**安徽省名校2020-2021学年高二12月联考生物试卷**

一、选择题(本题共25小题，每小题2分,共50分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的)

1.下列关于人体内环境及稳态的叙述,错误的是

A.组织细胞有氧呼吸的产物可参与体液调节

B.组织细胞与外界环境进行物质交换的媒介是内环境

C.保持人体基因的稳定性及正常表达也属于内环境稳态

D.血浆中尿素偏多导致尿毒症说明内环境稳态被破坏

2.如图为人体体液各成分之间的相互关系，下列相关叙述正确的是

A. a中的成分及其含量与b.c.d基本相同.

B. b. c. d的渗透压90%以上均来自Na+和K+

C. b是组织液,其渗人c的量远多于渗人d的量

D.某人花粉过敏会导致b液增多而出现组织水肿

3.下列关于神经调节的叙述,错误的是

A.神经递质与突触后膜上受体的结合具有特异性

B.人体内完成某些反射的结构基础只有两个神经元

C.决定反射时间长短的主要因素是刺激强度的大小

D.调节人体生命活动的最高级神经中枢是大脑皮层

4.下列关于人体内环境稳态与调节的叙述,正确的是

A.室外高温作业时,人体毛细血管收缩以增加散热

B.冬季汗腺活动比夏季弱说明人体冬天散热量小于夏天

C.集合管通过渗透作用重吸收水的过程受抗利尿激素调节

D.向正常小鼠体内注射甲状腺激素,其促甲状腺激素的分泌量增多

5.2020年抗击新冠肺炎疫情期间,护士是这场疫情的逆行者,他们奋战在疫情的第一线,常常

忘记进食和喝水。下列关于他们生理活动的叙述,错误的是

A.护士护理病人时大量出汗，此时其毛细血管舒张,血流量增大

B.长时间不喝水,其细胞外液渗透压增大,垂体释放抗利尿激素增多

C.长时间不进食,胰高血糖素通过促进肌糖原的分解来维持血糖平衡

D.在高强度.高压力条件下救护病人时,其体内的肾上腺素分泌量会增多

6.甲状腺激素是人体的重要激素，下列关于甲状腺激素的叙述,错误的是

A.人体甲状腺激素偏多会导致机体耗氧量增加并表现为体重减轻和多食等

B.幼儿因缺乏甲状腺激素而反应迟钝.说明该激素能促进神经系统的发育

C.若垂体功能正常,而甲状腺激素偏少,则说明机体发生病变的部位是甲状腺

D.若给某动物饲喂含甲状腺激索的饲料,则其促甲状腺激素释放激素的含量将碱少

7.如图是反射弧结构模式图,a、b分别是神经纤维上的刺激位点,甲.乙是置于神经纤维B.D上

的电流计。下列有关叙述正确的是

A.刺激a点和刺激b点都能引起A的收缩,都属于反射活动

B.刺激b点时,K+大量外流是导致甲电流计指针偏转两次的

原因

C.刺激b点时.兴奋在此处的传导方向与膜内局部电流的方向

相反.

D.刺激a点时,乙电流计指针不偏转，是由C中突触的结构所

决定的

8.如图为人体血糖平衡的调节示意图,图中字母表示物质,甲和

乙代表不同细胞,抗体1和抗体2只与相应的受体结合。抗

体1或抗体2的存在会引起糖尿病。下列相关叙述错误的是

A.图中C为胰岛素,是机体唯一能降低血糖的激素

B.图中影响甲分泌活动的信息有葡萄糖、神经递质和胰高血

糖素.

C.D能够作用于肝细胞，以加速肝糖原的分解和非糖物质的

转化

D.通过注射胰岛素即可降低血糖的糖尿病是由抗体2引起的

9.下列有关免疫系统组成的叙述,错误的是

A.免疫系统包括免疫器官、免疫细胞和免疫活性物质

B.免疫器官是免疫细胞生成、成熟或集中分布的场所

C.免疫活性物质是由免疫细胞产生的发挥免疫作用的物质

D.淋巴细胞和吞噬细胞都起源于造血干细胞,属于免疫细胞

10.下列属于非特异性免疫的是

①预防接种乙肝疫苗②血浆中溶菌酶对病原体的水解作用③抗毒素与细菌外毒素结合

④吞噬细胞对细胞集团的吞噬消化⑤效应T细胞裂解靶细胞⑥鼻黏膜分泌的黏液对

病菌的黏附⑦皮肤的阻挡作用⑧胃液对病菌的杀灭作用

A.②⑥⑦⑧ B.①③④⑤ C. ①③④⑥ D.②④⑥⑦

11.禽流感可以采用血清疗法,该法是用康复病人的血液制

备成血清进行治疗的方法。科研人员用患禽流感已康复

的甲、乙两人的血清,检测抗原一抗体反应强度,实验结

果如图所示。下列相关叙述正确的是

A.血清疗法在免疫学上属于主动免疫

B.对照实验的目的是控制实验的自变量

C.抗原一抗体反应强度属于本实验的因变量

D.甲的血清用于治疗禽流感患者的效果优于乙

12.下列关于植物生命活动调节的叙述，正确的是

A.根的向地性是近地侧生长素浓度低于远地侧所致

B.顶端优势是顶芽产生的生长素以协助扩散的方式运输到侧芽积累过多所致

C.蔬菜贮藏中,适当喷施--定浓度的细胞分裂素可以保持蔬菜的鲜绿

D.研究发现:黄花的豌豆幼苗切段中乙烯含量增高会促进生长素的合成

13.如图为有关生长素的实验探究，下列相关叙述错误的是



A.实验1中①直立生长

B.实验1中②向左侧弯曲生长

C.实验2中生长素的含量为a=b>c

D.实验2可证明单侧光能导致胚芽鞘顶端生长素分布不均匀

14.某研究小组为探究不同浓度的生长素类似物溶液对某种植物茎段侧芽生长的影响，进行了有关实验,结果见下表。下列相关叙述正确的是



A.蒸馏水组,处理24 d后侧芽生长只与内源生长素有关

B.浓度3的生长素类似物溶液对侧芽的生长具有促进作用

C.由表中数据可知，生长素类似物溶液的浓度关系可能为2<1<3

D.该实验结果说明浓度2的生长素类似物溶液是促进侧芽生长的最适浓度

15.'下列关于种群数量特征的叙述,错误的是

A.生物种群的性别比例均为1:1,可直接影响种群密度

B.某一物种的种群密度在不同的地域和季节中有较大差异

C.“五--”期间北京人口数量明显增加的主要影响因素是迁人率和迁出率

D.年龄组成是通过影响种群的出生率和死亡率来影响种群数量变化的

16.图中曲线1.2分别表示不同环境下某野生动物种群数量变化情况。下列相关叙述错误的是



A. B点和C点时，该动物种群的出生率约等于死亡率

B.A点时种群的年龄组成为增长型,AB段种内斗争逐

渐加剧

C.图中阴影部分表示的是在生存斗争中被淘汰的个体

数目

D.欲持续获得该种动物最大捕获量,应将其种群数量

保持在K2水平

17.下列关于K值的叙述.正确的是

A.K值是指某---地域某种群数量的最大值

B.不同的生物种群都有一个固定不变的K值

C.种群数量达到K值时，种群增长速率为0

D.“J"型增长曲线是在理想条件下出现的,K值很大

18.下列关于种群密度调查的叙述,错误的是

A.样方法常用的取样方法有等距取样法和五点取样法

B.宜选择蔓生或丛生的单子叶植物作为样方法调查的对象

C.可用黑光灯诱捕法调查农田中某种趋光性昆虫的种群密度

D.标志重捕法调查兔种群密度时.两次捕获时间过长会导致调查结果偏大

19.下列关于土壤中小动物类群丰富度的研究.错误的是

A.在研究中常采用取样器取样的方法进行采集、调查

B.对于个体较大、种群数量有限的群落采用记名计算法统计

C.小动物具有避光避热性,可用带灯罩的热光源收集样土中的小动物

D.采集到的土壤小动物可以放在体积分数为50%的酒精溶液中进行保存

20.某研究所对某一湿地生态系统进行了几年的跟踪调查,发现某种鸟进入此生态系统后的种群增长速率随时间的变化曲线如下图甲所示。下列图乙中能反映该种群数量变化曲线的是



21.下列种间关系对应正确的是

①菟丝子只有缠绕在菊科植物上才能生存②大 .小草履虫必须分开培养才都能生存,放在

- -起培养-段时间后,一.种全部死亡另- -种仍能正常生长 ③小丑鱼居住在海葵的触手之

间,这些小丑鱼可使海葵免于被其他鱼类食用，而海葵有刺细胞的触手,可使小丑鱼免于被

捕食④螳螂捕蝉,黄雀在后

A.互利共生.寄生、竞争、捕食 B.竞争、寄生.捕食、互利共生

C.寄生.捕食、互利共生.竞争 D.寄生、竞争、互利共生.捕食

22.下列关于“探究培养液中酵母菌种群数量的动态变化”的叙述,错误的是

A.酵母菌培养初期,其数量可能会呈“丁”型曲线增长

B.随着培养时间的延长,培养液中酵母菌的种内斗争加剧

C.抽样检测时.吸取静止的培养液进行计数时,统计结果偏小

D.对于压在小方格界线上的酵母菌,应计数两边及其夹角上的菌体

23.退塘还湖是我国进人工业化高速发展时期，采取的--项旨在保护环境的措施。某地实行退

塘还湖后,该湖泊已经演替成为--个相对稳定的生态系统，下列关于该湖泊群落的叙述.错

误的是

A.该湖泊在演替过程中会不断形成新物种,并取代原有的物种

B.随着群落演替的进行,该湖泊生态系统对光能的利用率提高

C.浅水区域和深水区域有不完全相同的生物分布,这属于群落的水平结构

D.不同水层分布的动物不同，与群落中植物垂直结构造成多样栖息空间和食物条件有关

24.下列关于生物群落的叙述,错误的是

A.某动物的迁人率和迁出率属于群落研究的范畴

B.水生群落的层次性主要由光的穿透性、氧气的垂直分布等决定

C.土壤湿度和盐碱度等的差异是群落形成水平结构的原因

D.随着群落演替的不断进行.群落的优势物种也随之发生变化

25.某生态学家在研究某弃耕地区群落演替的过程中,对

不同时期群落的物种丰富度指数进行了统计,结果如

图所示。下列相关叙述正确的是

A.物种丰富度是指群落中各种群的个体数量

B.在演替过程中，各时期群落的物种组成不变

C.10~20年内不同植物种群之间的竞争关系明显加剧

D.30年后物种丰富度指数基本不变,说明群落演替已经停止

二、非选择题(本题共5小题,共40分)

26. (8分)下图1为人体缩手反射的反射弧,图2为F处的放大。回答下列问题:



(1)若图1为屈肘反射弧,则其效应器是指\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.当手被针刺时会立即缩手,此反射弧中的C是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;生病挂水，医生用针扎手臂时, 我们一般 会控制手不乱动,这说明\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

(2)当A受刺激产生的兴奋传递到图2的①处时,其膜外的电位变化是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，产生 .

这种变化的主要原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

(3)③中物质经释放作用于⑥时,是否一定引起⑥产 生动作电位.并说明原因\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

(4)2020年3月6日,某26岁国际象棋手因吸食过量“笑气”(一氧化二氮)而窒息死亡.吸.

人“笑气”会产生失控的笑声和欣喜若狂的感觉。笑气具有轻微的麻醉作用。研究表明

“笑气”是通过抑制中枢神经系统兴奋性神经递质的释放而产生药理作用的。请利用多

个小鼠离体的反射弧设计实验来验证该结论:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(写出实验思路即可)。

27.(9分)冬泳能强身健体，被誉为“勇敢者的运动”，正在被越来越多的人所接受,成为一种时尚的锻炼方式。冬泳能增强血管弹性,所以冬泳也叫“血管体操"。下图表示冬泳爱好者在

游泳过程中机体内生命活动调节的部分途径.回答下列问题:



(1)刚人冰冷的水中时,寒冷刺激主要分布在\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的温度感受器产生兴奋,并经过程①传导到下丘脑,从而引起③④⑥途径的发生,该过程的调节方式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

过程③产生的激素只能作用于垂体的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

(2)在游泳过程中,游泳者心跳会加速.此时下丘脑通过途径⑦作用于内分泌腺的信息分子

是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,导致该内分泌腺分泌的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_增多。运动结束后一段时间心跳

速度仍比较快.这体现了体液调节具有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的特点。

(3)在运动过程中,由于机体大量出汗会导致大脑皮层产生\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;此时下丘脑通过途径\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_调节机体中的水平衡。该过程中产生的激素及作用是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,从而维持机体水平衡。

28.(7分)某生物兴趣小组用生长素(IAA)和赤霉素(GA)处理豌豆的完整幼苗和去顶幼苗,一

段时间后测得不同条件下两种豌豆幼苗的伸长量，结果如下表所示。回答下列问题:

 (1)该兴趣小组探究的实验课题是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

(2)完整幼苗与去顶幼苗实验结果存在差异的主要原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

IAA和GA通过促进\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_而使豌豆幼苗伸长的。去顶幼苗实验组中,IAA和GA

对豌豆幼苗伸长生长具有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_作用。

(3)若要探究GA促进完整幼苗生长的最适浓度,在进行正式实验探究时,可先做一个\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. ,以便为正式实验摸索条件。请写出正式实验的实验思路及结论:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

29.(8分)野兔繁育力强，啃食牧草,还会打洞破坏水源，对草场的破坏

性很大。为了控制野兔数量,科学家对某草场的野兔做了调查,其

某年度的年龄组成曲线如图所示。回答下列问题:

(1)调查野兔种群数量常采用标志重捕法的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_，若调查期间,野兔感染某种病毒而大量死亡,则调查结果与实际值相比会偏\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

(2)未来该野兔种群的数量会\_\_\_\_\_\_\_\_ ( 填“增加”“不变”或“减少”) ,判断依据是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

(3)若向该地区引进--定数量的狼，则野兔种群数量的K值将\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,。狼根据野兔的

“气味”捕食兔.兔看到狼就躲避逃跑.狼和兔利用的信息分别属于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_信息.这体

现了生态系统中信息传递具有。\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_功能。

(4)如图为自然生态系统中野兔种群数量的增长速率曲线。野兔的皮毛可作为制作服装的原材料，兔肉可为人们食用。若人类要持续尽可能多地收获该种野兔，则应在图中\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_点对应的种群数量时开始捕获最适宜。

30.(8分)为了探究酵母菌种群数量的动态变化,某同学按下表完成了有关实验,并定期采用血

球计数板( 16X25.容纳液体的总体积为0. 1 mm3)对酵母菌进行计数.计数室的某-个小方

格中酵母菌如图1分布。1号试管第5天时数量达到最大,第6天实验结束。图2为酵母菌

培养过程中出生率和死亡率的变化曲线。回答下列问题:



(1)请为该同学的实验探究拟一个课题:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

(2)取1mL酵母菌培养液稀释10倍后进行计数,向计数室滴加稀释培养液时的操作是

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;计数时,图1中小方格的

酵母菌数应计为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_个;此时1mL培养液中有酵母菌约\_\_\_\_\_\_\_\_\_个;若小方

格中的酵母菌数量太多,很难数清.此时可进行的操作是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

(3)1号试管第5天酵母菌数量达到最大时对应于图2中的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_点;酵母菌种群增长

速率最快时对应\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_点。 若在第6天更换培养基，则1号试管中酶母菌是否会呈“J”型曲线增长,并说明原因.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**名校联盟2020～2021学年高二12月联考·生物试卷**

**参考答案、提示及评分细则**

1．C 遗传物质存在于细胞中，保持人体基因的稳定性及正常表达不属于内环境稳态的表现，C错误。

2．D 图中a为细胞内液，b为组织液，c为淋巴，d为血浆。a中的成分和含量与b、c、d的差别较大，如呼吸酶、糖原等只存在于细胞内液中，A错误；

b、c、d的渗透压90%以上来自和，B错误；

b渗入c的量少于渗入d的量，C错误；

花粉过敏导致毛细血管壁通透性增大，使组织液含量增多，进而导致组织水肿，D正确。

3．C 完成膝跳反射的反射弧由两个神经元组成；兴奋在神经元之间的传递依赖突触结构，在突触处发生电信号→化学信号→电信号的转换，化学信号传递速度较慢，故决定反射时间长短的主要因素是突触数目的多少。

4．C 室外高温作业时，人体毛细血管舒张以增加散热，A错误；

冬季汗腺分泌活动比夏天弱得多，但人体冬天散热量并不小于夏天，B错误；

甲状腺激素的分泌存在分级调节和负反馈调节，向正常小鼠体内注射甲状腺激素，促甲状腺激素的分泌量减少，D错误。

5．C 长时间不进食，胰高血糖素通过促进肝糖原的分解和非糖物质的转化来维持血糖平衡。

6．C 若垂体功能正常，而甲状腺激素偏少，则说明机体发生病变的部位是甲状腺或下丘脑。

7．D 刺激a点引起A的收缩，没有经过完整的反射弧，故不能称为反射，A错误；

受刺激时，大量进入细胞内是产生动作电位的主要原因，B错误；

刺激b点时，兴奋在此处的传导方向与膜内局部电流的方向相同，C错误。

8．D 图中抗体1与胰岛B细胞膜上相应的受体结合，使得胰岛素分泌减少，血糖浓度升高；抗体2与组织细胞膜上相应的受体结合，使得血糖不能被组织细胞利用；抗体1引起的糖尿病可以通过注射胰岛素来治疗。

9．C 免疫活性物质是由免疫细胞或其他细胞产生的发挥免疫作用的物质。

10．A 人体第一道和第二道防线都属于非特异性免疫。第一道防线包括皮肤、黏膜及其分泌物，如⑥⑦⑧。体液中的溶菌酶分解病原体的作用属于第二道防线，如②。第三道防线由免疫器官和免疫细胞借助血液循环和淋巴循环组成，①③④⑤属于第三道防线。其中④，由于细胞集团是由抗体反应形成，所以吞噬细胞对细胞集团的吞噬消化属于第三道防线。

11．C 血清疗法在免疫学上属于被动免疫，A错误；

设置对照实验的目的是控制实验的无关变量，B错误；

由图可知，注射乙血清时抗原—抗体免疫反应强度大于甲，因此选取乙的血清治疗效果更好，D错误。

12．C 根的向地性：重力→生长素分布不均（向地侧生长素浓度高，背地侧生长素浓度低）→生长不均（根的向地侧生长慢，背地侧生长快）→根向地生长，A错误；

顶端优势是顶芽产生的生长素以主动运输的方式运输到侧芽处积累过多所致，B错误；

研究发现：黄化的豌豆幼苗切段中乙烯含量增高会抑制生长素的合成促进切段细胞伸长的作用，D错误。

13．C 实验2中生长素的含量关系为，。

14．C 蒸馏水组，处理24d后侧芽生长与多种内源激素有关，A错误；

由对照可知，浓度3的生长素类似物溶液对侧芽的生长具有抑制作用，B错误；

由于生长素的生理作用具有两重性，故实验中生长素类似物溶液的浓度关系可以是，也可以是，C正确；

该实验因生长素类似物溶液浓度梯度较少，故不能说明浓度2的生长素类似物溶液就是促进侧芽生长的最适浓度，D错误。

15．A 种群的性别比例不一定都是，有些种群雌多于雄，有些种群雄多于雌，且性别比例是通过影响种群的出生率，间接影响种群密度的。

16．D 在K/2时种群增长速率最大，欲持续获得该种动物最大捕获量，捕获后应将其种群数量保持在水平。

17．C K值并不是种群数量的最大值，K值是环境容纳量，即在保证环境条件不被破坏的前提下所能容纳的最大值；种群所达到的最大值可能会超过K值，但这个值存在的时间很短，因为种群长期维持这个数量环境将遭到破坏，A错误；

K值不是一成不变的，K值会随着环境的改变而发生变化，当环境遭到破坏时，K值会下降；当环境条件状况改善时，K值会上升，B错误；

“J”型增长曲线是在理想条件下出现的，无K值，个体数不断增加，D错误。

18．B 蔓生或丛生的单子叶植物从地上部分难以辨别是一株还是多株，所以不宜作为样方法调查的对象。标志重捕法调查兔种群密度时，两次捕获时间过长，被标记的兔子可能被捕杀，从而导致捕获的被标记个体减少，进而导致调查的结果较实际值偏大。

19．D 采集的土壤小动物可以放在体积分数为70%的酒精溶液中保存。

20．C 由甲图可知，该种群增长速率先加快，后逐渐减慢，时间后种群增长速率为负值，种群数量先增加，后减少，后成负增长，故对应的种群数量变化曲线是C．

21．D 根据概念可知，①是寄生，②是竞争，③是互利共生，④是捕食。

22．C 抽样检测时，吸取静止的培养液，可能吸取的是静止的液面，也可能是试管底部的培养液，用液面的培养液进行计数会导致统计结果偏小，用试管底部的培养液进行计数，会导致统计结果偏大。

23．A 在群落演替过程中是优势物种的取代，但并不一定会形成新的物种。

24．A 某动物的迁入率和迁出率属于种群研究的范畴。

25．C 物种丰富度是指群落中物种数目的多少，A错误；

在演替过程中，群落的物种丰富度增加，物种组成随之发生变化，B错误；

随着演替的发展，物种数量增多，群落内不同植物种群之间的竞争关系明显加剧，C正确；

根据曲线图可知，在演替的前20年内物种丰富度逐渐升高到达顶点，20～30年间物种丰富度下降，30年后物种丰富度达到稳定状态，演替依然在进行，D错误。

26．（除注明外，每空1分，共8分）

（1）传出神经末梢及其所支配的肌肉 脊髓

脊髓中的低级中枢受大脑皮层中相应高级中枢的调控

（2）由正变负（受到刺激时，细胞膜对的通透性增加，膜外）大量内流

（3）不一定，③中的物质可能是抑制性神经递质，也可能是兴奋性神经递质

（4）取多个小鼠离体的反射弧，分成两组，一组用电刺激轴突末梢，另一组给予一氧化二氮处理，同时用电刺激，然后检测比较两组突触间隙中相应神经递质的含量（合理即可，2分）

27．（每空1分，共9分）

（1）皮肤 神经调节和体液调节（神经—体液调节） 只有垂体细胞具有其相应的受体

（2）神经递质 肾上腺素 作用时间比较长

（3）渴觉 ③⑤ 抗利尿激素，促进肾小管和集合管对水分的重吸收

28．（除注明外，每空1分，共7分）

（1）探究生长素（IAA）和赤霉素（GA）对豌豆幼苗伸长生长的影响

（2）幼苗顶端能够产生相应的内源激素 细胞伸长 协同

（3）预实验 选取生长状况基本一致的豌豆幼苗若干，均分为多组，并配制一系列浓度梯度的GA溶液，分别处理各组豌豆幼苗；一段时间后测量各组豌豆幼苗的伸长量，计算平均值；平均生长量最大的一组所对应的GA溶液的浓度则为促进豌豆幼苗生长的最适浓度（2分）（合理即可）

29．（每空1分，共8分）

（1）野兔活动能力强，活动范围广 高

（2）增加 幼年野兔数量大于老年野兔数量

（3）降低 化学、物理 调节生物的种间关系，以维持生态系统的稳定

（4）d

30．（每空1分，共8分）

（1）探究温度和营养物质对酵母菌种群数量变化的影响

（2）先将盖玻片放在计数室上，用吸管吸取培养液，滴于盖玻片边缘，让培养液自行渗入 8

 增大稀释倍数

（3）B A 不会，种群数量会受空间和代谢废物的限制