

## 2020 届普通高中教育教学质量监测考试

### 生 物

注意事项:

1. 本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分。
2. 答题前,考生务必将自己的姓名、准考证号填写在本试卷相应的位置。
3. 全部答案写在答题卡上,写在本试卷上无效。
4. 本试卷满分 90 分,测试时间 90 分钟。
5. 考试范围:必修一和必修二全部内容。

### 第 I 卷

一、选择题:本题共 30 小题,每小题 1 分,共 30 分。在每题给出的四个选项中只有一项是符合题目要求的。

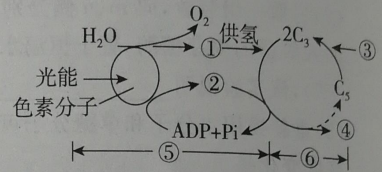
1. 下列有关 DNA 和 RNA 的叙述,正确的是
  - A. 禽流感病毒含有 8 种核苷酸
  - B. 蛙的红细胞无丝分裂时,DNA 不进行复制
  - C. DNA 和 RNA 都含磷酸二酯键,RNA 中可能有氢键
  - D. 水稻根细胞的细胞核、线粒体和叶绿体中都有 DNA
2. 下列有关糖类和脂质的叙述,正确的是
  - A. 乳糖和糖原彻底水解后的产物完全相同
  - B. 等质量的糖类与脂质相比,脂质中氧含量高
  - C. 动物冬眠时利用的主要能源物质是脂肪
  - D. 磷脂是细胞膜和细胞器膜的重要组成成分
3. 下列有关细胞核的叙述,正确的是
  - A. 所有细胞中核糖体的形成均与核仁有关
  - B. 不同细胞的核孔数目可能不相同
  - C. 有丝分裂中期,细胞核的体积会变大
  - D. 核膜是单层膜,并与内质网膜相连接
4. 线粒体和叶绿体是与能量转换有关的重要细胞器。下列有关叙述错误的是
  - A. 不含线粒体的真核细胞只进行无氧呼吸
  - B. 线粒体内可以进行完整的有氧呼吸过程
  - C. 线粒体内膜和叶绿体内膜功能不同,其上酶的种类也不同
  - D. 线粒体和叶绿体中都含有 DNA、rRNA、tRNA
5. 下列有关细胞结构和功能的叙述,错误的是
  - A. 核糖体是蓝藻细胞中唯一能产生水的细胞器
  - B. 人体表皮细胞无细胞壁,但可进行渗透作用
  - C. 核糖体和中心体都与细胞分裂有关,且都没有膜结构
  - D. DNA 分子通过核孔进入细胞质,从而控制蛋白质合成
6. 乙肝病毒是侵染肝细胞的 DNA 病毒。下列有关叙述正确的是
  - A. 乙肝病毒的组成成分与核糖体相同
  - B. 乙肝病毒可以在培养液中生长繁殖
  - C. 通常 RNA 病毒比 DNA 病毒更易变异
  - D. 乙肝病毒属于最基本的生命系统
7. 下列有关人体细胞物质跨膜运输的叙述,正确的是
  - A. 酒精分子进入胃黏膜细胞与膜的流动性无关
  - B. 离子通过离子泵的跨膜运输是顺浓度梯度进行
  - C.  $K^+$  进入红细胞需消耗红细胞无氧呼吸产生的能量
  - D. 从肠腔中吸收的葡萄糖,至被肝细胞的线粒体利用,穿过 9 层生物膜



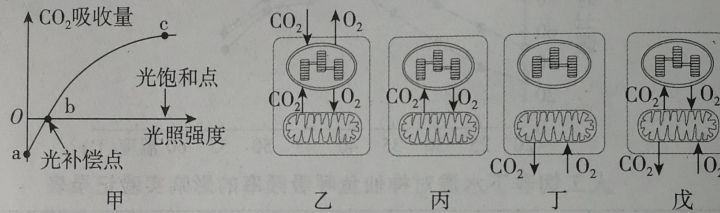
8. 下列有关酶的叙述, 正确的是
- A. 低温时酶的活性低, 不利于酶的储存
  - B. 胃蛋白酶为蛋白质水解提供活化能, 促进其分解
  - C. 胰淀粉酶的合成与核糖体、线粒体等有关
  - D. 蛋白酶催化不同结构的蛋白质水解, 说明蛋白酶不具有专一性

9. 下列有关 ATP 与 ADP 相互转化的叙述, 错误的是
- A. 小麦叶肉细胞中 ATP 酶的合成伴随着 ATP 的水解
  - B. ATP 的合成与水解都需要酶的参与, 属于可逆反应
  - C. 水稻根细胞吸收无机盐离子过程中, 伴随着 ADP 的生成
  - D. 光照条件下, 蓝藻细胞通过光合作用和呼吸作用合成 ATP

10. 如图表示光合作用全过程。下列有关叙述正确的是
- A. 细胞中物质①的产生需要光, 而物质②的产生不一定需要光
  - B. ④中氧元素来自  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$
  - C. ④和  $\text{O}_2$  可进入同一场所被利用
  - D. 保持光照不变, 若突然停止③的供应,  $\text{C}_5$  将减少

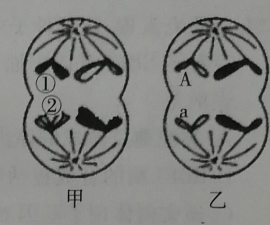
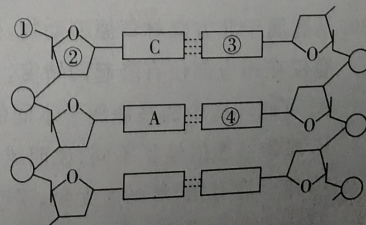


11. 下图甲表示某植物叶肉细胞光合速率随光照强度变化的关系曲线(其它条件均适宜, 温度为光合作用最适温度), 图乙至图戊表示叶肉细胞内叶绿体和线粒体两种细胞器的气体代谢过程。下列有关叙述中错误的是



- A. 图甲中 c 点对应图乙所处的状态
  - B. 图丁表示该叶肉细胞处于黑暗条件下
  - C. 图丙中  $\text{CO}_2$  从产生部位到利用部位穿过 8 层磷脂分子
  - D. 图甲光补偿点 b 时, 若温度变化, 则叶肉细胞从空气中吸收的  $\text{CO}_2$  减少
12. 下列有关小鼠细胞呼吸(以葡萄糖为底物)的叙述, 正确的是
- A. 小鼠有氧呼吸产生的  $\text{CO}_2$  中的氧全部来自葡萄糖
  - B. 与常温相比, 低温下体内催化细胞呼吸的酶活性降低
  - C. 无氧呼吸形成的乳酸可被骨骼肌细胞继续氧化分解供能
  - D. 有氧呼吸第一阶段和无氧呼吸第一阶段释放的能量相等
13. 科学家曾试图将正常人的胰岛 B 细胞植入胰腺组织以治疗糖尿病, 但效果并不理想。西班牙科学家将自体骨髓干细胞植入胰腺组织后可增殖分化为胰岛样细胞, 以替代损伤的胰岛 B 细胞, 从而达到治疗糖尿病的目的。下列有关叙述正确的是
- A. 骨髓干细胞比胰岛 B 细胞的再生能力强
  - B. 骨髓干细胞与胰岛样细胞的蛋白质完全不同
  - C. 骨髓干细胞与胰岛 B 细胞遗传物质的差异比与胰岛样细胞的小
  - D. 胰腺组织微环境造成骨髓干细胞基因丢失, 从而分化成胰岛样细胞
14. 下列有关细胞癌变的叙述, 错误的是
- A. 癌细胞与正常细胞中的遗传物质存在差异
  - B. 只有在接触致癌因子后, 细胞才会发生癌变
  - C. 与正常细胞相比, 癌细胞的细胞周期变短
  - D. 癌细胞与正常细胞的细胞膜化学成分不同



15. 下列有关组成细胞的化合物检测的叙述, 正确的是
- 可用双缩脲试剂直接检测鸡蛋清原液中蛋白质的含量
  - 可用斐林试剂检测麦芽糖是否水解成葡萄糖
  - 可用苏丹Ⅲ染液检测婴幼儿奶粉中是否含有脂肪
  - 可用盐酸处理口腔上皮细胞, 使甲基绿更易与 RNA 结合
16. 如图是某基因型为 AABb 的哺乳动物细胞分裂的示意图。下列有关叙述正确的是
- 
- 甲细胞中染色体①和②上相同位置的基因一定是等位基因
  - 基因 B 和 b 中脱氧核苷酸的种类和数量一定不同
  - 乙细胞中出现基因 A 和 a 的原因一定是基因突变
  - 甲乙细胞不可能在该哺乳动物的同一器官中发现
17. 猫尾长短由一对基因控制, 遵循基因分离定律。多对长尾猫相互交配, 后代均出现长尾猫和短尾猫, 比例为 2:1。下列有关叙述错误的是
- 长尾为显性性状
  - 长尾显性纯合致死
  - 后代雌雄个体随机交配, 子代出现长尾的概率为 1/2
  - 后代长尾与短尾交配, 子代出现纯合子的概率为 1/4
18. 果蝇的红眼和棕眼是一对相对性状。一对红眼雌雄果蝇相互交配, F<sub>1</sub> 雌果蝇全为红眼, 雄果蝇一半为红眼、一半为棕眼。不考虑 XY 同源区段, 下列有关叙述错误的是
- 红眼对棕眼为显性性状
  - F<sub>1</sub> 雌果蝇全为纯合子
  - 控制红眼和棕眼的基因位于 X 染色体上
  - F<sub>1</sub> 红眼雌果蝇与棕眼雄果蝇交配, 后代可能出现棕眼果蝇
19. 某同学将红花月季与白花月季进行杂交, F<sub>1</sub> 全为红花, F<sub>1</sub> 自交得 F<sub>2</sub>, F<sub>2</sub> 中有红花和白花, 二者数量比为 9:7。下列有关叙述错误的是
- 花色的遗传遵循基因的自由组合定律
  - F<sub>2</sub> 白花中纯合子占 3/7
  - F<sub>2</sub> 中红花杂合子占 1/3
  - F<sub>2</sub> 白花测交, 后代全都为白花
20. 某 XY 型植物的宽叶和窄叶是一对相对性状, 受一对等位基因控制。某科研人员利用宽叶和窄叶植株进行正交和反交实验, 结果不同。下列有关叙述错误的是
- 控制宽叶和窄叶的基因位于 X 染色体上
  - 根据正交或反交的结果均可判断显隐性
  - 若后代雌雄植株均出现两种性状, 则亲本雌株为杂合子
  - 若后代雌雄植株均出现一种性状, 且性状不同, 则亲本雌株为显性纯合子
21. 下列关于肺炎双球菌转化实验的叙述, 正确的是
- 肺炎双球菌转化的原理是基因突变
  - 给小鼠注入 S 型肺炎双球菌的 DNA, 可导致小鼠死亡
  - S 型菌的 DNA 和 R 型菌混合培养, 后代全是 S 型菌
  - S 型和 R 型肺炎双球菌的根本区别在于基因不同
22. 如图为某 DNA 片段模式图, ①②③④代表相应的物质。下列有关叙述正确的是
- 
- DNA 分子中②均和 2 个①相连
  - 不同 DNA 分子中①和②的排列顺序不同
  - DNA 分子一条链中 C 碱基的数量一定是双链的一半
  - DNA 分子中氮元素一定存在于③、④代表的物质中



23. 下列有关遗传信息的转录和翻译的叙述,正确的是
- RNA 聚合酶能识别起始密码子并启动转录过程
  - 翻译过程中同时有 mRNA、tRNA 和 rRNA 的参与
  - mRNA 上每一个密码子都有相应的反密码子配对
  - 转录和翻译过程的碱基互补配对方式完全相同
24. 经研究发现,豌豆种子中含有的 SBEI 酶能够催化淀粉的合成,SBEI 酶受 SBEI 基因控制合成。皱粒豌豆种子 SBEI 基因中插入了 800 个碱基对,导致 SBEI 酶不能合成,从而不能合成淀粉。下列有关叙述错误的是
- 皱粒豌豆形成的原因是基因突变
  - SBEI 酶的合成包括转录和翻译两个过程
  - 该实例体现了基因对性状的控制
  - 圆粒和皱粒豌豆中相同密码子编码的氨基酸相同
25. 某植物园中一株开满红花的植株上出现了一朵罕见的白花,经鉴定该变异性状是由基因突变引起的,已知该花色由一对等位基因控制。下列有关叙述正确的是
- 红花基因与白花基因中碱基序列不同
  - 该白花植株是红花植株定向突变产生
  - 在光学显微镜下可以观察到基因突变
  - 该白花自交后代出现白花是基因重组的结果
26. 香蕉体细胞中含有 33 条染色体,属于三倍体,只开花不结实。下列有关叙述错误的是
- 香蕉减数第一次分裂后期同源染色体无法正常分离
  - 香蕉减数第二次分裂中期无同源染色体
  - 香蕉体细胞有丝分裂后期,一个染色体组中有 11 条染色体
  - 香蕉经低温处理时可能无法形成纺锤体,染色体数目加倍
27. 如图是某家族遗传系谱图,甲病相关基因用 A/a 表示,乙病相关基因用 B/b 表示,其中有一种病的遗传与性别相关联。下列有关叙述错误的是
- 
- 甲病的发病率在男女中大致相等
  - II<sub>6</sub> 的基因型是 AAX<sup>B</sup>Y 或 AaX<sup>B</sup>Y
  - III<sub>9</sub> 的乙病致病基因来自 I<sub>4</sub>
  - III<sub>10</sub> 是纯合子的概率是 1/6
28. 下列有关人类遗传病的叙述,错误的是
- 单基因遗传病患者体内一定存在致病基因
  - 利用基因探针可检测所有类型的遗传病
  - 苯丙酮尿症是由隐性基因引起的遗传病
  - 环境因素对多基因遗传病的发病影响较大
29. 下列有关现代生物进化理论的叙述,正确的是
- 基因型频率改变一定会导致基因频率的改变
  - 环境因素引起的变异可作为生物进化的原材料
  - 新物种的形成一定需要经过长期的地理隔离
  - 狼捕食兔子,二者之间不可能出现共同进化
30. 马鹿属于北方森林草原型动物,分布范围较大,栖息环境也极为多样。只有雄马鹿才有很大的角,雌马鹿仅在相应部位有隆起的嵴突。下列有关叙述正确的是
- 不同环境中的马鹿属于不同的种群
  - 雌雄马鹿的性状不同,说明雌雄马鹿属于两个物种
  - 雄马鹿有角,雌马鹿无角,说明生物的变异是定向的
  - 马鹿可栖息于多样的环境中,说明环境对生物的性状无影响







析仪；

第三步：将 7 组装置分别放在 7 种不同强度光源下相同时间，记录密闭容器中  $O_2$  浓度的变化；

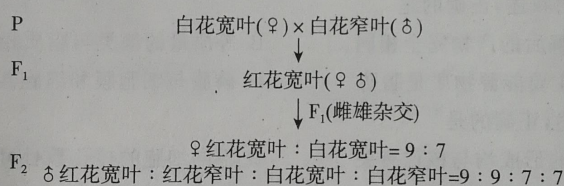
结果分析：横坐标表示光照强度，纵坐标表示  $O_2$  浓度的变化量，将所得数据连接成曲线；曲线与横坐标交点处的光照强度即为该植物的光补偿点大小。回答下列问题：

- (1) 该实验的自变量是 \_\_\_\_\_，因变量是 \_\_\_\_\_。
- (2) 在每套装置中放入一定浓度的  $CO_2$  缓冲液的目的是 \_\_\_\_\_。
- (3) 若甲植物是阴生植物，乙植物是阳生植物，则甲植物的光补偿点 \_\_\_\_\_（填“大于”“等于”或“小于”）乙植物。
- (4) 若将乙植物置于缺镁培养液中，则其光补偿点将 \_\_\_\_\_（填“变大”“不变”或“变小”），原因是 \_\_\_\_\_。
- (5) 欲测甲植物的呼吸速率，可将该装置置于 \_\_\_\_\_ 环境中。

34. (10分) 某昆虫的翅形有长翅、小翅和残翅三种类型。某科学家将长翅雄昆虫与残翅雌昆虫相互交配， $F_1$  全为长翅， $F_1$  雌雄昆虫相互交配， $F_2$  雌雄昆虫均出现长翅、小翅和残翅，比例均为  $9:3:4$ 。回答下列问题：

- (1) 该昆虫翅形的遗传至少受 \_\_\_\_\_ 对等位基因控制，遵循 \_\_\_\_\_ 定律。
- (2) 结合第(1)问，基因依次用  $A/a, B/b, C/c$ ……表示，则亲本基因型是 \_\_\_\_\_， $F_2$  小翅基因型是 \_\_\_\_\_。
- (3)  $F_2$  残翅昆虫中杂合子占 \_\_\_\_\_， $F_2$  残翅昆虫相互交配，子代杂合子占 \_\_\_\_\_。
- (4)  $F_2$  小翅昆虫相互交配，后代基因频率 \_\_\_\_\_（填“发生”或“不发生”）变化。

35. (10分) 某 XY 型性别决定植株的花色有红花和白花两种，叶有宽叶和窄叶两种。为探究花色和叶型的遗传特性，研究人员进行了如下实验。回答下列问题：



- (1) 控制花色的基因位于 \_\_\_\_\_ 对同源染色体上；控制叶型的基因位于 \_\_\_\_\_（填“常”或“X”）染色体上。
  - (2) 若花色由一对等位基因控制时用  $A, a$  表示，由两对等位基因控制时用  $A, a$  和  $B, b$  表示；若叶型由一对等位基因控制时用  $D, d$  表示，由两对等位基因控制时用  $D, d$  和  $E, e$  表示，则亲本雌雄株基因型分别是 \_\_\_\_\_。 $F_2$  中白花宽叶雌株与红花窄叶雄株杂交，后代中红花宽叶雌株的比例为 \_\_\_\_\_。
  - (3)  $F_1$  中宽叶基因频率为 \_\_\_\_\_，与亲代相比该种群 \_\_\_\_\_（填“是”或“否”）发生了进化。
36. (10分) 野生型果蝇眼形是圆眼（纯合子），遗传学家偶然发现一只棒眼雄果蝇，让该果蝇与多只野生型雌果蝇杂交， $F_1$  雌雄果蝇全为圆眼， $F_1$  雌雄相互交配获得的  $F_2$  中，雌果蝇全为棒眼，雄果蝇有圆眼和棒眼。请回答下列问题：
- (1) 圆眼和棒眼属于 \_\_\_\_\_ 遗传，棒眼属于 \_\_\_\_\_（填“显性”或“隐性”）性状。
  - (2) 现有多只不同性状的纯合雌雄果蝇。若要通过一次杂交实验，来确定圆眼与棒眼基因是否在 X 染色体的非同源区段上，请补充实验思路及实验结果。
    - ① 选取杂交亲本的表现型及性别为 \_\_\_\_\_，杂交并观察子代的表现型和比例。
    - ② 预测实验结果：若杂交后代中 \_\_\_\_\_，则说明基因在 X 和 Y 染色体的非同源区段；若杂交后代中 \_\_\_\_\_，则说明基因在 X 和 Y 染色体的同源区段。

## 专注名校多元录取

自主招生在线创始于 2014 年，致力于提供自主招生、综合评价、三位一体、学科竞赛、新高考生涯规划等政策资讯的服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站 (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，在全国自主招生、综合评价领域首屈一指。

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**。



识别二维码，快速关注

### 温馨提示：

**全国重点中学 2019-2020 学年高三月考试题及参考答案** (更新下载中)，点击链接获得

<http://www.zizzs.com/c/201910/39637.html>