福建省漳州市吴川市第二中学2022年高三生物联考试题含解析

一、

选择题（本题共40小题，每小题1.5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. 下列有关动植物激素的叙述，正确的是

A.用赤霉素处理种子，可延长其休眠时间以利于储存

B.用生长素(类似物)处理二倍体番茄幼苗，可得到无子番茄

C.用性激素处理鱼类，可以促进鱼类的发情和产卵，提高受精率

D.用添加了甲状腺激素的饲料词喂蝌蚪，可促使其快速发育成青蛙

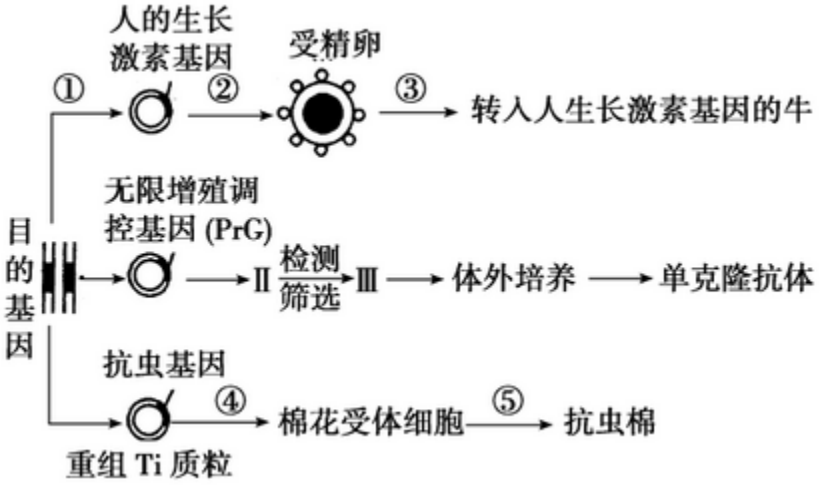
参考答案：

D

试题分析：赤霉素可以解除种子的休眠，促进种子萌发，A错误；用生长素(类似物)处理二倍体番茄幼苗获得的是多倍体，而在花蕾期处理去除雄蕊的雌蕊柱头，可以获得无子番茄，B错误；用催情激素处理鱼类，可以促进鱼类的发情和产卵，提高受精率，C错误；甲状腺激素可以促进生长发育，用添加了甲状腺激素的饲料词喂蝌蚪，可促使其快速发育成青蛙，D正确。

2.

如图表示应用生物工程技术培育生物新品种的过程，请据图判断下列叙述中不正确的是（ ）



A．图中①过程需要的工具酶是限制性内切酶和DNA聚合酶

B．图中⑤过程需要的培养基中一般含有植物激素和各种营养物质

C．将PrG导入细胞Ⅱ，经检测筛选得到Ⅲ，则Ⅲ最可能是效应B细胞

D．图中①～⑤过程中不是都发生了碱基互补配对现象

参考答案：

A

【考点】基因工程的原理及技术；单克隆抗体的制备过程.

【分析】根据题意和图示分析可知：图中①表示基因表达载体的构建，②表示利用显微注射法将目的基因导入动物细胞的受精卵中，③表示早期胚胎发育和胚胎移植，④表示将目的基因导入植物细胞，⑤表示植物组织培养技术.

【解答】解：A、①表示基因表达载体的构建，该过程需要的工具酶是限制酶和DNA连接酶，而不是DNA聚合酶，A错误；

B、⑤表示采用植物组织培养技术将转基因植物细胞培育成转基因植株，该过程需要的培养基中一定含有植物激素和各种营养物质，B正确；

C、将PrG导入到细胞Ⅱ形成的重组细胞经检测筛选得到Ⅲ，体外培养能产生单克隆抗体，则Ⅲ是效应B细胞，能产生抗体，C正确；

D、图中①～⑤过程中不是都发生了碱基互补配对现象，其中②④过程不能发生碱基互补配对现象，D正确.

故选：A.

【点评】本题难度适中，考查基因工程、细胞工程等方面的知识，考生在学习过程中，应多做类似的图文转换的练习，将抽象的知识点形象地固化到模式图中，既有利于识记，又有利于理解，同时将类似的知识点多加归纳，多加比较.

3. 下列有关生命科学经典实验的叙述，正确的是（　　）

A．卡尔文循环是用$^{18}0$分别标记H_20和$C0_2$来追踪探明的

B．T_2噬菌体侵染大肠杆菌的实验采用同位素标记法证明了DNA是遗传物质

C．DNA双螺旋结构模型用A－T、G－C配对解释了其分子的多样性

D．摩尔根提出“果蝇的白眼基因位子X染色体上”与孟德尔遗传定律无关

参考答案：

B

【考点】噬菌体侵染细菌实验；光反应、暗反应过程的能量变化和物质变化；DNA分子结构的主要特点．

【分析】阅读题干可知本题是考查课本多个常见实验的相关知识，先阅读题干找出实验目的，根据实验目的对相关知识进行梳理，并根据问题提示结合基础知识进行回答．

【解答】解：A、鲁宾和卡门是用$^{18}0$分别标记H_20和$C0_2$来追踪探明的，A错误；

B、T_2噬菌体侵染大肠杆菌的实验采用同位素标记法证明了DNA是遗传物质，B正确；

C、沃森和克里克构建了DNA双螺旋结构模型，该模型用碱基对排列顺序的多样性解释DNA分子的多样性，C错误；

D、摩尔根等通过实验证明基因位于染色体上的基础是孟德尔的分离定律，D错误．

故选：B．

4.

正常子宫内膜上皮细胞具有合成某种细胞周期蛋白（简称P蛋白）的能力，该蛋白可促进子宫内膜上皮细胞的增殖，雌性激素也能促进子宫内膜上皮细胞的增殖，子宫肌瘤多并发子宫内膜增生。有人试图研究雌性激素是否通过诱导P蛋白的合成来促进子宫内膜上皮细胞的增殖，下列有关叙述错误的是

A.该实验需要不能合成P蛋白的子宫内膜上皮细胞和正常（或能合成P蛋白的）子宫内膜上皮细胞两种实验材料

B.该实验对照组的培养液中也需要加入雌性激素

C.子宫内膜上皮细胞增殖的方式是减数分裂

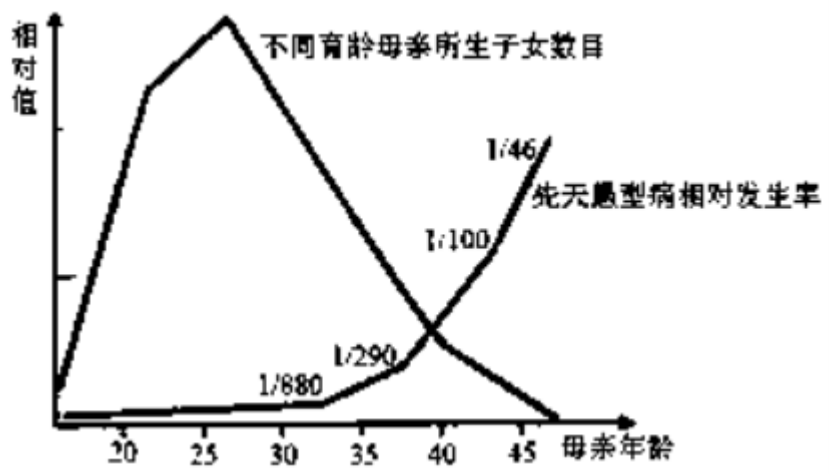
D.子宫肌瘤的发生与长期的雌性激素含量过高导致内分泌失调有关

参考答案：

C

5.

母亲生育年龄与所生子女先天愚型患病率的关系如图所示。由图可知，要降低后代中先天愚型病的发病率，主要的优生措施是



A. 婚前检查　　B. 适龄生育

C. 遗传咨询　　D. 产前诊断

参考答案：

B

从曲线图分析可知，随着母亲年龄的增长，21-

三体综合征患儿的发病率越来越高。由此可见，降低该遗传病发病率的主要措施是已婚女性适龄生育，故选择B。

6.

图表示拜尔利用燕麦胚芽鞘尖端，进行有关向光性的探索实验，下列叙述正确的是



A．该实验在光下进行，不影响实验结果

B．该实验证明单侧光影响生长素分布

C．两组不同的处理使尖端对下部的影响不均匀

D．该实验证明了尖端产生的影响能经琼脂扩散

参考答案：

C

7.下列关于人类遗传病的叙述中，正确的是（　　）

A. 先天性疾病是遗传病，后天性疾病不是遗传病

B. 家族性疾病是遗传病，零散分布的疾病不是遗传病

C. 父母不携带任何致病基因，孩子不可能患遗传病

D. 调查遗传病的发病率，可在人群中选择发病率较高的单基因遗传病进行调查

参考答案：

D

【分析】

人类遗传病一般是指由遗传物质改变引起的疾病，主要分为单基因遗传病、多基因遗传病、染色体异常遗传病；

【详解】A、先天性疾病不一定是由遗传物质该病引起的，因此不一定是遗传病，后天疾病也可能是遗传物质引起的遗传病，A错误；

B、家族性疾病不一定是遗传病，有可能是传染病，散发性疾病也可能是遗传物质引起的遗传病，B错误；

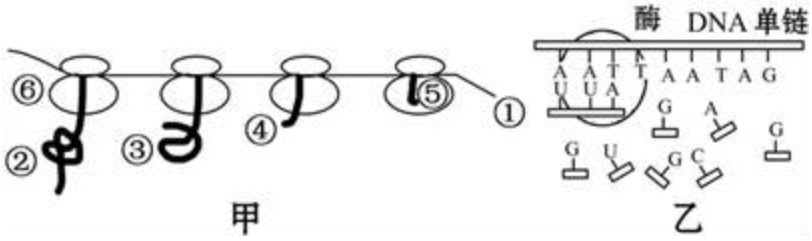
C、父母不携带任何致病基因，孩子也可能患遗传病，例如染色体变异引起的遗传病，21三体综合征，C错误；

D、调查遗传病的发病率，可在人群中选择发病率较高的单基因遗传病进行调查，D正确。故选：D。

【点睛】1、遗传病≠先天性，遗传病≠家族性。

2、调查遗传病发病率在人群中随机调查，调查遗传方式在患者家系中进行。

8.甲、乙两图为真核细胞中发生的代谢过程的示意图，下列说法正确的是（　　）



A．甲图所示的过程叫做翻译，多个核糖体共同完成一条多肽链的合成

B．乙图所示过程叫做转录，转录产物的作用一定是作为甲图中的模板

C．甲图所示翻译过程的方向是从右到左

D．甲图和乙图中都发生了碱基互补配对且碱基互补配对方式相同

参考答案：

C

【考点】遗传信息的转录和翻译．

【分析】分析甲图：甲图为翻译过程，其中①为mRNA，是翻译的模板；②③④⑤为多肽链；⑥为核糖体，是翻译的场所．

分析乙图：乙图为转录过程，其中DNA单链作为转录模板链，原料是四种核糖核苷酸，酶是RNA聚合酶．

【解答】解：A、甲图所示为翻译过程，多个核糖体同时完成多条多肽链的合成，A错误；

B、乙是转录过程，其产物是RNA，包括mRNA、rRNA、tRNA，其中只有mRNA可以作为翻译的模板，B错误；

C、甲图中，根据多肽链的长度可知，翻译的方向是从右到左，C正确；

D、甲图和乙图中都发生了碱基互补配对，但两者配对方式不同，甲图中碱基配对的方式为A- U、U- A、C- G、G- C，乙图中碱基配对的方式为A- U、T- A、C- G、G- C，D错误．

故选：C．

9. 孟德尔研究了豌豆的7对相对性状，具有YyRr(Y=黄色，R=

圆粒)基因型的豌豆自交，其后代只有1种显性性状的概率是

A. 3/16　　B.6/16　　C.7/16　　D.9/16

参考答案：

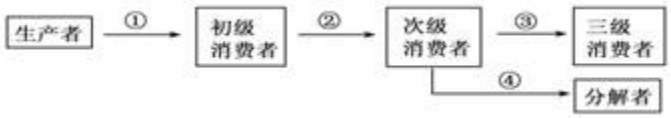
B

解析：本题考查自由组合定律知识。

YyRr自交，后代产生9种基因型，四种表现型，共16份，其中表面为一种显性性状A_

bb和aaB__共6份，则概率为6/16。

10.
下图为生态系统中能量流动图解部分示意图，①②③④各代表一定的能量值，下列各项中不正确的是



A．生物与生物之间的食物关系不可逆转，所以能量流动具单向性

B．①表示流经生态系统内部的总能量

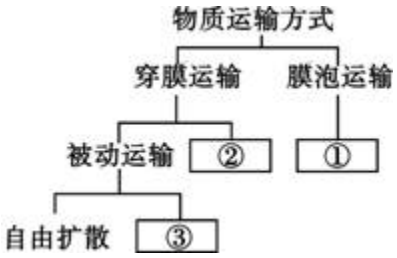
C．一般情况下，②为①的10%～20%

D．从能量关系看②＞③＋④

参考答案：

答案：B

11. 右图为物质运输方式的概念图，下列有关叙述正确的是



A．通过①所示过程进入细胞需要载体蛋白的协助

B．②所示过程能逆浓度梯度跨膜运输物质

C．需要消耗细胞中ATP水解释放的能量的过程是①②③

D．蜜饯腌制时蔗糖进入细胞与过程②有关

参考答案：

B

12.下列有关生命系统结构层次的叙述不正确的是（ ）

A．“一只草履虫”和“一只乌龟”二者生命系统的结构层次是相同的

B．覆盖全身的皮肤，属于器官层次的描述

C．“丰富度”是在群落层次上对物种组成的分析

D． 最基本的生命系统是细胞，最大的生命系统是生物圈

参考答案：

A

草履虫包括细胞和个体两个层次；乌龟包括细胞、组织、器官和系统四个c层次。

13.

有一条多肽链，分子式为$C_xH_yO_pN_qS$，将它彻底水解后，只得到下列四种氨基酸。分析推算可知，水解得到的氨基酸个数为 （ ）

A．q+1 B．p-1 C．q-2 D．p+1

参考答案：

B

14.有关“噬菌体浸染细菌实验”的叙述，正确的是（ ）

A．该实验能证明DNA是主要的遗传物质

B．可分别用含^{35}S和^{32}P的培养基培养噬菌体

C．若用^{3}H标记噬菌体浸染细菌，离心后在上清液和沉淀物中均可检测到放射性

D．用^{32}P标记的噬菌体侵染细菌后，沉淀有较强放射性的原因可能是搅拌时间过短

参考答案：

C

【考点】噬菌体侵染细菌实验．

【分析】1、T_2噬菌体侵染细菌的实验步骤：分别用^{35}S或^{32}P标记噬菌体→噬菌体与大肠杆菌混合培养→噬菌体侵染未被标记的细菌→在搅拌器中搅拌，然后离心，检测上清液和沉淀物中的放射性物质．

2、上清液和沉淀物中都有放射性的原因分析：

①用^{32}P标记的噬菌体侵染大肠杆菌，上清液中有少量放射性的原因：

a．保温时间过短，部分噬菌体没有侵染到大肠杆菌细胞内，经离心后分布于上清液中，使上清液出现放射陡．

b．保温时间过长，噬菌体在大肠杆菌内增殖后释放子代，经离心后分布于上清液中，也会使上清液的放射性含量升高．

②用^{35}S标记的噬菌体侵染大肠杆菌，沉淀物中也有少量放射性的原因：由于搅拌不充分，有少量^{35}S的噬菌体蛋白质外壳吸附在细菌表面，随细菌离心到沉淀物中，使沉淀物中出现少量的放射性．

【解答】解：A、该实验能证明DNA是遗传物质，但没有证明DNA是主要的遗传物质，A错误；

B、噬菌体是病毒，没有细胞结构，不能在培养基上独立生存，因此不可用含^{35}S和^{32}P的培养基培养噬菌体，B错误；

C、^{3}H既可标记噬菌体的DNA，也可标记噬菌体的蛋白质，因此若用^{3}H标记噬菌体浸染细菌，离心后在上清液和沉淀物中均可检测到放射性，C正确；

D、^{32}P标记的是噬菌体的DNA，噬菌体侵染细菌时，DNA进入细菌并随着细菌离心到沉淀物中，因此沉淀有较强放射性，D错误．

故选：C．

15.在人和植物体内都会发生的物质转化过程是(　　)

①葡萄糖彻底氧化　②葡萄糖转化为乙醇　③葡萄糖脱水缩合

④葡萄糖分解为丙酮酸

A．①②③　　B．②③④　　C．①③④　　D．①②④

参考答案：

C

16.下列有关ATP的叙述，其中正确的是

A．蓝藻细胞中没有线粒体，不能产生ATP

B．ATP中的能量可能来源于光能和化学能，不可能转化为光能和化学能

C．在缺氧的条件下，细胞质基质才能形成ATP

D．ATP中的“A”与构成DNA、RNA中的碱基“A”表示不同物质

参考答案：

答案：D

33.
某小组开展了胰岛素及肾上腺素对家兔血糖含量影响的研究实验，结果如下表。下列关于该实验的叙述，错误的是

两组注射前后血糖变化（mmol/L）

组别	注射前	注射后
胰岛素组	6.20	3.27
肾上腺素组	6.20	11.98

A．激素注射前几小时，家兔需禁食处理

B．两组家兔的生理状况应完全相同

C．仅用一组家兔也可完成该实验目的

D．胰岛素和肾上腺素表现为协同作用

参考答案：

D

18. 43．分析多肽E和多肽F(均由一条肽链组成)得到以下结果：(单位：个)

元素或基团	C	H	O	N	—NH2	—COOH
多肽E	201	348	62	53	3	2
多肽F	182	294	55	54	6	1

那么请你推算这两种多肽中氨基酸的数目最可能是(　　)

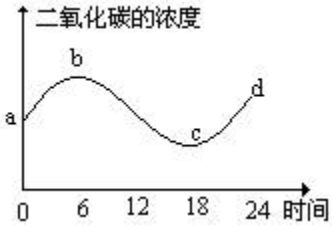
选项	A	B	C	D
多肽E	199	340	58	51
多肽F	181	281	53	49

参考答案：

D

19.

某生物研究小组对栽培在密闭玻璃温室中的植物进行研究，用红外线测量仪对室内空气中的CO_2含量进行24小时测定，并绘制了温室内的CO_2浓度与时间关系的曲线（如图）。根据曲线所得到的结论是



A. 光合速率等于呼吸速率的是b和c

B. 光合速率最大的是b点，最小的是c点

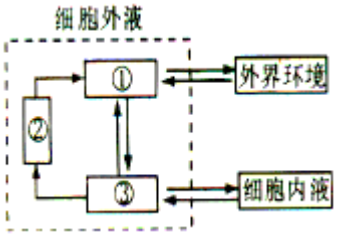
C. b点的光合速率为零，c点光合速率最大

D. 光合速率最低的是c点，呼吸速率最高是b点

参考答案：

答案：A

20.　　下图表示人体内的细胞与外界环境之间进行物质交换的过程。有关叙述正确的是



A. ①是血浆，血浆中不含脂质

B. 细胞外液渗透压主要来自Na+、Cl- 和蛋白质

C. ③中的蛋白质含量减少时将会导致水肿

D. 淋巴细胞的直接内环境是②

参考答案：

B

【分析】

考点是内环境，主要考查内环境各部分之间的关系、成分及理化性质。

内环境中淋巴与组织液间的物质交换是单向的，由图可知②代表淋巴，③代表组织液，①代表血浆。据此解答。

【详解】①是血浆，脂质是人体的重要营养物质，靠血液运输，所以血浆中含有脂质，A错误.

细胞外液渗透压是由其中的溶质微粒的数目决定的，主要来自Na^+、Cl^- 和蛋白质，B正确.

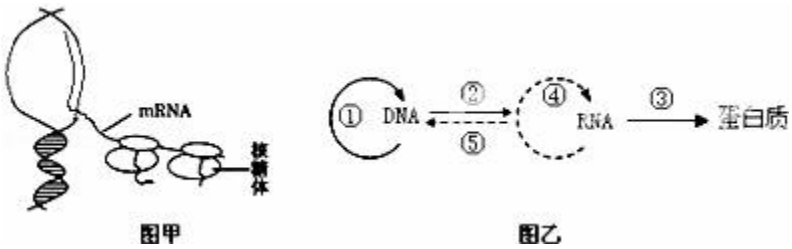
③组织液中的蛋白质含量减少时，渗透压降低，不会导致水肿，C错误.

淋巴细胞分布在血液和淋巴中，直接内环境是①和②，D错误.

【点睛】当组织液的渗透压升高，或者血浆渗透压降低时，血浆中会有更多的水分渗透到组织液，造成组织水肿。

21.

图甲所示为基因表达过程，图乙为中心法则，①～⑤表示生理过程．下列叙述正确的是（ ）



A．图甲所示为染色体DNA上的基因表达过程，需要多种酶参与

B．红霉素影响核糖体在mRNA上的移动，故影响基因的转录过程

C．图甲所示过程为图乙中的①②③过程

D．图乙中涉及碱基A与U配对的过程为②③④⑤

参考答案：

D

【考点】遗传信息的转录和翻译；中心法则及其发展．

【分析】图甲是基因控制蛋白质的合成过程，即转录和翻译，原核细胞没有核膜包围的细胞核，能边转录边翻译；图乙中①是DNA复制、②是转录过程、③是翻译过程、④是RNA的复制，⑤是逆转录过程．

【解答】解：A、甲图中，转录和翻译同时进行，属于原核生物的基因表达过程，而原核生物没有染色体，故A错误；

B、红霉素影响核糖体在mRNA上的移动，所以影响基因的翻译过程，故B错误；

C、图乙中①是DNA复制、②是转录过程、③是翻译过程、④是RNA的复制，⑤是逆转录过程，图甲是基因控制蛋白质的合成过程，即转录和翻译，为图乙中的②③过程，故C错误；

D、图乙中涉及碱基A与U配对的过程为②③④⑤，①过程中只有A与T配对，故D正确．

故选：D．

【点评】本题考查遗传信息传递和表达的相关知识，意在考查考生的识记能力、识图能力和理解所学知识要点的能力．

22.CO_2分压由高至低的顺序通常是

A．组织液、肺动脉、肺泡气、呼出气

B．肺动脉、组织液、肺泡气、呼出气

C．组织液、肺动脉、呼出气、肺泡气

D．呼出气、肺泡气、肺动脉、组织液

参考答案：

A

23.下列各种遗传现象中，不属于性状分离的是(　　)

A．F_1的高茎豌豆自交，后代中既有高茎豌豆，又有矮茎豌豆

B．F_1的短毛雌兔与短毛雄兔交配，后代中既有短毛兔，又有长毛兔

C．花斑色茉莉花自交，后代中出现绿色、花斑色和白色三种茉莉花

D．黑色长毛兔与白色短毛兔交配，后代出现一定比例的白色长毛兔

参考答案：

D

24. 基因治疗是指：

A. 把健康的外源基因导入有基因缺陷的细胞中，达到治疗疾病的目的

B．对有基因缺陷的细胞进行修复，从而使其恢复正常，达到治疗疾病的目的

C．运用人工诱变的方法，使有基因缺陷的细胞发生基因突变恢复正常

D．运用基因工程技术，把有基因缺陷的基因切除，达到治疗疾病的目的

参考答案：

A

25.

盐碱地中生活的某种植物，其细胞的液泡膜上有一种载体蛋白，能将细胞质中的Na^+逆浓度梯度运入液泡，降低Na^+对细胞质中酶的伤害。下列叙述错误的是( )

A. Na^+进入液泡的过程属于主动运输

B. Na^+进入液泡的过程体现液泡膜的选择透过性

C.该载体蛋白作用的结果不利于增强细胞吸水能力

D.该载体蛋白作用的结果有助于提高植物的耐盐性

参考答案：

C

【考点】本题考查物质跨膜运输的知识。意在考查能理解所学知识的要点，把握知识间的内在联系的能力。

Na^+ 逆浓度梯度运入液泡，说明 Na^+

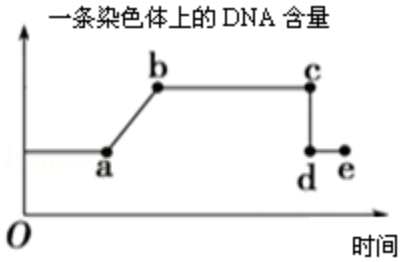
进入液泡的过程属于主动运输，主动运输的特点是：物质逆浓度梯度运输、需要载体蛋白协助、需要消耗能量，A

正确；物质跨膜运输体现了细胞膜的功能特点：细胞膜是选择透过性膜，B

正确；Na^+进入液泡造成液泡内渗透压升高，有利于增强细胞的吸水能力，C

错误；该载体蛋白能够减轻 Na^+对细胞质中酶的伤害，有助于提高植物的耐盐性，D正确。

26. 如图所示细胞分裂过程中一条染色体上DNA含量的变化情况，下列不正确的是（ ）



A．a→b可表示DNA分子复制 B．b→c可表示有丝分裂前期和中期

C．c→d可表示染色体的着丝点分裂 D．d→e可表示有丝分裂间期过程

参考答案：

D

考点：有丝分裂过程及其变化规律；细胞的减数分裂.

分析：分析曲线图：图示为一条染色体上DNA的含量变化曲线图，其中a→b段是DNA复制形成的；b→c段可表示有丝分裂前期和中期，也可以表示减数第一次分裂过程和减数第二次分裂前期、中期；c→d段是着丝点分裂导致的；d→e段可表示有丝分裂后期和末期，也可表示减数第二次分裂后期和末期.

解答：解：A、a→b段表示每条染色体上的DNA数目由1变为2，是由于间期DNA复制形成的，A正确；

B、b→c可表示有丝分裂前期和中期，也可以表示减数第一次分裂过程和减数第二次分裂前期、中期，B正确；

C、c→d段表示每条染色体上的DNA数目由2变为1，是由后期着丝点分裂导致的，C正确；

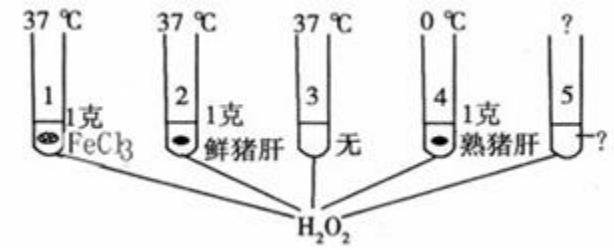
D、d→e表示每条染色体含有1个DNA分子，可表示有丝分裂后期和末期，减数第二次分裂后期和末期，D错误.

故选：D.

点评：本题结合一条染色体上DNA含量变化曲线图，考查有丝分裂和减数分裂的相关知识，要求考生识记有丝分裂和减数分裂不同时期的特点，掌握有丝分裂和减数分裂过程中染色体和DNA含量变化规律，能准确判断图中各曲线段形成的原因或代表的时期，再判断各选项.

27.

如图是验证酶的催化特性的几组对比实验，1～5号试管内装有等量的H_2O_2溶液。1～4号试管的控制温度与投入物品如图所示，下列相关叙述不正确的是（　　）



A．若投入物品后立即用带有余烬的火柴去试探1～4号试管口，则1号试管口火柴迅速复

燃

B．若1～4号试管都是为了验证酶的某项特性而设置的对照，则4号设置得不科学

C．若要证明酶的活性受酸碱度的影响，要再增设5号试管，5号试管内应加入1克用酸液或碱液浸泡过的鲜猪肝，温度为37℃

D．如C项设置的5号试管与2号试管做对比实验，可得出的实验结论是：过酸或过碱会影响酶的活性

参考答案：

A

28.

由原癌基因编码的PDGF过量表达和持续释放会导致癌症，血小板分泌的PDGF能促进伤口愈合且不引发癌症。下列分析正确的是

A.细胞癌变是由PDGF突变引起的　　B.伤口处PDGF能促进血小板分裂

C.PDGF可能会促进伤口周围细胞的增殖　　D.血小板的原癌基因与其他体细胞不同

参考答案：

C

试题分析：细胞癌变是由原癌基因和抑癌基因突变引起的，A项错误；血小板已经失去分裂能力，B项错误；血小板分泌的PDGF能促进伤口愈合且不引发癌症，说明PDGF可促进伤口周围细胞的增殖，C项正确；血小板无细胞核，所以血小板没有原癌基因，D项错误。

29. 下列有关生物多样性和进化的叙述，正确的是（　　）

A．选择是进化的动力

B．自然选择是环境对不同基因的直接选择

C．生物多样性的直观表现为基因的多样性

D．突变和基因重组为选择提供材料并决定进化方向

参考答案：

A

【考点】生物进化与生物多样性的形成.

【分析】现代生物进化理论认为：生物进化的单位是种群，突变和基因重组为生物进化提供原材料，自然选择决定生物进化的方向，生物进化的实质是种群基因频率的改变，隔离是新物种形成的必要条件，生殖隔离是新物种形成的标志，生物进化是不同生物之间、生物与无机环境之间的相互影响、共同发展的共同进化，通过漫长的共同进化形成生物多样性；生物多样性包括基因（遗传）多样性、物种多样性和生态系统多样性.

【解答】解：A、自然选择通过定向改变种群基因同频率而使生物朝着一定的方向进化，选择是生物进化的动力，A正确；

B、自然选择直接作用于个体的表现型，不直接作用于基因型，B错误；

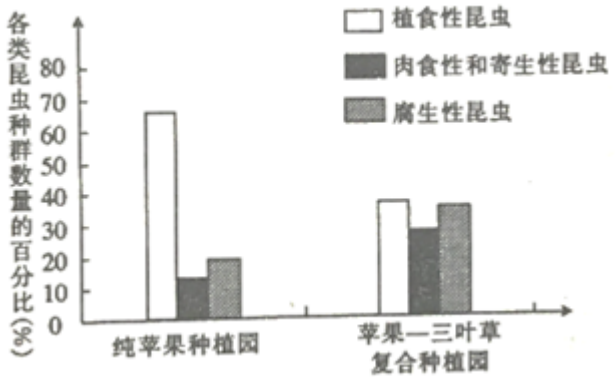
C、生物多样性的直观表现是物种多样性和生态系统多样性，C错误；

D、突变和基因重组是不定向的，生物进化的方向是由自然选择决定的，D错误.

故选：A.

30.

为了更好地对果园生态系统进行管理，农林技术人员研究了果树的不15种植方法对各类昆虫（寄生性昆虫寄生在植食性昆虫中）种群数量的影响，结果如下图所示。下列有关说法错误的是



A. 三叶草和苹果树搭配种植，体现了群落的垂直结构

B. 苹果树、三叶草都属于生态系统中的生产者，各类昆虫都属于该生态系统中消费者

C. 纯苹果种植园的营养结构比复合种植园的简单，两者均随季节的变化而变化

D. 肉食性和寄生性昆虫的比例增加，可导致复合种植园中植食性害虫数量明显减少

参考答案：

B

【分析】

分析图示：由图可知，植食性昆虫在复合种植时减少，而肉食性性、寄生性、腐生性昆虫增多，说明肉食性性和寄生性昆虫抑制了植食性昆虫的数量，复合种植时生物量增多使腐生性昆虫增多。因而其生态系统的营养结构更为复杂，抵抗力稳定性更高。

【详解】A、三叶草耐阴性好，营养丰富，可作为饲料或绿化观赏，而苹果树是阳生植物，选它跟苹果搭配种植，体现了群落的垂直结构，A正确；

B、苹果树、三叶草都属于生态系统中的生产者，各类昆虫不一定都属于该生态系统中消费者，如蚯蚓属于分解者，B错误；

C、纯苹果种植园只有苹果树，而复合种植园园中生物种类较多，因此纯苹果种植园的营养结构比复合种植园的简单，两者均随季节的变化而变化，C正确；

D、复合种植园中肉食性和寄生性昆虫的比例增加，通过捕食和寄生等种间关系消灭害虫，导致害虫明显减少，D正确。

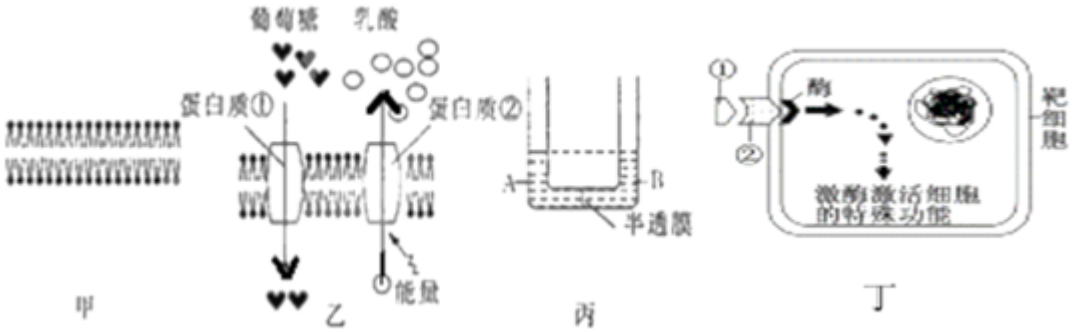
故选B。

【点睛】复合果园中植食性昆虫明显减少，生态系统稳定性得以提高。

从种间关系的角度分析原因，这可能是随着肉食性和寄生性昆虫的比例增加，通过捕食和寄生等种间关系来消灭害虫。

31.

下图甲表示由磷脂分子合成的人工膜的结构示意图，下图乙表示人的红细胞膜的结构示意图及葡萄糖和乳酸的跨膜运输情况，图丙中A为1mol/L的葡萄糖溶液，B为1mol/L的乳酸溶液（呈分子状态），请据图回答以下问题：



（1）在水中磷脂分子排成双层的原因是：_____。

（2）图乙中，葡萄糖和乳酸跨膜运输的共同点是都需要_____，如果将图乙所示细胞放在无氧环境中，图中_____的跨膜运输不会受到影响，原因是_____。

（3）如果用图甲所示人工膜作为图丙中的半透膜，则液面不再变化时，左侧液面_____（填高于、低于或等于）右侧液面；如果在图甲所示人工膜上贯穿上图乙的蛋白质①，再用作图丙的半透膜，则液面不再变化时，左侧液面_____右侧液面；如果此时用图乙的蛋白质②替换蛋白质①，再进行试验，则液面不再变化时，左侧液面_____右侧液面。

（4）某些药物大分子不容易被细胞吸收，但如果用图甲所示人工膜包裹后再注射则更容易进入细胞，此实例可说明细胞膜具有_____性；当细胞衰老时，通透性改变，使物质运输功能_____。

（5）图丁中①为信号分子，与靶细胞细胞膜上的②_____结合，其本质成分是_____。

参考答案：

(1). 磷脂分子有亲水的头部和疏水的尾部　　(2). 载体蛋白　　(3). 葡萄糖和乳酸　　(4).

红细胞吸收葡萄糖是协助扩散不需能量，而红细胞主动运输排出乳酸所需能量由无氧呼吸提供　　(5). 等于　　(6). 低于　　(7). 低于　　(8). 一定的流动　　(9). 降低　　(10). 受体　　(11). 蛋白质

试题分析：本题的知识点是物质跨膜运输的方式及异同点，细胞膜的结构特点，渗透作用发生的条件，旨在考查学生理解所学知识的要点，把握知识的内在联系，并学会应用相关知识结合题干信息进行推理、解答问题。分析题图可知：甲图表示磷脂双分子层，磷脂双分子层的亲水的头部排列在外侧，内侧是疏水的尾部；图乙是细胞膜的结构及物质跨膜运输的方式，图中葡萄糖的跨膜运输是顺浓度梯度运输，需要载体①协助，不需要能量，是协助扩散，乳酸的跨膜运输是逆浓度梯度运输，需要消耗ATP，是主动运输；丙是渗透装置，A侧是1mol/L的葡萄糖溶液，B为1mol/L的乳酸溶液，半透膜两侧初始时的液面高度相同。

（1）磷脂分子有亲水的头部和疏水的尾部，排成双层能够在水中稳定存在。

（2）从图乙可知葡萄糖进入细胞的方式为协助扩散，乳酸进入细胞的方式为主动运输，二者都需要载体蛋白的参与；如果将图乙所示细胞放在无氧环境中，图中葡萄糖和乳酸的跨膜运输不会受到影响，原因是红细胞吸收葡萄糖是协助扩散不需能量，而红细胞主动运输排出乳酸所需能量由无氧呼吸提供。

（3）在单位体积的1mol/L的葡萄糖溶液和1mol/L的乳酸溶液中，溶质分子数相等，水分子数也相等，葡萄糖分子和乳酸分子都不能通过以磷脂双分子层构成的半透膜，因此如果用图甲所示人工膜作为图丙中的半透膜，则液面不再变化时，左侧液面等于右侧液面。如果在图甲所示人工膜上贯穿上图乙的蛋白质①，蛋白质①是运输葡萄糖的载体，葡萄糖会由A侧运向B侧，B侧渗透压升高，水分子由A向B移动，造成A（左）侧液面降低，B（右）侧液面升高；如果此时用图乙的蛋白质②替换蛋白质①，蛋白质②是运输乳酸的载体，但是乳酸的跨膜运输是主动运输的过程，不仅需要载体，还要消耗能量，此时有了运输乳酸的载体，没有能量供应，乳酸不能进行跨膜运输，因此仍然是A（左）侧液面低，B（右）侧液面高。

（4）由于细胞膜由磷脂分子和蛋白质组成，所以某些药物大分子不容易被细胞吸收，但如果用图甲所示人工膜包裹后再注射则更容易进入细胞，从而说明细胞膜具有一定的流动性。当细胞衰老时，通透性改变，使物质运输功能降低。

（5）信号分子能与靶细胞细胞膜上的受体特异性结合，受体的化学本质是蛋白质。

32. 人体内以下各细胞中。含同源染色体的是(　)

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/895233232311011134