

考号

姓名

班级

校号

题  
答  
要  
不  
内  
线  
封  
密

## 高一生物试卷

### 考生注意：

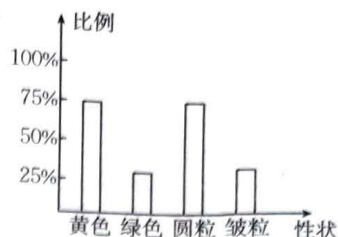
1. 本试卷分选择题和非选择题两部分，共 100 分。考试时间 75 分钟。
2. 请将各题答案填写在答题卡上。
3. 本试卷主要考试内容：人教版必修 1，必修 2 第 1~4 章。

一、选择题：本题共 15 小题，每小题 2 分，共 30 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. 水是构成细胞的重要成分，也是活细胞中含量最多的化合物。下列关于细胞中水的说法，错误的是  
A. 细胞中的水有液态和固态两种存在形式  
B. 水可以是细胞代谢的反应物或生成物  
C. 植物细胞中的结合水含量越高，其抗逆性越强  
D. 水具有较高的比热容是因为水分子之间存在氢键
2. 山药、土豆切开后不久就会变为褐色，甚至发黑，该现象称为褐变。褐变是因为植物细胞中的多酚氧化酶催化无色多酚类物质生成了褐色醌类物质。下列相关说法错误的是  
A. 多酚氧化酶在山药细胞中具有高效性  
B. 土豆切丝后立即爆炒仍可发生褐变  
C. 山药细胞中多酚氧化酶的合成与多种细胞器有关  
D. 零上低温处理后的土豆，切片后发生褐变的时间会延长
3. 下列材料中，适合观察植物细胞有丝分裂的是  
A. 小麦叶肉细胞  
B. 玉米叶表皮细胞  
C. 水稻根尖分生区细胞  
D. 大蒜根尖成熟区细胞
4. 下列不属于人衰老红细胞的特征的是  
A. 水分减少，细胞萎缩  
B. 某些酶的活性降低  
C. 细胞的呼吸速率减慢  
D. 细胞核的体积增大
5. 一种生物的同一种性状的不同表现类型，叫作相对性状。根据概念判断，下列属于一对相对性状的是  
A. 豌豆的红花和高茎  
B. 人的单眼皮和双眼皮  
C. 小麦的抗倒伏和水稻的倒伏  
D. 玉米种子的糯性和甜度
6. 首次用实验证明基因位于染色体上的生物学家是  
A. 摩尔根  
B. 孟德尔  
C. 克里克  
D. 萨顿

【高一生物 第 1 页(共 6 页)】

7. 豌豆的子叶黄色(Y)和绿色(y)、种子圆粒(R)和皱粒(r)这两对相对性状独立遗传。用甲、乙两个品种的豌豆杂交,子代的表型如图所示,则甲、乙的基因型组合是

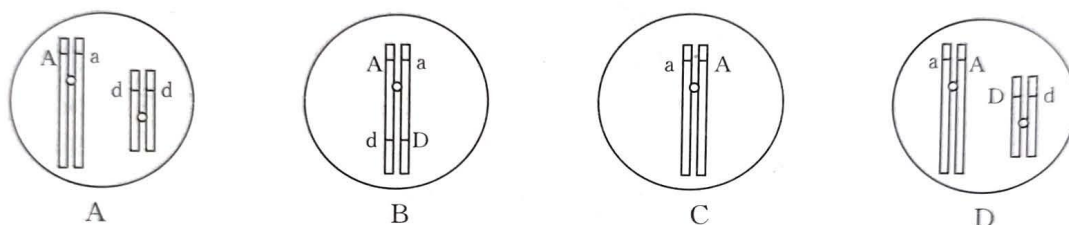


- A.  $YyRr \times yyrr$
- B.  $yyRr \times YYRr$
- C.  $YyRr \times YyRr$
- D.  $yyRr \times YyRr$

8. 一个研究小组经大量重复实验,在小鼠毛色遗传的研究中发现如下现象:①黑色 $\times$ 黑色 $\rightarrow$ 全为黑色,②黄色 $\times$ 黄色 $\rightarrow$ 黄色:黑色=2:1,③黄色 $\times$ 黑色 $\rightarrow$ 黄色:黑色=1:1。已知控制小鼠毛色的黄色与黑色的基因分别是D、d,由此推测胚胎致死的基因型是

- A. dd
- B. Dd
- C. DD
- D. DD 或 dd

9. 下图所示杂合子中,测交子代会出现性状比例为1:1:1:1的是



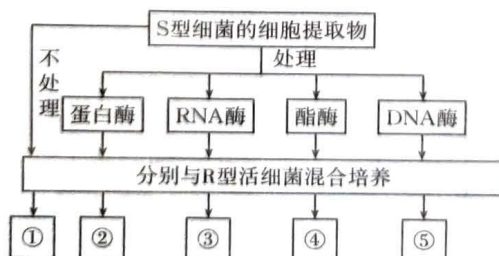
10. 下图是某动物( $2n=4$ )减数分裂的部分细胞示意图,其中处于减数分裂 I 中期的是



11. 抗维生素 D 佝偻病是一种受一对等位基因控制的伴 X 染色体显性遗传病,下列有关该遗传病的叙述正确的是

- A. 该病女性患者少于男性患者
- B. 该病女性患者的儿子均患该病
- C. 该病女性患者的致病基因来源于双亲
- D. 该病男性患者的母亲也一定患该病

12. 艾弗里等人为了弄清转化因子的本质,进行了一系列的实验,实验流程如图所示。培育后,培养皿中只存在一种菌落的是

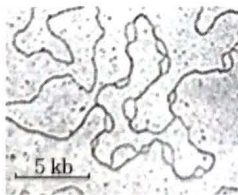


- A. ①
- B. ②
- C. ④
- D. ⑤

13. 某 DNA 分子含有 1000 个碱基对,该 DNA 分子在第三次复制时共消耗了 1680 个胞嘧啶脱氧核苷酸,则该 DNA 分子中 G—C 碱基对数量为  
A. 360                                      B. 420                                      C. 580                                      D. 640
14. 基因对性状的控制有直接控制和间接控制两种方式,下列不属于基因通过控制酶(蛋白质)的合成来间接控制生物性状的实例的是  
A. 胰岛素缺乏导致的糖尿病                                      B. 白化病  
C. 囊性纤维化                                      D. 豌豆的圆粒和皱粒
15. 小鼠常染色体上 A 基因编码一种蛋白质,该蛋白质缺乏时会导致小鼠个体发育受阻,a 基因无此功能。研究发现,基因型相同的小鼠,其个体有较明显差异,研究人员推测这与 A 基因甲基化程度有关。下列有关分析正确的是  
A. 小鼠体内细胞分化的本质是基因的选择性表达  
B. A 基因的甲基化使基因的碱基序列发生变化  
C. A 基因的甲基化会影响该细胞中所有基因的表达  
D. 上述实例中小鼠表型的变化是不可遗传的

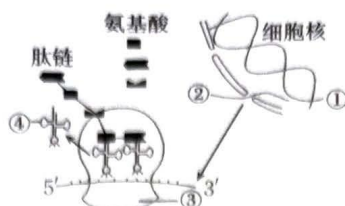
二、选择题:本题共 5 小题,每小题 3 分,共 15 分。在每小题给出的四个选项中,有一项或多项是符合题目要求的。全部选对得 3 分,选对但不全得 1 分,有选错得 0 分。

16. 人的有耳垂和无耳垂是由常染色体上的一对等位基因控制的相对性状,有耳垂为显性性状,无耳垂为隐性性状。一对夫妇生了一个无耳垂孩子,若从孟德尔遗传规律角度分析,下列说法错误的是  
A. 该夫妇至少有一方无耳垂  
B. 该夫妇双方一定都含有无耳垂基因  
C. 该夫妇不可能生出有耳垂的男孩  
D. 该夫妇再生一个无耳垂孩子的概率为 1/4
17. 下图为果蝇的一个 DNA 在电镜下的照片,图中的泡状结构叫作 DNA 复制泡,是 DNA 上正在进行复制的部分。下列有关叙述错误的是



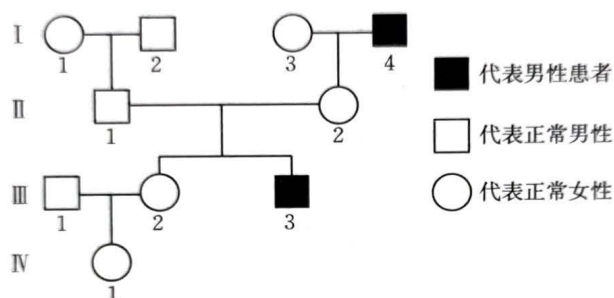
- A. DNA 复制泡的形成过程中需要解旋酶的参与  
B. DNA 复制泡的形成过程中需要消耗能量  
C. 图中有多个 DNA 复制泡,说明 DNA 可以多个起点复制  
D. 一定范围内,DNA 复制泡数目越多,DNA 复制效率相对越低
18. 下图为某基因的表达过程示意图,下列相关叙述正确的是

【高一生物 第 3 页(共 6 页)】



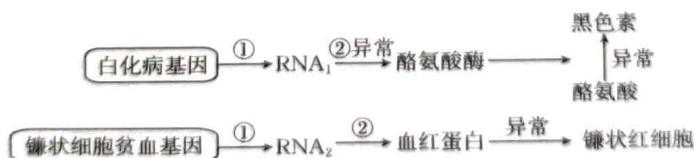
- A. ①是 DNA,转录合成②时只能以其中一条链作为模板
- B. ②是 mRNA,一个 mRNA 分子可相继合成多条不同的肽链
- C. ③是核糖体,翻译时③沿 mRNA 的 5'端向 3'端方向移动
- D. ④是 tRNA,④在细胞中的种类通常比氨基酸种类多

19. 下图是由一对等位基因 B、b 控制的遗传病,该遗传病的家庭遗传图解如下。以下说法错误的是



- A. 若致病基因位于 X 染色体上,则 III-3 的基因型为  $X^bY$
- B. II-1 和 II-2 再生一个患病男孩的概率为  $1/4$
- C. I-4 的致病基因一定会通过 II-2 遗传给 III-3
- D. IV-1 携带致病基因的概率可能为  $1/4$

20. 白化病与镰状细胞贫血是两种常见的人类遗传病,分别受一对等位基因控制,其发病机理如图示。下列有关分析正确的是



- A. 过程①和过程②都需要 tRNA 的直接参与
- B. 镰状细胞贫血基因的表达过程遵循碱基互补配对原则
- C. 这两种致病基因在人体不同细胞中的表达情况不同
- D. 上述实例能体现基因控制生物性状的两种途径

三、非选择题:本题共 5 小题,共 55 分。

21. (11 分)叶面积指数是指单位土地面积上植物叶片总面积占土地面积的倍数,叶面积指数越大说明叶片交错程度越大。下图 1 表示植物的叶面积指数与呼吸量、干物质(有机物积累量)和光合作用实际量的关系,下图 2 表示某干旱地区棉花单叶光合速率和群体光合速率的

日变化。据图分析回答下列问题：

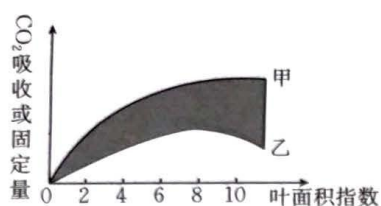


图 1

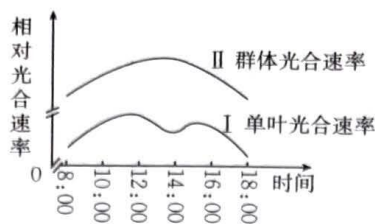


图 2

(1)若图 1 中的阴影的面积代表植物的呼吸量,则曲线甲代表\_\_\_\_\_。据图 1 可知,一片棉花田的叶面积指数大约为\_\_\_\_\_ (填数值)时,最有利于该棉田获得最大收获量。由此给人们种植棉花时的启示是\_\_\_\_\_。

(2)图 2 显示单叶光合作用在正午后出现\_\_\_\_\_现象,出现这一现象的原因是\_\_\_\_\_。

22. (11 分)下图 1 是科学家斯图尔德以胡萝卜韧皮部细胞为材料培养出能正常生长发育的胡萝卜植株的简要流程图。图 2 为人体细胞的分裂、分化、衰老和死亡过程的示意图,图中①~⑥为各个时期的细胞,a~c 表示细胞所进行的生理过程。分析并回答下列问题:

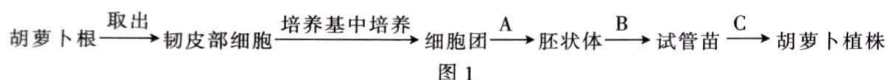


图 1

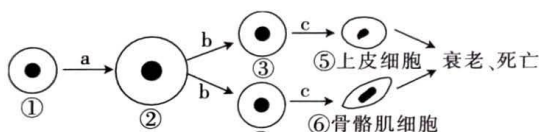


图 2

(1)图 1 中的细胞分化发生于\_\_\_\_\_ (填字母)过程。胡萝卜植株的细胞在形态、结构和生理功能上存在差异的根本原因是\_\_\_\_\_。

(2)图 1 中培养获得胡萝卜植株的过程能够说明高度分化的植物细胞\_\_\_\_\_。

(3)图 2 a 过程中,细胞进行的主要生理活动是\_\_\_\_\_。与细胞①相比,细胞②的表面积与体积的比值\_\_\_\_\_ (填“增大”或“减小”),与外界环境进行物质交换的能力\_\_\_\_\_ (填“增强”或“减弱”)。

(4)图 2 中的细胞分化发生于\_\_\_\_\_ (填字母)过程。

23. (11 分)下图 1 是某 DNA 分子部分片段的平面结构示意图,图 2 是该 DNA 分子进行复制的过程示意图。回答下列问题:

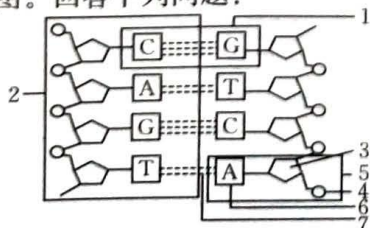


图 1

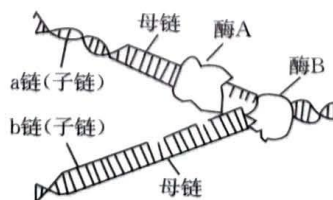
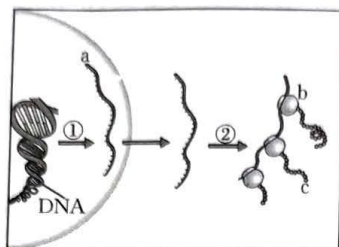


图 2

(1)图1中结构5的中文名称是\_\_\_\_\_，1表示\_\_\_\_\_，根据图1可知，DNA分子的基本骨架是由\_\_\_\_\_构成的。

(2)图2中酶A表示\_\_\_\_\_，酶B的作用是\_\_\_\_\_。根据图2可知，DNA的复制具有\_\_\_\_\_的特点。

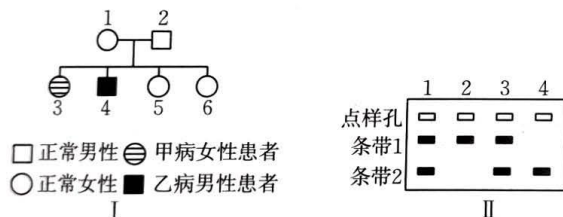
24. (11分)基因能控制蛋白质的合成，其过程如图所示，其中序号①、②表示生理过程，字母a、b、c表示物质或结构。回答下列问题：



(1)过程①是\_\_\_\_\_，需要\_\_\_\_\_的催化以合成物质a，该过程需要的原料是\_\_\_\_\_。a不同于DNA的物质组成是a含有\_\_\_\_\_。

(2)过程②翻译出肽链需要结构b的参与，b是\_\_\_\_\_。图中，一条物质a上结合多个结构b，同时进行多条肽链的合成，其意义是\_\_\_\_\_。

25. (11分)图I是关于甲、乙两种遗传病的系谱图。甲病的相关基因用A、a表示，乙病的相关基因用B、b表示。用电泳检测该家系中1~4号个体的与乙病相关的基因，结果如图II所示。不考虑其他遗传病与基因突变和染色体变异，回答下列问题：



(1)甲病的遗传方式是\_\_\_\_\_遗传，该家系中一定是甲病致病基因携带者的是\_\_\_\_\_ (用数字表示)号个体。

(2)图II中表示乙病致病基因的条带是\_\_\_\_\_ (填“条带1”或“条带2”)。

(3)4号个体的基因型是\_\_\_\_\_，5号个体同时携带这两种病致病基因的概率是\_\_\_\_\_ (用分数表示)。

(4)若6号个体与一个仅携带甲病致病基因的正常男性结婚，生育同时患这两种遗传病的孩子的概率是\_\_\_\_\_。

密封线内不要答题

## 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](http://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**。

