

## 第 5 期

## 一、选择题

1.C

2.C

提示:由以上分析可知,上述细胞有丝分裂的顺序是甲丁乙丙,A 正确;显微镜下观察到最多的细胞处于分裂间期,即甲时期,B 正确;纺锤体形成于分裂前期,即丁时期,若某药物可抑制纺锤体形成,则它极可能是作用于丁图,C 错误;染色体出现于分裂前期,即丁时期;染色体解螺旋形成染色质的时期是末期,即丙时期,D 正确。

3.D

4.B

提示:MSCs 分化成不同细胞的实质是基因的选择性表达,分化后形成的不同组织细胞中 DNA 相同,但形态和功能存在差异,A 正确;动物细胞分裂过程无细胞板的形成,B 错误;衰老细胞器的清除与溶酶体有关,该过程依赖于溶酶体内的酸性水解酶,C 正确;因 MSCs 可分化为成骨细胞或脂肪细胞,因此若能抑制脂肪细胞的形成并诱导分化为成骨细胞,则将有利于骨骼重建,D 正确。

5.A

提示:人体内组织细胞的更新包括组织细胞的产生和凋亡,新组织细胞的形成需要经过细胞分裂、分化,A 正确;造血干细胞是已分化的细胞,但仍能继续分化形成血细胞和淋巴细胞等,B 错误;细胞分化的实质是基因的选择性表达,遗传物质不变,C 错误;凋亡细胞被吞噬细胞清除属于非特异性免疫,D 错误。

6.A

提示:一个细胞通过核分裂和胞质分裂产生两个子细胞的过程叫做细胞分裂。在个体发育中,由一个或一种细胞增殖产生的后代,在形态结构和生理功能上发生稳定性的差异的过程称为细胞分化。在某些因素诱导下,人体造血干细胞能在体外培养成神经细胞和肝细胞。此过程主要涉及细胞的分裂与分化。

## 二、选择题

7.ABD

提示:染色体会在纺锤体的牵引下平均分到细胞核两端,并生成两个 DNA 相同的细胞核,再生成

是 FG 段,即有丝分裂前期和中期。(3)如果只考虑染色体变异,与形成图 1 中生殖细胞基因组成异常的分裂时期是减数第一次分裂后期,有一对同源染色体没有分离,与之同时产生的另外三个细胞的基因组成是 ABb、a、a。

(4)图 2 中 CD 段变化的原因是着丝粒分裂,使每条染色体上的 DNA 含量由 2 变成 1。图 3 中,与图 2 中 CD 段的变化原因相同的区段是 GH,即着丝粒分裂,染色单体分开形成子染色体,导致染色体和染色体组数目暂时加倍。

(5)图 1 中,次级性母细胞含有的染色体组数是 1(减数第二次分裂前期和中期)或 2(减数第二次分裂后期)。

10.(1)2 1:1

(2)后代出现窄叶 显性突变 后代都为阔叶 隐性突变

(3)通过该杂交实验判断控制阔叶的基因是否在 X 染色体上 后代雌株都为阔叶,雄株都为窄叶

提示:(1)由题可知,芦笋的幼苗是一种名贵蔬菜,又名石刁柏,为 XY 型性别决定,其雄性植株的染色体组成为 XY,减数分裂产生的精子类型为含有 X、Y 的 2 种,即 X:Y=1:1。

(2)为确定是显性突变还是隐性突变,选用多株阔叶雌雄株进行交配,假设用基因 A/a 表示阔叶和野生型窄叶的基因型,选用多株阔叶突变型雌、雄株相交,若杂交后代出现了野生型窄叶,即阔叶突变型基因型可能为 Aa,Aa×Aa,后代出现 aa,则阔叶为显性突变所致;若杂交后代仅出现突变型阔叶,即阔叶突变型基因型可能为 aa,aa×aa,后代只有 aa,则阔叶为隐性突变所致。

(3)养殖户希望在幼苗期就能区分雌雄,选用多株野生型窄叶雌性植株与突变型阔叶雄性植株作为亲本杂交,若杂交后代野生型窄叶全为雄株,突变型阔叶全为雌株,则这对基因位于 X 染色体上;若杂交后代,野生型窄叶和突变型阔叶雌、雄均有,则这对基因位于常染色体,故该技术人员此实验的意图是通过该杂交实验判断控制阔叶的基因是否在 X 染色体上。若控制阔叶的基因在 X 染色体上,野生型窄叶雌性植株与突变型阔叶雄性植株作为亲本杂交,即 XaXaXAY,杂交实验结果:后代雌株都为阔叶,雄株都为窄叶,在幼苗期就能区分雌雄。

## 第 8 期

## 一、选择题

1.A 2.B 3.C 4.C

5.B

提示:表现型正常的夫妇,男性不携带致病基因,却生出了一个患单基因遗传病的男孩,该遗传病的遗传方式是伴 X 染色体隐性遗传,A 正确;该夫妇可以生不患病女孩,单基因遗传病一般通过染色体检查无法检测性状,B 错误;该患病男孩的致病基因来自母亲,可能来自祖辈的外祖母或者是外祖父,C 正确;由于男性只有一个 X 染色体,所以群体中该病男性患者的发病率等于该病致病基因的基因频率,D 正确。

6.C

## 二、选择题

7.ABD

提示:非同源染色体的自由组合发生在减数第一次分裂后期,即细胞②中,A 正确;同源染色体是指减数分裂中配对的两条染色体,形态、大小一般都相同,一条来自父方,一条来自母方。故细胞①②③中均含有同源染色体,④中不含有同源染色体,B 正确;细胞①有丝分裂形成的是体细胞;由于②中细胞质均等分裂,为初级精母细胞,所以细胞④分裂形成的是精细胞,C 错误;细胞①和④中的着丝粒已分裂,所以细胞中的 DNA 分子数:染色体数=1:1,D 正确。

8.CD

提示:染色体结构变异导致基因的数目和排列顺序发生改变,但不会导致基因结构的改变,A 错误;在常染色体上的等位基因的遗传均与性别不相关联,但在 X、Y 染色体同源区段上的等位基因的遗传与性别有关,B 错误;位于同一条染色体上的任意两个基因一定是非等位基因,C 正确;基因的表达并非是非独立的,可能会受到其他基因的影响,D 正确。

## 三、非选择题

9.(1)图 2、3

(2)① FG

(3)减数第一次分裂后期

ABb、a、a

(4)着丝粒分裂 GH

(5)1 或 2

提示:(1)图 1、2、3 中,可表示有丝分裂过程的是图 2、3,可表示减数分裂过程的是图 1、2。

(2)图 1 中,只位于图 2 中 BC 段的细胞是①初级性母细胞,图 3 中,与图 2 中 BC 段对应的区段最可能

后均表现为缺刻叶网皮(A\_bb),实验①杂交的 F<sub>1</sub> 结果类似于测交,说明甲为杂合子,基因型为 Aabb,则乙的基因型为 aaBb,实验②的 F<sub>2</sub> 出现 9:3:3:1,则 F<sub>1</sub> 的基因型为 AaBb,则丙的基因型为 AA bb,丁的基因型为 aaBB,甲、乙、丙、丁中属于杂合体的是甲和乙。

(3)实验②的 F<sub>2</sub> 中纯合体基因型为  $\frac{1}{16}$  AABB,  $\frac{1}{16}$  AAbb,  $\frac{1}{16}$  aaBB,  $\frac{1}{16}$  aabb,所有纯合体占 F<sub>2</sub> 的比例为  $\frac{1}{4}$ 。

(4)假如实验②的 F<sub>2</sub> 中缺刻叶齿皮:缺刻叶网皮:全缘叶齿皮:全缘叶网皮=45:15:3:1,分别统计两对相对性状,缺刻叶:全缘叶=60:4=15:1,可推知叶形受两对等位基因控制,齿皮:网皮=48:16=3:1,可推知果皮受一对等位基因控制。

11.(1)15 8 白

(2)子代籽粒全部为红色 子代籽粒中既有白粒也有红粒

(3)选择基因型为 MmNnEe 的植株与基因型为 mmnnee 的植株杂交,统计后代表现型及其比例 白色:红色:紫色=6:1:1

提示:(1)根据图示过程可推测,白色籽粒的基因型为 mm\_ \_ \_ \_ (9 种)、M\_nn\_ \_ (6 种),共 15 种;红色籽粒的基因型为 M\_N\_ee,共 4 种;紫色籽粒的基因型为 M\_N\_E\_ \_ ,共 8 种。根据以上分析可知,基因型为 Mmnnee 的籽粒颜色为白色。

(2)红色纯合体有 MMNnee 一种类型,其自交后代全部为红粒;杂合子有 MmNnee、MMNnee 和 MmNnee3 种,它们自交产生的后代中均既有红粒也有白粒。

(3)用测交法验证三对遗传因子遵循自由组合定律,可选择基因型为 MmNnEe 的植株与基因型为 mmnnee 的植株杂交,MmNnEe 的植株产生的配子有 MNE:MNe:MnE:Mne:mNE:mNe:mne=l:1:1:1:1:1:1:mmnnee 的植株产生的配子只有 mne 一种,受精产生的后代基因型为 MmNnEe:MmNnee:MmnEe:Mmnnee:mmNnEe:mmNnee:mmnnEe:mmnnnee=1:1:1:1:1:1:1:1,白色:红色:紫色=6:1:1。

12.(1)AADD aadd

(2)3 二分之一

(3)纯合的粉色植株(AAdd)aadd 后代出现红:粉=1:1 后代全部表现为红花

验点 4,使癌细胞停滞于中期。

10.(1)B→C→A→D 间

(2)4 后 姐妹染色单体

(3)中 染色体形态稳定,数目清晰,着丝粒排列在赤道板上

(4)A、D B、C

(5)D 细胞壁 纤维素、果胶 高尔基体

提示:(1)A 为有丝分裂的后期,B 为有丝分裂的前期,C 为有丝分裂的中期,D 为有丝分裂的末期,因此按细胞分裂的先后顺序排列依次是:B→C→A→D。就一个完整的细胞周期来说,还需要分裂间期的图。

(2)D 为有丝分裂末期,形成细胞板,细胞将要一分为二,结束后子细胞中有 4 条染色体。A 为有丝分裂的后期,着丝点分裂,姐妹染色单体分离,染色体数目加倍。

(3)C 为有丝分裂的中期,每条染色体的着丝点排列在细胞中央的一个平面上,此时最适合观察染色体的数目和形态。

(4)当一条染色体上只有一个 DNA 时,着丝粒数与核 DNA 分子数之比为 1:1,图中为:A、D 图。当一条染色体上有两个 DNA 时,着丝粒数与核 DNA 分子数之比为 1:2,图中为:B、C 图。

(5)有丝分裂末期(如 D 图)在赤道板的位置出现细胞板,由细胞的中央向四周扩展,逐渐形成新的细胞壁,其成分和细胞壁一样,都是纤维素和果胶。高尔基体与细胞壁的形成有关。

## 第 6 期

## 一、选择题

1.B 2.C 3.D 4.A

5.C

提示:当根部细胞富含 Na<sup>+</sup>,细胞内渗透压增大,细胞的吸水能力增强,A 正确;松土的主要作用是透水通气。疏松的土壤中水分容易流动,有利于植物与土壤的物质交换;空气进入疏松的土壤间隙中,有利于根进行有氧呼吸,促进根的生长。根的生长旺盛,吸收无机盐的能力更强,B 正确;植物耐盐性强是因为它可以将吸收的大量钠离子运输到根细胞的液泡中,品系甲的根部 Na<sup>+</sup>含量小于品系乙的根部细胞 Na<sup>+</sup>含量,说明乙的耐盐性更好,C 错误;当自由水向结合水转化较

2022-2023 学年

学习周报

生物学

高考版答案页第 2 期

了生物膜在结构上相互联系,协调一致,共同执行细胞的生命活动。

22.(1)4 a

(2)次级卵母细胞或第一极体(3分)

(3)a.b b

(4)b→a d→c

(5)1 对同源染色体的配对(3分)

提示:(1)图 1 中细胞含有同源染色体,且着丝粒分裂,由此可推断出其分裂的方式和时期是有丝分裂后期。细胞遗传物质在间期已复制加倍,由原来的 2 对同源染色体变成 4 对同源染色体,因此,该有丝分裂后期细胞中有 4 对同源染色体,属于图 2 中 a 类型细胞。

(2)若某细胞属于图 2 类型 c,则其可以是体细胞也可以是处于减数第二次分裂后期的细胞,又由于其取自卵巢,没有同源染色体,则该细胞是处于减数第二次分裂后期的次级卵母细胞或第一极体。

(3)根据分析可知图 2 的 5 种细胞可能的具体类型中,其中一定具有同源染色体的是 a、b,基因重组发生在减数第一次分裂,能发生基因重组的细胞是 b。

(4)着丝粒分裂导致图 2 中一种细胞类型转变为另一细胞类型,其转变的具体情况有 b→a(有丝分裂前期细胞转为有丝分裂后期细胞),d→c(减数第二次分裂中期细胞转为减数第二次分裂后期细胞)。

(5)同源染色体一般大小相同,一条来自母方,一条来自父方(用不同颜色表示),故将 4 个 8m 橡皮泥条按同颜色扎在一起再并排,模拟 1 对同源染色体的配对。

23.(每空 2 分)(1)葡萄糖 10mg·m<sup>-2</sup>·h<sup>-1</sup> 右 左下

(2)40.91

提示:(1)据图可知,草莓的光补偿点低,光饱和点也低,更适应弱光环境,而葡萄光补偿点和光饱和点都很高,更适应在强光下生存,故葡萄更应该种植在阳光充足的地方,光照为 M 时葡萄达到光饱和,此时葡萄的净光合速率为 8mg·m<sup>-2</sup>·h<sup>-1</sup>,呼吸速率为 2mg·m<sup>-2</sup>·h<sup>-1</sup>,真光合速率=净光合速率+呼吸速率=8mg·m<sup>-2</sup>·h<sup>-1</sup>+2mg·m<sup>-2</sup>·h<sup>-1</sup>=10mg·m<sup>-2</sup>·h<sup>-1</sup>。葡萄光合作用和细胞呼吸的最适温度分别是 25℃和 30℃,若将环境温度由 25℃改变为 30℃,葡萄的呼吸速率增大,光合速率降低,光

补偿点增大,P 点向右移,净光合速率下降,光饱和点左移,M 点向左下方移。

(2)在 25℃的环境,光照强度在 Yklx 时草莓的净光合速率为 6mg·m<sup>-2</sup>·h<sup>-1</sup>,呼吸速率为 1mg·m<sup>-2</sup>·h<sup>-1</sup>,若白天和黑夜的时间各为 12h,则草莓一天中单位面积叶片净消耗 CO<sub>2</sub> 为:(6mg·m<sup>-2</sup>·h<sup>-1</sup>×12h<sup>-1</sup>mg·m<sup>-2</sup>·h<sup>-1</sup>×12h)×1m<sup>2</sup>=60mg,光合作用每消耗 6molCO<sub>2</sub> 能制造 1mol 葡萄糖,故草莓一天中单位面积叶片积累的葡萄糖约为 60÷44× $\frac{1}{6}$ ×180≈40.91mg。

第 7 期

一、选择题

1.D 2.C 3.B

4.B

提示:结合题意可知,甲为有酒窝男性,基因型为 AA 或 Aa,丙为有酒窝女性,基因型为 AA 或 Aa,若两者均为 Aa,则生出的孩子基因型可能为 aa,表现为无酒窝,A 错误;乙为无酒窝男性,基因型为 aa,丁为无酒窝女性,基因型为 aa,两者结婚,生出的孩子基因型均为 aa,表现为无酒窝,B 正确;乙为无酒窝男性,基因型为 aa,丙为有酒窝女性,基因型为 AA 或 Aa,两者婚配,若女性基因型为 AA,则生出的孩子均为有酒窝;若女性基因型为 Aa,则生出的孩子有酒窝的概率为  $\frac{1}{2}$ ,C 错误;甲为有酒窝男性,基因型为 AA 或 Aa,丁为无酒窝女性,基因型为 aa,生出一个无酒窝的男孩 aa,则甲的基因型只能为 Aa,是杂合子,D 错误。

5.C

提示:根据 F<sub>2</sub> 中落粒:不落粒=9:7,可判断控制落粒性的两对基因位于非同源染色体上,遵循基因的自由组合定律,A 正确;杂合不落粒水稻自交后代不会出现双显性个体,所以不会出现落粒植株,B 正确;F<sub>2</sub> 不落粒水稻中纯合植株(AAbb、aaBB、aabb)的比例为  $\frac{3}{7}$ ,C 错误;野生稻多表现落粒,收获的种子少,从而利于水稻种群的繁衍,D 正确。

6.B

二、选择题

7.ABC

提示:孟德尔假说中并没有提到染色体,A 错误;生物体产生的雌雄配子的数量并不相等,一般情况下是雄配子多于雌配子,B 错误;演绎是根据假设内容推测测交实验的结果,即若 F<sub>1</sub> 产生配子时遗传因子分离,这样 F<sub>1</sub> 会产生两种数量相等的配子,则测交后代的两种性状比接近 1:1,所以一对相对性状杂交实验中出现性状分离的遗传图解不属于演绎推理,C 错误;预测测交实验的结果属于演绎推理过程,D 正确。

8.ACD

提示:A 图中的 DD,C 图中的 dd 都是相同的遗传因子,没有等位基因,不能体现基因分离定律的实质,AC 错误;分离定律的实质是等位基因分离,B 能正确表示分离定律的实质,B 正确;该图表示的是子代的基因型,且 Dd 杂交,子代基因型为 DD、Dd、dd,不能体现基因分离定律的实质,D 错误。

9.AD

提示:基因型 WwYy 的个体自交,后代 W\_Y\_ :W\_yy:wwY\_ :wwyy=9:3:3:1,由于白色显性基因(W)存在时,基因 Y 和 y 都不能表达,所以 W\_Y\_ 和 W\_yy 均表现为白色,wwY\_ 表现为黄色,wwyy 为绿色,即白色:黄色:绿色=12:3:1。

三、非选择题

10.(1)测 分离 缺刻叶和齿皮

(2)甲和乙

(3) $\frac{1}{4}$

(4)果皮 F<sub>2</sub> 中齿皮:网皮=48:16=3:1,说明受一对等位基因控制

提示:(1)实验①中 F<sub>1</sub> 表现为  $\frac{1}{4}$  缺刻叶齿皮, $\frac{1}{4}$  缺刻叶网皮, $\frac{1}{4}$  全缘叶齿皮, $\frac{1}{4}$  全缘叶网皮,分别统计两对相对性状,缺刻叶:全缘叶=1:1,齿皮:网皮=1:1,每对相对性状结果都符合测交的结果,说明这 2 对相对性状的遗传均符合分离定律;根据实验②,F<sub>1</sub> 全为缺刻叶齿皮,F<sub>2</sub> 出现全缘叶和网皮,可以推测缺刻叶对全缘叶为显性,齿皮对网皮为显性。

(2)根据已知条件,甲、乙、丙、丁的基因型不同,其中甲和丙种植

2 多时,代谢强度就会下降,抗寒、抗热、抗旱、抗盐的性能提高。所以,耐盐植株结合水的相对含量一般比盐敏感植株高,D 正确。

6.D

提示:检测花生子叶中脂肪时,可用苏丹Ⅲ染液(或苏丹Ⅳ染液)对子叶切片进行染色,A 错误;由于蛋白酶的化学本质也是蛋白质,因此在研究蛋白酶专一性实验中,不可用双缩脲试剂检验,B 错误;健那绿是专一性染线粒体的活细胞染料,观察叶绿体时不需要染色,因为叶绿体本身有颜色,C 错误;洋葱鳞片叶内表皮细胞有液泡,但液泡无色,不便于观察,因此在蔗糖溶液中加入适宜红墨水,可用于观察洋葱鳞片叶内表皮细胞的质壁分离,D 正确。

7.A 8.B 9.D 10.B

11.B

提示:小肠上皮细胞进行有氧呼吸消耗氧气产生二氧化碳,KOH 溶液能吸收二氧化碳,使瓶内气压减小,引起红色液滴左移,A 正确;随实验时间的延长,小肠上皮细胞进行有氧呼吸消耗氧气产生二氧化碳,二氧化碳被 KOH 吸收引起红色液滴左移;当氧气耗尽之后,小肠上皮细胞进行无氧呼吸,产物只有乳酸,瓶内气压不变,红色液滴不再移动,不会出现向右移动的情况,B 错误;小鼠成熟红细胞无线粒体,只进行无氧呼吸,液滴不移动,而小肠上皮细胞的实验现象是液滴先左移再不动,C 正确;增设添加呼吸抑制剂的实验组,细胞呼吸减弱,能量供应不足,检测溶液中葡萄糖浓度是否有变化,可探究小肠上皮细胞吸收葡萄糖是否消耗能量,D 正确。

12.B

提示:本题主要考查呼吸作用的应用。做面包是利用酵母菌的有氧呼吸产生二氧化碳,不能维持密闭状态,A 项错误;水稻田适时排水可以防止根部进行无氧呼吸产生酒精等有害物质,并有利于根部有氧呼吸产生能量供植物吸收矿物质元素,B 项正确;白天定时给大棚通风是为了保证二氧化碳的供应,以利于植物进行光合作用,C 项错误;不透气的材料会制造无氧环境,导致厌氧型微生物大量繁殖,D 项错误。

13.A

提示:原核生物的细胞需要进行呼吸作用,产生 ATP 为各项生命

活动供能,而 ATP 合酶是合成 ATP 所需的催化酶,故可推测原核生物的细胞内有 ATP 合酶,A 错误;线粒体内膜、叶绿体类囊体膜上都有 ATP 的合成,有 ATP 合酶,B 正确;由“ATP 合酶是合成 ATP 所需的催化酶”可知,ATP 合酶具有催化作用,由“当 H<sup>+</sup>顺浓度梯度穿过 ATP 合酶”可推测,ATP 合酶具有运输作用,C 正确;细胞内酶催化都需要温和的条件,D 正确。

14.B 15.A

二、选择题

16.ABC

提示:甲和乙为原核生物,丙和丁为真核生物,原核细胞和真核细胞共有的细胞器是核糖体,A 正确;甲和丁细胞结构最主要的区别是有无以核膜为界限的细胞核,B 正确;乙和丙都有细胞壁,但其细胞壁的主要成分不同,前者主要成分是肽聚糖,后者主要成分是纤维素和果胶,C 正确;乙为蓝藻,其细胞中不含叶绿体,D 错误。

17.BD

提示:CuSO<sub>4</sub> 在检测饲料中蛋白质与检测生物组织还原糖的实验中作用不同,前者是与肽键反应生成紫色络合物,后者是与 NaOH 反应生成氢氧化铜,A 正确;芽孢杆菌是原核生物,其细胞中不含内质网、高尔基体等细胞器,因此向乙醇梭菌注射被 <sup>3</sup>H 标记羧基端的亮氨酸,不可追踪其蛋白的合成与运输途径,B 错误;芽孢杆菌是原核生物,其细胞中不含内质网、高尔基体等细胞器,因此其产生的蛋白质不需要内质网与高尔基体加工,C 正确;煮熟饲料中的蛋白质因空间结构被破坏而变性,但其中的肽键并没有被破坏,D 错误。

18.ABD

19.ABC

提示:据图可知,用不同浓度的草甘膦处理后,混种的加拿大一枝黄花的净光合速率最大,故受草甘膦影响较小的是混种的加拿大一枝黄花,A 正确;P 组净光合速率为 0,此时白茅的光合速率与呼吸速率相等,光合作用与呼吸作用都可以产生 ATP,产生 ATP 的场所所有叶绿体、线粒体和细胞质基质,B 正确;据图分析可知,草甘膦作用下两种植物的净光合速率都下降,故草甘膦可能会降低这两种植物的光饱和点,C 正确;据图分析,0.6 mL/L 的草甘膦处理时,单种本地白茅的净光合速率下降量约为 12-2=10,而混种时下降量约为 7-2=5,故下降量不同,D 错误。

三、非选择题

20.(1)葡萄糖 糖原 脂肪 苏丹Ⅲ或苏丹Ⅳ染液

(2)氨基酸 肽键 脱水缩合

(3)脱氧核糖、磷酸、含氮碱基 碱基的排列顺序不同(或脱氧核苷酸的排列顺序不同) 甲基绿染液

(4)胆固醇和维生素 D

提示:(1)物质 a 是 A 的基本单位,A 是植物细胞的储能物质,是淀粉,淀粉是由葡萄糖脱水缩合形成的,因此 a 表示葡萄糖;在动物细胞中,糖原也是储能物质,因此与物质 A 作用最相近。若物质 A 在动植物细胞中均含有,并作为细胞内的最理想的储能物质,则 A 是脂肪,脂肪可用苏丹Ⅲ或苏丹Ⅳ染液鉴定,呈现橘黄色或红色。

(2)若某物质 B 是细胞中含量最多的有机化合物,B 是蛋白质,它的基本组成单位是氨基酸,蛋白质是由氨基酸脱水缩合形成肽键,进而形成肽链,然后盘曲折叠形成的,因此连接 b 形成 B 的化学键是肽键,形成方式脱水缩合。

(3)物质 C 是 DNA,DNA 的基本组成的单位是脱氧核苷酸,脱氧核苷酸是由磷酸、含氮碱基和脱氧核糖组成的,因此物质 C 彻底水解后的产物是脱氧核糖、磷酸、含氮碱基。不同的 C 在结构上的区别主要是碱基的排列顺序不同(或脱氧核苷酸的排列顺序不同)。检测 C 在细胞中的分布所使用的试剂是甲基绿染液,呈现绿色。

(4)据分析可知,d 是雄性激素,属于脂质,脂质除了性激素,还有胆固醇和维生素 D。

21.(1)核糖体 [甲]内质网 [乙]高尔基体

(2)胞吐 流动

(3)[丙]溶酶体 液泡

(4)生物膜在结构上相互联系、协调一致,共同执行细胞的生命活动

提示:(1)图中的分泌蛋白在核糖体合成后,经甲(内质网)初步加工后,出芽形成 COPⅡ 具膜小泡,包裹着经内质网初步加工的蛋白质,转运至乙(高尔基体)进行进一步加工、分类和包装。

(2)细菌吞噬细菌和分泌蛋白通过胞吐方式分泌到细胞外,胞吐体现了细胞膜的流动性。

(3)丙(溶酶体)中含有多钟酸性水解酶,是细胞内的“消化车间”,在植物细胞中与其功能类似的细胞器是液泡。

(4)图中运出蛋白分泌出细胞需要多种细胞器的协调配合,体现

第 2 页

第 3 页