**2018年辽源市田家炳高级中学高三期末生物试卷（Word版含解析）**

**一、选择题**

1. 引起森林群落中动物和植物垂直分层现象的主要因素分别是(　　)

A. 温度、食物 B. 食物、光照 C. 温度、温度 D. 光照、食物

【答案】B

【解析】引起森林群落中植物分层现象的主要因素是阳光；引起森林群落中动物分层现象的主要因素是植物，因为植物为动物提供了食物和生存空间，故选B。

2. 在生态系统中，碳元素在生物群落内部传递的主要形式是(　　)

A. 碳酸 B. 碳酸盐 C. 二氧化碳 D. 有机物

【答案】D

【解析】在生态系统中，碳元素在生物群落和无机环境之间主要以二氧化碳的形式流动，而在生物群落内部主要以含碳有机物的形式流动，故选D。

3. 夏天使用空调可以帮助你摆脱酷暑的煎熬，但是长时间使用容易引起“空调病”．“空调病”的原因是（　　）

A. 破坏了人体的内环境 B. 待得太久了 C. 长时间饥饿 D. 感冒了

【答案】A

【解析】主要是破坏了人体的内环境，使内环境稳态失调，A正确；“空调病”的原因不是待得太久了，只是产生该病的直接诱因，B错误；“空调病”的原因不是因为长时间饥饿，C错误；“空调病”使内环境稳态失调就会引起头痛，易患感冒，这是病症，不是产生该病的原因，D错误。

4. 下列关于生物膜、膜结构或物质运输的叙述，不正确的是(　　)

A. 细胞膜以胞吐形式释放的物质全都是蛋白质

B. 细胞内的囊泡可来自于内质网或高尔基体之外的膜结构

C. 生物膜在物质运输、能量转换、信息传递中起重要作用

D. 原生质体置于等渗溶液中，仍然有水分子进出细胞

【答案】A

【解析】试题分析：细胞膜以胞吐形式释放的物质不全都是蛋白质，如性激素的本质是脂质，A正确；细胞内的囊泡可来自于内质网或高尔基体之外的膜结构，如可以来自于细胞膜等，B正确；生物膜包括细胞膜、细胞器膜和核膜，在物质运输、能量转换、信息传递中起重要作用，C正确；原生质体置于等渗溶液中，水分子进出细胞的数量基本相等，D错误。

考点：本题考查生物膜系统的相关知识，意在考查考生理解所学知识的要点，把握知识间的内在联系的能力。

5. 下列关于酶的表述，正确的是(　　)

A. 温度过高或过低都会破坏酶的空间结构，使酶失活

B. 探究温度对酶活性的影响实验，既能用过氧化氢酶，也可以用淀粉酶

C. 能水解淀粉酶的酶是蛋白酶

D. 酶的活性与温度成正相关

【答案】C

【解析】低温不会破会酶的空间结构，只能降低酶的活性，A错误；过氧化氢本身的分解受温度影响，因此探究温度对酶活性影响的实验中不能用过氧化氢酶，B错误；淀粉酶的本质是蛋白质，可以被蛋白酶催化水解，C正确；酶的活性随温度的升高，先升高后降低，甚至失活，D错误。

6. 某兴趣小组为探究观察植物细胞质壁分离实验的材料，选取了如下细胞：①人的口腔上皮细胞②植物的根毛细胞③蚕豆叶的表皮细胞④用盐酸解离的洋葱根尖细胞⑤根尖分生区细胞。其中能发生质璧分离的一组是 (　　)

A. ①② B. ②③ C. ①③⑤ D. ②③④

【答案】B

【解析】人的口腔上皮细胞没有细胞壁，不能发生质壁分离，①错误；植物的根毛细胞属于成熟的植物细胞，具有大液泡，因此能够发生质壁分离，②正确；蚕豆叶的表皮细胞属于成熟的植物细胞，具有大液泡，因此能够发生质壁分离，③正确；用盐酸解离的洋葱根尖细胞为死细胞，死细胞不能发生质壁分离，④错误；根尖分生区细胞没有大液泡，不能发生质壁分离，⑤错误。因此可以发生质壁分离的是②③，故选B。

7. 人体组织液中O2要进入组织细胞中参与氧化分解有机物，这些氧分子需要通过几层由磷脂分子组成的膜（ ）

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

【答案】C

【解析】氧气参与有氧呼吸的第三阶段的反应，由于线粒体是双膜结构的细胞器，故人体组织中的O2若要进入组织细胞中参与氧化有机物，需要穿过1层组织细胞膜，2层线粒体膜，这些氧分子要穿过3层细胞膜．

【考点定位】内环境的组成

【名师点睛】人体的内环境是人体内细胞生活的直接环境，由血浆、组织液和淋巴组成，内环境可以直接与细胞进行物质交换，绝大多数细胞生活的内环境是组织液，可以与组织细胞进行物质交换．

8. 绿色植物倒伏后,它的茎杆能部分恢复直立状态,引起这种现象的原因是(　　)

A. 受重力影响 , 背地性 B. 受重力影响, 向地性

C. 受水的影响,向水性 D. 受光的影响,向光性

【答案】A

【解析】植物茎在地球表面上生长的方向性，是由地球的重力引起的。地球的引力使得生长素在植物茎的近地侧分布相对多一些，在背地侧分布相对少一些；由于茎对生长素最适浓度的要求较高，近地侧多一些促进了近地侧细胞的伸长，使近地侧细胞伸长得快一些，从而使茎背地生长，故选A。

9. 细胞分化是指后代细胞在形态、结构和生理功能上发生稳定性差异的过程。下列过程属于细胞分化的是（　 ）

A. 蝌蚪尾部的逐渐消失 B. 植物细胞发生质壁分离

C. 精子与卵细胞融合成受精卵 D. 造血干细胞形成多种血细胞

【答案】D

【解析】蝌蚪尾部的逐渐消失，属于细胞凋亡，A错误；当外界溶液浓度>细胞液浓度时，植物细胞发生质壁分离，与细胞分化无关，B错误；精子与卵细胞融合成受精卵，与细胞分化无关，C错误；造血干细胞通过细胞分化形成多种血细胞，D正确。

10. 用15N标记的1个DNA分子放在含有14N的培养基中复制3次，则含14N的脱氧核苷酸链是（ ）

A. 2条 B. 8条 C. 14条 D. 16条

【答案】C

【解析】根据题意分析，亲代DNA的两条单链含15N，而环境原料却含14N，根据半保留复制原理，1个DNA分子经过3次复制，将产生8个DNA共16条单链，其中，只有两条单链是原来含有15N的，而其他14条单链都是在3次复制过程中逐渐形成的，都含有14N，故选C。

11. AIDS患者免疫功能将逐渐丧失，从而不能抵御多种病原体的入侵以及清除自身肿瘤病变细胞，原因是HIV感染人体后破坏了（　　）

A. 红细胞 B. T淋巴细胞 C. B淋巴细胞 D. 吞噬细胞

【答案】B

【解析】AIDS的病原体是HIV，能特异性的寄生在T淋巴细胞中，致使T淋巴细胞受到损伤，细胞免疫逐渐丧失，体液免疫也几乎丧失，导致患者不能抵御多种病原体的入侵以及清除自身肿瘤病变细胞，最终死于其它病原体入侵或癌症，故选B。

12. 下列关于ATP与ADP的叙述，不正确的是 (　　)

A. 长期不进食的病人，细胞中的ATP和ADP的含量仍能达到动态平衡

B. 光合作用的光反应阶段有ATP生成

C. 胃腺细胞分泌胃蛋白酶不属于主动转运，所以分泌过程中ADP的含量不变

D. ATP分子由1个腺苷和3个磷酸基团组成

【答案】C

【解析】人在饥饿时，细胞中ATP与ADP的含量仍能保持动态平衡，A正确；光合作用的光反应阶段产生了氧气、ATP、[H]，B正确；胃腺细胞分泌胃蛋白酶属于胞吐，需要消耗能量，因此分泌过程中ADP的含量增加，C错误；ATP分子由1个腺苷和3个磷酸基团组成，含有2个高能磷酸键，D正确。

13. 目前我国实行“全面二孩”政策，这将对人口数量特征产生的直接影响有（ ）

①出生率 ②人口密度 ③迁入率 ④年龄组成

A. ①②③ B. ②③④ C. ①②④ D. ①③④

【答案】C

【解析】我国实行“全面二孩”政策后，出生率会增加，①正确；由于出生率增加，而死亡率没有增加，所以种群密度增加，②正确；“全面二孩”政策对种群的迁入率没有影响，③错误；出生率增加，导致幼年个体增加，所以年龄结构会发生改变，④正确。故选C。

14. 手不小心摸到滚烫的开水壶，缩手反射的发生与感到疼痛的顺序是（ ）

A. 先感到疼痛，后缩手反射 B. 先缩手反射，后感到疼痛

C. 感到疼痛并同时缩手 D. 变化不定

【答案】B

【解析】与缩手反射相比，由于感到疼痛的躯体感觉中枢位于大脑皮层，产生痛觉的过程经过的突触数量多，兴奋传递经过突触时存在突触延搁，因此经历的时间长，所以手不小心摸到滚烫的开水壶，先产生缩手反射，后感到疼痛，故选B。

15. 在一个家庭中，父亲、母亲均不患白化病，他们有一个色觉正常但患白化病的男孩和一个患红绿色盲病的女孩，则下一个孩子同时患红绿色盲和白化病的概率是（ ）

A. 1/4 B. 1/8 C. 1/16 D. 1/32

【答案】B

【解析】白化病是常染色体隐性遗传（设致病基因为a），红绿色盲是X染色体隐性遗传（设致病基因为b），双亲基因型为AaXbY和AaXBXb，二者生一个患两种病（aaXbY或aaXbXb）孩子的概率为1/4×1/2＝1/8。

16. 小明因长时间劳动使手掌磨出了“水泡”，“水泡”中的液体主要是（ ）

A. 细胞内液 B. 淋巴 C. 血浆 D. 组织液

【答案】D

【解析】由题意可知，小明因长时间劳动使手掌磨出了“水泡”，由于挤压和摩擦使局部毛细血管壁透性增大，血浆穿过毛细血管壁进入组织液的液体增加，再局部形成水泡，因此水泡中的液体主要是指组织液，故选D。

17. 下列生态系统中最脆弱的是(　　)

A. 森林 B. 草原 C. 荒漠 D. 苔原

【答案】D

【解析】森林生态系统分布在比较湿润的地区，动植物种类繁多，食物链复杂，因此自我调节能力强，最稳定，故A项不符合题意；草原生态系统分布在干旱地区，这里年降雨量很少，与森林生态系统相比，草原生态系统的动植物种类要少得多，群落的结构也不如前者复杂，但是要比荒漠、苔原生态系统动植物种类多，自我调节能力强，故B项不符合题意；荒漠生态系统分布在干旱地区，那里烈日炎炎，昼夜温差大，气候干燥，自然条件极为严酷，因此生物种类和数量都较少，群落结构简单、自动调节能力较差。而苔原生态系统也称冻原生态系统，分布在两极或高海拔的极寒冷地区，动植物种类稀少，营养结构简单，其中生产者主要是地衣，其他生物大都直接或间接地依靠地衣来维持生活。假如地衣受到大面积损伤，整个生态系统就会崩溃。因此苔原的恢复力稳定性和抵抗力稳定性都弱，其生态系统非常脆弱，所以C项不符合题意，D项符合题意。

【点睛】

本题考查生态系统自我调节能力的相关知识。生态系统的组分越多，食物网越复杂，其自我调节能力越强。上述森林生态系统组分最多，营养结构最复杂，自我调节能力最强。

18. “森林可以涵养水源，保持水土，调节气候”这体现了生物多样性的(　　)

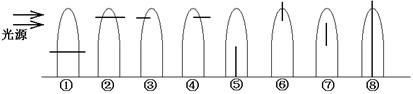
A. 直接使用价值 B. 间接使用价值 C. 潜在使用价值 D. 经济使用价值

【答案】B

【解析】“森林可以涵养水源，保持水土，调节气候”，体现森林对生态系统起到重要调节作用，属于间接使用价值，故选B。

【点睛】解答本题的关键是了解生物多样性的类型和区别，确定生态功能体现的是生物多样性的间接价值。

19. 用云母片插入燕麦胚芽鞘尖端的不同部位如图一段时间后，燕麦能够弯向光源生长的是 （ ）



A. ①③⑤⑦ B. ①④⑥ C. ③⑤⑧ D. ②⑤⑦

【答案】A

【解析】据图分析，图中云母片插在下面，不影响极性运输，植物尖端有感光性，单侧光引起生长素分布不均，背光一侧多，生长素极性向下端运输，使背光一侧生长快，植物表现出弯向光源生长，①正确；云母片能阻止生长素的极性运输，则生长素不能到达作用部位，则植株即不生长也不弯曲，②错误；植物尖端有感光性，单侧光引起生长素分布不均，背光一侧多，生长素极性向下端运输，使背光一侧生长快，植物表现出弯向光源生长，③正确；云母片能阻止生长素的极性运输，使得右侧的生长素不能到达作用部位，则左侧生长较快，背向光源生长，④错误；云母片放置的位置在胚芽鞘尖端下面一段，不影响生长素的运输，植株弯向光源生长，⑤正确；云母片能阻止生长素的横向运输，则生长素分布均匀，植株直立生长，⑥错误；云母片放置的位置在胚芽鞘尖端下面一段，不影响生长素的运输，植株弯向光源生长，⑦正确；云母片放置的位置在胚芽鞘尖端以及下面一段，阻止生长素的横向运输，则生长素分布均匀，植株直立生长，⑧错误。因此燕麦能够弯向光源生长的是①③⑤⑦，故选A。

20. 下列组合中都属于自养型生物的是（ ）

A. 小麦和青霉 B. 蓝藻和硝化细菌 C. 乳酸菌和青霉 D. 乳酸菌和硝化细菌

【答案】B

【解析】本题考查生物的代谢类型，要求考生明确同化作用的类型有自养型和异养型两大类，自养型生物能进行光合作用或化能合成作用，否则为异养型生物。

自养型生物是指能将环境中的二氧化碳和水转化为生物体内的有机物、同时储存能量的生物，包括光合作用型和化能合成作用型两大类，小麦能进行光合作用、硝化细菌能进行化能合成作用，故两者都是自养型生物，B正确；乳酸菌和青霉都不能进行光合作用也不能进行化能合成作用，两者都不是自养生物，都属于异养生物，必需从环境中直接获取有机物，A、C、D错误。

21. 下列关于细胞分裂和分化的描述，错误的是（　 ）

A. 细胞分裂产生的新细胞都可以分裂

B. 已分化的细胞内蛋白质种类和数量往往不完全相同

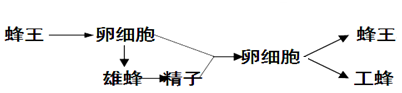
C. 癌细胞能不断分裂但不再分化

D. 细胞分化前后细胞数目不变

【答案】A

【解析】减数分裂产生的精细胞和卵细胞都不可以继续分裂，A错误；细胞分化的实质是基因的选择性表达，因此已分化的细胞内蛋白质种类和数量往往不完全相同，B正确；癌细胞具有无限增值的能力，不再分化，C正确；细胞分化导致细胞的形态结构发生了改变，而数量不变，D正确。

22. 蜜蜂中的蜂王和工蜂都是二倍体（2n=32），其生活史如下图所示。据图分析，以下叙述错误的是（　 ）



A. 雄蜂是由卵细胞直接发育而来的，属于单倍体

B. 受精卵发育成蜂王的过程中，有丝分裂后期的细胞中含有64条染色体

C. 蜂王产生卵细胞的过程中，一个初级卵母细胞形成的四分体有16个

D. 雄蜂细胞中染色体组数为单数，所以雄蜂不可育

【答案】D

【解析】体细胞中含有本物种配子染色体数目的个体，叫做单倍体。雄蜂是由卵细胞直接发育而来的，其体细胞中的染色体数目与卵细胞相同，属于单倍体，A项正确；由于正常的蜂王和工蜂都是二倍体，染色体数目为32条，所以蜂王体细胞有丝分裂后期染色体数目加倍，含有64条染色体，B项正确；蜂王为二倍体，初级卵母细胞中的染色体数与其体细胞中的相同，均为32条，即16对同源染色体，所以可形成16个四分体，C项正确；雄蜂是由未受精的卵细胞发育而成的单倍体，其细胞中染色体组数虽然为单数，但可通过特殊的减数分裂产生精子，是可育的，故D项错误。

23. 下列关于人体细胞的叙述，错误的是（ ）

A. 唾液腺细胞中高尔基体数量较多

B. 癌变是正常细胞异常分化的结果

C. 人体进行细胞呼吸产生的CO2的场所只有线粒体

D. 效应T细胞与靶细胞密切接触，致使靶细胞裂解死亡，属于细胞坏死

【答案】D

【解析】唾液腺细胞可以分泌唾液淀粉酶，因此与之有关的高尔基体数量较多，A正确；癌变是正常细胞畸形分化的结果，B正确；人体细胞只有有氧呼吸才能产生二氧化碳，而有氧呼吸产生二氧化碳是在第二阶段，场所是线粒体，C正确；效应T细胞与靶细胞密切接触，致使靶细胞裂解死亡，属于细胞凋亡，D错误。

24. 某夫妇的一方表现正常，另一方是色盲。子女中女儿的表现型与父亲相同，儿子的表现型与母亲相同。由此可推出母亲、儿子、父亲、女儿的基因型依次是(　　)

①BB②XBXB③Bb④XbXb⑤bb⑥XBXb⑦XBY⑧XbY

A. ④⑧⑦⑥ B. ①③⑤⑤ C. ④⑦⑦② D. ②⑦⑧②

【答案】A

【解析】色盲是伴X染色体隐性遗传病，由于一对夫妇，一方正常，另一方患有色盲，且子女中女儿表现型与父亲相同，儿子表现型与母亲相同，所以母亲的基因型为④XbXb、父亲的基因型为⑦XBY、儿子的基因型为⑧XbY、女儿的基因型为⑥XBXb，故选A。

25. 下列有关染色体、DNA、基因、脱氧核苷酸的说法，不正确的是（　 ）

A. 性染色体上的基因，并不一定都与性别的决定有关

B. 在DNA分子结构中，与脱氧核糖直接相连的一般是一个磷酸和一个碱基

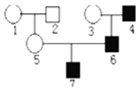
C. 基因的特异性是由脱氧核苷酸的种类、数目和排列顺序决定的

D. 基因和染色体行为存在着明显的平行关系

【答案】B

【解析】性染色体与性别决定有关，性染色体上的基因不一定都与性别决定有关，A正确；在DNA分子结构中，与脱氧核糖直接相连的一般是两个磷酸和一个碱基，B错误；脱氧核苷酸的排列顺序代表基因的遗传信息，一个基因含有许多个脱氧核苷酸，基因的特异性是由脱氧核苷酸的排列顺序决定的，C正确；基因和染色体的行为存在着明显的平行关系，D正确。

26. 下图中4、6、7为色盲，7号色盲基因来源于（ ）



A. 1号 B. 2号 C. 4号 D. 3号

【答案】A

【解析】试题分析：色盲为伴X隐性遗传，它的特点是交叉搁代遗传，所以7号色盲基因来源于1号，A正确。

考点：本题考查色盲的相关知识，意在考查考生理解所学知识的要点，把握知识间的内在联系的能力。

27. 下列关于核酸的叙述，正确的是（　 ）

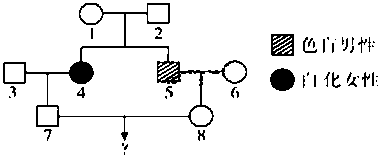
A. 豌豆叶肉细胞内的核酸共有8种 B. DNA和RNA均为染色体的主要成分

C. 只有DNA能携带遗传信息 D. 细胞中的DNA为双链结构，HIV中的RNA为单链结构

【答案】D

【解析】豌豆叶肉细胞内的核酸有DNA和RNA两种，A错误；DNA是染色体的主要成分，B错误；DNA和RNA都能够携带遗传信息，C错误；细胞中的DNA为双链结构，HIV中的RNA为单链结构，D正确。

28. 下列系谱图中,6号无患病基因,7号和8号婚后生一个同时患两种病男孩的概率是（ ）



A. 1/16 B. 1/24 C. 1/48 D. 无法确定

【答案】C

【解析】白化病是常染色体隐性遗传病（A、a表示），红绿色盲为伴X隐性遗传病（B、b表示），所以7的基因型为AaXBY，只考虑白化病，1、2为Aa，5为1/3AA、2/3Aa，6号无患病基因，所以8号为1/3Aa、2/3AA，又因为5号是色盲患者，所以8号基因型为1/3AaXBXb、2/3AAXBXb。因此7号和8号婚后生一个同时患两种病男孩的概率是1/3×1/4×1/4=1/48，故选C。

【点睛】解答本题的关键是掌握判断患病遗传方式的“口诀”：无中生有为隐性，隐性遗传看女病，父子正常非伴性；有中生无为显性，显性遗传看男病，母女正常非伴性。

29. 下列有关种群和群落的叙述，不正确的是（　 ）

A. 1:1的性别比例最有利于种群数量增长

B. 火山喷发后的演替一般属于初生演替

C. 调查动物种群密度可以采用样方法或标志重捕法

D. 淡水鱼占据不同的水层而出现分层现象，与各种鱼的食性有关

【答案】A

【解析】不同的种群中性别比是不同的，由于长期的进化自然选择有些种群的性别比不是1：1，如生殖季节的象海豹，雌性多于雄性，所以，1：1的性别比不一定最有利于种群数量的增长，A错误；初生演替是指在一个从来没有被植物覆盖的地面，或者是在原来存在过植被、但被彻底消灭了的地方发生的演替，火山喷发后的演替一般属于初生演替，B正确；调查动物种群密度常用的方法是标志重捕法，对于一些活动能力弱的动物，还可以用样方法，C正确；淡水鱼占据不同的水层而出现分层现象，与各种鱼的食性有关，D正确。

30. 一个双链DNA分子，由于某种原因在复制解旋时发生错误，一条链上的A变成了T,则DNA分子经n次复制后，发生差错的DNA分子占（　 ）

A. 1/2n－1 B. 1/2 C. 1/2n＋1 D. 1

【答案】B

【解析】由题意可知，一个双链DNA分子，在复制解旋时，一条链上的A变成了T，另一条链是正常的，所以不论复制多少次，以突变链为模板形成的子代DNA都是发生差错的DNA，以不发生突变的链为模板形成的子代DNA都是正常DNA。因此该DNA经n次复制后，发生差错的DNA占总数的1/2，故选B。

31. 控制合成一条含100个氨基酸的多肽链，相应基因中碱基个数至少有（　 ）

A. 200 B. 400 C. 600 D. 1000

【答案】C

【解析】mRNA是以DNA的一条链为模板转录形成的，翻译过程中，mRNA中每3个碱基决定一个氨基酸，所以经翻译合成的蛋白质分子中氨基酸的数目是mRNA碱基数目的1/3，是DNA（基因）中碱基数目的1/6，即DNA（或基因）中碱基数：mRNA上碱基数：氨基酸个数=6：3：1。若控制合成一条含100个氨基酸的多肽链，相应基因中碱基个数至少有100×6=600个，故选C。

【点睛】解答本题的关键是掌握基因的转录和翻译过程中DNA、RNA和蛋白质的基本单位之间的数量的比例关系，进而根据氨基酸的数量计算DNA中的碱基数量。

32. 下列关于育种方法的叙述,正确的是（　 ）

A. 杂交育种所依据的主要遗传学原理是染色体变异

B. 诱变育种可以快速获得新基因

C. 利用单倍体育种可以培育出无籽西瓜

D. 多倍体育种常用秋水仙素促进着丝粒分裂使染色体数目加倍

【答案】B

【解析】杂交育种所依据的主要遗传学原理是基因重组，A错误；诱变育种的原理是基因突变，可以快速获得新的基因，B正确；无籽西瓜的育种方法是多倍体育种，C错误；多倍体育种常用秋水仙素抑制纺锤体的形成，导致细胞中染色体数目加倍，D错误。

33. 下列属于染色体变异的是( )

①染色体上DNA碱基对的增添、缺失

②花药离体培养后长成的植株

③非同源染色体的自由组合

④21三体综合征患者细胞中的第21号染色体有3条

⑤四分体中非姐妹染色单体之间相应部位的交叉互换

A. ②④ B. ①④⑤ C. ②③④ D. ①⑤

【答案】A

【解析】染色体上DNA碱基对的增添、缺失属于基因突变，①错误；花药离体培养后长成的植株属于单倍体，依据的原理是染色体数目的变异，②正确；非同源染色体的自由组合，属于基因重组，③错误；21三体综合征患者细胞中的第21号染色体有3条，属于染色体数目的变异，④正确；四分体中非姐妹染色单体之间相应部位的交叉互换，属于基因重组，⑤错误。因此属于染色体变异的有②④，故选A。

34. 培育无籽西瓜、青霉素高产菌株、矮秆抗病小麦和抗虫棉的方法分别是 （　 ）

①诱变育种 ②杂交育种 ③单倍体育种 ④多倍体育种 ⑤基因工程

A. ⑤①②④ B. ②①③⑤ C. ④①②⑤ D. ④①③②

【答案】C

【解析】培育无籽西瓜是采用了多倍体育种的方法，原理是染色体变异；青霉素高产菌株是采用诱变育种的方法，原理是基因突变；矮秆抗病小麦是采用杂交育种的方法，原理是基因重组；抗虫棉是基因工程形成的，原理是基因重组。故选C

35. 下列观点中正确的是（　 ）

A. “超级细菌”的产生说明抗生素的滥用会促使细菌发生基因突变

B. 生物进化的实质是种群基因频率的定向改变

C. 生物进化一定会形成新的物种

D. 自然选择决定生物进化的方向

【答案】D

【解析】“超级细菌”的产生，是抗生素对细菌的抗药性变异进行了选择，A错误；生物进化的实质是种群基因频率的定向改变，B错误；生物进化的实质是种群基因频率的改变，但是不一定产生生殖隔离，因此不一定形成新物种，C错误；自然选择决定生物进化的方向，D正确。

36. 正常情况下，健康人的尿液中不应该出现（　 ）

①葡萄糖 ②尿素 ③蛋白质 ④无机盐

A. ①③ B. ①④ C. ①②③ D. ③④

【答案】A

【解析】尿的形成要经过肾小球和肾小囊内壁的滤过作用和肾小管的重吸收作用，当血液流经肾小球时，除了血细胞和大分子的蛋白质不能被虑过外，其他的如水、无机盐、尿素、葡萄糖会滤过到肾小囊腔形成原尿；当原尿流经肾小管时，原尿中大部分的水、无机盐、和全部的葡萄糖等被吸收回血液。综上所述，一个健康人的原尿中不可能出现大分子的③蛋白质、①葡萄糖和血细胞，故选A。

37. 下列有关人体内环境的说法正确的是（　 ）

A. 细胞质基质属于细胞外液

B. 人体剧烈运动时产生的乳酸会导致血桨PH显著下降，稳态被破坏

C. 内环境稳态就是内环境的渗透压、温度和pH等保持不变

D. 内环境稳态的调节机制是神经-体液-免疫调节

【答案】D

【解析】细胞质基质属于细胞内液，A错误；用于血浆中存在缓冲物质，因此人体剧烈运动时产生的乳酸不会导致血桨PH显著下降，B错误；内环境稳态的实质是内环境的渗透压、温度和PH达到动态平衡，C错误；内环境稳态的调节机制是神经-体液-免疫调节网络，D正确。

38. 下列物质中不应该出现在内环境中的是（ ）

A. 神经递质 B. 氨基酸 C. 呼吸酶 D. 组织胺

【答案】C

【解析】神经递质由突触前膜释放到突触间隙（组织液），属于内环境的成分，A正确；氨基酸可以存在于血浆、组织液等处，属于内环境的成分，B正确；呼吸氧位于细胞内，不属于内环境的成分，C错误；组织胺释放后进入内环境，属于内环境的成分，D正确。

39. 下列各项不能诱发人体组织水肿的原因是（　 ）

A. 毛细血管通透性增加 B. 组织液中蛋白质增多

C. 毛细淋巴管堵塞，组织液不能回流 D. 饮水过多，大量水分滞留在组织液所致

【答案】D

【解析】毛细血管通透性增加，血浆蛋白进入组织液使其渗透压升高，造成组织增多，引起组织水肿，A正确；营养不良，血浆蛋白含量减少，导致血浆渗透压降低，组织液的渗透压相对升高，引起组织水肿，B正确；毛细淋巴管受阻，组织液中大分子蛋白质不能回流至毛细淋巴管而导致组织液浓度升高，吸水造成组织水肿，C正确；饮水过多会通过水平衡调节即时排出，不会造成组织水肿，D错误。

【点睛】解答本题的关键是明白引起组织水肿的原因是组织液增多，根据组织液与淋巴、血浆和细胞内液之间的关系分析和判断引起组织液增多可能的原因。

40. 下列有关植物激素的叙述中，正确的是 （　 ）

A. 植物激素是由植物体内的内分泌腺合成、分泌的微量有机物

B. 脱落酸能促进细胞分裂与果实的衰老及脱落

C. 利用赤霉素促进芦苇纤维长度增加

D. 合成乙烯的部位只有果实

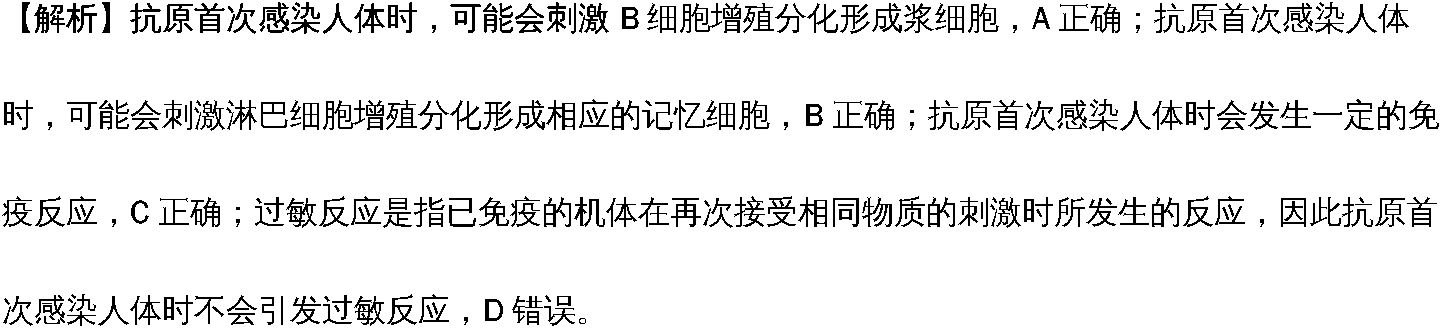
【答案】C

【解析】植物没有专门的内分泌腺，植物激素是由植物体的一定部位产生的，A错误；脱落酸能促进果实的衰老及脱落，细胞分裂素可以促进细胞分裂，B错误；赤霉素可以促进细胞纵向伸长，因此利用赤霉素促进芦苇纤维长度增加，C正确；植物体的各个部位都可以合成乙烯，在成熟的果实中含量较多，D错误。

41. 某病原体第一次感染人体时，人体一定不会产生相应的（　 ）

A. 浆细胞 B. 记忆细胞 C. 免疫反应 D. 过敏反应

【答案】D



【点睛】解答本题的关键是掌握体液免疫的过程，明确过敏反应是抗原非首次进入极体产生的免疫异常反应。

42. 对免疫的有关叙述中正确的是（ ）

A. 细胞免疫是建立在体液免疫的基础上的

B. 淋巴因子由B细胞分泌

C. 若抗原再次进入人体内不能被浆细胞特异性识别

D. 抗原二次侵入时，记忆细胞快速产生大量抗体

【答案】C

【解析】细胞免疫和体液免疫是相互独立又相互联系的过程，A错误；淋巴因子是由T细胞分泌的，B错误；浆细胞没有特异性识别抗原的能力，C正确；抗原二次侵入时，记忆细胞快速增殖分化形成大量的浆细胞，再由浆细胞产生大量的抗体，D错误。

43. 对于人类血糖平衡和青春期的生长发育过程分别起重要调节作用的胰岛素和性激素，从其化学成分上分析，它们的化学本质是 （　　）

A. 蛋白质和糖类 B. 脂质和蛋白质 C. 糖类和蛋白质 D. 蛋白质和脂质

【答案】D

【解析】胰岛素是由胰岛B细胞分泌的激素，其化学本质是蛋白质；性激素是由性腺分泌的激素，其化学本质是脂质中的固醇，故选D。

44. 玉米的根冠被切除后，约5天即可再生出完整的新根冠，但在飞行的宇宙飞船中却不能再生根冠，其最可能的理由是下列中的（ ）

A. 根冠的形成与天气中CO2含量有关 B. 根冠的形成与光周期有关

C. 根冠的形成与昼夜温差有关 D. 根冠的形成与重力有关

【答案】D

【解析】根冠的形成与重力有关，长期以来，根冠被认为是根感受重力的部位，飞行的宇宙飞船中是处于失重状态，无重力，因此根不能再生根冠，故选D。

45. 足球比赛时，球员踢球瞬间，在突触小体上完成的信息转换模式为(　　)

A. 电信号→电信号 B. 化学信号→化学信号

C. 电信号→化学信号 D. 化学信号→电信号

【答案】C

【解析】奋在神经元之间的传导：兴奋传到神经元的轴突末端，由突触前膜释放神经递质，神经递质经过突触间隙，作用于突触后膜相应的受体细胞，使后一个神经元产生兴奋或抑制。突触小体的膜属于突触前膜，因此突触小体完成的信息转换模式为电信号→化学信号，故选C。

46. 下列选项中，属于初生演替的是 （　 ）

A. 藓—地衣—草本植物—木本植物 B. 草本植物—地衣—藓—木本植物

C. 木本植物—地衣—藓—草本植物 D. 地衣—藓—草本植物—木本植物

【答案】D

【解析】原生裸地或者原生荒原上进行的演替称为初生演替，裸岩上首先出现的是地衣，对裸岩进行不断的酸化，导致岩体风化，产生的土壤，为其它生物的生活提供了可能，然后因此出现的是苔藓植物、草本植物和木本植物，故选D。

47. 假定在一个维持平衡的密闭生态系统中，有一条鱼、一株水草和一只田螺，如果把鱼去掉，下列情况最先发生的是 （　 ）

A. 光合作用加快 B. 植物会死掉 C. 水中的氧气浓度增加 D. 水的酸性增加

【答案】C

【解析】密闭且维持平衡的生态瓶，说明其生物类型合理，物质循环和能量流动保持稳定。人为去掉鱼(消费者)，就会破坏该生态瓶中的食物链，水生植物个体会由于消费者鱼的除去而增多，从而产生更多的氧气，所以会使水中氧气浓度增加，B错误、C正确；植物增多会导致光合作用总量增加，但是不会导致光合作用加快，A错误；植物光合作用消耗的二氧化碳增多，因此水的酸性减弱，D错误。

48. 关于生态系统中碳循环的说法，错误的是 ( )

A. 各级消费者所利用的碳都直接或间接来自生产者

B. 分解者在碳循环中起重要作用

C. 碳在无机环境中仅以CO2形式存在

D. 碳在无机环境与生物群落间是以CO2形式进行循环的

【答案】C

【解析】分解者能把动植物的遗体遗物分解成二氧化碳、水和无机盐，这些物质又能被植物吸收和利用，进而制造有机物，可见，分解者对于自然界中二氧化碳等物质的循环起着重要的作，A正确；碳在无机环境中以C02、碳酸盐等形式存在，B错误；各级消费者所利用的碳都直接来自由于上一营养级的生物，归根结底来自于生产者的光合作用，C正确；生态系统中的碳在生物群落与无机环境之间是以CO2的形式循环的，而碳在生物群落间的传递形式是有机物，D正确。

【考点定位】生态系统中的碳循环。

49. 人体在正常情况下，抗体一般不会存在于（　 ）

A. 血浆 B. 组织液和淋巴液 C. 唾液和乳汁 D. 尿液

【答案】D

【解析】抗体主要存在于淋巴、组织液、血浆中，AB正确；乳汁和唾液中有少量抗体，所以母乳有增强婴儿抵抗力的作用，C正确；抗体是一种分泌蛋白，正常人尿液中不会出现蛋白质，D错误。

50. “野火烧不尽，春风吹又生”，从生态学角度主要说明了草原的（　 ）

A. 抵抗力稳定性较强 B. 恢复力稳定性较强

C. 恢复力稳定性较弱 D. 抵抗力稳定性较弱

【答案】B

【解析】1、抵抗力稳定性：指生态系统抵抗外界干扰并使自身的结构与功能保持原状的能力；恢复力稳定性：指生态系统在受到外界干扰因素的破坏后恢复到原状的能力影响．

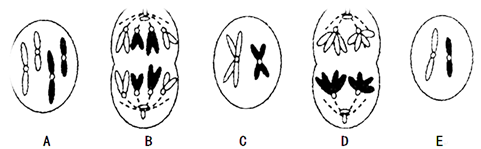
2、从诗句中我们可以领会到草木枯萎后，即草原生态系统被破坏，但是春天环境适宜的时候草木又再度生长出来，草原又恢复往日的生机．由此看来，草原生态系统的恢复力稳定性较强．故选：B。

【考点定位】生态系统的稳定性

【名师点睛】“野火烧不尽，春风吹又生”诗句原有的含义是指：小草很坚强，就算草原被火烧尽了，到春天一样生长起来；说明火灾过后草原生物群落发生了次生演替，体现了生态系统具有恢复力稳定性

**二、非选择题**

51. 下图表示某动物体内处于不同分裂时期的细胞，请据图回答问题：



（1）这是\_\_\_\_\_\_\_（雄性、雌性）动物的细胞；该动物体细胞中有 \_\_\_\_\_\_ 条染色体。

（2）B细胞处于 \_\_\_\_\_\_\_分裂的 \_\_\_\_\_\_\_ 时期，图中C细胞的名称为 \_\_\_\_\_\_

（3）D细胞中染色体数目、单体数目和DNA数目分别是：\_\_\_\_\_\_\_、 \_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_。

（4）将上图中A、C、D、E细胞按分裂的顺序连接起来（用字母和箭头表示）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

【答案】 (1). 雄性 (2). 4 (3). 有丝 (4). 后 (5). 次级精母细胞 (6). 4 (7). 8 (8). 8 (9). A→D→C→E

【解析】试题分析：分析题图，A细胞处于分裂间期；B细胞含有同源染色体，且着丝点分裂，处于有丝分裂后期；C细胞不含同源染色体，处于减数第二次分裂前期；D细胞含有同源染色体，且同源染色体分离，处于减数第一次分裂后期；E细胞不含同源染色体，处于减数第二次分裂末期。

（1）据图分析，D细胞含有同源染色体，且同源染色体正在分离，处于减数第一次分裂后期，且细胞质是均等分裂的，因此该生物为雄性个体；D细胞含有4条染色体，此时细胞内的染色体数目与体细胞相同，因此该动物体细胞含有4条染色体。

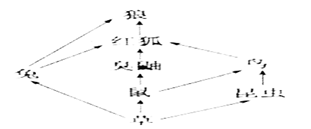
（2）根据以上分析已知，B细胞处于有丝分裂后期；图C细胞处于减数第二次分裂前期，为次级精母细胞。

（3）D细胞中有4条染色体、8条染色单体和8个DNA分子。

（4）根据以上分析已知，图中B细胞进行的是有丝分裂，A细胞处于分裂间期，C细胞处于减数第二次分裂前期，D细胞处于减数第一次分裂后期，E细胞处于减数第二次分裂末期，因此A细胞经过减数分裂形成精细胞的过程为A→D→C→E。

【点睛】解答本题的关键是根据各个细胞中的染色体数目、行为、是否有同源染色体等特征，判断各个细胞所处的分裂时期，并能够根据D细胞判断该动物的性别。

52. 如图为某温带稀树草原食物网的一部分示意图，请回答：



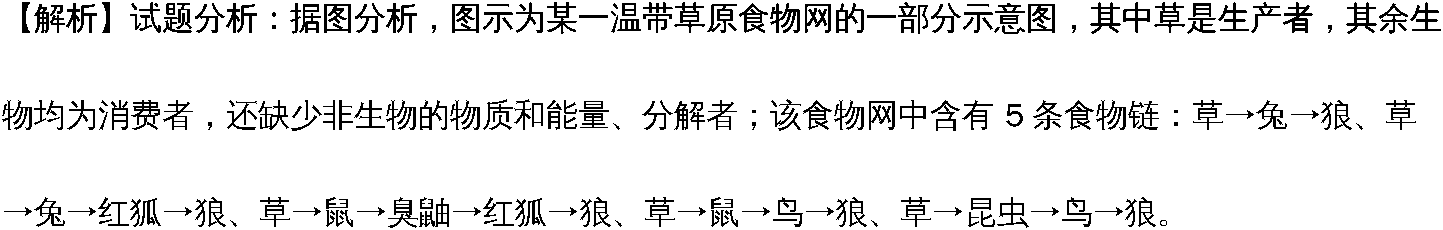
（1）在图1所示的食物网中，狼属于第\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_营养级，狼与红狐的种间关系是\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_。

（2）若要调查该稀树草原中风信子的种群密度，选取\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_方法。

（3）在图1所示的稀树草原食物网中，共有食物链\_\_\_\_\_\_条。假设每种动物从上一营养级不同生物中获得的能量相同且能量传递效率均为10%，若兔种群增重5kg，需要消耗草\_\_\_\_\_\_\_\_kg。

（4）多年来，该稀树草原牧民大力植树种草，使草原生态环境明显好转，牧业产量呈持续增长势头，说明人类活动能影响群落演替的\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_，也使生态系统的抵抗力稳定性得以增强。

【答案】 (1). 3 (2). 4 (3). 5 (4). 捕食 (5). 竞争 (6). 样方法 (7). 5 (8). 50 (9). 速度 (10). 方向

..............................

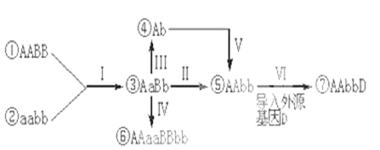
（1）根据以上分析获得的食物链可知，狼在不同的食物链中可以占据第三、第四和第五营养级。

（2）根据以上分析已知，图示食物网中有5条食物链。根据题意分析，每种动物从上一营养级不同生物中获得的能量相同且能量传递效率均为10%，若兔种群增重5kg，需要消耗草5÷10%=50kg。

（3）多年来，该稀树草原牧民大力植树种草，使草原生境明显好转，牧业产量呈持续增长势头，说明人类活动能影响群落演替的速度和方向，也使生态系统的抵抗力稳定性得以增强。

【点睛】解答本题的关键是掌握食物网中存在的成分和食物链的书写规则，写出5条食物链，进而判断狼在不同的食物链中所处的营养级。

53. 下图所示为用农作物①和②两个品种分别培养出④⑤⑥⑦四个品种的过程。



（1）用①和②通过Ⅰ和Ⅱ过程培育出⑤的过程所依据的遗传学原理是\_\_\_\_\_\_\_。由③自交产生的后代中AAbb所占的比例为\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）通过Ⅲ和Ⅴ培育出⑤的育种方法是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。该方法育种的优点是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_培育出的个体都\_\_\_\_\_\_\_\_（是/不是）纯合体。

（3）由③培育出的⑥是\_\_\_\_ 倍体。该个体体细胞中的染色体组数目是\_\_\_\_\_\_个。

（4）⑤通过Ⅵ过程培育出⑦的过程叫\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（5）③培育出④过程叫\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，Ⅴ过程需要用\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_处理幼苗.

【答案】 (1). 基因重组 (2). 1/16 (3). 单倍体育种 (4). 明显缩短育种年限 (5). 是 (6). 四 (7). 4 (8). 基因工程或DNA拼接技术或转基因技术 (9). 花药离体培养或组织培养 (10). 秋水仙素

【解析】试题分析：根据题意和图示分析可：题中所涉及的育种方式有：杂交育种（Ⅰ→Ⅱ），其原理是基因重组；单倍体育种（Ⅰ→Ⅲ→Ⅴ），其原理是染色体数目的变异；多倍体育种（Ⅰ→Ⅳ），其原理是染色体数目的变异；基因工程育种（Ⅵ），其原理是基因重组。

（1）用①和②通过Ⅰ和Ⅱ过程培育出⑤的过程是诱变育种，所依据的遗传学原理是基因重组；由③AaBb自交产生的后代中AAbb所占的比例为1/4×1/4=1/16。

（2）通过Ⅲ和Ⅴ培育出⑤的育种方法是单倍体育种，其得到的后代都是纯合子，该育种方法可以明显缩短育种年限。

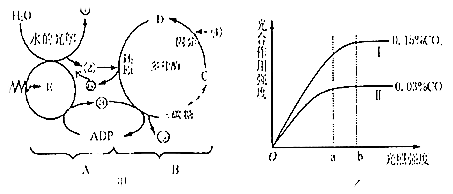
（3）由③培育出⑥的育种方法是多倍体育种，由于③是二倍体，⑥是四倍体，所以个体⑥体细胞中的染色体组数目是4个。

（4）⑤通过Ⅵ过程导入外源基因，培育出⑦的过程叫基因工程育种。

（5）③培育出④过程叫花药离体培养，Ⅴ过程需要用秋水仙素处理单倍体幼苗。

【点睛】解答本题的关键是分析题图，根据图中各个个体的基因型判断各个过程代表的育种方法的名称，确定各种育种方法依据的原理。

54. 下图甲表示光合作用过程的图解，图乙为大棚中栽培的某种蔬菜在水肥充足、温度适宜的条件下，光合作用强度受环境因素影响的变化曲线图。请据图分析并回答下列问题：



（1）参与光合作用的色素分布在叶绿体的[ ] \_\_\_\_\_\_\_上。

（2）光合作用的过程可以分为两个阶段，图甲中A表示 \_\_\_\_\_\_\_\_\_阶段。A为B提供[ ] \_\_\_\_\_\_\_和[ ] \_\_\_\_\_\_\_。

（3）写出图甲中所示物质的名称：① \_\_\_\_\_\_\_；C \_\_\_\_\_\_\_； D \_\_\_\_\_\_\_。

（4）由图乙可知，影响光合作用的外界因素是\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_。比较I、Ⅱ两条曲线，当光照强度大于a时，曲线Ⅱ的光合作用强度不再增大，主要是光合作用的\_\_\_\_\_\_\_阶段受到限制。

【答案】 (1). E类囊体膜（基粒） (2). 光反应 (3). ②NADPH/【H】 (4). ③ATP (5). O2 (6). C5 (7). C3 (8). 光照强度 (9). CO2浓度 (10). 暗反应

【解析】试题分析：

（1）参与光合作用的色素分布在叶绿体的类囊体上。

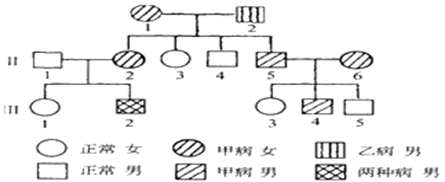
（2）光合作用的过程可以分为两个阶段，图甲中A表示光反应阶段。

（3）①是氧气，表示五碳化合物，D表示三碳化合物。

（4）由图乙可知，影响光合作用的外界因素有光照强度和二氧化碳浓度。当光照强度大于a时，曲线Ⅱ的光合作用强度不再增大的原因是低二氧化碳浓度限制了光合作用暗反应。

考点：本题主要考查学生对知识的记忆和理解能力．影响光合速率的条件：光照强度、温度和空气中二氧化碳浓度。

55. 下图是患甲病（显性基因为A，隐性基因为a）和乙病（显性基因为B，隐性基因为b）两种遗传病的系谱图。请据图回答：



（1）甲病致病基因位于\_\_\_\_\_\_染色体上，为\_\_\_\_\_性基因。若Ⅱ5与另一正常人婚配，则其子女患甲病的概率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）假设Ⅱ1不是乙病基因的携带者，则乙病的致病的基因位于\_\_\_\_\_\_染色体上；为\_\_\_\_\_性基因。Ⅰ2的基因型为\_\_\_\_\_\_\_，Ⅲ2基因型为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，Ⅲ1与Ⅲ5结婚生了一个男孩，则该男孩患一种病概率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，所以我国婚姻法禁止近亲间的婚配。

【答案】 (1). 常 (2). 显 (3). 1/2 (4). X (5). 隐 (6). aaXbY (7). AaXbY (8). 1／4

【解析】试题分析：（1）由遗传系谱图可知，Ⅱ﹣5、Ⅱ﹣6患甲病，Ⅲ﹣3不患甲病，因此甲病是常染色体显性遗传病．Ⅱ﹣5的基因型为Aa，与另一正常人aa婚配，则其子女患甲病的概率为．

（2）由遗传系谱图可知，Ⅱ﹣1、Ⅱ﹣2不患乙病，且由题意可知，Ⅱ﹣1不携带乙病的致病基因，Ⅲ﹣2患乙病，因此乙病是伴X隐性遗传病．由遗传系谱图可知，I﹣2是不患甲病患只患乙病的男性，其基因型是aaXbY；Ⅲ﹣2是既患甲病患又乙病的男性，且其父亲不患甲病，所以Ⅲ﹣2的基因型是AaXbY．由遗传系谱图可知，Ⅲ﹣1不患甲病，又是不患乙病的女性，其父母均不患乙病，但有一个患乙病的兄弟，因此Ⅲ﹣1的基因型为aaXBXb或aaXBXB，各占；Ⅲ﹣5是正常男性，其基因型为aaXBY．Ⅲ﹣1和Ⅲ﹣5结婚生了一个男孩，则该男孩患一种病的概率为0+×=．

故答案为：

（1）常 显

（2）X 隐 aaXbY AaXbY

考点：伴性遗传；常见的人类遗传病．