一、选择题（本大题共**15**小题，共**30.0**分）

1. 俗话说“红花虽好，还需绿叶配”，绿叶在植物的结构层次中属于（　　）

A. 细胞 B. 组织 C. 器官 D. 植物体

【答案】C

【解析】解：绿色植物包括六大器官：根茎叶花果实和种子，因此叶子属于器官  
故选：C。  
绿色植物的结构层次为细胞→组织→器官→植物体  
掌握植物的结构层次是正确解答本题的关键

1. 下列与青少年健康的生活方式不匹配的是（　　）

A. 合理营养，平衡膳食  
B. 面对挫折，自暴自弃  
C. 不吸烟、不酗酒，远离毒品  
D. 不沉迷网络，养成正确的上网习惯

【答案】B

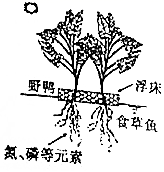
【解析】解：由分析知道：吃营养配餐；坚持体育锻炼；按时作息；不吸烟、不喝酒，拒绝毒品；积极参加集体活动等属于健康的生活方式。面对挫折，应该积极乐观，勇敢面对，而自暴自弃属于不健康的生活方式。  
故选：B。  
健康的生活方式：合理营养，平衡膳食；坚持体育锻炼；按时作息；不吸烟、不喝酒；拒绝毒品；积极参加集体活动；不沉迷网络，养成正确的上网习惯等。  
关键是正确理解健康的生活方式。

1. “绿水青山就是金山银山”突出保护生态环境，实现人与自然的和谐发展。下列做法不符合这一理念的是（　　）

A. 垃圾分类回收 B. 低碳绿色出行  
C. 沿河排放污染物 D. 禁燃烟花爆竹

【答案】C

【解析】解：我国提出“绿水青山就是金山银山”，强调了保护生态环境、保护生物圈，实现人与自然和谐发展在经济建设中的重要性。这是因为生物圈为生物提供了维持生命所需的空气、阳光、水等条件，生物圈是地球上的所有生物与其生存的环境形成的一个统一整体，是地球上所有生物的共同家园。其中垃圾分类回收、低碳绿色出行和禁燃烟花爆竹保护生态环境，实现人与自然的和谐发展。  
故选：C。  
生物圈是地球上的所有生物与其生存的环境形成的一个统一整体，是地球上所有生物的共同家园。  
解答此类题目的关键是熟记生物圈的范围、理解生物圈的概念。

1. 某地采用人工浮床（如图）治理水体污染，下列说法错误的是（　　）  
   

A. 植物通过根尖分生区吸收含氮、磷等元素的污染物，净化水体  
B. 植物根系上吸附的细菌、真菌，在生态系统中属于分解者  
C. 图中包括一条食物链：植物→食草鱼→野鸭  
D. 人工浮床通过遮挡阳光，抑制浮游藻类的生长繁殖，能防止水华

|  |
| --- |
|  |

【答案】A

【解析】解：A、植物通过根尖的成熟区吸收含氮、磷等元素的污染物，净化水体，A错误；  
B、植物根系上吸附的细菌、真菌，分解动植物遗体或动物的排泄物中取得有机物来生成无机物，供给植物进行光合作用，进入生态循环，在生态系统中属于分解者，B正确；  
C、食物链反映的只是生产者与消费者之间吃与被吃的关系。图中包括一条食物链：植物→食草鱼→野鸭，C正确；  
D、浮床通过遮挡阳光，抑制浮游藻类的生长繁殖，能防止水华，D正确。  
故选：A。  
1、生态系统是指在一定地域内生物与环境形成的统一的整体。生态系统的组成包括非生物部分和生物部分。非生物部分有阳光、空气、水、温度、土壤（泥沙）等；生物部分包括生产者（绿色植物）、消费者（动物）、分解者（细菌和真菌）。  
2、食物链反映的只是生产者与消费者之间吃与被吃的关系。  
理解掌握生态系统的组成及食物链的书写。

1. 种子萌发时，首先进行的是（　　）

A. 胚根突破种皮发育成根 B. 胚芽发育成茎和叶  
C. 胚轴发育成连接茎和根的部分 D. 从周围环境吸收水分

【答案】D

【解析】解：种子萌发首先是吸水膨胀，子叶或胚乳中的营养物质转运给胚根胚芽胚轴。其次随着种子吸水膨胀，直至露白，呼吸作用逐步加强，需要吸收大量的氧气。胚根发育，突破种皮，形成根。胚轴伸长，胚芽发育成茎和叶。  
故选：D。  
种子要想萌发必须满足外界条件为一定的水分、适宜的温度和充足的空气；自身条件是有完整而有活力的胚及胚发育所需的营养物质；以及种子不在休眠期。  
种子萌发时，胚根发育成根；胚芽发育成茎和叶；胚轴连接作用，子叶储存营养的作用。  
种子萌发时首先是吸收水分而后才是胚根萌发突破种皮。

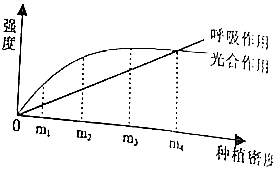
1. 两栖类和鸟类在生殖发育方式上的共同点是（　　）

A. 体内受精 B. 卵生 C. 体外受精 D. 变态发育

【答案】B

【解析】解：两栖动物雌雄异体、体外受精（水里），卵生、卵自然孵化，体外发育，幼体生活在水中用鳃呼吸，用鳍游泳。有尾。成体用肺呼吸、有四肢无尾，水陆两栖，多为变态发育，蝾螈不是变态发育。  
鸟类雌雄异体，体内受精，卵生，卵靠亲鸟体温孵化，有育雏现象，没有变态发育。  
所以鸟类和两栖动物在生殖发育上的共同点是卵生。  
故选：B。  
根据昆虫、两栖动物、鸟类的生殖发育特点分析解答。  
解答此类题目的关键是熟知有关动物的生殖发育方式。

1. 如图表示农作物种植密度与光合作用及呼吸作用强度的关系，下列分析正确的是（　　）

A. 随种植密度的增加，光合作用及呼吸作用强度均增强  
B. 种植密度越大，农作物产量越高  
C. 种植密度为m2时，有机物积累最多  
D. 种植密度在m4之后，有机物积累继续增多

【答案】C

【解析】解：A、随种植密度的增加，呼吸作用强度增加，光合作用不增加，A错误；  
B、由图可知叶面积指数过低和过高，都会影响光合作用强度，影响有机物的积累，因此在农业种植时，只有合理密植才能提高产量。B错误；  
C、由图可知种植密度为m2时，光合作用强度和呼吸作用的强度差最大，植物体内积累的有机物最多。C正确；  
D、由图可知种植密度在m4之后，呼吸作用占优势，影响有机物的积累，D错误。  
故选：C。  
（1）绿色植物利用光提供的能量，存叶绿体中把二氧化碳和水合成了淀粉等有机物，并且把光能转化成化学能，储存在有机物中，这个过程就叫光合作用。  
（2）活细胞利用氧，将有机物分解成二氧化碳和水，并且将储存在有机物中的能量释放出来。供给生命活动的需要，这个过程叫作呼吸作用，据此解答。  
本题考查光合作用原理在生产上的应用。相关知识有有机物的运输、蒸腾作用等知识。考查学生识图能力分析问题解决问题的能力。难度偏大。

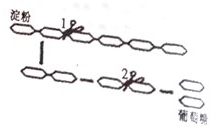
1. 关于用显微镜观察口腔上皮细胞临时装片的叙述，正确的是（　　）  
   ①环境光线较暗时，使用反光镜凹面对光  ②镜筒下降时，眼睛要从侧面注视目镜  
   ③可调节细准焦螺旋，使物像更加清晰  ④视野中带黑边的圆圈，为口腔上皮细胞

A. ①③ B. ②③ C. ②④ D. ③④

【答案】A

【解析】解：用显微镜观察口腔上皮细胞临时装片时，环境光线较暗时，使用反光镜凹面对光，视野明亮；镜筒下降时，眼睛要从侧面注视物镜；细准焦螺旋可以较小幅度的升降镜筒，使物像更加清晰；视野中椭圆形的、有染色较深的小点的结构，为口腔上皮细胞。所以，正确的有①③。  
故选：A。  
显微镜的使用包括取镜和安放、对光、观察等步骤，只有熟练地掌握显微镜的使用操作才能较容易地完成此类题目。  
熟练掌握显微镜的操作使用。

1. 如图模拟淀粉的消化过程，“剪刀1”、“剪刀2”分别代表两种消化酶。其中“剪刀2”能出现在消化道的哪个部位（　　）

A. 口腔 B. 胃 C. 小肠 D. 大肠

【答案】C

【解析】淀粉的消化从口腔开始，口腔中的唾液淀粉酶能够将部分淀粉分解为麦芽糖，当淀粉和麦芽糖进入小肠后，因此，淀粉等糖类物质在小肠内被彻底消化为葡萄糖，图示①表示淀粉在口腔内的消化过程，②表示麦芽糖和淀粉在小肠内在胰液和肠液的作用下分解为葡萄糖的过程。可见C符合题意。  
故选：C。  
淀粉是大分子的营养物质，在口腔内被初步消化为麦芽糖，然后在小肠内被消化为葡萄糖后被人体吸收利用。  
解答此题应熟练掌握糖类的消化过程

1. 下列繁殖方式中属于有性生殖的是（　　）

A. 菜豆种子播种后长出幼苗 B. 水蜜桃以毛桃为砧木嫁接繁育  
C. 用扦插方法繁殖葡萄 D. 用带芽眼的块茎繁殖马铃薯

【答案】A

【解析】解：A、菜豆种子播种后长出幼苗经过两性生殖细胞的结合，属于有性生殖，A正确。  
B、水蜜桃以毛桃为砧木嫁接繁育没有经过两性生殖细胞的结合，属于无性生殖，B错误。  
C、用扦插方法繁殖葡萄没有经过两性生殖细胞的结合，属于无性生殖，C错误。  
D、用带芽眼的块茎繁殖马铃薯没有经过两性生殖细胞的结合，属于无性生殖，D错误。  
故选：A。  
有性生殖是由亲本产生的有性生殖细胞，经过两性生殖细胞的结合，成为受精卵，再由受精卵发育成为新的个体的生殖方式。无性生殖是不经生殖细胞的两两结合，由母体直接产生新个体的方式。  
有性生殖和无性生殖的根本区别是产生新个体的过程中有无两性生殖细胞的结合。

1. 下列选项中属于特异性免疫的是（　　）

A. 呼吸道黏膜上的纤毛清扫异物 B. 吞噬细胞吞噬病原体  
C. 唾液中的溶菌酶杀死病菌 D. 接种乙肝疫苗

【答案】D

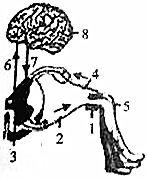
【解析】解：（1）第一道防线是由皮肤和黏膜构成的，它们不仅能够阻挡病原体侵入人体，而且它们的分泌物（如乳酸、脂肪酸、胃酸和酶等）还有杀菌的作用，呼吸道黏膜上有纤毛，具有清扫异物的作用；第二道防线是体液中的杀菌物质--溶菌酶和吞噬细胞（如白细胞），具有溶解、吞噬和消灭病原体的作用；人体的第三道防线主要是由免疫器官和免疫细胞组成，病原体侵入人体后，刺激淋巴细胞产生抗体。  
（2）免疫分为两种，一种是非特异性免疫，是指人生来就有的，对多种病原体有防御作用，另一种是特异性免疫，是出生后逐渐建立起来的，只针对某一特定的病原体或异物起作用。其中第一道防线和第二道防线为人体的非特异性免疫，为一种先天性的免疫，主要受遗传因素的控制，具有相对稳定性，对多种病原体有防御作用，没有特殊的针对性，不会因为物种的不同而出现差异。而特异性免疫则有物种的差异性，所以A、B、C为非特异性免疫，而D为特异性免疫。  
故选：D。  
本题考查非特异性免疫和特异性免疫的区分，主要从二者的概念来解答。  
关键知道非特异性免疫是先天性的，包括人体的第一和第二道防线，而特异性免疫是后天性的，主要指人体的第三道防线。

1. 下列生物度过不良环境的方式错误的是（　　）

A. 病毒-形成孢子 B. 细菌-形成芽孢 C. 种子-休眠 D. 青蛙-冬眠

【答案】A

【解析】解：A、病毒不能形成孢子，不能独立生存，只有寄生在活细胞里才能进行生命活动。一旦离开就会变成结晶体。故A错误；  
B、当环境变得不利于细菌生长时，有些细菌能够形成一个椭圆形的休眠体，叫芽孢。芽孢对干旱、低温、高温等恶劣环境有很强的抵抗力，故B正确；  
C、种子的休眠，在冷热交替的北方地区，气候条件多变，种子要经过一些时间的休眠才能萌发，主要是在秋季形成种子后到翌年春发芽，从而避免了冬天严寒的伤害。这是植物长期进化的一种自我保护的方式。所以种子休眠以利于适应环境。故C正确；  
D、青蛙是变温动物，温度低，代谢减慢，因此与青蛙的冬眠有关的主要生态因素是温度，故D正确。  
故选：A。  
解答本题应从生物适应环境的方面进行回答。  
明确生物度过不良环境的不同方式是解决本题的关键。

1. 如图为人体膝跳反射示意图，下列叙述正确的是（　　）  
   

A. 膝跳反射属于复杂（条件）反射  
B. 完成膝跳反射的神经传导途径为：5→4→3→6→8→7→3→2→1  
C. 若6受损，其他部分正常，叩击韧带后不能完成膝跳反射，也不能产生感觉  
D. 叩击韧带后，先抬起小腿，后产生感觉，说明脊髓具有反射和传导的作用

|  |
| --- |
|  |

【答案】D

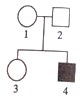
【解析】解：A、膝跳反射是非条件反射，神经中枢位于大脑皮层以下，是简单的低级的反射活动，属于非条件反射，A错误；  
B、完成膝跳反射的神经传导途径为：5→4→3→2→1，不经过大脑，B错误；  
C、膝跳反射神经中枢位于脊髓，不需要大脑皮层参与，若6上行神经纤维受损，其他部分正常，叩击韧带后能完成膝跳反射，不能产生感觉，C错误；  
D、叩击韧带后，先抬起小腿，后产生感觉，说明脊髓具有反射和传导的作用，D正确。  
故选：D。  
神经调节的基本方式是反射，反射活动的结构基础称为反射弧，反射必须通过反射弧来完成，缺少任何一个环节反射活动都不能完成。图中5感受器、4传入神经、3神经中枢、2传出神经、1效应器、6上行神经纤维、7下行神经纤维、8大脑。  
解答此类题目的关键是理解熟记反射弧的结构和功能。

1. 下列关于生物学知识叙述错误的是（　　）

A. 茎中的形成层和叶芽中的生长点均属于分生组织  
B. 根瘤菌与豆科植物之间是寄生关系  
C. 排汗、呼气、排尿是人体排泄的三条途径  
D. 癌细胞与正常细胞的不同在于它不断分裂，而不分化

【答案】B

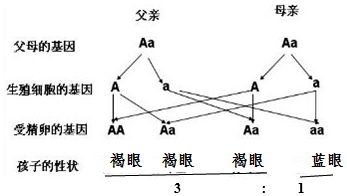
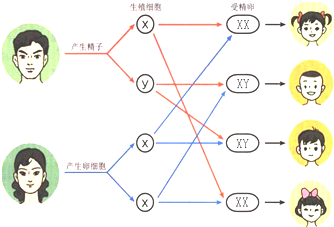
【解析】解：A、分生组织的细胞小，细胞壁薄细胞核大，细胞质浓，具有很强的分裂能力，不断分裂产生新细胞形成其它组织。如根尖的分生区、茎的形成层、叶芽中的生长点等属于分生组织，正确；  
B、根瘤菌生活在豆科植物的根部，它为植物固定空气中的氮气，转变为植物能够吸收的含氮物质，被植物利用；而根瘤菌生活所需要的有机物是植物进行光合作用储存的有机物。所以根瘤菌与豆科植物的关系是共生关系，错误；  
C、人体内代谢终产物排出体外的过程叫做排泄，排泄的途径有三条：排汗、排尿和呼吸，正确；  
D、正常的体细胞分裂次数是有限的。而有一种细胞为癌细胞，能不断的分裂而不分化。正确。  
故选：B。  
植物的组织主要有保护组织、营养组织、输导组织、分生组织、机械组织等，它们各有一定的生理功能。  
生物之间的关系包括：种内关系和种间关系。种内关系又分为种内互助和种内竞争；种间关系又有①共生、②寄生、③捕食、④种间竞争几种方式。  
排泄的途径有三条：排汗、排尿和呼吸。  
癌细胞是一种变异的细胞，是产生癌症的病源，癌细胞与正常细胞不同，能无限分裂。  
这是一定综合题，只有熟练掌握所学知识才能正确解答。

1. 人的褐眼（A）与蓝眼（a）是一对相对性状，如图表示某家庭眼睛颜色的遗传情况（■表示蓝眼男性），下列相关分析正确的是（　　）

A. 1、2号夫妇的基因型均为Aa，生殖细胞中染色体数均为23对  
B. 4号个体的基因型是aa，生殖细胞中染色体组成是22条+X或22条+Y  
C. 3号个体的基因型是Aa，体细胞中染色体组成是22对+XX  
D. 该夫妇再生一个蓝眼男孩的概率是四分之一

|  |
| --- |
|  |

【答案】B

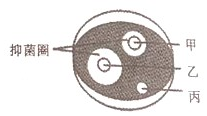
【解析】解：显性基因控制显性性状，隐性基因控制隐性性状，当控制某个性状的基因一个是显性，一个是隐性时，只表现出显性基因控制的性状。人的褐眼（A）与蓝眼（a）是一对相对性状，人的褐眼是由显性基因A控制的。蓝眼是有隐性基因a控制的。如图表示某家庭眼睛颜色的遗传情况，4为隐性性状蓝眼，其控制基因是aa，分别来自亲代1、2，所以亲代1、2的基因一定是Aa，遗传图解如图所示：  
  
A、从图中可以看出，1、2号夫妇的基因型均为Aa，生殖细胞中染色体数均为23条，A错误。  
B、4号是蓝眼，其控制蓝眼的基因型是aa，4号是男性，因此其生殖细胞精子中染色体组成是22条+X或22条+Y，B正确。  
C、根据遗传图解可知：3号个体的基因型是AA或Aa，体细胞中染色体组成是22对+XX，C错误。  
D、根据遗传图解可知：该夫妇再生一个孩子是蓝眼的概率几率：25%，是男孩还是女孩的几率各占50%，因此该夫妇再生一个蓝眼男孩的概率几率：25%×50%═12.5%，D错误。  
故选：B。  
（1）生物的性状是由一对基因控制的，当控制某种性状的一对基因都是显性或一个是显性、一个是隐性时，生物体表现出显性基因控制的性状；当控制某种性状的基因都是隐性时，隐性基因控制的性状才会表现出来。  
（2）人的体细胞中有23对染色体，这些染色体是成对存在的。在亲代的生殖细胞形成过程中，经过减数分裂，染色体彼此分离，男性产生两种类型的精子--含22+X染色体的精子和含22+Y染色体的精子。女性则只产一种含22+X染色体的卵细胞。因此，男性的生殖细胞染色体可表示为：22+X或22+Y；而女性的生殖细胞染色体可表示为：22+X．如右图：  
  
解答此类题目的关键是理解掌握基因的显性与隐性并会利用遗传图解分析解答遗传问题。

二、实验题（本大题共**1**小题，共**2.0**分）

1. 抗生素在现代畜牧业中被广泛应用，不可避免地造成牛奶中抗生素残留。若长期饮用含有抗生素的牛奶，会影响人体健康。为了寻找合适的奶源制作酸奶，某科研小组进行了相关实验：  
   将编号甲、乙、丙的三张灭菌滤纸圆片，分别浸润下表各检测样品后，放置在涂布了细菌的培养基上，在37℃环境下培养24小时，结果如图：

|  |  |
| --- | --- |
| 组别 | 检测样品 |
| 甲 | 含抗生素的鲜牛奶 |
| 乙 | 待测牛奶 |
| 丙 | 不含抗生素的鲜牛奶 |
| 丁 | ？ |

（1）通过甲、丙两组实验结果的对比，可得出的结论是\_\_\_\_\_\_。  
（2）乙组实验结果表明，此待测牛奶\_\_\_\_\_\_（填“适合”或“不适合”）用于制作酸奶。  
（3）有人提出，经过消毒可使牛奶中抗生素失效，为了验证这一说法，科研小组在原实验基础上设置丁组，那么丁组的检测样品应该为\_\_\_\_\_\_的鲜牛奶。若丁组实验结果形成\_\_\_\_\_\_，则说明消毒不能使牛奶中的抗生素失效。  
（4）牛奶可以通过乳酸菌发酵制成酸奶，发酵过程应该在\_\_\_\_\_\_条件下进行。



【答案】抗生素能够杀死或抑制细菌，形成抑菌圈；不适合；含有抗生素并消毒；抑菌圈；无氧

【解析】解：（1）通过甲、丙两组实验结果的对比，可得出的结论是抗生素能够杀死或抑制细菌，形成抑菌圈。  
（2）乙组实验结果表明，此待测牛奶不适合用于制作酸奶。  
（3）有人提出，经过消毒可使牛奶中抗生素失效，为了验证这一说法，科研小组在原实验基础上设置丁组，那么丁组的检测样品应该为含有抗生素并消毒的鲜牛奶。若丁组实验结果形成抑菌圈，则说明消毒不能使牛奶中的抗生素失效。  
（4）牛奶可以通过乳酸菌发酵制成酸奶，发酵过程应该在无氧条件下进行。  
故答案为：（1）抗生素能够杀死或抑制细菌，形成抑菌圈  
（2）不适合  
（3）含有抗生素并消毒；抑菌圈  
（4）无氧  
微生物的发酵技术在食品、药品的制作中具有重要意义，如制馒头、面包和酿酒要用到酵母菌，制酸奶和泡菜要用到乳酸菌，制醋要用到醋酸杆菌，利用青霉发酵可以提取出青霉素等  
关键是掌握常见的发酵技术在食品制作中的作用的例子，并理解其原理。

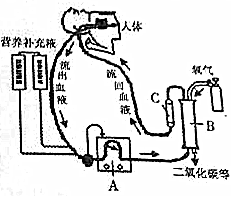
三、简答题（本大题共**2**小题，共**4.0**分）

1. 阅读以下资料，并回答相关问题。  
   长江江豚是国家一级保护动物，以鱼类、虾等动物为食，通常栖息于洞庭湖、鄱阳湖以及长江干流。每年春天，江豚开始进入繁殖期，10月生产，每胎产1仔。雌豚有明显的保护、帮助幼仔的行为，表现为驮带、携带等方式。江西鄱阳湖的草洲浅滩，成了江豚抚育幼仔的重要场所。  
   由于人类活动的影响，长江江豚野外数量急剧下降。现在政府采取保护措施后，它的数量有所回升。人们保护野生动物的自觉意识也在逐步提高，如过往船只纷纷为长江江豚主动让道，惟恐江豚受惊。  
   （1）根据“江豚10月生产，每胎产1仔”可判断长江江豚在动物类群中属于\_\_\_\_\_\_。  
   （2）“雌豚有明显的保护、帮助幼仔的行为，表现为驮带、携带等方式”。江豚的这些行为从行为方式（类型）上划分属于\_\_\_\_\_\_行为。  
   （3）鄱阳湖草洲浅滩生态系统的能量，主要来自绿色植物通过\_\_\_\_\_\_固定的太阳能。该生态系统和森林生态系统相比，自动调节能力\_\_\_\_\_\_。  
   （4）人们保护野生动物意识的提高有助于保护生物种类多样性，生物种类的多样性实质上是\_\_\_\_\_\_的多样性

【答案】哺乳类；繁殖；光合作用；较弱；基因

【解析】解：（1）由材料分析可知，哺乳类具有胎生、哺乳，体内有膈，体表被毛等特征，为哺乳动物；江豚的繁殖和哺育后代的方式与人类相似，具有胎生和哺乳的特征，因此江豚属于哺乳纲动物。  
（2）繁殖行为：与动物繁殖有关的行为。“雌豚有明显的保护、帮助幼仔的行为，表现为驮带、携带等方式”。江豚的这些行为从行为方式（类型）上划分属于繁殖行为。  
（3）在鄱阳湖这个生态系统中，能量流动是从绿色植物通过光合作用固定太阳能开始的，通过食物链依次传递的，其特点是单向的、不循环的，并且是逐级递减的。在一般情况下，生态系统中各种生物的数量和所占的比例是相对稳定的。这说明生态系统具有一定的自动调节能力。生态系统调节能力的大小取决于它自身结构特点，但生态系统的资源和空间是有限的，所以，其自动调节能力也是有限的。一般来说，生态系统中的生物种类越多，营养结构越复杂，自我调节能力就越大，反之，调节能力就小。因为森林系统中的生物种类繁多，营养结构复杂，所以与森林生态系统相比，湿地生态系统的自动调节能力比较弱，原因是生物种类少，营养结构简单。  
（4）生物多样性通常有三个主要的内涵，即生物种类的多样性、基因的多样性和生态系统的多样性。每个物种都是一个独特的基因库，基因的多样性决定了生物种类的多样性，因此生物种类的多样性实质上是基因的多样性。  
故答案为：（1）哺乳类（2）繁殖（3）光合作用；较弱（4）基因  
（1）哺乳动物具有胎生哺乳的特点。  
（2）生物适应环境，生态系统具有自动调节能力。  
关键知道江豚为哺乳动物而不是鱼类。牢记学习生物时，要把握生物学观点。

1. 随着科技的不断发展，人工器官应用更加广泛，人工心肺机就是其中一种，它主要由“电动泵”、“氧合器”、“热交换器”三部分构成。如图为人工心肺机救治病人示意图，请据图回答问题。  
   （1）图中A为“电动泵”，相当于人的心脏，推动血液循环。人体中专门调节心跳的神经中枢位于\_\_\_\_\_\_。  
   （2）图中B为“氧合器”，相当于人的\_\_\_\_\_\_，对血液供氧，排出二氧化碳，完成血液与外界气体的交换。  
   （3）图中C为“热交换器”用于提供热量，调节体温。人体维持体温的能量主要来自细胞的\_\_\_\_\_\_作用。  
   （4）图中营养补充液可以提供葡萄糖。人体调节血糖浓度的激素主要是\_\_\_\_\_\_。  
   （5）图中的“流回血液”应该是\_\_\_\_\_\_血。



【答案】脑干；肺；呼吸；胰岛素；动脉

【解析】（1）脑干位于大脑的下方和小脑的前方，它的最下面与脊髓相连，脑干的灰质中含有一些调节人体基本生命活动的中枢（如心血管中枢、呼吸中枢等）。  
（2）当重症流感患者因为肺功能严重受损，常规治疗对其无效时，人工心肺机（如图）可以辅助承担气体交换任务，其中氧合器模拟了肺泡（肺）与血液的气体交换，使其处于休息状态，为患者的治疗争取了宝贵的时间。血液流经氧合器后成分的主要变化是：二氧化碳减少，氧气增多。  
（3）人体维持体温的能量主要来自细胞的呼吸作用，在组织细胞的线粒体内，在氧的参与下，将有机物分解为二氧化碳和水，并释放出热量。  
（4）血糖平衡的调节途径有激素调节和神经调节，先是激素调节，主要是胰岛素对血糖含量的调节。  
（5）由于B氧合器模拟了肺泡（肺）与血液的气体交换，吸收了氧气，排出二氧化碳，血液中的含氧量增加，变成了动脉血。  
故答案为：（1）脑干  
（2）肺  
（3）呼吸  
（4）胰岛素  
（5）动脉  
（1）呼吸系统由气体通行的呼吸道和气体交换的肺所组成。呼吸道由鼻、咽、喉、气管、支气管和肺内的各级支气管分支所组成。肺是气体交换的主要场所，肺由许多肺泡构成。  
（2）肺循环的路线为：右心室→肺动脉→肺部毛细血管→肺静脉→左心房。在肺循环中，血液流经肺部毛细血管网时，与肺泡进行气体交换，血液中的二氧化碳进入肺泡，肺泡内的氧进入血液，因此血液成分的变化是：氧气增多，二氧化碳减少。  
解答此题的关键是正确的识图，并能根据所学的知识解析生活中的问题。