2006年江苏高考生物真题及答案

**一、单项选择题**

1、新陈代谢是指D

A．生物体内的同化作用 B．生物体内的能量代谢

C．生物体内的异化作用 D．生物体内全部有序的化学变化的总称

2、光合作用包括光反应和暗反应两个阶段，下列参与暗反应必需的物质是B

A．H2O、CO2、ADP B．CO2、NADPH、ATP

C．H2O、CO2、ATP D．NADPH、H2O、ADP

3、赫尔希通过T2噬菌体侵染细菌的实验证明DNA是遗传物质，实验包括4个步骤：①培养噬菌体，②35S和32P标记噬菌体，③放射性检测，④离心分离。实验步骤的先后顺序为C

A．①②④③ B．④②①③ C．②①④③ D．②①③④

4、做DNA粗提取和鉴定实验时，实验材料用鸡血而不用猪血的原因是B

A．鸡血的价格比猪血的价格低 B．猪的红细胞没有细胞核，不易提取到DNA

C．鸡血不凝固，猪血会凝固 D．用鸡血提取DNA比用猪血提取操作简便

5、栽培豆科植物可以提高土壤肥力，原因是与豆科植物共生的根瘤菌利用固氮酶把A

A．N2转变为NH3 B．HNO3转变为NH3

C．N2转变为NO3- D．NH3转变为NO3-

6、有人设计实验探究有机肥是否能提高土壤肥力并优于化肥。实验分为两组，一组农田实施有机肥，一组农田施化肥。该实验设计缺少B

A．施用有机肥和适量化肥的对照田 B．既不施用有机肥也不施用化肥的对照田

C．施用大量化肥和少量有机肥的对照田 D．施用少量化肥和大量有机肥的对照田

7、下列不属于动物细胞工程应用的是C

A．大规模生产干扰素，用于抵抗病毒引起的感染

B．为大面积烧伤的病人提供移植的皮肤细胞

C．大规模生产食品添加剂、香料等 D．利用胚胎移植技术，加快优良种畜的繁殖

8、一个人的手掌触到裸露电线（110V）会立即反射性地握紧电线，被解救后他再次看到裸露的电线，会立即反射性地把手缩回，这两种反射的正确叙述是C

A．两种反射中枢都在脊髓 B．两种反射中枢都在大脑

C．前一种反射中枢在脊髓，后一种反射中枢在大脑

D．前一种反射中枢在大脑，后一种反射中枢在脊髓

9、下列不能解除植物顶端优势的措施是B

A．去掉顶芽 B．在去掉顶芽的断口处放一块含有生长素的羊毛脂

C．在去掉顶芽的断口处放一块含有细胞分裂素的羊毛脂

D．在去掉顶芽的断口处放上琼脂小块

10、关于生物多样性的保护，正确的是D

A．自然保护区的功能是接纳各地迁移和捕来的野生动物并加以保护

B．鼓励人们进入保护区，给鸟类建巢、喂食

C．迁地保护就是把大批野生动物迁入动物园、水族馆等进行保护

D．对于珍稀濒危物种，禁止一切形式的猎采并买卖

11、将一植物细胞放入KNO3溶液中，一段时间后发生了质壁分离，下列说法不正确的是D

A．此细胞是活细胞 B．原生质层具有选择透过性

C．发生质壁分离的细胞一段时间后可自动质壁分离复原

D．原生质层两侧溶液存在浓度差，KNO3溶液浓度低于细胞液浓度

12、关于青霉素生产的叙述，正确的是B

A．青霉素是青霉菌生长代谢中重要的初级代谢产物

B．用紫外线、激光、化学诱变剂处理青霉菌再经筛选的方法可以选育高产菌种

C．发酵罐接种后必须进行灭菌处理

D．在青霉菌生长的稳定期，活菌数不再增加，青霉素产量也不再增加

13、细胞分化是生物界普遍存在的一种生命现象，下列不正确的是D

A．分化发生在生物体的整个生命进程中

B．分化是基因在特定的时间和空间条件下选择性表达的结果

C．未离体的体细胞不会表现出全能性

D．分化过程中遗传物质基础发生了改变

14、人体内物质代谢与人体健康关系的叙述，正确的是C

A．糖类可以通过氨基转换作用等过程转化为各种蛋白质

B．只要控制脂肪的摄入量，人就不会发胖

C．当血糖含量低于45mg/dL时，脑组织得不到足够的能量供给，发生功能障碍

D．人体的必需氨基酸只能从食物中获得，而非必需氨基酸只能在体内合成

15、我国科学家运用基因工程技术，将苏云金芽孢杆菌的抗虫基因导入棉花细胞并成功表达，培育出了抗虫棉。下列叙述不正确的是D

A．基因非编码区对于抗虫基因在棉花细胞中的表达不可缺少

B．重组DNA分子中增加一个碱基对，不一定导致毒蛋白的毒性丧失

C．抗虫棉的抗虫基因可通过花粉传递到近缘作物，从而造成基因污染

D．转基因棉花是否具有抗虫特性是通过检测棉花对抗生素抗性来确定的

16、农业生产中长期使用某种杀虫剂后，害虫的抗药性增强，杀虫效果下降，原因是

A．杀虫剂诱发了害虫抗药性基因的产生 B

B．杀虫剂对害虫具有选择作用，使抗药性害虫的数量增加

C．杀虫剂能诱导害虫分解药物的基因大量表达

D．抗药性强的害虫所产生的后代都具有很强的抗药性

17、人汗腺的功能是A

A．散热为主，兼行排泄 B．排泄为主，兼行散热

C．排泄为主，兼行气味散发 D．化学通讯为主，兼行散热

18、菠菜根的分生区细胞不断分裂使根向远处生长，在分裂过程中不会出现的是A

A．细胞分裂间期，中心体的两个中心粒各自产生一个新的中心粒

B．细胞分裂中期，染色体形态较固定、数目较清晰

C．细胞分裂前期，核膜和核仁逐渐消失

D．细胞分裂末期，高尔基体参与细胞壁的形成

19、土壤动物具有趋暗、趋湿、避高温的习性，下图A、B、C、D 4种土壤微型节肢动物分离收集装置中，最合理的是A

D

土样

筛网

土壤动物

收集瓶

A

土样

筛网

土壤动物

收集瓶

热光源



B

土样

筛网

土壤动物

收集瓶

冷光源

C

土样

筛网

土壤动物

收集瓶

电热板



20、关于炭疽杆菌的叙述，错误的是C

A．具有细胞壁、细胞膜、细胞质和拟核等结构

B．通过二分裂方式进行繁殖

C．核衣壳外还有多糖、蛋白质和脂质构成的囊膜

D．同化类型是化能异养型

21、土壤动物能够促进农田生态系统物质循环并改良土壤结构，其类群组成和数量是评价农田生态环境的重要指标。下表是某农田使用两种肥料后4类土壤动物物种数和密度(个／m2)调查数据。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 动物类群  样地 | 跳虫类 | | 蜱螨类 | | 线蚓类 | | 线虫类 | |
| 物种数 | 密度 | 物种数 | 密度 | 物种数 | 密度 | 物种数 | 密度 |
| 有机肥田 | 10 | 167 | 38 | 30 | 40 | 120 | 19 | 339 |
| 化肥田 | 4 | 79 | 16 | 4l | 18 | 32 | 7 | 52 |

根据表中数据可以得到的正确结论是A

A．化肥田土壤动物的物种多样性减少，营养结构简单

B．有机肥田的土壤动物数量大大增加，有机质减少

C．化肥田土壤动物个体总数减少，但是生物多样性提高

D．有机肥田的各类土壤动物密度总是大于化肥田

22、与无性生殖相比，有性生殖的后代具有较强的适应性，下列说法不正确的是B

A．后代继承了双亲的遗传物质

B．减数分裂过程中，DNA复制更容易发生差错

C．减数分裂过程中，由于基因重组产生了不同类型的配子

D．更容易产生新的基因型

23、人的线粒体基因突变所致疾病的遗传特点是B

A．基因控制，遵循孟德尔遗传定律，男性和女性中均可表现

B．基因控制，但不遵循孟德尔遗传定律，男性和女性中均可表现

C．突变的基因属于细胞质遗传，不遵循孟德尔遗传定律，只在女性中表现

D．突变的基因属于细胞质遗传，后代一定不出现性状分离

24、下列有关细胞结构和功能的叙述，错误的是C

A．水稻主动吸收Si需要根细胞膜上的载体协助

B．甲状腺细胞能够接受促甲状腺激素的调节与其细胞膜上的糖蛋白有关

C．核糖体是细胞内蛋白质的“装配机器”，由蛋白质和mRNA组成

D．核孔是细胞核和细胞质之间进行物质交换的通道

25、关于真核细胞呼吸正确的说法是D

A．无氧呼吸是不需氧的呼吸，因而其底物分解不属于氧化反应

B．水果贮藏在完全无氧的环境中，可将损失减小到最低程度

C．无氧呼吸的酶存在于细胞质基质和线粒体

D．有氧呼吸的酶存在于细胞质基质、线粒体内膜、线粒体基质

26、下列关于人类遗传病的叙述不正确的是D

A．人类遗传病是指由于遗传物质改变而引起的疾病

B．人类遗传病包括单基因遗传病、多基因遗传病和染色体异常遗传病

C．21三体综合征患者体细胞中染色体数目为47条

D．单基因病是指受一个基因控制的疾病

**二、多项选择题**

27、下图为人体内两种重要化合物A与B的化学组成关系，相关叙述中正确的是BC

N

C、H、O

N、P

a（小分子）

A

b（小分子）

B

染色体的主要成分

A．a的种类约有20种，b的种类有8种

R—C—COOH

H

NH2

B．a的结构通式可表示为

C．B是人的遗传物质

D．A的种类在神经细胞与表皮细胞中相同，B则不同

28、右图为某高等植物叶肉细胞结构模式图，相关叙述正确的是ABD

A．图中能产生ATP的结构有1、2、5

1



2

3

4

5

B．1中产生的一分子CO2扩散出来进入2中被利用，

穿过的磷脂双分子层的层数为4层

C．2与4中都含有叶绿素和类胡萝卜素等色素

D．3是遗传物质储存和复制的主要场所，是细胞遗传

特性和细胞代谢活动的控制中心

29、下图为甲、乙、丙、丁4种遗传性疾病的调查结果，根据系谱图分析、推测这4种疾病最可能的遗传方式以及一些个体最可能的基因型是BD



1

？

2

3

4

5

6

7

8

9

10

系谱甲（基因用A、a表示）



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

系谱乙（基因用B、b表示）

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

系谱丙（基因用C、c表示）



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

系谱丁（基因用D、d表示）

A．系谱甲为常染色体显性遗传，系谱乙为X染色体显性遗传，

系谱丙为X染色体隐性遗传，系谱丁为常染色体隐性遗传

B．系谱甲为常染色体显性遗传，系谱乙为X染色体显性遗传，

系谱丙为常染色体隐性遗传，系谱丁为X染色体隐性遗传

C．系谱甲—2基因型Aa，系谱乙—2基因型XBXb，

系谱丙—8基因型Cc，系谱丁—9基因型XDXd，

D．系谱甲—5基因型Aa，系谱乙—9基因型XBXb，

系谱丙—6基因型cc，系谱丁—6基因型XDXd

30、下列关于光合作用说法正确的是ACD

A．光反应在叶绿体内的囊状薄膜上进行，暗反应在叶绿体内的基质中进行

B．光反应是把光能转化为电能，暗反应是把电能转化为化学能

C．我们今天使用的煤、石油等化石燃料源自于光合作用的产物

D．玉米叶片中参与光合作用的细胞是叶肉细胞和维管束鞘细胞

31、右图甲为被子植物种子形成过程的某一阶段，乙为脊椎动物个体发育过程的某一时期。下列叙述正确的是AC



乙

1

甲

2



A．甲中l部位的细胞继续分裂和分化，发育成胚

B．被子植物在达到开花年龄后，其营养器官的

生长就会停止

C．乙中的细胞继续分裂、移动和分化，可发育

成原肠胚

D．卵裂期胚的细胞数目增多、体积增大

32、已知玉米籽粒黄色对红色为显性，非甜对甜为显性。

纯合的黄色非甜玉米与红色甜玉米杂交得到F1，F1自交或测交，

预期结果正确的是ABCD

A．自交结果中黄色非甜与红色甜比例9∶l

B．自交结果中黄色与红色比例3∶1．非甜与甜比例3∶l

C．测交结果为红色甜∶黄色非甜∶红色非甜∶黄色甜为1∶1∶1∶1

D．测交结果为红色与黄色比例1∶1，甜与非甜比例1∶1

**三、综合题：**本题包括10小总．共80分。

33、（6分）某患者一只眼球受伤导致晶状体破裂，若不立即摘除，则另一只健康眼睛也将失明。其主要原因是流出的晶状体蛋白进入血液后成为 ，进而使T淋巴细胞活化，同时使B淋巴细胞致敏，随后由 细胞分泌 促进致敏 B淋巴细胞增殖分化成 和 ，产生的抗体将攻击另一只眼球组织。由此引起的眼疾在免疫学上称为 病。

33、参考答案：自身抗原 效应T（淋巴） 淋巴因子 效应B（淋巴）细胞

记忆（B淋巴）细胞 自身（特异性）免疫

34、（10分）以下是与高中生物实验有关的内容。

（1）请将下列实验名称与材料、试剂、用具的对应关系用连线表示。每项只准选择

一次。

|  |  |
| --- | --- |
| 实 验 名 称 | 材 料、试 剂、用 具 |
| 探索淀粉酶对淀粉和蔗糖的作用  细胞质流动的观察  温度对淀粉酶活性的影响  叶绿体中色素的提取和分离  观察植物细胞的有丝分裂 | 黑藻  斐林试剂  碘液  载玻片  乙醇 |

（2）做“叶绿体中色素的提取和分离”实验时，画滤液细线要注意的事项是 ；

为了防止丙酮和苯危害我们身体健康，在研磨和层析分离时应当分别采取的操作措施

是 、 。

（3）某同学做“观察植物细胞的有丝分裂”实验时，绘制了细胞分裂期的三个时期模式图，请你在答题卡绘图区画出细胞分裂期中所缺时期的模式图。

34、参考答案：

（1）探索淀粉酶对淀粉和蔗糖的作用 黑藻

细胞质流动的观察 斐林试剂

温度对淀粉酶活性的影响 碘液

叶绿体中色素的提取与分离 载玻片

观察植物细胞的有丝分裂 乙醇

（2）滤液细线均匀且直，滤液干后重复2—3次

研磨时研钵上加开洞的纸盖 层析装置要加培养皿盖

（3）如图

35、（9分）下图是单克隆抗体制备流程阶段示意图。

将特定的抗原注入小鼠

选育出产生高特异性抗体的细胞

骨髓瘤细胞

（不能在HAT培养基上生长）

某些淋巴细胞

（产生特异抗体）

混合并进行细胞融合，转到HAT

培养基上

培养

未融合

细胞死亡

杂交瘤

细胞生长

杂交瘤

细胞分

开培养

（1） 技术是单克隆抗体技术的基础。

（2）根据培养基的用途分类，图中培养基属于 培养基。

（3）单克隆抗体与常规的血清抗体相比。最大的优越性是 。

（4）动物细胞融合除了采用植物细胞原生质体融合常用诱导剂外，还可以采用

。

（5）选出的杂交瘤细胞既具备骨髓瘤细胞的 特点，又具备淋巴细胞的

特点。

（6）淋巴细胞是由动物体 中的 细胞分化、发育而来。

（7）杂交瘤细胞从培养基中吸收葡萄糖、氨基酸的主要方式是 。

35、参考答案：（1）动物细胞培养（微生物培养） （2）选择

（3）特异性强，灵敏度高 （4）灭活的病毒

（5）在体外大量增殖 分泌特异性抗体 （6）骨髓 造血干

（7）主动运输（主动吸收）

36、（8分）下图为人体内物质代谢过程示意图，请据图回答。

蛋白质

丙氨酸

其它氨基酸

糖类

葡萄糖

A

甘油

脂肪

脂肪酸

二碳

化合物

B

CO2

＋H2O

C

⑩

11

12

13

14

15

16

17

18

19

TCA

循环

①

⑥

②

⑦

③

④

⑤

⑧

⑨

（1）食物中蛋白质的营养价值主要在于 能否满足机体的需要。

（2）图中A、B、C的物质名称分别是 、 和 。

（3）在线粒体中进行的途径有 （用图中标号表示）；能够发生脱氨基作用的

途径有 （用图中标号表示）。

（4）高糖膳食会导致肥胖，用图中标号表示其中物质转化途径 。

36、参考答案：

（1）氨基酸的种类和数量 （2）丙酮酸 乳酸 含氮物质

（3）③④⑤（③④⑤⒁⒂） ⑨⑾ （4）①②③⒁⒃和①②⑿⒃

37、（10分）近年来，一些城镇、社区修建了人工湖泊，

水 禽

鱼 类

贝 类

水 草

藻 类

以改善居民生活环境。右图是某新建人工湖泊的生物

类群关系。请回答下列问题。

（1）该湖泊生态系统食物链有 条，

鱼类与贝类关系是 。

（2）该湖泊被排入过量居民生活污水后，水体逐渐

变绿、发臭，从生物因素分析，潮水变绿的

原因是 ，发臭的原因是 。

（3）有人利用贝类滤食藻类的习性进行控制藻类

的实验，实验结果如图所示。

天数（d）

800

700

600

500

400

300

200

100

0

藻类密度（×104个/mL）

1

2

3

4

5

6

7

未挂养

贝类水体

挂养

贝类水体

从图中可以看出，虽然挂养贝类的水体中藻类密度呈上升趋势，仍能推论贝类可以有效控制藻类，理由是 。贝类对藻类最大滤食量在第 天。

（4）有的湖泊中藻类虽然得到了有效控制，但湖中水草却疯长了，并带来负面影响，下列控制水草疯长不合理的措施是 。

①打捞水草，开发利用 ②引水稀释 ③使用除草剂 ④控制污水排入

（5）有人提出大量引种水花生、水葫芦抑制藻类及水草疯长。你认为这样做会引起哪些不良后果?

37、参考答案：

（1）6 捕食、竞争 （2）藻类爆发 微生物分解有机质

（3）挂养贝类水体的藻类密度小于对照组 5 （4）②、③

（5）水花生、水葫芦疯长，外来物种入侵，破坏生态系统的稳定性

38、（7分）20世纪50年代，科学家受达尔文进化思想的启发，广泛开展了人工动、植物育种研究，通过人工创造变异选育优良的新品种。这—过程人们形象地称为“人工进化”。

（1）某农民在水稻田中发现一矮秆植株，将这株水稻连续种植几代，仍保持矮秆，

这种变异主要发生在细胞分裂的 期。

（2）我国科学家通过航天搭载种子或块茎进行蔬菜作物的育种，用空间辐射等因素

创造变异，这种变异类型可能属于 、 。与诱变育种方法相比，

DNA重组技术最大的特点是 。

（3）若以某植物抗病高秆品种与感病矮秆品种杂交，选育抗病矮秆品种，其依据的

遗传学原理是 。假设该植物具有3对同源染色体，用杂种一代花药离体培养

获得单倍体，其单倍体细胞中的染色体（遗传物质）完全来自父本的概率为 。

（4）“人工进化”和自然界生物进化—样，它们的实质都是 。

38、参考答案：

（1）减数第一次分裂间 （2）基因突变 染色体变异 定向改造生物性状

（3）基因重组 1/8 （4）基因频率的改变

1

2

3

4

5

6

7

8

发酵罐结构示意图

39、（8分）右图为谷氨酸发酵装置图。

（1）图中3，6处是发酵罐夹层中水的进出口，水在发酵罐

夹层流动的作用是 。

（2）谷氨酸发酵液的pH应控制在7~8范围内，随着代谢

产物的积累，发酵液pH变化趋势是 ，控制办法

是 。发酵过程中，若谷氨酸积累过量，会抑制

的活性，导致合成途径中断，这种代谢调节方式

称为 调节。

（3）如果在4处通入空气，谷氨酸产量会 ，

原因是 。

39、参考答案：

（1）冷却（降温或使温度控制在30℃~37℃）

（2）下降 加碱（氨水） 谷氨酸脱氢酶

酶活性（反馈、负反馈）

（3）下降 混入杂菌产生竞争，分解或吸收谷氨酸

40、（8分）为了调查太湖某一水层是否有自养生物存在，及其产氧量能否维持本层水体生物呼吸耗氧所需，可用黑白瓶法测定该水层生物昼夜平均代谢率来判定。白瓶为透明玻璃瓶，其水体溶解O2的昼夜变化值为水中生物光合作用产生的O2与呼吸消耗的O2的差值（以WDO表示）；黑瓶为黑布罩住的玻璃瓶，瓶中水体溶解O2的昼夜变化值为水中生物呼吸消耗的O2（以BDO表示）。请完成下列实验。

（1）实验步骤：

①用采水器取该层水样，分别注满500mL黑、白瓶并密封．剩余水样用于

测 ；

②将黑、白瓶 ；

③ 。

（2）设计记录所测数据的表格。 （表格请设计在答题卡上）

（3）预测实验结果并分析。

40、参考答案：

（1）溶解氧浓度 挂回原水层 24h后取出黑、白瓶测溶解氧浓度

（2）黑、白瓶溶氧变化记录表（mg／L）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号  项目 | 白 瓶 | | | | 黑 瓶 | | | |
| l | 2 | 3 | 平均 | l | 2 | 3 | 平均 |
| 24h后溶氧量 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 原初溶氧 |  | | |  |  | | |  |

（3）若WDO－BDO＞0，则有自养生物；

若WDO－BDO＝0，则无自养生物；

若WDO≥0，则该水层产氧量能维持生物耗氧量所需。

41、（8分）基因工程又叫基因拼接技术。

（1）在该技术中，用人工合成方法获得目的基因的途径之一是：以目的基因转录的

为模板， 成互补的单链DNA，然后在酶的作用下合成 。

（2）基因工程中常用的受体细胞有细菌、真菌、 。若将真核基因在原核细胞中表达，对该目的基因的基本要求是 。

（3）假设以大肠杆菌质粒作为运载体，并以同一种限制性内切酶切割运载体与目的基因，将切割后的运载体与目的基因片段混合，并加入DNA连接酶。连接产物至少有

种环状DNA分子，它们分别是 。

41、参考答案：

（1）信使RNA（mRNA） 逆转录（反转录） 双链DNA（目的基因）

（2）动植物细胞 除去内含子

（3）3 运载体自连的、目的基因片段自连的、运载体与目的基因片段相连的环状

DNA分子

42、选做题（6分）

A题：一项研究发现，某植物根系对某营养物质的吸收， 与该物质溶液浓度的关系如图所示。从图中曲线可以看出，在一定浓度范围内，该植物根系对该物质的吸收速率

随浓度增加而增加，当达到P点后吸收速率不再增加。

营养物质浓度

吸收速率

P

有人认为这种现象可表明该植物根系对该物质的吸收

方式为主动吸收，也有人认为是被动吸收；请设计一

个实验加以确定。

（1）设计实验步骤。

（2）预测实验结果并分析。

42、A题参考答案：

（1）①取甲、乙2组生长发育相同的植株，放入适宜浓度的含有该营养物质的溶液中；

②甲组的根系给正常的呼吸条件，乙组的根系完全抑制呼吸，其他条件相同；

③一段时间后测定两组植株的根系对该物质的吸收速率。

（2）①若两组植株的根系对该物质的吸收速率一样，说明该植物的根系对该物质不是主动吸收；②若乙组吸收速率明显小于甲组吸收速率，或者完全不吸收。说明该植物根系对该物质是主动吸收。

B题：有人发现某种花卉有红花和白花两种表现型。

（1）请你设计—个实验，探究花色的遗传是细胞质遗传还是细胞核遗传。用图解和简洁语言回答。

（2）如果花色的遗传是细胞核遗传，请写出F2代的表现型及其比例。

42、B题参考答案：

（1）

F1

正交P 红花♀**×**白花♂

F1

反交P 白花♀**×**红花♂

若正交与反交产生的F1的性状表现都与母本相同，则该花色的遗传为细胞质遗传；

若正交与反交产生的Fl的性状表现与母本无关，表现为红花或白花的一种，则该花色的遗传为细胞核遗传。

（2）3红∶1白或3白∶l红

**2006年江苏高考生物真题参考答案**

一、单项选择题：本题包括26小题，每小题2分，共52分。

1．D 2．B 3．C 4．B 5．A 6．B 7．C 8．C 9．B

10．D 11．D 12．B 13．D 14．C 15．D 16．B 17．A 18．A

19．A 20．C 21．A 22．B 23．B 24．C 25．D 26．D

二、多项选择题：本题包括6小题，每小分，共18分。

27．BC 28．ABD 29．BD 30．ACD 31．AC 32．ABCD

三、综合题：本题包括10小题，共80分。

33．（6）自身抗原 效应T（淋巴）

淋巴因子 效应B（淋巴）细胞

记忆（B淋巴）细胞 自身（特异性）免疫

34．（10分）

（1）探索淀粉酶对淀粉和蔗糖的作用 黑藻

细胞质流动的观察 斐林试剂

温度对淀粉酶或性的影响 碘液

叶绿体中色素的提取与分离 载波片

观察植物细胞的有丝分裂 乙醇

（2）滤液细线均匀且直，滤液干后重复2-3次

研磨时研钵上加开洞的纸盖，层析装置要加培养皿盖

（3）如图

35．（9分） 

（1）动物细胞培养（微生物培养）

（2）选择

（3）特异性强，灵敏度高

（4）灭活的病毒

（5）在体外大量增殖 分泌特异性抗体

（6）骨髓 造血干

（7）主动运输（主动吸收）

36.（8分）

（1）氨基酸的种类和数量

（2）丙酮酸 乳酸 含氮物质

（3）③④⑤（③④⑤○14○15）⑨○11

（4）①②③○14○16和①②○12 ○16

37．（10分）

（1）6 捕食、竞争

（2）藻类爆发 微生物分解有机质

（3）挂养贝类水体的藻类密度小于对照组 5

（4）②、③

（5）水花生、水葫芦疯长，外来物种入侵，破坏生态系统的稳定性

38．（7分）

（1）减数第一次分裂间

（2）基因突变 染色体变异 定向改造生物性状

（3）基因重组 1/8

（4）基因频率的改变

39．（8分）

（1）冷却（降温或使温度控制在30℃~37℃）

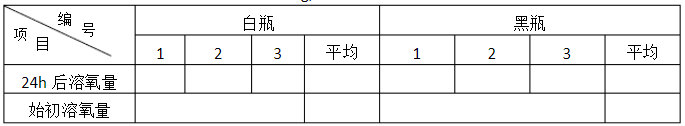
（2）下降 加碱（氨水） 谷氨酸脱氢酶 酶活性（反馈，负反馈）

（3）下降 混入杂菌产生竞争，分解或吸收谷氨酸

40．（8分）

（1）溶解氧浓度 挂回原水层 24h后取出黑、白瓶测溶解氧浓度

（2）黑、白瓶溶氧变化记录表（mg/L）



（3）若WDO－WDO＞0，则有自养生物；

若WDO－WDO=0，则无自养生物；

若WDO≥0，则该水层产氧量能维持生物耗氧量所需。

41．（8分）

（1）信使RNA（mRNA），逆转录（反转录） 双链DNA（目的基因）

（2）动植物细胞 除去内含子

（3）3 运载体自连的、目的基因片段自连的、运载体与目的基因片段相连的环状DNA分子

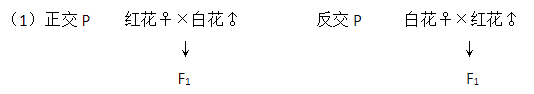
42．（6分）

A题

（1） ①取甲、乙2组生长发育相同的植株，放入适量的含有该营养物质的溶液中； ②甲组的根系给正常的呼吸条件，乙组的根系完全抑制呼吸，其他条件相同； ③一段时间后测定两株植物的根系对该物质的吸收速率。

（2）①若两组植株的根系对该物质的吸收速率一样，说明该植株的根系对该物质不是 主动吸收；②若乙组吸收速率明显小于甲组吸收速率，或者完全不吸收，说明该植株根系对该物质是主动吸收。

B题

F1 若正交与反交产生的F1的性状表现都与母本相同，则该花色的遗传为细胞质遗传； 若正交与反交产生的F1的性状表现与母本无关，表现为红花或白花的一种，则该花色的遗传为细胞核遗传。

（2）3红：1白或3白：1红。