 杂交， F_1 均株高 60cm，自交得到 F_2 ， F_2 中 70cm : 65cm : 60cm : 55cm : 50cm 的数量比例约为 1 : 4 : 6 : 4 : 1，下列说法错误的是()

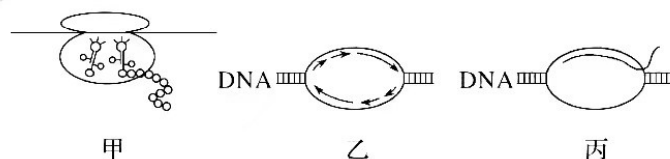
A. F_1 只有一种基因型， F_2 中 60cm 有三种基因型

B. 若 F_1 与 50cm 杂交，理论上杂交后代的表现型比例为 1 : 2 : 1

C. 若 60cm 杂合子和 65cm 杂交，理论上杂交后代中 60cm 的比例为 1/4

D. 若 F_2 中 60cm 随机授粉，理论上自由交配后代中 70cm 的比例为 1/36

15. 下图甲、乙、丙分别表示人体细胞中遗传信息的传递和表达过程。下列有关叙述错误的是()



A. 甲、乙、丙三个过程都需要模板、原料、能量、酶

B. 甲、乙、丙三个过程所用原料都有核苷酸，参与甲过程的 RNA 有三类

C. 甲、丙过程中对模板信息的读写都是从右向左

D. 甲、乙、丙三个过程均有氢键的破坏和形成

16. 若“ $M \rightarrow N$ ”表示由条件 M 必会推得结论 N，则这种关系可表示为()

A. M 表示遵循基因分离定律，N 表示遵循自由组合定律

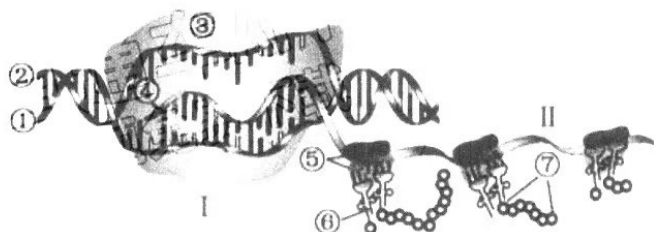
B. M 表示常染色体显性遗传父母患病，N 表示女儿一定患病

C. M 表示双链 DNA，N 表示 $(A+G) : (T+C)$ 等于 1

D. M 表示伴 X 隐性遗传母亲患病，N 表示儿子不一定患病

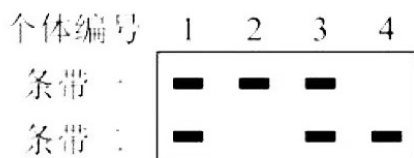
17. 下图所示为某基因表达的过程示意图，①~⑦代表不同的结构或物质，I 和 II 代表过

程。下列叙述错误的是（ ）



- A. ①与④之间可能存在 A-U 碱基配对
B. ④的形成过程中①②之间有氢键的破坏
C. ③是 DNA 聚合酶，⑥是 tRNA
D. 一个④结合多个⑤使过程 II 快速高效

18. 在研究单基因遗传病时会使用凝胶电泳技术使正常基因显示一个条带，致病基因显示为位置不同的另一个条带，用该方法对一家四口人进行分析，结果如图所示，其中 1、2 为亲代，3、4 为子代。不考虑基因突变等情况，下列相关叙述正确的是（ ）



- A. 若 1、2 为正常的父母，则该病为伴 X 染色体隐性遗传病
B. 若 1、2 为患病的父母，则再生一个男孩患病的概率为 25%
C. 若 3、4 均为正常的子代，则该病为常染色体隐性遗传病
D. 若 3、4 均为患病的子代，则再生一个患病女孩的概率为 50%

19. 如图是某单基因遗传病在某家庭中的遗传系谱图。通过大范围的调查得知，该病在某地区男性中的发病率为 $\frac{1}{25}$ ，但目前该病对人们的生活生殖能力没有影响。下列情境中分析判断

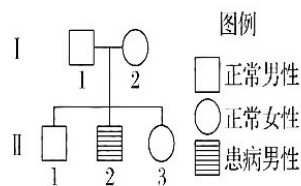
错误的是（ ）

A. 如果 I 1 不携带该病的致病基因，则理论上该病在该地区女性中的发病率是 $\frac{1}{625}$

B. 如果 I 1 携带该病的致病基因，则 II 3 与本地一表现正常的男性结婚，所生男孩中患病的概率为 $\frac{1}{18}$

C. 如果 II 2 患的是一种常染色体显性遗传病，他与一个正常女性结婚，生育一个患病儿子的概率最可能是 $\frac{1}{4}$

D. 假如 II 2 是一个 XYY 患者，但不影响生育，则他与一个正常女性结婚，再生一个性染色体组成为 XYY 孩子的概率为 $\frac{1}{4}$



20. 下列育种实例中，主要利用了基因重组原理的是（ ）

- A. 太空育种获得优质高产青椒
B. 不同品种水稻杂交获得高产水稻
C. 秋水仙素处理获得高产土豆
D. 利用单倍体育种获取抗病小麦

二、填空题（本大题共 5 个小题，共 60 分）

21. (8 分) 一些哺乳动物在入冬前会大量进食，这些食物可在体内转变为脂肪，脂肪是生物体良好的储能物质。回答下列有关问题：

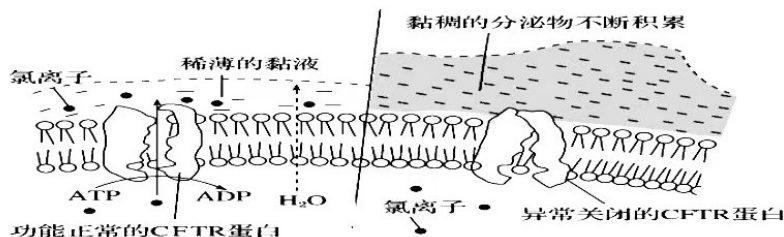
(1) 动物皮下有厚厚的脂肪，有较好的保温作用，脂肪的常用试剂_____来鉴定，呈现颜色是_____。

(2) 在脂肪酶的作用下可被水解为_____和_____，后者的饱和度差异决定了动物脂肪在室温时呈固态，植物脂肪呈液态。

(3) 脂肪在脂肪细胞中以大小不一的脂肪滴存在，包裹脂滴的膜是由_____（填“磷脂单分子层”或“磷脂双分子层”）和相关蛋白组成。

(4) 科研人员在哺乳动物体内发现了细胞内含有大量线粒体的棕色脂肪组织，其线粒体内膜含有 U 蛋白， H^+ 可以通过 U 蛋白回流至线粒体基质，减少线粒体内膜上 ATP 的合成。因此，棕色脂肪细胞被激活时，线粒体有氧呼吸释放的能量中热能所占比例_____（“明显增大”、“明显减小”或“不受影响”）。

22. (10 分) 囊性纤维病是一种严重的遗传性疾病，患者汗液中氯离子的浓度升高，支气管被异常黏液堵塞。导致这一疾病发生的主要原因是编码 CFTR 蛋白的基因发生突变，如图表示 CFTR 蛋白在氯离子跨膜运输过程中的作用。请据图分析回答下列问题：



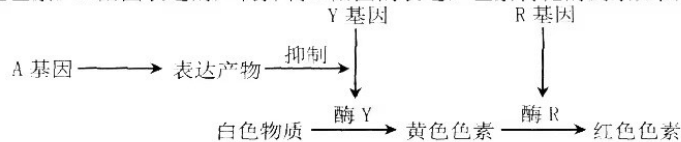
(1) 图中所示为细胞膜的_____模型，其中构成的基本支架是_____。

(2) 图中所示 H_2O 的运输方式为_____， H_2O 还可以通过_____方式进出细胞，两种方式的共同点是_____。

(3) 在正常细胞内，氯离子在 CFTR 蛋白的协助下通过_____的方式转运至细胞外，随着氯离子在细胞外浓度逐渐升高，水分子向膜外扩散的速度_____，使覆盖于肺部细胞表面的黏液被稀释。

(4) 人工合成的仅由磷脂双分子层构成的封闭球状结构称为脂质体，所有带电荷的分子不管它多小，都很难通过脂质体，即使脂质的体外离子浓度很高，这是因为_____。缬氨霉素是一种十二肽的抗生素，若将它插入到脂质体的磷脂双分子层内，可使 K^+ 的运输速率提高 100000 倍，但却不能有效提高 Na^+ 的运输速率，由此可以得出：①_____；②_____。

23. (14 分) 某二倍体两性花植物的花色有白色、黄色和红色三种，花色受三对独立遗传的等位基因控制。Y 基因表达的酶 Y 使白色物质转化为黄色色素，R 基因表达的酶 R 使黄色色素转化为红色色素，A 基因表达的产物抑制 Y 基因的表达，色素转化的关系如图所示。



(1) 图示情况反应了基因表达与性状的关系是基因控制酶的合成_____（“直接”或“间接”）控制性状。

(2) 在正常情况下，开_____花的植株对应的基因型种类最多；若开黄花的植株自交出现了性状分离，它的基因型为_____。

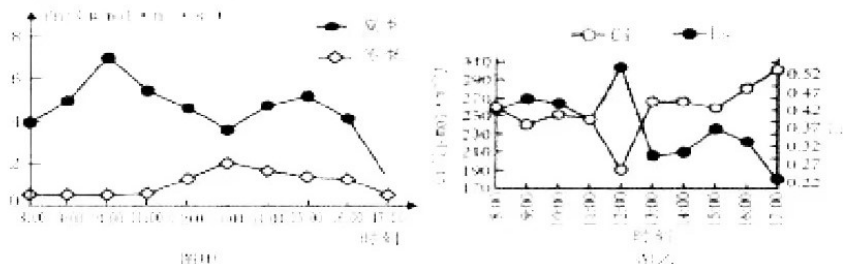
(3) 基因型为 $AaYYRr$ 的植株自交, 子代花色的表现型及比例是_____, 白花中纯合子占_____。

(4) 有报道称上述植物受精卵中来自父方的 R 基因会甲基化, 抑制 R 基因的表达发生表观遗传; 来自母方的 R 基因不会甲基化, 不发生表观遗传。现有纯合黄花($aaYYrr$)植株与纯合红花($aaYYRR$)植株, 请设计简便实验验证该报道的真实性。

实验思路: _____;

预期结果: _____。

24. (16 分) 现有岩溶山植物龙须藤, 在不同季节对其上层成熟叶片的净光合速率(P_n)日变化(如图甲)进行了测量, 同时对叶片进行光合色素提取和分离。结果发现, 叶绿素含量: 冬季>夏季; 类胡萝卜素含量: 冬季<夏季。



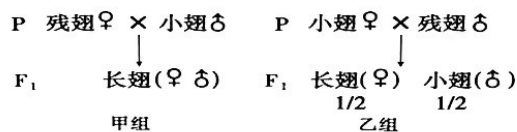
(1) 测龙须藤(P_n)时, 现已经测得了其实际光合作用值, 还需要测其_____值。

(2) 据图甲可知, 夏季 15:00~16:00, 龙须藤有机物的积累量会_____, 冬季 13:00~17:00, _____是影响 P_n 的主要外界因素。

(3) 对夏季和冬季的龙须藤上层成熟叶片分别进行光合色素提取时用到的试剂是_____, 提取和分离后, 冬季叶片制备的滤纸条上_____ (填颜色) 的色素带宽于夏季, 这对于植物的意义是_____。

(4) 某学者认为: 判断植物 P_n 午间降低(即“午休”)的自身因素有气孔限制和非气孔限制两类, 有两个可靠依据是胞间 CO_2 浓度(C_i)和气孔限制值(L_s)的变化方向, 而不是变化的幅度, C_i 降低和 L_s 升高表明主要受气孔因素限制, 而 C_i 升高和 L_s 降低则表明主要受非气孔因素限制。图乙是龙须藤在夏季的 C_i 和 L_s 日变化曲线。据图乙可知, 与 11:00 相比, 12:00 时龙须藤叶肉细胞中的 C_3 含量_____, 原因是_____。

25. (12 分) 果蝇的全翅和残翅由一对位于常染色体上的等位基因 (M 和 m) 控制, 长翅和小翅由另一对等位基因 (N 和 n) 控制。全翅果蝇翅型完整, 能区分长翅还是小翅, 残翅果蝇的翅型发育不良, 不能区分长翅还是小翅。利用果蝇进行了如下杂交实验(不考虑基因突变和 XY 同源区段的遗传):



(1) 果蝇是科学家研究遗传学实验的经典材料。果蝇作为遗传学材料的优点是_____ (答出 2 点即可), 其遗传物质有_____种核苷酸, 其体细胞中的染色体组有_____。(2) 根据乙组可判断控制果蝇长翅和小翅的基因位于_____染色体上, 理由是_____。

(3) 若让乙组 F_1 雌、雄果蝇相互交配, F_2 中残翅雌果蝇所占的比例为_____。

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（网址：www.zizzs.com）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

Q 自主选拔在线