

新“九省联考”生物完全解读

适用省份：黑龙江、吉林



试卷总评

这次的九省联考是为了黑龙江、吉林省今年采用新高考的考试形式，进行了适应性的训练。让考生了解题型、分值、命题趋势、以及赋分方面相关的信息。具有指导性意义。整个试卷题目还是比较新颖，大部分的知识、题型、信息是以前没有遇到过的。命题方向紧跟时事，注重与生活相联系。依托高考评价体系理论框架，注重发挥生物学科的育人功能。促进教考衔接，发挥导向作用。



考查能力

1.理解能力

命题内容强调了对基础知识的考察，通过创新问题情境、表格、坐标、图像等多种方式加强理解能力的考查，丰富考查维度和考查层次，强调准确深入的学科理解，引导教学注重提质增效、减少“机械刷题”，注重教材回归教材。第1题考查重要生物大分子和生物体的结构与性质，综合考查物质与结构的关系，加深对生物大分子的理解，引导学生掌握结构与功能相适应；第2题考查植物激素的功能、第三题考查有丝分裂减数分裂对应细胞图像的异同点、第4题第6题考查生物进化、生物多样性的相关内容、第5题考查生态系统稳定性的影响关系、第7题设置情景考查植物组织培养选材和应用、第10题考查胚胎工程的注意事项和应用、第12题第17题考查内环境稳态的调节过程的相关知识均是对基本概念考查的体现；第11题考查翻译的场所、第15题考查利用遗传图解计算多种遗传病患概率均是强调对基本概念的考查，通过创新问题情境、信息呈现形式等多种方式加强理解能力的考查，丰富了考查维度和考查层次；第19、21、22、23题均有考查学生对基础知识的理解能力。

2.实验探究能力

高考生物丰富情境来源，从设计实验方案、分析实验结果等多个维度考查学生的实验探究能力，引导学生注重科学思维的培养第8题把微生物的培养和计数问题转换一个非传统的题型来考查学生的掌握。第24题是遗传探究与常规实验的结合，题型较新颖，知识维度考查酶和基因对性状的控制，能力维度考查实验现象分析、结果预测等科学探究能力；第25题创设通过基因工程技术获得多种颜色的荧光蛋白的问题情境，考查基因文库、基因突变、目的基因表达载

体构建等基本概念的理解,要求学生设计实验探究突变基因在真核细胞中能否表达,综合考查学生的实验探究能力,引导学生提高运用生物技术解决实际问题的意识。

3.应用能力

培养学生的生物学习兴趣,要联系生活,做到学以致用,让理论回归实践,这样既能培养学生的生物学习兴趣,还能提高学生对生物知识的综合应用能力。本次九省联考试卷注重体现实践育人,强调学以致用,引导学生在实践中学习,掌握运用知识解决实际问题。第8题以利用细菌对鸡蛋保质期的影响为主题,考查微生物培养和计数的基本要求,要求学生分析关键操作步骤的目的,使学生在思考过程中感受微生物应用的独特魅力,促进学生养成思考和解决实际问题的主动意识。

4.创新能力

本次适应性训练在试题情境设置、考查内容、提问方式等多方面体现创新性,多方位考查学生的创新能力,引导学生注重创新思维,激发学生的学习兴趣。第21题创设适宜光照对植物生长的影响的实验探究情境,要求学生分析植物叶片的呼吸速率、净光合速率和叶绿素含量受温度的影响,考查学生在新情境中针对新问题得出新解释的创新能力。

本次适应性训练在试题设计上充分考虑学情变化,充分考虑新旧课标对教学的影响,依靠新高考模式优化试卷结构与试题设计,把理科综合中的生物部分转换成生物单科试卷,由原来的12道试题转化成现在新高考的25道试题。增强考生应答表现,提高学生考试的获得感,服务高校人才选拔。立足学科特征,精选试题素材,发挥生物学科的教学导向作用和学科育人价值,引导学生注重关键能力的培养和德智体美劳全面发展,促进教考衔接。

把原来的选修选答部分融入到现在必答部分,要加强学生对曾经选修书本上知识的重视,改变选修部分比较简单的观念。第7题、第10题、第11题、第18题、第25题中均有体现。原来的6道选择题,现在变成了15道单选和5道不定项选择,提高了选择题的难度,降低了单题的分值,那么学生在考试中失一题而丢生物的情况减少。在新高考的模式中,学生不要太过着急,沉着应对,但还是要保证一定的做题速度,毕竟题量有所增加。在内容上发现必修二的遗传计算方面逐年在减少,可是增加了遗传的实验设计部分。学生在备考时,不要以难题为重点,多重视逻辑的训练。注重教材,考生在备考时应该回归教材,要注意教材中小字部分、旁栏部分、与社会的联系、思考与讨论的部分。



知识点分布

试题序号	考查知识点	课本中位置	题型	分值
1	生物大分子	必修 1	选择题	2 分
2	植物激素	选择性必修 1	选择题	2 分
3	有丝分裂和无丝分裂细胞图像区分	必修 1、必修 2	选择题	2 分
4	进化、自然选择、信息传递作用	必修 2、选择性必修 2	选择题	2 分
5	生态系统稳定性	选择性必修 2	选择题	2 分
6	地理隔离	必修 2	选择题	2 分
7	植物组织培养	选择性必修 3	选择题	2 分
8	微生物培养和计数	选择性必修 3	选择题	2 分
9	探究实验、动物细胞培养	选择性必修 3	选择题	2 分
10	胚胎工程	选择性必修 3	选择题	2 分
11	原核生物特征、转录翻译场所、生态系统物质循环	必修 1、必修 2、选择性必修 2	选择题	2 分
12	内环境稳态调节	选择性必修 1	选择题	2 分
13	光照对植物开花的影响	选择性必修 1	选择题	2 分
14	基因工程	选择性必修 3	选择题	2 分
15	遗传规律计算	必修 2	选择题	2 分
16	酶的特征	必修 1	选择题	3 分
17	神经调节和体液调节	选择性必修 1	选择题	3 分
18	发酵工程	选择性必修 3	选择题	3 分
19	物种多样性	选择性必修 2	选择题	3 分
20	染色体变异	必修 2	选择题	3 分
21	光合作用	必修 1	非选择题	12 分
22	生态系统的结构	选择性必修 2	非选择题	10 分

	和功能、生态工程			
23	体液调节、免疫调节	选择性必修 2	非选择题	11 分
24	遗传定律、遗传变异、基因工程	必修 2、选择性必修 3	非选择题	11 分
25	基因工程	选择性必修 3	非选择题	11 分



备考指南

一、有关审题事项

提倡“勾勾划划，手眼脑齐动”，在题目中划出关键词，联系教材知识点，题目设问要求，分析问题，理清解题思路，找出答案。戒绝先入为主、想当然、惯性思维等不良习惯。

二、答案方面需要注意事项

1. 选择题尽量使用排除法确定答案，对于拿不准的选项，注意：①相信第一印象；②带绝对意思的选项一般不对。

2. 非选择题答案：

①尽量使用专业术语；

②首选教材原文，次用题目原文，最后自编语言；

③语句通顺，条理清楚，意思完整，回答时要明确写清因果关系；

④一般应注意根据所给横线长短确定答案字数；

⑤答案应写在指定位置，切记看清答题卡题号再写答案，且不要超出答题卡范围；

●字迹清楚整齐，注意错别字。

三、考试特别注意的

1. 先全面浏览试卷，对题目数量、难度心中有数；

2. 答题顺序从前到后，先易后难；

3. 碰到难题不纠缠，做好标记，其它题目做完后再集中力量攻克之，以保证该拿的分数全部拿到；没有绝对的把握不要改变第一答案。尽量达满不要空题。



真题解读

一、选择题：本题共 15 小题，每小题 2 分，共 30 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求。

1. 有机物分子参与生物体的结构组成，也参与生命活动的调节。下列叙述正确的是（ ）

A. 糖类物质不参与细胞间的信息传递

B. 固醇类物质不参与细胞结构的组成

C. 基因的表达会受环境因素的影响

D. 改变二硫键不影响蛋白质的空间结构

【答案】C

【解析】

【分析】1、脂质的种类及其功能：(1) 脂肪：储藏能量，缓冲压力，减少摩擦，保温作用；(2) 磷脂：是细胞膜、细胞器膜和细胞核膜的重要成分；(3) 固醇：胆固醇，细胞膜的重要成分，与细胞膜的流动性有关；性激素，促进生殖器官的生长发育，激发和维持第二性征及雌性动物的性周期；维生素 D：促进动物肠道对钙磷的吸收，调节钙磷的平衡。

2、糖蛋白：细胞膜的外表，由细胞膜上的蛋白质与多糖结合形成的糖蛋白，具有细胞识别、保护和润滑等功能。

【详解】A、细胞膜上由糖类和蛋白质构成的糖蛋白，具有识别作用，能参与细胞间的信息传递，A 错误；

B、固醇包括胆固醇、性激素和维生素 D，其中胆固醇是构成动物细胞膜的重要成分，B 错误；

C、基因的表达会受环境因素的影响，如植物由于光敏色素的存在，使得其能够感受到光照的变化，光照又能调节植物体内有关基因的表达，进而调节植物的生命活动，C 正确；

D、蛋白质中二硫键的断裂会导致其空间结构改变，进而使其功能改变，D 错误。

故选 C。

2. 下列关于植物激素功能的叙述，错误的是（ ）

A. 赤霉素促进细胞伸长，引起植株增高

B. 乙烯促进果实脱落，不利于果实成熟

C. 脱落酸促进气孔关闭，降低植物蒸腾作用

D. 油菜素内酯促进花粉管生长，增加结实率

【答案】B

【解析】

【分析】在植物的生长发育和适应环境变化的过程中，各种植物激素并不是孤立地起作用，而是多种激素相互作用、共同调节，例如乙烯能促进果实成熟，赤霉素也能促进果实成熟。

【详解】A、赤霉素具有促进细胞伸长、促进种子萌发等功能，可以引起植株增高，A 正确；

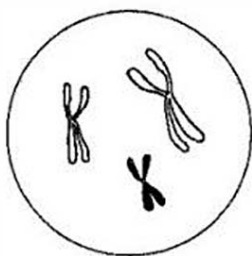
B、乙烯可以促进果实成熟，脱落酸促进果实脱落，B 错误；

C、脱落酸可以促进花、果实等脱落也具有促进气孔关闭的作用，C 正确；

D、油菜素内酯可以促进花粉管的生长，促进种子形成，进而可增加结实率，D 正确。

故选 B。

3. 下图是某二倍体动物细胞在分裂(不发生染色体变异)某一时刻的细胞示意图。下列叙述正确的是()



A. 该细胞进行的是有丝分裂

B. 该细胞产生的子细胞是极体

C. 该细胞不可能含有等位基因

D. 该细胞与其子细胞染色体数目相同

【答案】D

【解析】

【分析】分析题图：某二倍体动物细胞在分裂（不发生染色体变异）某一时刻的细胞示意图中有3条染色体，且没有形态、大小相同的染色体，即没有同源染色体，染色体散乱分布，应处于减数第二次分裂前期。

【详解】A、细胞示意图中有3条染色体，且没有形态、大小相同的染色体，即没有同源染色体，染色体散乱分布，应处于减数第二次分裂前期，A错误；

B、该细胞产生的子细胞可能是精细胞或者卵细胞或者极体，B错误；

C、该细胞没有形态、大小相同的染色体，即没有同源染色体，但可通过基因突变或交叉互换产生等位基因，C正确；

D、该细胞与其产生的子细胞中染色体数目都是3条，D正确。

故选D。

4. 蜂兰花释放信息素，吸引雄长脚蜂与其“交配”，以提高授粉效率。下列叙述错误的是（ ）

A. 蜂兰花的适应性是定向突变的结果

B. 蜂兰花通过信息传递促进自身种群的繁衍

C. 蜂兰花进化的原材料来源于突变与基因重组

D. 自然选择导致与释放信息素相关基因的基因频率定向改变

【答案】A

【解析】

【分析】达尔文提出的自然选择学说对生物的进化和适应的形成作出了合理的解释。他认为适应的来源是可遗传的变异，适应是自然选择的结果。

2、生物进化的基本单位是种群，生物进化的原材料是可遗传变异，可遗传变异分为基因突变、基因重组和染色体变异，染色体变异和基因突变统称为突变；生物进化的标志是基因频率的定向改变。

【详解】A、适应的来源是可遗传的变异，适应是自然选择的结果，突变是不定向的，A错误；

B、蜂兰花释放信息素的目的是提高授粉效率，因此蜂兰花通过信息传递促进自身种群的繁衍，B正确；

C、可遗传变异提供了进化的原材料，可遗传变异分为基因突变、基因重组和染色体变异，染色体变异和基因突变统称为突变，因此蜂兰花进化的原材料来源于突变与基因重组，C正确；

D、在自然选择作用下，种群的基因频率会发生定向改变，导致生物朝着一定的方向不断进化，故自然选择导致与释放信息素相关基因的基因频率定向改变，D正确。

故选A。

5. 下列关于生态系统稳定性的叙述，错误的是（ ）

A. 抵抗力稳定性和恢复力稳定性体现了负反馈机制

B. 澳洲天然林火后植被开始恢复，这是恢复力稳定性的作用

- C. 食物网越复杂，其抵抗力稳定性越强、恢复力稳定性越弱
 D. 冬季被马鹿轻微啃食的枝条春天便正常了，这是抵抗力稳定性的作用

【答案】D

【解析】

【分析】1、生态系统的稳定性包括抵抗力稳定性和恢复力稳定性：（1）抵抗力稳定性：生态系统抵抗外界干扰并使自身的结构和功能保持原状的能力；（2）恢复力稳定性：生态系统在遭到外界干扰因素的破坏以后恢复到原状的能力。

2、抵抗力稳定性和恢复力稳定性的关系：抵抗力稳定性的大小取决于该生态系统的生物物种的多少和营养结构的复杂程度，生物种类越多，营养结构越复杂，生态系统的抵抗力稳定性就越高；而恢复力稳定性则是生态系统被破坏后恢复原状的能力，恢复力稳定性的大小和抵抗力稳定性的大小往往存在着相反的关系。

【详解】A、负反馈调节机制是指生态系统遇到破坏或干扰后，对抗这种破坏或干扰，使生态系统恢复平衡的调节机制，抵抗力稳定性和恢复力稳定性都体现了负反馈调节，A正确；

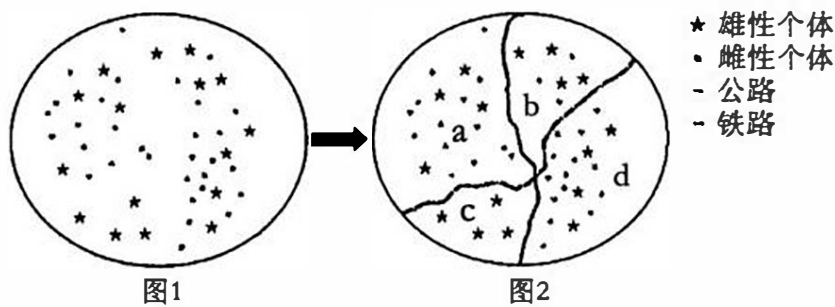
B、澳洲天然林火后植被开始恢复，生态系统遭到破坏以后恢复原状的能力，属于恢复力稳定性的作用，B正确；

C、一般而言，生态系统的食物网越复杂，即营养结构越复杂，生态系统的抵抗力稳定性越强，相反，恢复力稳定性越弱，C正确；

D、冬季被马鹿轻微啃食的枝条春天又恢复正常了，这是恢复力稳定性的作用，D错误。

故选D。

6. 生境丧失和破碎是生物多样性降低的主要原因。下图显示一个爬行动物种群（图1）被设计中的高速公路和铁路隔离成相互孤立的a、b、c、d4个小种群（图2）的变化情况，道路不改变原生境和种群中的个体数量。下列叙述错误的是（ ）



- A. 生境破碎是该物种生存面临的主要威胁
 B. 隔离可导致每个小种群内基因频率发生改变
 C. 道路设计应考虑为野生动物预留迁移的通道
 D. 与原种群相比，每个孤立小种群的数量特征不变

【答案】D

【解析】

【分析】群的数量特征包括种群密度、出生率和死亡率、迁入率和死亡率、年龄结构和性别比例。

【详解】A、生境破坏是指由于人类活动或自然灾害等原因，导致一个生物的栖息地被分割成多个小块，使得生物种群被隔离，不利于生物的生存和繁殖，是该物种生存面临的主要威胁，A 正确；

B、隔离会导致每个小种群内个体的不同基因型的比例出现差异，进而引起每个小种群内基因频率发生改变，B 正确；

C、道路设计应考虑为野生动物预留迁移的通道，以减少对野生动物的影响，C 正确；

D、与原种群相比，每个孤立小种群的数量特征会发生改变，种群的数量特征包括种群密度、出生率和死亡率、迁入率和死亡率、年龄结构和性别比列，隔离导致小种群之间不能进行自由交配，可能会影响出生率和迁入率，从而改变种群的数量，D 错误。

故选 D。

7. 《本草纲目》记载，樱桃具有利脾、止泻的功效。樱桃中的槲皮素等酚类化合物具有抗氧化活性。我国已经利用组织培养技术繁育樱桃优良品种，满足人们食用和药用需要。下列叙述错误的是（ ）

A. 应用微型繁殖技术可获得大量樱桃脱毒苗

B. 可以选用樱桃幼嫩的芽原基和叶原基作外植体

C. 富含色氨酸的培养基有利于樱桃幼嫩的芽合成生长素

D. 应用樱桃细胞培养可工厂化生产初生代谢产物槲皮素

【答案】D

【解析】

【分析】植物细胞工程技术的应用：植物繁殖的新途径（微型繁殖、作物脱毒、人工种子）、作物新品种的培育（单倍体育种、突变体的利用）、细胞产物的工厂化生产。

【详解】A、应用微型繁殖技术采用茎尖作为外植体可获得大量樱桃脱毒苗，A 正确；

B、由于芽原基和叶原基分裂能力旺盛，因而可以选用樱桃幼嫩的芽原基和叶原基作外植体，B 正确；

C、生长素是由色氨酸经过一系列转变产生的，因此，用富含色氨酸的培养基有利于樱桃幼嫩的芽合成生长素，C 正确；

D、应用樱桃细胞培养可工厂化生产次生代谢产物槲皮素，D 错误。

故选 D。

8. 鸡蛋表面污染的细菌会逐渐侵入蛋内，缩短鸡蛋保质期。对某地不同季节及不同养殖模式下生产的鸡蛋取样，按每克鸡蛋用 1mL 无菌生理盐水清洗鸡蛋表面，收集清洗液，培养计数结果如下表。下列叙述错误的是（ ）

季节	菌落数 (个·g ⁻¹)	
	半封闭式养殖模式	全封闭式养殖模式
夏季	3.92×10 ⁴	7.24×10 ³
冬季	7.60×10 ⁴	1.24×10 ⁴

- A. 表中数据是对清洗液稀释 1×10^2 倍后涂板获得的
- B. 稀释涂布平板法得到的鸡蛋表面菌落数比实际数略少
- C. 比较两种养殖模式可知鸡蛋表面的细菌主要来自环境
- D. 冬季鸡舍更需要消毒以减少鸡蛋表面的细菌污染

【答案】A

【解析】

【分析】测定微生物数量的方法：①直接计数法：常用显微镜直接技术法，一般适用于纯培养悬浮液中各种单细胞菌体的计数。②间接计数法：常用稀释平板计数法，平板培养基上长出一个菌落就代表原待测样品中一个微生物个体。

【详解】A、按每克鸡蛋用 1mL 无菌生理盐水清洗鸡蛋表面，收集清洗液，因此表中数据不是对清洗液稀释 1×10^2 倍后涂板获得的，A 错误；

B、由于两个或更多的细胞可能聚集在一起形成一个菌落，因此稀释涂布平板法得到的鸡蛋表面菌落数比实际数略少，B 正确；

C、半封闭式养殖模式下的鸡蛋表面菌落数明显高于全封闭式养殖模式，这说明环境中的细菌更容易污染鸡蛋表面，C 正确；

D、从表中数据可以看出，冬季鸡蛋表面的菌落数明显高于夏季，这可能是因为冬季气温低，细菌更容易在鸡蛋表面生存和繁殖，因此需要加强消毒措施，D 正确。

故选 A。

9. 为探究 H 基因对肿瘤细胞 M 增殖能力的影响，分别将 H 基因和突变 h 基因过量表达的细胞 M 在含琼脂的半固体培养基中培养，检测细胞克隆（由单个细胞分裂形成的肉眼可见的细胞群）数量如下表，作为判断肿瘤细胞恶性程度的指标之一。下列叙述错误的是（ ）

组别 条件及结果	①	②	③	④
10%血清	-	+	+	+
H 基因	-	-	+	-
突变 h 基因	-	-	-	+
细胞克隆数量（个）	5	9	15	27

注：“+”表示加入或过量表达；“-”表示未加入或无表达

- A. 血清为细胞 M 的生长增殖提供了营养物质等天然成分
- B. 克隆间相互离散，能有效避免克隆内细胞的接触抑制
- C. H 基因的过量表达导致克隆数增加，说明其不是抑癌基因
- D. 突变 h 基因过量表达，容易引起细胞 M 在体内分散和转移

【答案】B

【解析】

【分析】癌细胞的特征：

- (1) 具有无限增殖的能力；
- (2) 细胞形态结构发生显著变化；
- (3) 细胞表面发生改变，细胞膜上的糖蛋白等物质降低，导致细胞彼此间的黏着性减小，易于扩散转移；
- (4) 失去接触抑制。

【详解】A、在进行动物细胞培养时，培养液中通常需加入血清、血浆等一些天然成分，主要目的是为细胞提供促生长因子，以补充细胞生长和增殖过程中所需的营养物质，A 正确；

B、形成的肉眼可见的细胞群过程中发生了基因突变，则可能不会出现接触抑制现象，B 错误；

C、原癌基因负责调节细胞周期，控制细胞生长和分裂的过程，抑癌基因主要是阻止细胞不正常的增殖，原癌基因突变使相应的基因产物过量表达可引起细胞癌变，因此 H 基因的过量表达导致克隆数增加，说明其不是抑癌基因，C 正确；

D、突变 h 基因过量表达，导致细胞克隆数量增多，容易引起细胞 M 体内分散和转移，D 正确。

故选 B。

10. 胚胎工程等生物技术促进了具有优良性状和经济价值的动物快速繁育与应用。下列叙述错误的是()

- A. 克隆珍稀野生动物，可使用体细胞核移植结合胚胎工程技术
- B. 胚胎分割技术可增加移植胚胎数目，还可产生遗传性状相同的后代
- C. 为提高体外受精成功率，新采集的精子应直接用于体外受精
- D. 动物胚胎移植前，控制胚胎性别比例可降低后代的伴性遗传病发病率

【答案】C

【解析】

【分析】胚胎移植的意义：大大缩短了供体本身的繁殖周期，充分发挥雌性优良个体的繁殖能力。

【详解】A、克隆珍稀野生动物，可使用体细胞核移植结合胚胎工程技术，该过程实现了濒危动物的保护，A 正确；

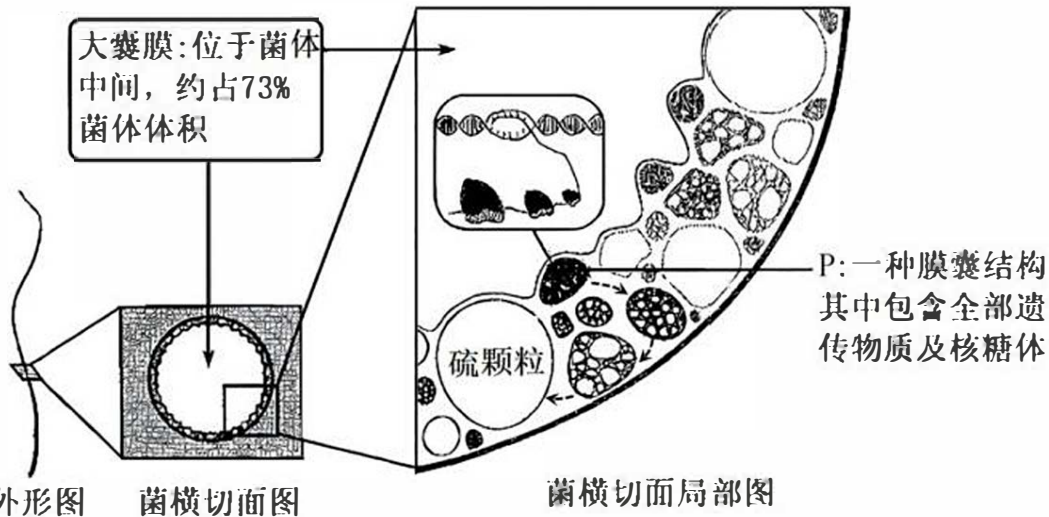
B、胚胎分割技术属于无性繁殖技术，因而可产生遗传性状相同的后代，B 正确；

C、为提高体外受精成功率，新采集的精子应需要经过获能培养才能受精，C 错误；

D、伴性遗传往往表现与性别有关，因此可根据患病动物的特征，在动物胚胎移植前，控制胚胎性别比例可降低后代的伴性遗传病发病率，D 正确。

故选 C。

11. 华丽硫珠菌是在红树林浅滩中新发现的一种细菌，单个细胞最长可达 2cm，其生长的环境富含硫化物。该细菌形态、结构和部分生理过程如下图。下列叙述错误的是()



- A. 该菌基因的转录和翻译都发生在膜囊 P 内
- B. 大膜囊结构类似植物细胞的液泡可保持菌体形态
- C. 细胞内外硫元素状态表明该菌参与生态系统的硫循环
- D. 大肠杆菌的遗传物质也存在于类似膜囊 P 的结构中

【答案】D

【解析】

【分析】真核细胞和原核细胞的比较

比较项目	原核细胞	真核细胞
大小	较小	较大
主要区别	无以核膜为界限的细胞核,有拟核	有以核膜为界限的细胞核
细胞壁	除支原体外都有,主要成分是糖类和蛋白质	植物细胞有,主要成分是纤维素和果胶;动物细胞无;真菌细胞有,主要成分为多糖
生物膜系统	无生物膜系统	有生物膜系统
细胞质	有核糖体,无其他细胞器	有核糖体和其他细胞器
DNA 存在形式	拟核中:大型环状、裸露 质粒中:小型环状、裸露	细胞核中:DNA 和蛋白质形成染色体 细胞质中:在线粒体、叶绿体中裸露存在
增殖方式	二分裂	无丝分裂、有丝分裂、减数分裂

可遗传变异方式	基因突变	基因突变、基因重组、染色体变异
---------	------	-----------------

【详解】A、膜囊 P 包含该菌全部遗传物质以及核糖体，因此该菌基因的转录和翻译都发生在膜囊 P 内，

A 正确；

B、从形态结构看，大膜囊结构类似于中央液泡，它的存在使细胞质紧贴细胞壁，有利于保持菌体形态，B

正确；

C、华丽硫珠菌生长的环境富含硫化物，该菌内含有硫颗粒，表明该菌参与生态系统的硫循环，C 正确；

D、大肠杆菌的遗传物质存在于拟核中，不存在于类似膜囊 P 的结构中，D 错误。

故选 D。

12. 有人食用低钠盐（添加一定量的 KCl 以减少 NaCl 的比例）替代传统食盐，在口感基本不变的情况下减少 Na^+ 的摄入。下列叙述正确的是（ ）

- A. 为保持心肌正常兴奋性需要食用低钠盐补充 K^+
- B. 细胞内液渗透压主要依赖从食盐中摄入的 Na^+ 和 Cl^-
- C. 食盐摄入不足时肾上腺分泌醛固酮增多促进 Na^+ 的重吸收
- D. 过量摄入低钠盐会抑制下丘脑合成和垂体释放抗利尿激素

【答案】C

【解析】

【分析】内环境的理化性质主要包括渗透压、pH 和温度，其中血浆渗透压的大小主要与无机盐、蛋白质的含量有关。在组成细胞外液的各种无机盐离子中，含量上占有明显优势的是 Na^+ 和 Cl^- ，细胞外液渗透压的 90% 来源于 Na^+ 和 Cl^- 。

【详解】A、钠离子内流可形成动作电位，维持细胞的兴奋性，因此为保持心肌正常兴奋性需要食用低钠盐补充 Na^+ ，A 错误；

B、钾离子主要维持细胞内液渗透压，因此细胞内液渗透压主要依赖从食盐中摄入的 K^+ ，B 错误；

C、食盐摄入不足时会导致血钠降低，肾上腺分泌醛固酮增多，促进肾小管和集合管对 Na^+ 的重吸收，C 正确；

D、过量摄入低钠盐会导致血浆渗透压升高，促进下丘脑合成和垂体释放抗利尿激素增加，抗利尿激素促进肾小管和集合管对水分的重吸收，使尿量减少，细胞外液渗透压降低，D 错误。

故选 C。

13. 某植物只有在光照长度 $\leq 14\text{h}$ /日才能开花，决定该植物开花的不是光照时长而是连续的黑暗时长。为探究光对该植物开花的影响，进行了如下实验，能够开花的实验组有（ ）

实验组别	光照时长 (h)	黑暗时长 (h)	处理
①	14	10	在光照 7h 时，黑暗 5min 处理
②	14	10	在黑暗 5h 时，照光 5min 处理

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/935221104111011120>