www.ks5u.com

**北京市东城区2014-2015学年上学期高二年级期末考试生物试卷**

本试卷分为第Ⅰ卷和第Ⅱ卷两部分。考试时间为100分钟，满分100分。

**第Ⅰ卷**（选择题 每小题1分，共50分）

下列各题均有四个选项，其中只有一个是符合题目要求的。

1. 细菌被归为原核生物的原因是

A. 细胞体积小 B. 单细胞 C. 没有成形的细胞核 D. 没有DNA

2. 一般情况下，活细胞中含量最多的化合物是

A. 蛋白质 B. 水 C. 淀粉 D. 糖原

3. 植物细胞和动物细胞共有的糖类物质是

A. 麦芽糖和乳糖 B. 纤维素和蔗糖 C. 糖原和淀粉 D. 葡萄糖和核糖

4. 下图表示某植物三个相邻的细胞，a细胞液浓度>b细胞液浓度>c细胞液浓度。它们之间水分的得失情况是



 A B C D

5. 将紫色水萝卜的块根切成小块放入清水中，水的颜色无明显变化，若进行加温，随着水温的增高，水的颜色逐渐变红，其原因是

A. 细胞壁在加温中受到破坏 B. 水温增高，花青素的溶解度增大

C. 加温使生物膜失去了选择透过性 D. 加温使水中的化学物质发生了反应

6. 下列关于细胞膜的结构和功能叙述不正确的是

A. 细胞膜的成分主要是磷脂和蛋白质

B. 任何小分子和离子都能通过细胞膜

C. 细胞膜的糖被与细胞表面的识别有密切关系

D. 细胞膜上的磷脂和蛋白质分子大多都可以运动

7. ADP转变为ATP需要

A. Pi、酶、腺苷和能量 B. Pi、酶

C. 酶、腺苷和能量 D. Pi、酶和能量

8. 下列对酶的叙述，正确的是

A. 所有的酶都是蛋白质

B. 酶在催化生化反应前后本身的性质会发生改变

C. 高温能使酶的空间结构发生破坏而失去活性

D. 酶与无机催化剂的催化效率相同

9. 把新鲜的叶绿素溶液放在光源与三棱镜之间，从连续的可见光谱中可以看出叶绿素主要吸收

A. 绿光 B. 红光和蓝紫光 C. 蓝紫光 D. 黄橙光

10. 在夏季中午光照最强的情况下，绿色植物叶片因气孔关闭使光合作用强度下降，这时，叶肉细胞内的C3、C5的含量短时间内将出现的变化依次是

A. 升、降 B. 降、升 C. 降、降 D. 升、升

11. 下列对细胞内葡萄糖分解至丙酮酸的过程的叙述中，正确的是

A. 在细胞质基质中进行 B. 必须在有氧条件下进行

C. 反应速度不受温度影响 D. 产生CO2和少量ATP

12. 若判定运动员在运动时肌肉细胞是否进行了无氧呼吸，应监测体内积累的

A. ADP B. 乳酸 C. CO2 D. O2

13. 下图为细胞周期的示意图，下列叙述正确的是



A. 机体内所有的体细胞都处于细胞周期中

B. 抑制DNA的合成，细胞将停留在分裂期

C. 图中乙→甲→乙过程是一个细胞周期

D. 图中甲→乙→甲过程是一个细胞周期

14. 在人体内细胞正常分化过程中，不会出现的是

A. 细胞形态发生改变 B. 细胞器数量的改变

C. 细胞内mRNA的种类数目不同 D. 细胞核遗传物质的改变

15. 下列关于细胞分化、衰老、凋亡与癌变的叙述，正确的是

A. 细胞分化使多细胞生物体中的细胞趋向专门化，有利于提高各种生理功能的效率

B. 个体发育过程中细胞的分化、衰老、凋亡与癌变对于生物体都是有积极意义的

C. 细胞的衰老与机体的衰老总是同步进行的，凋亡是由细胞内的遗传物质控制的

D. 人体所有细胞中都有与癌变有关的基因，细胞癌变是细胞高度分化的结果

16. 下列关于细胞全能性的理解，不正确的是

A. 大量的科学事实证明，高度分化的植物细胞仍然具有全能性

B. 细胞内含有个体发育所需全部基因是细胞具有全能性的内在条件

C. 用烟草叶肉细胞培养出完整植株是植物细胞具有全能性的体现

D. 克隆羊多利的诞生说明了高度分化的动物细胞也具有全能性

17. 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. 纺锤体形成 B. 着丝点分裂

C. 同源染色体分离 D. 染色体移向细胞两级

18. 同源染色体是指

A. 形态特征大体相同的两条染色体 B. 一条染色体复制形成的两条染色体

C. 分别来自父方和母方的两条染色体 D. 减数分裂过程中联会的两条染色体

19. 某动物基因型为AaBb，这两对基因独立遗传，下列四个精子来自于同一个精原细胞的是

A. aB、Ab、aB、Ab B. Ab、aB、ab、ab

C. Ab、Ab、ab、AB D. ab、ab、aB、AB

20. 豌豆某细胞在形成花粉时，减数第二次分裂后期有染色体14条，此细胞在减数分裂过程中可产生四分体

A. 7个 B. 14个 C. 28个 D. 56个

21. 用同位素35S和32P分别标记噬菌体的蛋白质和DNA，然后用标记的噬菌体做侵染大肠杆菌的实验，进入细菌体内的成分有

A. 35S B. 32P C. 35S和32P D. 不含35S和32P

22. 下列相关概念间关系的叙述中不正确的是

A. 基因在染色体上呈线性排列

B. 细胞中每个DNA分子上只有一个基因

C. DNA分子的脱氧核苷酸排列顺序代表遗传信息

D. 体细胞中每条染色体通常有一个DNA分子

23. 已知1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

24. 下列关于DNA复制的叙述，正确的是

A. 在细胞分裂间期，发生DNA的复制

B. DNA通过一次复制后产生四个DNA分子

C. DNA双螺旋结构全部解旋后，开始DNA的复制

D. 复制后新形成子链与DNA母链相同，但U取代T

25. a个被放射性元素标记了双链DNA的噬菌体侵染细菌后，细菌破裂释放出b个子噬菌体，其中具有放射性的噬菌体的比例为

A.  B.  C.  D. 

26. 若测得精氨酸的转运RNA上的反密码子为GCU，则DNA分子模板上决定这个精氨酸的相应碱基为

A. GCA B. CGA C. GCT D. CGT

27. 家蚕体细胞中决定蚕丝蛋白分子中氨基酸排列顺序的是

A. 细胞mRNA中碱基的排列顺序 B. 细胞DNA中碱基的排列顺序

C. 细胞转运RNA中碱基的排列顺序 D. 细胞核糖体内氨基酸的排列顺序

28. 下列关于密码子的叙述中，不正确的是

A. GTA肯定不是密码子

B. 每种密码子都有与之对应的氨基酸

C. 一种氨基酸可能有多种与之对应的密码子

D. GCU在人和牛的细胞中决定的是同一种氨基酸

29. 下图所示为中心法则，①～⑤表示生理过程。下列叙述正确的是



A. 生物中的逆转录现象，是指过程④

B. 基因的表达过程包括①②③，均发生在细胞核内

C. 红霉素影响核糖体在mRNA上的移动，故影响过程②

D. 涉及碱基A与U配对的过程为②③④⑤

30. 下列属于相对性状的是

A. 豌豆种子的黄色和圆形 B. 果蝇的红眼和长翅

C. 绵羊的白毛与黑毛 D. 小麦的有芒与水稻的无芒

31. 下列组合中属于测交的一组是

A. EeFfGg×EeFfGg B. EeFfGg×eeFfGg

C. eeffGg×EeFfGg D. eeffgg×EeFfGg

32. 在孟德尔进行的一对相对性状的遗传实验中，具有1：1比例的是

A. F1表现型的比 B. F1自交后代基因型的比

C. F1测交后代表现型的比 D. F1自交后代表现型的比

33. 下列关于纯合子和杂合子的叙述，正确的一项是

A. 纯合子的自交后代是纯合子 B. 杂合子的自交后代是杂合子

C. 纯合子中不含隐性基因 D. 杂合子的双亲至少一方是杂合子

34. 基因分离定律的实质是

A. 子代出现性状分离现象 B. 子代表现型的数量比为3：1

C. 产生配子时，非等位基因彼此分离 D. 产生配子时，等位基因彼此分离

35. 有一种雌雄异株的草本植物，其叶片的斑点由X染色体上的b基因控制，某园艺场要通过杂交培养出一批在苗期就能识别雌雄的植物，应选择的亲本基因型是

A. XBXB×XbY B. XbXb×XBY C. XBXb×XBY D. XbXb×XbY

36. 以抗螟非糯性水稻（GGHH）与不抗螟糯性水稻（gghh）为亲本杂交得F1，F1自交得F2，F2的性状分离比为9：3：3：1。则F1中两对基因在染色体上的位置关系是



37. 西葫芦果皮黄色（Y）对绿色（y）为显性。若白色显性基因（W）存在时，基因Y和y都不能表达。这两对基因位于非同源染色体上。现有基因型WwYy与wwyy个体杂交，其后代表现型的种类有

A. 1种 B. 2种 C. 3种 D. 4种

38. 将基因型为AaBbCc和AABbGc的向日葵杂交，按基因自由组合定律，后代中基因型为AABBCC的个体比例应为

A. 1／8 B. 1／16 C. 1／32 D. 1／64

39. 黄色圆粒豌豆（YyRr）与某种豌豆杂交，所得的种子中黄色圆粒281粒，黄色皱粒有270粒，绿色圆粒有95粒，绿色皱粒有90粒，则该豌豆的基因型是

A. YyRR B. YYrr C. YyRr D. Yyrr

40. 某女性色盲患者，其母亲的情况是

A. 肯定是色盲基因携带者 B. 必定是色盲患者

C. 完全正常 D. 是色盲患者或是色盲基因携带者

41. 下列关于基因突变的叙述，不正确的是

A. 无论是低等还是高等生物都可能发生基因突变

B. 基因突变在自然条件下发生频率是很低的

C. 基因突变的方向是不确定的

D. 基因突变对生物的生存往往是有利的

42. 染色体组可以认为是

A. 二倍体生物产生的配子中所有染色体

B. 体细胞中两两互相成对的染色体

C. 四倍体生物体细胞的一半染色体

D. 单倍体生物产生的配子中所有染色体

43. 小麦是六倍体，用其花药进行离体培养后得到的植株是

A. 单倍体 B. 二倍体 C. 三倍体 D. 六倍体

44. 人类的双眼皮对单眼皮为显性。一对单眼皮夫妇手术后变为明显的双眼皮，他们的子女表现型最可能是

A. 男孩和女孩都是单眼皮 B. 男孩和女孩都是双眼皮

C. 女孩是单眼皮，男孩是双眼皮 D. 男孩是单眼皮，女孩是双眼皮

45. 下列有关遗传病的叙述中，不正确的是

A. 单基因突变可以导致遗传病

B. 染色体结构的改变可以导致遗传病

C. 遗传咨询可以预防遗传病的发生

D. 环境因素对多基因遗传病的发病无影响

46. 以下有关基因工程说法正确的是

A. 目的基因是指重组DNA质粒

B. 一种限制酶只能识别一种特定的核苷酸序列

C. 重组DNA所用的工具酶是限制酶、连接酶和解旋酶

D. 只要受体细胞中含有目的基因，目的基因一定能够表达

47. 下列与生物进化相关的描述，正确的是

A. 进化总是由突变引起的 B. 进化时基因频率总是变化的

C. 变异个体总是适应环境的 D. 进化改变的是个体而不是群体

48. 长期使用某种农药，会发现其灭虫的效果越来越差，其主要原因是

A. 昆虫适应了具有农药的环境 B. 昆虫接触农药，通过基因突变产生抗药性

C. 农药使昆虫产生了定向变异 D. 农药对昆虫的抗药性变异进行了定向选择

49. 新物种形成的标志

A. 产生了生殖隔离 B. 具有一定的生理功能

C. 具有一定的形态结构 D. 改变了基因频率

50. 下列有关生物进化理论的叙述正确的是

A. 变异是不定向的，自然选择也是不定向的

B. 自然选择不能使种群基因频率发生定向改变

C. 变异的有利或有害是由生存的环境决定的

D. 自然选择是生物对自身的选择

**第Ⅱ卷**（非选择题 每空1分，共50分）

51. （5分）下图为白细胞吞噬并消灭细菌过程的示意图，请分析并回答：



（1）与植物叶肉细胞相比，白细胞中没有的细胞器是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）小泡内含有消化酶，这些消化酶先在[④]\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_合成，再经[③]内质网运输到[①]\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_加工，最后由小泡运到吞噬泡内，将细菌分解。此过程中由[②]\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_提供能量。

（3）白细胞吞噬细菌这一事实说明细胞膜具有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

52. （5分）下图表示在适宜温度下，不同CO2浓度、不同光照强度对某种植物吸收CO2量的影响。请分析并回答下列问题：



（1）当光照强度为低光强时，从A点开始随着\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的增加，此植物光合作用强度不再增加。

（2）当CO2浓度为B、光照强度为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（高光强、低光强）时，此植物可合成较多的有机物，原因是光反应可以产生较多的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_提供给暗反应。

（3）光合作用过程中光反应阶段发生的具体场所是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；暗反应阶段发生的具体场所是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

53. （5分）A、B、C、D为四种生物材料，分别与四种试剂发生颜色反应，实验现象如下：

|  |  |
| --- | --- |
| 化学试剂 | 生物材料 |
| A鸡血细胞 | B花生种子 | C蛙皮肤细胞 | D棉花纤维 |
| 甲基绿溶液 | ＋ | — | ＋ | — |
| 斐林试剂 | — | — | — | — |
| 苏丹Ⅲ溶液 | — | ＋ | — | — |
| 双缩脲试剂 | ＋ | — | ＋ | — |

（“+”表示有颜色反应；“－”表示无颜色反应）

请回答下列问题：

（1）A、C与甲基绿发生颜色反应，说明两种细胞内含有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_物质。

（2）B与苏丹Ⅲ的反应可以说明花生种子中含有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_物质。它是细胞内良好的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_物质，当生命活动需要时可以分解利用。

（3）D与四种试剂都无颜色反应。若将某种蛋白质与D材料混合，一段时间后混合液能与斐林试剂发生反应，生成砖红色沉淀，据这种颜色反应可推测这种蛋白质可能是水解棉花纤维的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，从而混合液中有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_生成。

54. （5分）下图是某哺乳动物细胞分裂的示意图。请分析回答：



（1）该动物体细胞内有染色体\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_条。表示有丝分裂的细胞示意图是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）该动物的减数分裂发生在\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（器官）中。图\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的细胞含有同源染色体。

（3）若该动物的基因型为AaBb，已知Aa和Bb两对等位基因分别位于两对同源染色体上，则图①细胞分裂（不考虑突变）形成的子细胞基因组成为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

55. （5分）孟德尔用高茎和矮茎豌豆进行杂交实验，主要操作过程如图，请回答下列问题：



（1）操作①叫做\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，操作②叫做\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；为了确保杂交实验的成功，①的操作过程应注意：时间上要在花粉\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（未成熟时、成熟后）进行，操作后还要进行\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_处理。

（2）孟德尔用F1豌豆和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_豌豆杂交，证明了F1是杂合子。

56. （5分）下图为DNA分子结构模式图（片段）。请据图回答：



（1）图中作为DNA分子结构基本骨架的是[ ]\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_和[ ]\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）若4表示鸟嘌呤，则3表示\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填写中文名称），碱基之间这种一一对应的关系叫做\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_原则。

（3）DNA分子中[3]与[4]是通过\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_连接起来的。

57. （5分）镰刀型细胞贫血症患者的血红蛋白多肽链中，一个谷氨酸被缬氨酸替换。下图是该病的病因图解。请据图回答下列问题：



（1）图中①表示DNA上的碱基对发生改变，遗传学上称为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）图中②的过程称为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，完成③过程的场所是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。此过程需要tRNA，tRNA的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）人的血红蛋白是由4条多肽链574个氨基酸构成，在完成③过程时，至少脱去\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_个水分子。

58. （5分）已知果蝇中长翅与残翅为一对相对性状（显性基因用A表示，隐性基因用a表示）；直毛和分叉毛为一对相对性状（显性基因用B表示，隐性基因用b表示）。两只亲代果蝇杂交得到以下子代的类型和比例：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 表现型 | 长翅、直毛 | 残翅、直毛 | 长翅、分叉毛 | 残翅、分叉毛 |
| 雄果蝇 | 3/8 | 1/8 | 3/8 | 1/8 |
| 雌果蝇 | 3/4 | 1/4 | 0 | 0 |

请回答下列问题：

（1）控制直毛和分叉毛遗传的基因位于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_染色体上。\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_翅为显性性状。

（2）亲代雌、雄果蝇的基因型依次为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）具有一对相对性状的纯合亲本进行正交和反交，上述两对相对性状中子代表现型不一致的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，一般情况下，如果子代表现型一致，可说明控制该相对性状的等位基因位于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_上。

59. （5分）现有一种基因型为AaBb（这两对基因独立遗传）的二倍体植物，要采用下图育种方式获得优良的纯种（aaBB）品种。请据图回答问题：



（1）此种育种方法称为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，优点是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）植物通过A产生的花粉粒基因型有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_种。

（3）C是指利用\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_处理单倍体幼苗，抑制了细胞分裂过程中\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的形成。

60. （5分）蜗牛壳上有条纹与无条纹的性状是由一对等位基因A和a控制的。研究人员调查了某地区的1000只蜗牛，对存活的个体数和被鸟捕食后剩下的蜗牛空壳数进行统计，得到数据如下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 有条纹（显性） | 无条纹（隐性） | 合计 |
| 存活个体数 | 178 | 211 | 389 |
| 空壳数 | 332 | 279 | 611 |
| 合计 | 510 | 490 | 1000 |

请回答下列问题：

（1）在这1000只蜗牛中，aa的基因型频率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。如果Aa的基因型频率为42％，则a基因的基因频率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）由表中数据可推断，壳上\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（有条纹、无条纹）的蜗牛更易被鸟捕食。经多个世代后，该种群中a基因的基因频率将会\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（增大、减小），这种基因频率的改变是通过\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_实现的。

**【试题答案】**

**第Ⅰ卷**（选择题 每小题1分，共50分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 | C | B | D | C | C | B | D | C | B | B |
| 题号 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 答案 | A | B | C | D | A | D | C | D | A | A |
| 题号 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 答案 | B | B | C | A | C | C | B | B | D | C |
| 题号 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 答案 | D | C | A | D | B | C | C | C | D | D |
| 题号 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| 答案 | D | A | A | A | D | B | B | D | A | C |

**第Ⅱ卷**（非选择题 每空1分，共50分）

51. （5分）

（1）叶绿体、液泡（缺一不给分） （2）核糖体 高尔基体 线粒体 （3）流动性

52. （5分）

（1）CO2浓度 （2）高光强 ATP、[H] （3）类囊体薄膜 叶绿体基质

53. （5分）

（1）DNA （2）脂肪 储能 （3）酶 还原性糖

54. （5分）

（1）4①和③ （2）睾丸 ①②③⑤ （3）AaBb

55. （5分）

（1）去雄 人工授粉（传粉） 未成熟时 套袋 （2）矮茎

56. （5分）

（1）[1]磷酸 [2]脱氧核糖 （2）胞嘧啶 碱基互补配对 （3）氢键

57. （5分）

（1）基因突变 （2）转录 核糖体 识别并转运特定的氨基酸 （3）570

58. （5分）

（1）X 长

（2）AaXBXb、AaXBY（前后顺序不能变）

（3）直毛和分叉毛 常染色体

59.（5分）

（1）单倍体育种 可明显缩短育种年限

（2）4

（3）秋水仙素 纺锤体

60.（5分）

（1）49% 70%

（2）有条纹 增大 自然选择