******太原市行知宏实验中学校2020-2021学年第一学期期末试题**

**高二生物**

（命题人：行知宏研发部 考试时间90分钟 满分100分）

注意事项：

1. 全部答案在答题卡上完成，答在本试题上无效。

2. 考试结束后，只将答题卡交回。

1. 单项选择题：本题共20小题，每题1.5分，共30分。每题只有一个选项符合要求。

1．下列与人体内环境相关的叙述，正确的是（　　）

A．尿素、胆固醇、血红蛋白均属于内环境的成分

B．内环境的各种成分和理化性质处于动态平衡中

C．外界环境的变化较小，内环境的稳态就不会遭到破坏

D．内环境是机体进行细胞代谢的主要场所

2．下列不属于维持内环境稳态的生理活动是（　　）

A．在发烧时食欲不振 B．干渴时尿量明显减少

C．人少量失血后，血量很快恢复正常 D．炎热的夏天，人体出汗增多

3．神经调节的特点是（　　）

A．作用途径与体液无关 B．作用广泛和持久

C．反应速率快，作用时间长 D．作用迅速、准确和短暂

4．同学们早晨上学时，从22℃的温暖室内来到0℃的户外，机体可能出现下列现象中的（　　）

A．骨骼肌非自主战栗 B．汗腺分泌增加

C．甲状腺激素分泌减少 D．皮肤血管舒张

5．下列不能特异性识别抗原的细胞是（　　）

A．记忆细胞 B．浆细胞 C．B细胞 D．效应T细胞

6．（真题再现）下列描述中反应的是种群数量特征是（　　）

A．道路两旁每隔两米种植一棵行道树 B．蚂蚁集中分布在撒落有糖水的区域

C．每立方自来水中含有3个大肠杆菌 D．跳蝻均匀分布在草地上

7．下列关于环境容纳量（K 值）的说法错误的是（　　）

A．种群增长达到 K 值之前存在种内斗争 B．应在鼠群数量大于 K/2 时进行灭鼠

C．K 值变小是大熊猫种群数量锐减的重要原因 D．种群的 K 值可随气候变化而改变

8．（真题再现）下列有关实验方法中叙述错误的是（　　）

A．调查某作物植株上的蚜虫种群密度可以采用样方法

B．样方法调查时样方取样要随机

C．调查土壤中小动物类群丰富度时常用抽样检测法进行采集、调查

D．用标志重捕法调查种群密度时，如果所做的标记部分脱落则计算值比实际值偏大

9．（真题再现）如图所示为种群在理想环境中呈“J”型增长，在有环境阻力条件下呈“S”型增长。下列有关种群数量增长曲线及其应用的叙述中，正确的是（　　）



A．当种群数量达到e点后，增长速率为0 B．种群增长过程中出现环境阻力是在d点之后

C．防治蝗灾应在害虫数量达到c点时进行 D．渔业捕捞后需控制剩余量在b点

10．（真题再现）下列关于群落的叙述，错误的是（　　）

A．群落的物种组成是区别不同群落的重要特征

B．光照强度不同是形成群落水平结构的原因之一

C．湖泊各个水层中分布着不同动物体现了群落的水平结构

D．人类的活动会改变草原生态系统的群落演替方向和速度

11．（真题再现）如图表示物种Ⅰ和物种Ⅱ是捕食者与被捕食者关系的是（　　）

A． B．

C． D．

12．（真题再现）下列关于“探究培养液中酵母菌种群数量的动态变化”实验的操作正确的是（　　）

A．从试管吸出培养液之前应静置一段时间

B．对于压在小方格界线上的酵母菌，计数四条边上的菌数

C．当一个小方格中酵母菌数目较多时应适当稀释

D．应该先将培养液滴到计数室中，然后盖上盖玻片，再镜检

13．（真题再现）下列对生态系统组成成分的叙述，正确的是（　　）

A．阳光、热能不属于生态系统的组成成分

B．生态系统的组成成分包括食物链和食物网

C．生产者和分解者缺一不可，都是生态系统的基石

D．消费者的存在有利于生态系统的物质循环和能量流动

14．（真题再现）以下群落演替属于初生演替的是（　　）

A．火灾过后的草原上的演替 B．弃耕的农田上的演替

C．过量砍伐的森林上的演替 D．裸岩上的演替

15．如图表示生态系统中生产者能量的来源和去路，下列说法错误的是（　　）



A．流经该生态系统的总能量为a

B．b为以热能形式散失的能量

C．c为用于自身生长、发育和繁殖的能量

D．若d为下一个营养级同化的能量，则d的量是c的10%～20%

16．生态系统物质循环中的“物质”是指（　　）

A．CO2 B．组成自然界的元素

C．组成生物体的基本元素 D．组成生物体的蛋白质

17．（真题再现）雌蚕蛾释放性外激素吸引异性前来交尾，性外激素所传递的信息类型属于（　　）

A．物理信息 B．化学信息 C．行为信息 D．营养信息

18．白居易的诗句“野火烧不尽，春风吹又生”可以说明生态系统（　　）

A．具有抵抗力稳定性 B．受气候更替的影响

C．具有恢复力稳定性 D．食物网的结构可以改变

19．几百年来珠江三角洲地区流行的“桑基鱼塘”是将低洼稻田挖深作塘，塘内养鱼，塘基上种桑，用桑养蚕、蚕粪养鱼、鱼粪肥塘、塘泥作肥料，从而获得稻、鱼、蚕三丰收。下列有关“桑基鱼塘”的说法正确的是（　　）

A．该生态系统在一定程度上实现了对能量的多级利用

B．物质是能量的载体，生态系统的能量伴随着物质而循环利用

C．蚕粪养鱼，鱼最多可获得蚕同化量的20%

D．该生态系统很稳定，其稳定性的维持不需要人的干预

20．（真题再现）我国科学家屠呦呦因发现和提取青蒿素而获得2015年诺贝尔生理学或医学奖。青蒿素是从植物体内提取出来的一种治疗疟疾的特效药，这一药用功能体现了生物多样性的（　　）

A．潜在价值 B．间接价值

C．直接价值 D．直接价值和间接价值

二．多项选择题：本题共5小题，每题3分，共15分。每题不止一个选项符合题目要求，每题全选对者得3分，其他情况不得分．

21．在高等动物体内，激素调节的共同特点包括（　　）

A．通过体液运输 B．微量和高效

C．作用于靶细胞 D．产生神经冲动

22．（真题再现）下列关于种群密度的说法不正确有（　　）

A．动物种群密度的调查方法是标志重捕法

B．一般用样方法调查双子叶植物的种群密度

C．种群密度的调查一定要做到随机取样

D．田鼠在被捕捉过一次后很难再被捕捉到，会使用标志重捕法估算的种群密度比实际值小

23．信息传递具有调节生态系统稳定性的作用，相关叙述正确的是（　　）

A．花朵艳丽的色彩属于物理信息

B．动物的特殊行为可体现为行为信息

C．信息传递不可能发生在生物与环境之间

D．信息传递对生物种群的繁衍具重要意义

24．（真题再现）下列关于生态系统稳定性的叙述，正确的是（　　）

A．营养结构越复杂的生态系统其抵抗力稳定性往往就越强

B．负反馈调节是生态系统自我调节能力的基础

C．抵抗力稳定性很弱的生态系统其恢复力稳定性一定很强

D．提高生态系统稳定性，就是要禁止对生态系统的干扰和利用

25．保护生物的多样性是在以下哪些层次采取保护战略和保护措施（　　）

A．生态系统 B．物种 C．种群 D．基因

三、非选择题：（本题包含6小题，共55分）

26．（6分）如图为某池塘中某种鱼种群在不同环境条件下的增长曲线，据图回答问题．

（1）在一个池塘中空间和食物都是有限的，所以种群的增长一般是按曲线　 　增长．

（2）图中阴影部分可表示　 　（2分）的数量．

（3）从图中可以看出在a，b，c，d四点中　 　点种群的死亡率最高，若在c点抽样调查，此种群的年龄组成应该是　 　型．

（4）K值指的是环境容纳量，若将此池塘加深加宽，则K值应该会　 　．



27．（12分）2020年年初爆发的沙漠蝗虫灾害持续数月，席卷了从西非、东非、西亚至南亚的20多个国家，这轮蝗灾的主角沙漠蝗虫被认为是世界上最具破坏性的迁徙性害虫，严重威胁当地的农业生产和人民生计。请回答下列问题：

（1）调查沙漠蝗虫幼体跳蝻密度常用的方法是　 　。

（2）从种群特征的角度分析，沙漠蝗虫迁徙到新环境后种群密度短期内迅速增加的直接原因是　 　；若要预测蝗虫种群数量的变化趋势，需要调查蝗虫种群的　 　。

（3）群居型成熟的沙漠蝗雄成虫会释放出挥发性化合物苯乙腈，驱避同种其他雄虫，以减少求偶竞争，提高交配效率。该化合物属于一种　 　信息，上述实例体现了生态系统中信息传递的作用是　 　（2分）。

（4）可以利用创造不利于蝗虫生活的生态条件控制蝗灾，例如修筑堤坝、疏浚河道、挖排水沟等方法，这是从根本上降低其种群的　 　（2分）。采用化学农药防治和生物防治等防治措施可快速有效地控制蝗灾，和前者相比，生物防治的优势是　 　（2分）。生物防治可以采取的措施有

　 　 （2分）（答出两点即可）。

28．（8分）如图为某生态系统中能量传递示意图，据图回答．



（1）能量流动是从　 　开始的，流入该生态系统的总能量为　 　kJ

（2）从A到B和从B到C的能量传递效率分别为　 　%、　 　%．

（3）生态系统中沿食物链流动的能量逐级递减的原因是　 　（2分）．

（4）生态系统成分中A属于　 　，D属于　 　．

29．（12分）桑基鱼塘分布在我国长江三角洲、珠江三角洲一带的水乡，是一种典型的水陆物质和能量交换型生态工程。请回答下列相关问题。

（1）流经一个生态系统的总能量是　 　 （2分）。沼气发酵过程中发挥作用的生物，在生态系统组成成分中属于　 　。

（2）蚕与桑属于　 　关系。池塘中养殖的多种鱼具分层现象，导致该现象形成的原因主要是

（2分）。

（3）若池塘受到轻微污染，能通过物理沉淀、微生物的分解等作用很快消除污染，这说明生态系统具有一定的　 　能力，该能力的基础是　 　。

（4）桑基鱼塘设计的合理性在于从人类需要出发，通过科学规划实现了对能量的　 　（2分），为获得最佳经济效益，除了研究能量流动外，还必需研究　 　和　 　等生态系统功能。

30．（9分）回答下列关于草原生态系统的问题。

（1）草原上的植被能防风固沙、保持水土，对于缓解相邻地区的沙尘天气有一定的作用，这体现了生物多样性的　 　价值。

（2）当草原生态系统处于相对稳定时，优势动物种群的年龄结构类型一般为　 　，此时决定某种野兔种群密度的主要直接原因是　 　。

（3）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，叫做　 　稳定性。例如从群落层次上看，人们可以利用　 　（2分）的规律，在不同阶段种植不同植物以改造盐碱化草原，这样就可以使生态系统从受损的退化状态恢复到正常的健康状态，该操作主要是依赖于生态系统的　 　能力，其基础是

　 　 （2分）调节。

**请任选一道大题完成（8分）**

31．（真题再现）请根据如图回答下列问题：

（1）该食物网中有　 　条食物链。鹰占有　 　个营养级。

（2）蛇和鼠的关系为　 　。

（3）如图所示的食物网中初级消费者是　 　。

（4）如果环境中的某种有毒物质在生物体内既不能分解，也不能排出体外，则该物质经食物链的传递后，便可在不同的生物体内积累。因此，通常生物所在的　 　 （2分）越高，该有毒物质在其体内的积累量越大。

（5）图中未表示的生态系统的组成成分是　 　 （2分）。



32．如图是某池塘生态系统部分食物网的示意图。回答下列问题。

（1）生态系统的组成成分包括生产者、消费者、分解者和　 　。

（2）从生态系统的组成成分来看，绿藻在该生态系统中属于　 　，该成分在生态系统中的作用是

　 　（2分）。

（3）如果该池塘受到污染，导致小鱼全部死亡。短时间内，池塘里昆虫的数量会　 　，大鱼的数量会　 　。

（4）如果该池塘受到污染，鱼类的数量就会因死亡而减少，死亡后的鱼体腐烂，会进一步加重水体污染，从而引发更多的鱼类死亡，这种现象称为　 　调节。该现象对生态系统往往具有极大的破坏作用，为避免以上现象的发生，可采取的措施是　 　 （答出1点即可）。

