**一、单项选择题（每小题4分，共60分）**

1．近年来，各地通过大量植树造林、退耕还林等改造措施，大大增加了各地的植被覆盖面积，不仅发展了旅游经济，也增进了人们的健康．以上事例说明生物与环境的关系是（　　）

A．生物适应环境 B．生物影响环境

C．环境影响生物 D．生物与环境相互影响

【考点】44：生物对环境的影响．

【分析】环境中的非生物部分是一个生态系统的基础，其条件的好坏直接决定生态系统的复杂程度和其中生物部分的丰富度；生物部分反作用于无机环境，生物群落在生态系统中既在适应环境，也在改变着周边环境的面貌，无论是非生物因素的变化还是某种生物的数量发生变化，都会有许多种生物受到影响．

【解答】解：生态系统的组成包括非生物部分和生物部分，其中，非生物部分如阳光、水．空气和温度是一个生态系统的基础，其条件的好坏直接决定生态系统的复杂程度和生物种类的多样性；生物的生活又影响甚至改变着环境，生物群落在生态系统中既在适应环境，也在改变着周边环境的面貌，如地通过大量植树造林、退耕还林等改造措施，大大增加了各地的植被覆盖面积，增加了空气中的氧气，改变了环境；同时又发展了旅游经济，增进了人们的健康，体现了环境影响生物，因此以上事例说明生物与环境的关系是生物与环境相互影响．

故选：D

2．细菌、真菌、动物和植物四类生物的细胞结构中共有的结构是（　　）

①细胞壁 ②细胞膜 ③细胞质 ④细胞核 ⑤DNA ⑥液泡 ⑦叶绿体 ⑧线粒体．

A．②③⑤ B．①②⑥ C．③④⑦ D．②④⑧

【考点】L9：细菌、真菌等其他生物的分类．

【分析】细菌的基本结构包括细胞壁、细胞膜、细胞质、遗传物质，有些细菌还具有鞭毛、荚膜等结构；真菌的基本结构包括细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核；动物细胞包括细胞膜、细胞质、细胞核等结构；植物细胞具有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、液泡、叶绿体等结构．

【解答】解：由分析可知细菌、真菌、动物和植物都具有的结构是②细胞膜、③细胞质、⑤DNA等结构．

故选：A

3．下列关于植物的光合作用和呼吸作用的叙述正确的是（　　）

A．叶绿素是绿叶进行光合作用的主要场所

B．低温能保鲜蔬菜、水果是因为低温能降低植物细胞的呼吸作用

C．绿色植物通过呼吸作用，来维持生物圈中二氧化碳和氧气的相对平衡

D．农业生产上要提高农作物的产量，只需加强农作物的光合作用无需考虑其呼吸作用

【考点】9C：呼吸作用与光合作用的区别和联系．

【分析】（1）光合作用的场所是叶绿体，不是叶绿素．

（2）细胞内有机物在氧的参与下被分解成二氧化碳和水，同时释放能量的过程，叫做呼吸作用．呼吸作用受水分、温度、氧气和二氧化碳的影响．

（3）绿色植物在光合作用中制造氧，超过了自身呼吸作用对氧的需要，其余的氧气都以气体形式排到了大气中；绿色植物还通过光合作用，不断消耗大气中的二氧化碳，这样就维持了生物圈中二氧化碳和氧气的相对平衡，简称碳﹣氧平衡．

（4）影响植物光合作用的因素有光照强度、二氧化碳浓度等，据此答题．

【解答】解：A、植物细胞的绿色部分含有叶绿体，是植物细胞所特有的，叶绿体中的叶绿素能够吸收光能，将光能转变成化学能，把二氧化碳和水转变成有机物，并将化学能储存在它所制造的有机物中．光合作用的场所是叶绿体，不是叶绿素．叶绿素是叶绿体在光下形成的色素，用来吸收光．是叶绿体中重要的成分，A错误；

B、在一定的温度范围内，呼吸强度随着温度的升高而增强．根据温度对呼吸强度的影响原理，在生产实践上贮存蔬菜时应该降低温度，抑制水果、蔬菜的呼吸作用，减少有机物的消耗，可延长储存时间，B正确；

C、绿色植物进行光合作用能消耗二氧化碳，释放氧气，能维持大气中氧气和二氧化碳的平衡，C错误；

D、农业生产上要提高农作物的产量，加强农作物的光合作用固然重要，但是注重植物的呼吸作用也能够提供产量，如植物的根呼吸的是空气中的氧气．农田及时松土，可以使土壤疏松，土壤缝隙中的空气增多，有利于根的呼吸，促进根的生长，D错误．

故选：B

4．下列关于对食物中的营养物质的认识不完全正确的是（　　）

A．糖类是人体的主要供能物质；儿童缺含钙的无机盐易患佝偻病

B．脂肪是人体内重要的备用能源物质；人体缺维生素B1易患神经炎

C．蛋白质是建造和修复身体的重要原料；人体缺维生素A易得夜盲症

D．水是人体内含量最多的物质；人体缺铁易患地方性甲状腺肿

【考点】B1：人体需要的主要营养物质．

【分析】食物中含蛋白质、糖类、脂肪、维生素、无机盐、水等六大类营养物质，它们各具有一定的作用，人体一旦缺乏，就会引起相应的疾病，据此答题．

【解答】解：A、糖类是人体的主要供能物质，人体进行各项生命活动所消耗的能量主要来自于糖类的氧化分解，约占人体能量供应量的70%；儿童缺含钙的无机盐易患佝偻病，正确；

B、脂肪是人体内重要的备用能源物质；人体缺维生素B1易患神经炎，正确；

C、蛋白质是构成组织细胞的基本物质，是建造和修复身体的重要原料；人体缺维生素A易得夜盲症，正确；

D、水是人体内含量最多的物质，也是人体各项生命活动进行的载体；人体缺铁易患贫血，错误．

故选：D．

5．下列关于“消化和吸收”的叙述正确的是（　　）

A．馒头中的淀粉在口腔中被分解为麦芽糖主要依靠的是牙齿和舌的作用

B．小肠绒毛壁仅由一层上皮细胞构成有利于小肠消化食物

C．肝脏分泌的胆汁中没有消化酶，但它能促进脂肪的分解

D．蛋白质经胃液消化后的产物可直接被胃壁吸收

【考点】B8：食物的消化和营养物质的吸收过程．

【分析】人体的消化系统包括消化道和消化腺．

消化道自上而下依次是：口腔、咽、食道、胃、小肠、大肠和肛门；

消化腺有唾液腺、胃腺、肝脏、肠腺和胰腺．

淀粉最最先被消化，在口腔中可以被唾液淀粉酶分解麦芽糖，在小肠中肠液和胰液中酶的作用下变成葡萄糖；

蛋白质在胃中开始被消化，在胃蛋白酶的作用下被初步消化，然后进入小肠，在小肠中肠液和胰液中酶的作用下变成氨基酸；

脂肪只能在小肠中被消化，在小肠内，在肝脏分泌的胆汁的作用下，被乳化为脂肪微粒，然后再在小肠中肠液和胰液中酶的作用下变成甘油和脂肪酸．

【解答】解：A、馒头中的淀粉在口腔中被分解为麦芽糖主要依靠唾液淀粉酶，错误；

B、小肠绒毛壁仅由一层上皮细胞构成有利于小肠的吸收，错误；

C、肝脏分泌的胆汁中没有消化酶，但它能促进脂肪的分解，正确；

D、蛋白质经胃液消化后的产物，进入小肠，进行彻底消化才能被吸收，错误；

故选：C

6．关于人体的呼吸，下列叙述错误的是（　　）

A．沙尘暴时要戴口罩是因为呼吸道对空气的处理能力有限

B．我们呼出的气体中二氧化碳比氧气略多

C．边吃饭边说笑，容易导致食物进入气管，引起剧烈咳嗽

D．人在吸气时，膈肌收缩，使胸廊的上下径增大

【考点】CI：呼吸道的组成和功能．

【分析】（1）呼吸道是气体进出的通道，呼吸道具有清洁、温暖和湿润空气的作用，但其处理能力是有限的．

（2）人体呼出的气体与吸入的气体的主要成分如表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 气体成分 | 吸入的气体（%） | 呼出的气体（%） |
| 氮气 | 78 | 78 |
| 氧气 | 21 | 16 |
| 二氧化碳 | 0.03 | 4 |
| 水 | 0.07 | 1.1 |
| 其他气体 | 0.9 | 0.9 |

（3）呼吸肌的收缩和舒张而造成胸腔有规律的扩大与缩小，叫呼吸运动，包括吸气和呼气两个过程；呼吸运动的基本意义是实现了肺的通气，即肺内气体与外界气体进行交换．

【解答】解：A、呼吸道能阻挡灰尘，使空气清洁，但不能清除空气中的所有的有害物质，对空气的处理能力是有限的，如流感病毒仍然可以由呼吸道进入人体使人患病，A正确．

B、人体呼出的气体中，氧气的含量是16%，二氧化碳的含量是4%．因此，人体呼出的气体中二氧化碳的含量少于氧气的含量，而不是“多于氧气的含量”，B错误．

C、咽是呼吸道和消化道共有的结构，吃饭时大声说笑，会使会厌软骨来不及盖上，容易导致食物进入气管，引起剧烈咳嗽．因此吃饭时不能大声谈笑．C正确；

D、吸气时，肋间肌收缩时，肋骨向上向外运动，使胸廓的前后径和左右径都增大，同时膈肌收缩，膈顶部下降，使胸廓的上下径都增大这样胸廓的容积就增大，肺也随着扩张，肺内的气压低于外界大气压，外界空气通过呼吸道进入肺，完成吸气的过成，D正确．

故选：B

7．下面是某人去医院做血常规检查时的一张化验单的部分内容，请分析后判断（　　）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 医院检验科报告单（部分） | | |
| 化验项目 | 测定值 | 正常参考值 |
| RBC（红细胞） | 3.0×1012个/L | （4.0﹣5.5）×1012个/L |
| WBC（白细胞） | 13×109个/L | （4.0﹣10）×109个/L |
| Hb（血红蛋白） | 80g/L | g/l |
| PLT（血小板） | 246×109个/L | ×109个/L |

A．该人既有贫血又有炎症 B．该人只有贫血

C．该人只有炎症 D．该人既无贫血又无炎症

【考点】U4：血常规化验单．

【分析】血常规化验单中有红细胞、白细胞、血红蛋白、血小板等的数量，可通过与正常值对比了解患者的健康状况．

【解答】解：据表中数据可见，该人红细胞和血红蛋白都低于正常值，说明该人患有贫血；白细胞高于正常值，说明该人有炎症．

故选：A

8．下列能正确表示尿液形成过程的是（　　）

A．血浆原尿尿液

B．血浆原尿尿液

C．血浆原尿尿液

D．血浆原尿尿液

【考点】D4：尿液的形成．

【分析】（1）肾单位是肾脏的结构和功能单位，肾单位包括肾小体和肾小管．肾小体包括呈球状的肾小球和呈囊状包绕在肾小球外面的肾小囊，囊腔与肾小管相通．

（2）尿的形成要经过肾小球的过滤作用和肾小管的重吸收作用两个连续的过程

【解答】解：当血液流经肾小球时，除血细胞和大分子蛋白质外，其他的如水、无机盐、尿素、葡萄糖会滤过到肾小囊形成原尿．当原尿流经肾小管时，其中大部分水、部分无机盐和全部葡萄糖被重新吸收回血液，剩下的尿素、一部分无机盐和水形成了尿液．因此能正确表示尿液形成过程的是血浆原尿尿液．

故选：B

9．下面对应关系完全正确的一组是（　　）

甲．肾上腺激素 乙．甲状腺激素 丙．胰岛素 丁．生长激素

①过多 ②过少

a．幼年期 b．成年期．

A．甲+a+①…甲亢 B．乙+a+②…呆小症

C．丙+b+①…糖尿病 D．丁+b+①…侏儒症

【考点】EA：生长激素的作用及其内分泌腺分泌异常时的症状；EB：甲状腺激素的作用及其内分泌腺分泌异常时的症状．

【分析】激素是由内分泌腺的腺细胞所分泌的、对人体有特殊作用的化学物质．它在血液中含量极少，但是对人体的新陈代谢、生长发育和生殖等生理活动，却起着重要的调节作用．

【解答】解：甲、肾上腺分泌肾上腺激素等．这些激素能够促使心跳加快、血压升高，并且促使皮肤因血管扩张而显得面红耳赤．

乙、甲状腺激素的作用是促进新陈代谢和生长发育，提高神经系统的兴奋性．幼年时期甲状腺激素分泌不足，就会患呆小症，患者身材矮小，智力低下，生殖器官发育不全．

丙、人体内胰岛素分泌不足时，血糖合成糖元和血糖分解的作用就会减弱，结果会导致血糖浓度升高而超过正常值，一部分血糖就会随尿排出体外，形成糖尿．糖尿是糖尿病的特征之一，患糖尿病的人常表现出多尿、多饮、多食、消瘦和疲乏等症状，对患糖尿病的人，可以用注射胰岛素制剂来治疗．

丁、生长激素有促进生长发育的作用．幼年时期生长激素分泌不足，就会患侏儒症，患者身材矮小、但智力正常．

由以上分析可知，肾上腺激素、胰岛素不涉及年龄问题，幼年时期甲状腺激素分泌不足，就会患呆小症，故“乙+a+②…呆小症”组合正确．

故选：B

10．下列说法正确的是（　　）

A．一位妇女颅内大脑皮层上长了肿瘤导致她失明，是由于肿瘤压迫了反射孤的神经中枢

B．醉酒驾车极易发生交通事故，是因为酒精主要麻醉了酒驾者的脑干

C．赛场上选手听到发令枪声后迅速起跑属于简单反射

D．人体的生命活动主要受到激素调节的影响，也受到神经系统的调节

【考点】E3：脊髓和脑的结构及其功能．

【分析】通过神经系统对人体生命活动的调节叫神经调节，其基本方式是反射；化学物质通过体液（血浆、组织液、淋巴等）的运输而对人体生理活动进行的调节，就叫体液调节．如激素对人体生理活动的调节，是通过血液的运输而起作用的．

【解答】解：A、视觉形成的过程是：外界物体反射来的光线，经过角膜、房水，由瞳孔进入眼球内部，再经过晶状体和玻璃体的折射作用，在视网膜上能形成清晰的物像，物像刺激了视网膜上的感光细胞，这些感光细胞产生的神经冲动，沿着视神经传到大脑皮层的视觉中枢，形成视觉．而眼睛的结构和功能完好，但却失明了．可能是肿瘤压迫了大脑皮层的视觉中枢．A错误

B、小脑的主要功能是使运动协调、准确，维持身体的平衡；因此人醉酒后受到麻痹的是小脑．B错误

C、赛场上选手听到发令枪声后立刻起跑，此反射类型是复杂反射．C错误

D、在人体内，体液调节和神经调节的作用是相互联系、相互影响的，人体在神经﹣﹣﹣体液的调节下，才能够更好地适应环境的变化．例如当人情绪激动时，大脑皮层会兴奋，并通过支配肾上腺的神经促使肾上腺分泌较多的肾上腺素，这些激素能促使心跳加速，血压升高等．D正确

故选：D

11．下列关于细菌、真菌和病毒的说法完全正确的一组是（　　）

①细菌、真菌和病毒都有遗传物质

②细菌、真菌和病毒都能独立生活

③酵母菌既可以用来制面包发馒头又可用来酿酒

④所有的病毒对人类都是有害的．

A．①② B．②④ C．①③ D．①④

【考点】L9：细菌、真菌等其他生物的分类．

【分析】细菌都是单细胞个体，细胞结构包括：细胞壁、细胞膜、细胞质、遗传物质；真菌有单细胞的、也有多细胞的，细胞的基本结构包括：细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核等．故真菌和细菌在细胞结构上的明显区别是有无成形的细胞核．病毒没有细胞结构，只有内部的遗传物质和蛋白质外壳组成．

【解答】解：①细菌、真菌和病毒虽然结构不同，但是都具有遗传物质，正确；

②大多数细菌和真菌能独立生活，但是病毒不能独立生活，必须寄生在活细胞内，错误；

③酵母菌在无氧的条件下，可以分解葡萄糖产生酒精，用来酿酒；在有氧的条件下，酵母菌分解有机物产生二氧化碳和水，可以用来制面包或馒头，正确；

④并不是所有的病毒对人类都是有害的，有些病毒可以研制成疫苗，预防某些疾病，错误．

因此这四项中完全正确的是①③．

故选：C

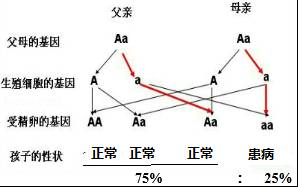
12．在例行的一次基因检测中，小李夫妇发现自己都携带某常染色体致病基因a，可夫妇二人表现均正常，则该夫妇生育一个不正常的孩子的机率为（　　）

A．1 B． C． D．

【考点】K7：人的性别遗传．

【分析】生物体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．

【解答】解：在例行的一次基因检测中，小李夫妇发现自己都携带某常染色体致病基因a，可夫妇二人表现均正常，则小李夫妇的基因组成都为Aa．遗传图解如图：



从遗传图解看出，他该夫妇生育一个不正常的孩子的机率为．

故选：D．

13．下列有关生物的遗传和变异的认识，不正确的是（　　）

A．遗传和变异是生物的基本特征

B．性状的遗传实质上是亲代通过生殖过程把基因传递给子代

C．“一猪生九仔，连母十个样”只描述了生物的遗传现象

D．病毒在活细胞内，通过复制方式繁殖，体现了生物的遗传

【考点】K1：生物的遗传和变异现象；K3：生物的性状和相对性状的概念．

【分析】遗传是指亲子间在性状上的相似性，变异是指亲子间和子代个体间在性状上的差异．

生物体的各种性状都是由基因控制的，性状的遗传实质上是亲代通过生殖细胞把控制性状的基因传递给了子代，在有性生殖过程中，精子与卵细胞就是基因在亲子代间传递的桥梁．

【解答】解：A、遗传和变异是生物的基本特征，正确；

B、性状的遗传实质上是亲代通过生殖过程把基因传递给子代，正确；

C、“一猪生九仔，连母十个样”只描述了生物的变异现象而不是遗传现象，不正确；

D、病毒在活细胞内，通过复制方式繁殖，体现了生物的遗传，正确．

故选：C

14．人在被携带狂犬病病毒的动物咬伤后，应及时注射狂犬病疫苗，同时将携带狂犬病病毒的动物击毙并就地焚毁．以上过程体现了预防传染病流行的哪些措施（　　）

A．控制传染源和切断传播途径

B．保护易感人群和控制传染源

C．保护易感人群和切断传播途径

D．控制传染源、切断传播途径和保护易感人群

【考点】R5：传染病的预防措施．

【分析】传染病是有病原体引起的，能在生物之间传播的疾病．传染病一般有传染源、传播途径和易感人群这三个基本环节，具有传染性和流行性．

【解答】解：人在被携带狂犬病病毒的动物咬伤后，应及时注射狂犬病疫苗，属于保护易感人群；将携带狂犬病病毒的动物击毙并就地焚毁属于控制传染源．

故选：B

15．下列关于“传染病和免疫”的叙述，正确的是（　　）

A．吞噬细胞发挥作用的免疫类型属于人体的特异性免疫

B．所有的传染病都可以通过接种疫苗来预防

C．免疫是人体的一种生理功能，人体依靠这种功能来维持人体的健康

D．通过吃药治愈某种传染病后，人体一定会增强对该种传染病的免疫力

【考点】RA：人体特异性免疫和非特异性免疫．

【分析】人之所以能够在具有许多病原体的环境中健康的生存，是因为人体具有保卫自身的三道防线；人体通过这三道防线与病原体作斗争，使疾病得到痊愈，并且使人体获得免疫力．

【解答】解：A、吞噬细胞发挥作用的免疫类型属于人体的非特异性免疫；A错误

B、通过接种疫苗可以预防传染病，但并不是所有的传染病都可以通过接种疫苗来预防，如艾滋病；B错误

C、免疫是指人体的一种生理功能，人体依靠这种功能识别“自己”和“非己”成分，从而破坏和排斥进入体内的抗原物质，或人体本身产生的损伤细胞和肿瘤细胞等，以维持人体内部环境的平衡和稳定；C正确

D、通过吃药治愈某种传染病后，人体内可能会产生相应的抗体，但不一定会增强对该种传染病的免疫力．D错误

故选：C

**二、非选择题（每空2分，共40分）（注：下列各题中（）填字母）**

16．如图，a、b为小明在同一台显微镜下，使用不同放大倍数的目镜和物镜组合后看到的同一装片的两个不同视野，请据图分析回答：

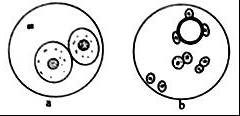
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组合序号 | 目镜 | 物镜 |
| 1 | 5× | 4× |
| 2 | 10× | 16× |

（1）视野a应是小明使用组合序号　2　观察到的结果．

（2）视野a的左上方存在一些污点，小明转动目镜时，污点不动，移动玻片后，污点仍在原处，请你帮小明判断，污点最可能出现在　物镜　上．

（3）小明发现视野b效果不理想，他想重做一张装片，则在重做相同类型的装片时，小明应特写注意以下哪一步骤的操作，才能避免出现视野b中的不理想现象　C

A．取样 B．涂抹 C．盖盖玻片 D．滴稀碘液．



【考点】17：显微镜的基本构造和使用方法．

【分析】（1）显微镜的放大倍数等于目镜与物镜放大倍数的乘积．

（2）污点的位置只有三个可能位置目镜、物镜、反光镜．

（3）盖盖玻片操作．正确的方法是用镊子夹起盖玻片，使它的一边先接触载玻片上的水滴，然后缓缓放下．目的是为了防止盖玻片低下出现气泡，而影响观察．

【解答】解：（1）显微镜的放大倍数等于目镜与物镜放大倍数的乘积．序号1的放大倍数=5×4=20倍，序号2的放大倍数=10×16=160倍．据图可见：a的放大倍数大，b的放大倍数小．所以视野a是序号2观察的结果，视野b是序号1观察的结果．

（2）污点的位置只有三个可能位置目镜、物镜、反光镜．在观察过程中，当用手推动装片时，视野中的污点也随着移动，这时污点是装片上；如果视野中的污点不随着移动，则污点是在目镜或物镜上；在如果转动目镜和移动玻片标本，视野中的污点都没有被移走，可以判定污点可能是在物镜上．

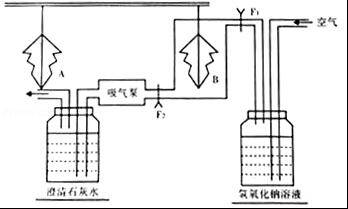
（3）正确的盖盖玻片方法是用镊子夹起盖玻片，使它的一边先接触载玻片上的水滴，然后缓缓放下．目的是为了防止盖玻片低下出现气泡，而影响观察．视野b中由气泡，是盖盖玻片方法不当造成的．

故答案为：（1）2；

（2）物镜；

（3）C

17．如图是一盆栽藤本绿色植物局部与相关设施的连接示意图，其中A、B为该植物体上生长状态良好的两片绿色叶片，A位于普通空气之中，B位于双向通气的无色透明玻璃盒内，F1、F2为通气阀门，氢氧化钠溶液能吸收空气中的二氧化碳，请根据下列题设要求，分析回答：



（1）将该装置置于黑喑中，打开阀门F1与F2，开启吸气泵置换掉玻璃盒内原有气体后，同时关闭F1、F2和吸气泵．10小时后，再次同时打开F1、F2和吸气泵，观察瓶中澄清石灰水发生的变化是：　澄清的石灰水变浑浊　．此变化说明：绿色植物体通过　呼吸　作用释放了二氧化碳．

（2）若先将该盆植物体置于黑暗中一昼夜，再按图示设置，先开启F1、F2和吸气泵，待玻璃盒内原有气体置换后，将该装置置于阳光下照射3﹣4小时（F1、F2和吸气泵始终保持开启状态）．然后取叶片A、B分別经脱色、漂洗、滴加碘液、冲洗后观察叶片颜色变化，其中呈现蓝色的叶片是　A　，说明淀粉是光合作用的产物，对比A、B两叶片颜色的不同，可以得出该对照实验的结论是：　二氧化碳是光合作用的原料　．

【考点】W7：探究光合作用的条件、原料和产物．

【分析】对照实验：在探究某种条件对研究对象的影响时，对研究对象进行的除了该条件不同以外，其他条件都相同的实验．分析该兴趣小组的实验装置可知，A与B以二氧化碳为变量形成了一组对照实验．

【解答】解：（1）由于在黑暗环境中不能进行光合作用，能进行呼吸作用，瓶内会有较多的二氧化碳，二氧化碳能使澄清的石灰水变浑浊．

（2）A与B以二氧化碳为变量形成了一组对照实验．A能吸收二氧化碳，能进行光合作用，制造有机物（淀粉），滴加碘液变蓝．B因缺少二氧化碳不能进行光合作用，不能制造有机物（淀粉），滴加碘液不变蓝．由此可见：二氧化碳是光合作用的原料．

故答案为：（1）澄清的石灰水变浑浊；呼吸；

（2）A；二氧化碳是光合作用的原料

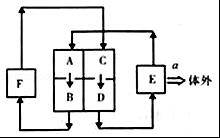
18．如图为人体血液循环示意图，A、B、C、D表示心脏四个腔，E、F表示器官，a表示物质，“→”表示血流方向，请据图分析：

（1）从F流出的是　动脉血　（填血液的类型）

（2）限制血流只能由A→B或C→D的结构是　房室瓣　．

（3）若a物质是食物残渣，某人E器官发炎，医生为其臀部注射消炎药，则消炎药进入人体后到达发炎部位E器官经过图中字母所示的结构依次为：　A→B→F→C→D→E　．（请用箭头将相关字母按顺序连结表示）．

（4）若a物质是E器官形成的尿液，则从E器官中流出的血液与流入E器官的血液成分相比，　二氧化碳　增加了．



【考点】C8：血液循环的途径．

【分析】（1）心脏有四个腔：左心房、右心房、左心室、右心室．左心房和左心室、右心房和右心室之间有瓣膜，称为房室瓣，朝向心室开，保证了血液只能从心房流向心室；在左心室和主动脉、右心室和肺动脉之间有动脉瓣，朝动脉开，保证了血液只能从心室流向动脉，防止血液倒流．

（2）肺循环的路线是：右心室→肺动脉→肺部毛细血管→肺静脉→左心房，血液由含氧少的静脉血变成含氧丰富的动脉血．

（3）体循环的路线是：左心室→主动脉→各级动脉→身体各部分的毛细血管网→各级静脉→上、下腔静脉→右心房，血液由含氧丰富的动脉血变成含氧少的静脉血．

（3）肾单位是肾脏的结构和功能单位，肾单位包括肾小体和肾小管．肾小体包括呈球状的肾小球和呈囊状包绕在肾小球外面的肾小囊，囊腔与肾小管相通．

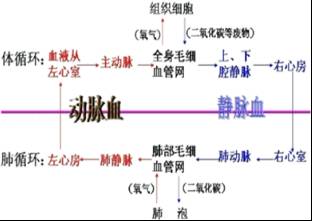
（4）尿的形成要经过肾小球和肾小囊内壁的过滤作用和肾小管的重吸收作用两个连续的过程．

（5）图中，A右心房、B右心室、C左心房、D左心室，E、F表示器官，其中E肺，a表示物质，“→”表示血流方向．

【解答】解：（1）血液流经F肺时，血液中的二氧化碳扩散到肺泡中，肺泡中的氧气扩散到血液中，血液由静脉血变为动脉血．因此，从F流出的是动脉血（填血液的类型）

（2）限制血流只能由A→B或C→D的结构是房室瓣．

（3）血液循环路线如图所示：



两图对照可知，“某人E器官发炎，医生为其臀部注射消炎药”，消炎药被臀部肌肉内的毛细血管吸收进入血液后，经下腔静脉→A右心房→B右心室→肺动脉→肺部毛细血管（F）→肺静脉→C左心房→D左心室→主动脉→体动脉→E器官处毛细血管（炎症部位），因此消炎药进入人体后到达发炎部位E器官经过图中字母所示的结构依次为：A→B→F→C→D→E．（请用箭头将相关字母按顺序连结表示）．

（4）从肾动脉流入肾脏的血液，流经肾小球时，通过肾小球的滤过作用和肾小管的重吸收作用，血液中的部分尿素等废物随尿液排出，因此从肾静脉流出的血液中，尿素等废物的含量减少．

　血液流经肾小管周围的毛细血管时，血液与肾小管的细胞进行了物质交换，血液中的氧气和养料进入肾小管的细胞，肾小管的细胞分解有机物产生的二氧化碳进入血液，因此血液中的氧气含量减少，二氧化碳含量增加，血液由动脉血变为静脉血．

　所以，“若a物质是E器官形成的尿液，则从E肾脏中流出的血液与流入E肾脏的血液成分相比”，二氧化碳增加了，尿素和氧气都减少了．

故答案为：（1）动脉血

（2）房室瓣

（3）A→B→F→C→D→E

（4）二氧化碳

19．如图为某生态系统中腐生细菌和腐生真菌在物质循环中的作用示意图，请分析后回答：

（1）腐生细菌和腐生真菌在生态系统中将生物遗体分解成a　二氧化碳　和b　无机盐　，这些物质又能被植物吸收和利用，进而制造有机物．由此可见，腐生细菌和腐生真菌属于生态系统的　分解者　．

（2）写出该生态系统中的食物链：　草→兔　．



【考点】52：生态系统的组成及各部分的作用；54：生态系统中的食物链和食物网．

【分析】1、细菌、真菌，细胞中没有叶绿体，不能进行光合作用，因此营养方式是异养．可把动植物遗体中的有机物分解成二氧化碳、水和无机盐，这些物质又能被植物吸收和利用，进行光合作用，制造有机物．

2、食物链反映的是生产者与消费者之间吃与被吃的关系，所以食物链中不应该出现分解者和非生物部分．食物链的正确写法是：生产者→初级消费者→次级消费者…注意起始点是生产者．

【解答】解：（1）图中细菌、真菌，细胞中没有叶绿体，不能进行光合作用，因此营养方式是异养．可把动植物遗体中的有机物分解成二氧化碳、水和无机盐，这些物质又能被植物吸收和利用，进行光合作用，制造有机物．因此细菌真菌是生态系统中的分解者．

（2）食物链中不应该出现分解者．因此图中生物构成的食物链是：植物（生产者）→兔（消费者）．

故答案为：

（1）二氧化碳；无机盐；分解者；

（2）草→兔．

20．如图是某生物科研小组选用纯种高茎水稻和纯种矮茎水稻作亲代进行杂交实验的过程．请你利用所学知识分析回答下列问题：（“×”表示杂交）

（1）已知亲代高茎水稻体细胞中染色体数为12对，则子二代中矮茎个体产生的一个精子内的染色体数为　12条　．

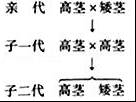
（2）若D表示显性基因，d表示隐性基因，则子一代的基因组成都是　Dd　．

（3）子二代的所有个体中存在的基因组成类型有　3　种，若子二代共有1600株且完全存活，则其中高茎个体共有　1200　株．

（4）由于子二代的高茎水稻高产但不抗倒伏，矮茎低产但抗倒伏，该科研小组通过射线处理子二代的种子，从中获得了高产抗倒伏的新品种，则该新品种呈现的变异属于　A

A．有利的可遗传变异 B．不利的可遗传变异

C．有利的不遗传变异 D．不利的不遗传变异．



【考点】K8：基因的显性和隐性以及它们与性状表现之间的关系；K7：人的性别遗传；KA：生物的变异．

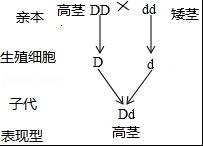
【分析】（1）生物体的某些性状是由一对基因控制的，而成对的基因往往有显性显性和隐性之分，当细胞内控制某种性状的一对基因，一个是显性、一个是隐性时，只有显性基因控制的性状才会表现出来．

（2）变异是指亲子间和子代个体间的差异．按照变异的原因可以分为可遗传的变异和不可遗传的变异．可遗传的变异是由遗传物质改变引起的，可以遗传给后代；仅由环境因素引起的，没有遗传物质的发生改变的变异，是不可遗传的变异，不能遗传给后代．

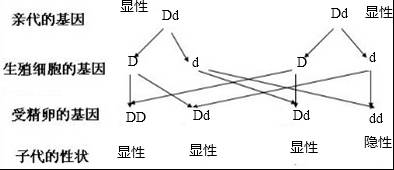
【解答】解：（1）生殖细胞中的染色体是体细胞的一半成单存在，因此水稻的体细胞中有12对染色体，那么水稻的精子、卵细胞中染色体数均是12条．

（2）生物体的形态特征、生理特征和行为方式叫做性状，同种生物同一性状的不同表现形式叫做相对性状；豌豆的高茎和矮茎是同种生物同一性状的不同表现形式，属于相对性状；高茎豌豆和矮茎豌豆杂交，子代中只出现了高茎豌豆，说明豌豆的高茎是显性性状．

遗传图解如下：

，

从遗传图解看出，后代的基因组成是Dd．

（3）基因D为显性，d为隐性，子一代的基因组成都是Dd，则Dd和Dd杂交，其子代的基因型和性状表现型如图所示：

即子二代的性状有两种，其子二代基因组合有三种DD或Dd或dd．高茎和矮茎的比例是3：1，若子二代共有1600株且完全存活，则其中高茎个体共有1600×═1200（株）．

（4）由于子二代的高茎水稻高产但不抗倒伏，矮茎低产但抗倒伏，该科研小组通过射线处理子二代的种子，从中获得了高产抗倒伏的新品种，则该新品种由遗传物质改变引起的可遗传的变异，因此属于有利的可遗传的变异．

故答案为：（1）12条；

（2）Dd；

（3）3；1200；

（4）A