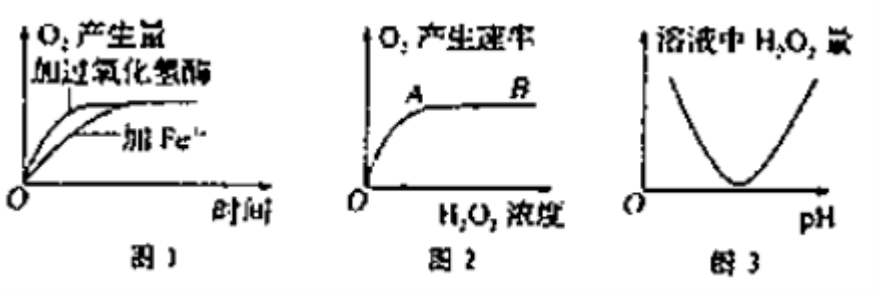
辽宁省抚顺市北四平中学2022年高三生物测试题含解析

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.

如图是某研究小组用过氧化氢酶探究H_2O_2的分解条件而获得的实验数据曲线，下列相关叙述正确的是



A. 由图1可得出的实验结论是酶具有催化作用和专一性

B. 图2曲线出现AB段的原因最可能是过氧化氢酶的数量有限

C. 图3所示实验的自变量为溶液中H_2O_2量，因变量是酶的活性

D. 用淀粉为实验材料探究pH对酶活性的影响也可得到图3所示结果

参考答案：

B

【解析】分析图1：该实验的自变量是催化剂的种类，即过氧化氢酶和Fe^{3+}，过氧化氢酶的催化效率高于Fe^{3+}；分析图2：该实验的自变量是低温（H_2O_2）浓度，在一定范围内，随着H_2O_2浓度的升高，酶促反应速率加快，但最终趋于平衡；分析图3：该实验的自变量是pH，在最适pH前，随着pH的增大，酶促反应速率逐渐加快；达到最适pH后，酶促反应速率达到最大值；超过最适pH后，随着pH的增大，酶促反应速率逐渐减慢。

由图1可以看出过氧化氢酶的催化效率明显高于Fe^{3+}，说明酶的催化作用具有高效性，A错误；图2曲线AB段，随着H_2O_2

浓度的升高，酶促反应速率不再加快，最可能原因是过氧化氢酶的数量有限，B正确；根据前面的分析可知，实验3中自变量是不同的PH，C错误；因为淀粉在酸性条件下会被分解，所以不能用淀粉为材料来探究PH对酶活性的影响，D错误。

2.下列生化反应一定不在细胞器中进行的是（　　）

A．DNA分子复制　　B．消化酶的合成

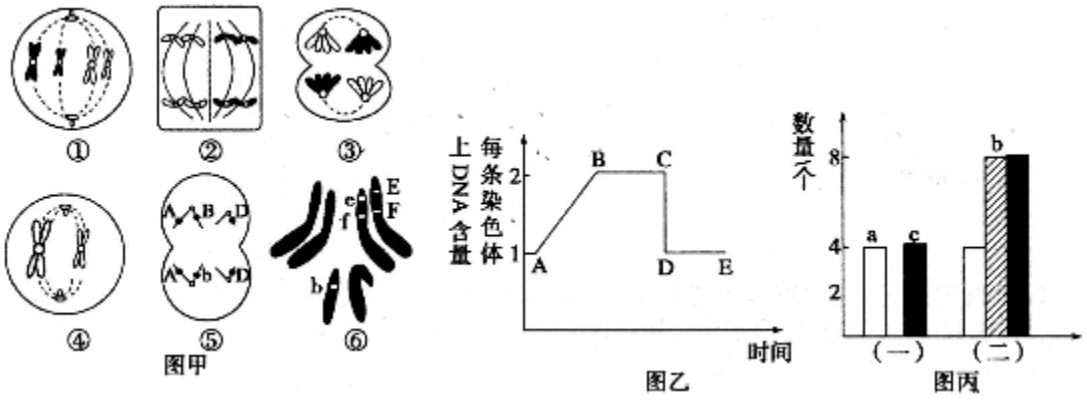
C．C_2H_5OH的生成　　D．二氧化碳固定

参考答案：

C

3.

图甲、乙、丙是一些二倍体生物的细胞中染色体组成和分裂的相关图示。有关分析不正确的是(　　)



A．图甲中，正处于有丝分裂过程中的细胞是图①②，只含有一个染色体组的细胞是图④

B．图丙中（一）→（二），完成了图乙中的AB段的变化

C．图甲⑤中存在等位基因Bb，出现这一结果的可能原因是基因突变

D．图甲中的①③④可以对应图乙中的BC段和图丙中（二）

参考答案：

D

4.植物体内形成ATP的过程有（　）

（1）光反应　　（2）暗反应

（3）有氧呼吸的过程　　（4）无氧呼吸产生乳酸的过程

（5）无氧呼吸产生酒精的过程　（6）无氧呼吸产生丙酮酸的过程

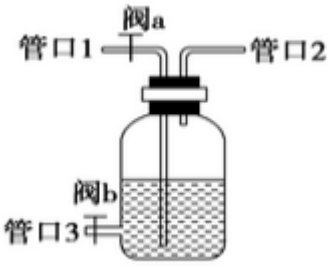
A．（1）（3）（6）　　B．（2）（4）（6）

C．（4）（5）（6）　　D．（2）（3）（4）（6）

参考答案：

A

5. 将图中果酒发酵装置改装后用于探究酵母菌呼吸方式的实验，下列相关操作错误的是（ ）



A．探究有氧条件下酵母菌呼吸方式时打开阀a

B．经管口3取样检测酒精和CO_2的产生情况

C．实验开始前对改装后整个装置进行气密性检查

D．改装时将盛有澄清石灰水的试剂瓶与管口2连通

参考答案：

B

【考点】生产果汁酒以及生产醋的装置．

【分析】充气口是在连接充气泵进行充气用的；排气口是在酒精发酵时用来排出CO_2的；出料口是用来取样的．排气口要通过一个长而弯曲的胶管与瓶身连接，其目的是防止空气中微生物的污染．

【解答】解：A、探究有氧呼吸时，需要有氧条件，需要打开阀a以供氧，故A正确；

B、管口3可用来取样，检测酒精，不能用来检测二氧化碳，检测二氧化碳用管口2，故B错误；

C、实验开始前对改装后整个装置进行气密性检查，防止混入空气，影响实验结果，故C正确；

D、将管口2与含有澄清的石灰水连接，可以用来检测二氧化碳的有无，故D正确.

故选：B.

【点评】本题主要考查酵母菌的呼吸方式，意在考查学生的识图和判断能力，属于中档题.

6. 下列有关生物进化的叙述不正确的是

A．有性生殖的出现，使生物进化速度明显加快

B．某种群中BB、Bb和bb基因型个体分别占20%、60%、20%，该种群中B基因频率是50%

C．自然选择使种群的基因频率发生定向改变

D．捕食者的存在对被捕食者是有害无益的

参考答案：

D

7.

在一个种群中随机抽出一定数量的个体，其中基因型为Aa、aa的个体，分别为40个和40个，测得a的频率为60%，则A的基因频率及抽出的个体总数和AA的数量分别为（　　）

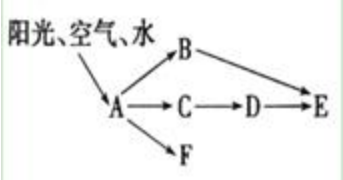
A．40%、100、20　　B．40%、200、40　　C．20%、100、200

D．20%、200、40

参考答案：

A

8. 如图所示，A、B、C、D、E、F各代表一种生物种群，下列对该图分析不合理的是



①该图表示一个生物群落

②图中C种群获得的能量占A种群能量的10%?20%

③E和F存在着地理隔离和生殖隔离

④若D种群为增长型年龄组成，则E种群密度有可能逐渐增大

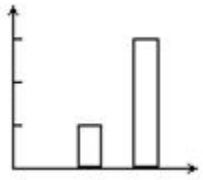
A．有一种说法错误 B．有二种说法错误

C．有三种说法错误　　D．以上说法都错误

参考答案：

C

9.下列不符合右图所示含义的是　　[　　]



A．将酵母菌置于葡萄糖溶液中，当酵母菌放出的CO_2与吸入的O_2之比为2时，有氧呼吸与无氧呼吸消耗的葡萄糖之比

B．卵原细胞减数分裂产生的卵细胞和极体数目之比

C．将用^{15}N标记的DNA置于含^{14}N的环境中培养，连续复制3次后经密度梯度离心后，，含^{15}N的DNA分子与只含^{14}N的DNA分子之比

D．两只黑色豚鼠（为杂合体）相交，产生了4只小豚鼠，这4只小豚鼠的表现型之比

参考答案：

D

10.下列关于种群的叙述正确的是

A. 酵母菌种群密度可以用你标志重捕法来调查

B. 增长型的年龄结构，一段时间后，其种群数量一定增加

C. 自然增长率主要由性成熟的早晚、每次产仔数和每年生殖次数决定

D. 性别比例不是所有种群都具有的特征

参考答案：

D

酵母菌种群密度通过抽样检测的方法进行调查，A错误；增长型的年龄结构，在条件适宜的前提下，一段时间后其种群数量会增加，B错误；自然增长率主要出生率、死亡率等决定，C错误；性别比例不是所有种群都具有的特征，D正确。

11.下列有关实验的叙述中，正确的是（　　）

A．可用溴麝香草酚蓝水溶液检验骨骼肌细胞无氧呼吸产生的CO_2

B．在“探究培养液中酵母菌种群数量的变化”实验中，如果计数之前试管中的培养液没有摇匀，统计结果就偏小

C．在“低温诱导植物染色体数目变化”实验中，卡诺氏液浸泡过的根尖要用清水冲洗两次

D．在观察细胞中DNA分布的实验时，用盐酸作用于口腔上皮细胞膜，将有利于DNA与甲基绿结合

参考答案：

D

【考点】1E：DNA、RNA在细胞中的分布实验；3R：无氧呼吸的概念与过程；99：低温诱导染色体加倍实验；F8：探究培养液中酵母种群数量的动态变化.

【分析】1、低温诱导染色体数目加倍实验：

①低温诱导染色体数目加倍实验的原理：低温能抑制纺锤体的形成，使子染色体不能移向细胞两极，从而引起细胞内染色体数目加倍.

②该实验的步骤为选材→固定→解离→漂洗→染色→制片.

③该实验采用的试剂有卡诺氏液（固定）、改良苯酚品红染液（染色），体积分数为15%的盐酸溶液和体积分数为95%的酒精溶液（解离）.

2、在“观察DNA和RNA在细胞中的分布”实验中：（1）用质量分数为0.9%的NaCl溶液保持细胞原有的形态；（2）用质量分数为8%的盐酸改变细胞膜的通透性，加速染色剂进入细胞，将染色体上的DNA和蛋白质分离，便于染色剂与DNA结合；（3）用吡罗红－甲基绿染色剂对DNA和RNA进行染色.

【解答】解：A、骨骼肌细胞无氧呼吸产生乳酸，不产生CO_2，A错误；

B、如果计数之前试管中的培养液没有摇匀，根据取样的位置不同，统计结果可能偏小，也可能偏大，B错误；

C、将诱导后的根尖放入卡诺氏液中浸泡3h，然后用体积分数为95%的酒精冲洗两次，C错误；

D、用质量分数为8%的盐酸改变细胞膜的通透性，加速染色剂进入细胞，将染色体上的DNA和蛋白质分离，便于染色剂与DNA结合，D正确.

故选：D.

【点评】本题考查低温诱导染色体数目加倍实验、观察DNA和RNA在细胞中分布实验、探究培养液中酵母菌种群数量的变化、探究酵母菌细胞呼吸方式实验，对于此类试题，需要考生注意实验的原理、实验采用的方法、实验现象及结论等，需要考生在平时的学习过程中注意积累.

12.下列有关基因工程的叙述，正确的是：

A．用反转录法合成胰岛素基因时只能从胰岛β细胞中提取相关的模板

B．载体上的标记基因有利于促进目的基因在受体细胞中表达

C．限制性核酸内切酶和DNA聚合酶是基因工程中两类常用的工具酶

D．目的基因导入受体细胞后，引起受体细胞的变异属于染色体畸变

参考答案：

A

13. 下列关于孟德尔成功发现遗传规律原因的叙述错误的是

A. 设计了测交实验验证对性状分离现象的推测

B. 运用了从一对相对性状到多对相对性状的研究方法

C. 应用统计学方法对实验结果进行分析

D. 选用豌豆为实验材料是因为豌豆的花为单性花

参考答案：

D

【分析】

孟德尔获得成功的原因：

（1）选材：豌豆是严格的自花传粉且闭花受粉的植物，自然状态下为纯种；品系丰富，具多个可区分的性状，且杂交后代可育，易追踪后代的分离情况，总结遗传规律。

（2）由单因子到多因子的科学思路（即先研究1对相对性状，再研究多对相对性状）.

（3）利用统计学方法。

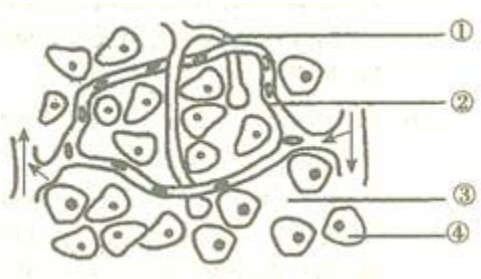
（4）科学的实验程序和方法。

【详解】测交的定义是孟德尔在验证自己对性状分离现象的解释是否正确时提出的，为了确定子一代是杂合子还是纯合子，让子一代与隐性纯合子杂交，是孟德尔获获得成果的原因，A项正确。运用了单因子到多因子的研究方法是孟德尔获得成功的原因之一，B项正确。应用统计学方法对实验结果进行分析是孟德尔获得成功的原因之一，C项正确。豌豆是严格的自花传粉且闭花受粉的植物，D项错误，故选D。

【点睛】本题考查孟德尔遗传实验，解题的关键是要识记孟德尔遗传实验的过程、实验方法、实验获得成功的原因等知识，能根据题干要求做出准确的判断，属于考纲识记层次的考查。

14. 图示是人体某组织结构示意图，①②③④

分别表示人体内不同部位的液体。:据图判断下列说法正确的是



A. 人体的内环境是由①②③④组成的

B. ②中含有激素、血红蛋白，乳酸、CO_2等物质

C. 浆细胞分泌的抗体先进入③；再进入④

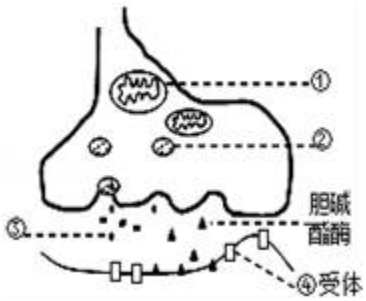
D. 血浆中的氧进人组织细胞的途径是②→③→④

参考答案：

D

15.

甘蔗发霉时滋生的节菱孢霉菌能产生三硝基丙酸（3- NP），3- NP能抑制胆碱酯酶的合成．如图表示突触结构，③表示乙酰胆碱，能够被胆碱酯酶分解．下列说法正确的是（ ）



A．②中的③从突触前膜释放不需要①提供ATP

B．若3- NP作用于神经肌肉接头，可导致肌肉痉挛

C．③与④结合后，一定会导致突触后膜产生动作电位

D．胆碱酯酶分解乙酰胆碱，使后膜以后不再产生兴奋

参考答案：

B

【考点】神经冲动的产生和传导．

【分析】根据题意和图示分析可知：图示为突触结构图，其中①为线粒体，②为突触小泡，③为神经递质，④为突触后膜受体，据此答题.

【解答】解：A、图中②是突触小泡，其中的③神经递质从突触前膜释放的方式是胞吐，需要①线粒体提供ATP，A错误；

B、3- NP可通过抑制胆碱酯酶的合成，进而抑制乙酰胆碱的分解，使乙酰胆碱持续作用于肌肉，导致肌肉痉挛，B正确；

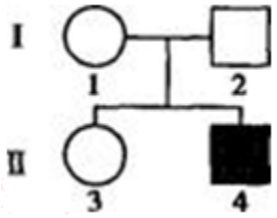
C、③乙酰胆碱与④突触后膜上的受体结合后，不一定会导致突触后膜产生动作电位，必须达到一定阈值才能产生动作电位，C错误；

D、胆碱酯酶的作用是分解乙酰胆碱，使乙酰胆碱失去效应，但不影响再次产生兴奋，D错误.

故选：B.

16.

如图是人类某种遗传病的系谱图，$Ⅱ_4$是患者。排除多基因遗传病和染色体异常遗传病且不考虑基因突变的情况下，下列相关叙述有错误的是



A．该病属于隐性遗传病，但致病基因不一定在常染色体上，$Ⅱ_3$是携带者的概率为1/2

B．该病一定不是细胞质遗传病

C．若I_2携带致病基因，则I_1与I_2再生一患病男孩的概率为1/8

D．若$Ⅱ_3$不携带致病基因，则I_1的一个初级卵母细胞中含2个致病基因

参考答案：

A

17.

菠菜根的分生区细胞不断分裂使根向远处生长，在分裂过程下列叙述正确的是（ ）

A．细胞分裂中期，染色体形态较固定、数目较清晰，适于染色体计数和形态观察

B．细胞分裂前期，核膜和核仁逐渐消失，中心体发出星射线形成纺锤体

C．细胞分裂间期，DNA复制，DNA和染色体的数目增加一倍

D．细胞分裂末期，在细胞中央赤道板的位置出现一个由薄细胞构成的细胞板

参考答案：

A

18.

苹果含有元素Zn，Zn是形成与记忆力息息相关的蛋白质不可缺少的元素，儿童缺Zn，就会导致大脑发育不完善。因此，苹果又被称为记忆之果，这说明无机盐离子Ks5u

A．对维持酸碱平衡起重要作用　　B．对维持细胞形态有重要作用

C．对调节细胞内的渗透压有重要作用　　D．对维持生物体生命活动有重要作用

参考答案：

D

19.　　如果一个种群中存在着某一对等位基因，其基因频率分别是50　　%，一段时间后，基因频率变为5％和95 ％。据此进行以下的判断，错误的是

A．该种群很可能能进行有性生殖　　B．该种群发生了进化

C．该种群所处环境可能发生了一定的变化

D．该种群中有95％的个体表现出了更加适应环境的性状

参考答案：

D

20.草腥虫在蒸馏水中，并未如预期般地涨破，可能的原因为（　）

A．草履虫具有细胞壁

B．细胞膜对水产生选择性渗透，阻止水分进入虫体

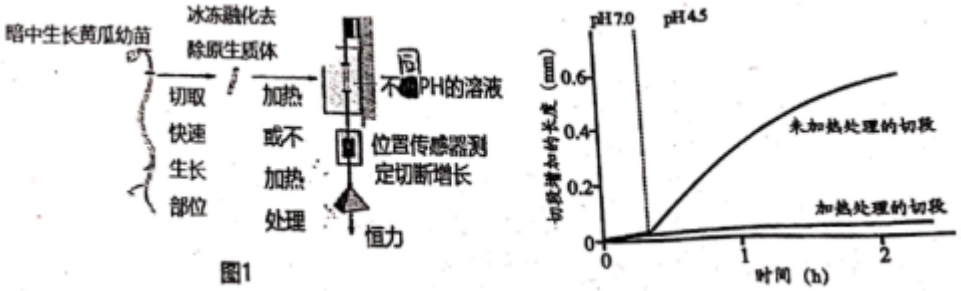
C．虫体利用伸缩泡排除过多的水分

D．虫体内的伸缩泡数目大增

参考答案：

C
21.

研究发现，正在生长的植物细胞具有“酸生长”特性，即pH4~5的溶液促进细胞伸长生长。为了研究这一现象的内在原因，研究者用黄瓜幼苗快速生长的下胚轴切段进行实验。实验操作及结果如下图。



请回答问题：

（1）多细胞植物体的伸长生长是细胞数量和/或_____增加的结果。

（2）如图1所示，研究者通过冰冻融化去除下胚轴切段中的原生质体，仅剩_____，经这种处理后的下胚轴切段称为Y。

（3）由图可知，对Y进行的实验处理为：_____。

（4）图2结果表明，Y的特性是①_____；决定这种特性的物质最可能是②_____（选填：纤维素/果胶/蛋白质）。

（5）研究者发现生长素可通过诱导细胞膜外环境的pH值降低，促进细胞生长。已知植物细胞膜上有H^+泵、水通道、生长素受体、钾通道、蔗糖运载体等。在上述实验结果的基础上，请选用已知信息，提出生长素促进细胞生长的一种可能机制。_____

_____

参考答案：

(1). 长度（体积） (2). 细胞壁构成的切段（细胞壁） (3). ①一组加热，一组不加热，②分别、先后放入不同酸度的溶液中 (4). 在酸性条件下伸长，在加热后该特性丧失 (5). 蛋白质 (6). 生长素与受体结合，激活了膜上运输H^+的泵，将H^+从细胞内转运到细胞外的细胞壁中，降低pH，促进细胞壁伸展，进而促进细胞体积增大

【分析】

本题实验的目的是证实正在生长的植物细胞具有“酸生长”特性。实验设计要遵循对照原则和单一变量原则，另外该实验为了减小实验误差，还需遵循平行重复原则。

【详解】（1）多细胞植物体的伸长生长是细胞数量增加和长度（体积）增大结果。

（2）如图一所示，研究者通过冰冻融化去除下胚轴切段细胞中的原生质体，成为“切段Y”，实际上“切段Y”仅保留了细胞中的细胞壁。

（3）①先将Y分为数量相等的两组，然后进行的处理是：一组加热，一组不加热。

②取两个相同烧杯（甲、乙），分别装入不同酸度的溶液。

（4）①实验结果说明：正在生长的植物细胞具有在酸性，条件下伸长，加热使其特性基本丧失；②蛋白质在加热的条件下变性，所以决定这种特性的是蛋白质。

（5）在实验证实植物细胞具有“酸生长”特性的基础上，有学者提出了关于植物生长素促进生长的“酸生长假说”；生长素与植物细胞的细胞膜上受体结合，通过信号转导促进质子泵活化，把ATP水解，提供能量，同时把H^+排到细胞壁，使细胞壁环境酸化，组成细胞壁的多糖链被破坏而变得松弛柔软，细胞壁的重要成分纤维素的丝松开，细胞的渗透压下降，细胞吸水，细胞因体积延长而增长。

【点睛】本题结合实验设计，考查探究实验，首先要求考生掌握实验设计的原则，明确实验的目的，同时结合生长素促进植物生长的原理来解决问题。

22.

2011年11月25日nature杂志在线发表了德国研究人员的最新研究成果：癌变前的衰老肝细胞能被由肿瘤抗原引导的免疫反应清除。利用这一成果，可以对癌变前衰老细胞进行

抗原特异性免疫监测。下列有关叙述中，不正确的是（　　）

A．衰老肝细胞的细胞膜通透性改变，使物质运输功能降低

B．癌变以后的肝细胞容易向其他组织转移

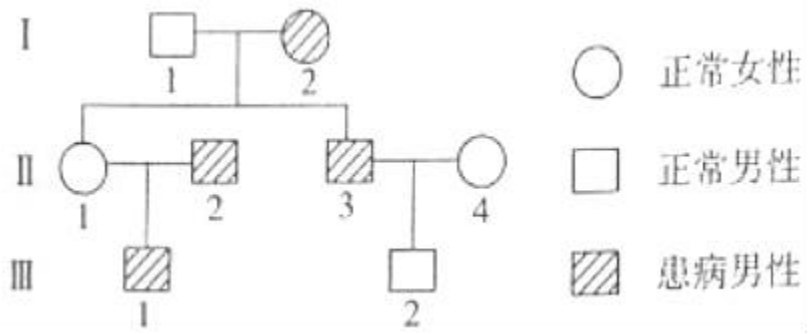
C．在免疫系统被抑制的患者肝脏中，衰老肝细胞不会积累

D．癌变前衰老肝细胞的清除属于细胞免疫

参考答案：

C

23. 如图为某单基因遗传病的系谱图，有关叙述正确的是（　　）



①若该病为常染色体显性遗传病，图中患者均为杂合子

②若该病为常染色体隐性遗传病，图中正常个体为纯合子的概率不为0

③若该病为伴X染色体显性遗传病，$Ⅰ_2$为杂合子

④若该病为伴X染色体隐性遗传病，$Ⅱ_4$为杂合子.

A．①②　　B．③④　　C．①④　　D．②③

参考答案：

D

【考点】伴性遗传；常见的人类遗传病.

【分析】根据题意和图示分析可知：该病的遗传方式可能性比较多，每个家庭父母具有相对性状，生出的孩子有的正常，有的有病，类似于孟德尔等得测交实验.

【解答】解：①若该病为常染色体显性遗传病，图中患者$Ⅰ_2$、$Ⅱ_3$、$Ⅲ_1$均为杂合子，$Ⅱ_2$可能是纯合子也可能是杂合子，①错误；

②若该病为常染色体隐性遗传病，由于$Ⅰ_2$、$Ⅱ_2$、$Ⅱ_3$、$Ⅲ_1$均为aa，图中正常个体$Ⅰ_1$、$Ⅱ_1$、$Ⅲ_2$均为Aa，但$Ⅱ_4$可能是AA，所以正常个体为纯合子的概率不为0，②正确；

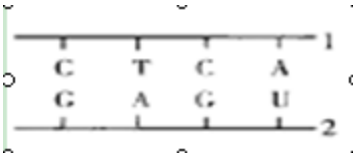
③若该病为伴X染色体显性遗传病，由于$Ⅱ_1$正常，所以$Ⅰ_2$为杂合子，③正确；

④若该病为伴X染色体隐性遗传病，由于$Ⅲ_2$正常，所以$Ⅱ_4$可能为杂合子也可能为纯合子，④错误.

故选：D.

24.

如图为DNA转录过程中的一段示意图，此段中核苷酸种类数和碱基种类数分别是



A.4种，5种

B.5种，5种

C.6种，5种

D.8种，5种

参考答案：

C

25.下列有关生物学实验的叙述，正确的是

A. 高温条件下，蛋白酶与鸡蛋清稀释液混合，反应后滴加双缩脲试剂不再出现紫色反应

B. 在探究影响酶活性的因素时，如温度、酸碱度实验中可使用自身对照

C. 利用差速离心分离各种细胞器的原理是各种细胞器的沉降系数不同

D. 卡尔文利用^{18}O标记的CO_2,最终探明了光合作用中有机物的合成过程

参考答案：

C

【分析】

本题考查课本基础实验的原理和选材，要求学生掌握各实验的方法，理解实验目的、原理、方法和操作步骤，掌握相关的操作技能；并对实验现象和结果进行解释、分析、处理。

【详解】高温条件下，蛋白酶失去活性，鸡蛋清稀释液遇双缩脲试剂产生紫色反应，A错误；在探究影响酶活性的因素时，应该设置对照组，而不能使用自身对照，B错误；差速离心是指低速与高速离心交替进行，使各种沉降系数（不同的细胞器有不同的沉降系数）不同的颗粒先后沉淀下来，达到分离的目的，C正确；卡尔文利用^{14}C标记的CO_2,最终探明了光合作用中有机物的合成过程，D错误，故选C。

26.真核细胞结构与成分，对应有误的是（　　）

A．细胞膜：脂质、蛋白质、糖类　　B．染色体：核糖核酸、蛋白质

C．核糖体：蛋白质、核糖核酸　　D．细胞骨架：蛋白质

参考答案：

B

【考点】细胞核的结构和功能；细胞膜的成分.

【分析】细胞膜主要由脂质和蛋白质组成，此外还有少量的糖类；磷脂构成了细胞膜的基本骨架；蛋白质分子有的镶在磷脂双分子层表面，有的部分或全部嵌入磷脂双分子层中，有的横跨整个磷脂双分子层．染色体和染色质都主要是由DNA和蛋白质组成的，在分裂间期呈染色质状态，进入分裂期前期，染色质缩短变粗成为染色体，分裂末期染色体解螺旋成为染色质．

【解答】解：A、组成细胞膜的成分有脂质、蛋白质和糖类，故A正确；

B、染色体的组成成分是DNA和蛋白质，容易被碱性染料染成深色，故B错误；

C、核糖体是由rRNA和蛋白质组成，是蛋白质合成的场所，故C正确；

D、细胞骨架是由蛋白质纤维组成的网架结构，故D正确．

故选：B．

27. 下列是有关酶的实验，叙述正确的是

A.

斯帕兰札尼将肉块放入金属笼内，然后让鹰吞下去，一段时间后，笼内肉块消失了，这个实验说明了胃具有物理性消化的作用

B.

在“比较过氧化氢酶和Fe^{3+}催化效率”实验中，可先用滴管滴加氯化铁溶液后，再用此滴管滴加肝脏研磨液，不影响实验结果

C.

在“探究淀粉酶对淀粉和蔗糖的作用”实验中，可通过检测是否有还原性糖产生来说明酶的作用具有专一性

D.

在“探究温度对酶活性的影响”实验中，关键步骤是先将淀粉液在不同温度条件下保温5分钟，然后分别向其中加入等量的淀粉酶溶液

参考答案：

C

斯帕兰札尼将肉块放入金属笼内，然后让鹰吞下去，一段时间后，笼内肉块消失了，这个实验说明了胃具有化学性消化的作用，A错误；在“比较过氧化氢酶和Fe^{3+}

催化效率”实验中，可先用滴管滴加氯化铁溶液后，再用此滴管滴加肝脏研磨液，会影响实验结果，B错误；在“探索淀粉酶对淀粉和蔗糖的作用”实验中，可通过检测是否有还原性糖产生来说明酶的作用具有专一性，C正确；在“温度对酶活性的影响”实验中，关键步骤是先将淀粉液和酶溶液在不同温度条件下保温5分钟，然后将对应的温度保温下的酶溶液和淀粉溶液混合，D错误。

【考点定位】探究影响酶活性的因素、酶的发现历程

【名师点睛】探究温度对酶活性的影响的实验步骤是：

①取3支试管，编号，各注入2mL淀粉液；另取3支试管，编号，各注入1mL新鲜的淀粉酶溶液；

②将6支试管分成三组，每组各有-份淀粉液和-

份淀粉酶溶液，分别放在60℃的热水、沸水和冰水中；

③将淀粉酶溶液注入相同温度下的淀粉液试管中，维持各自的温度5min；

④向各试管滴一滴碘液；

⑤观察实验现象。

28.

假设控制番茄叶颜色的基因用D、d表示，红色和紫色为一对相对性状，且红色为显性。杂合的红叶番茄白交获得F_1，将F_1中表现型为红叶的番茄白交得F_2，下列叙述正确的是（ ）

A．F_2中无性状分离

B．F_2中性状分离比为3:1

C．F_2红叶个体中杂合子占2/5

D．在F_2中首次出现能稳定遗传的紫叶个体

参考答案：

C

F_1中表现型为红花的番茄的基因型为AA或Aa，其中Aa自交会发生性状分离，A错误；F_1中表现型为红花的番茄的基因型及比例为1/3AA、2/3Aa，其中1/3AA自交后代均为AA，2/3Aa自交后代的基因型及比例为1/4AA、1/2Aa、1/4aa，因此F_2中性状分离比是（1/3+2/3×3/4）：（2/3×1/4）=5：1，B错误；F_1中表现型为红花的番茄的基因型及比例为1/3AA、2/3Aa，其中1/3AA自交后代均为AA，2/3Aa自交后代的基因型及比例为1/4AA、1/2Aa、1/4aa，F_2红花个体占1/3+2/3×3/4=5/6，杂合子占2/3×1/2＝1/3，因此F_2红花个体中杂合的占1/3÷

5/6=2/5，C正确；由于用杂合的红叶番茄自交获得F_1会出现性状分离，所以在F_1

中就出现了能稳定遗传的紫叶个体，D错误。

【考点定位】基因的分离规律的实质及应用

【名师点睛】番茄花的颜色红色和紫色为一对相对性状（用A和a表示），则杂合的红花番茄的基因型为Aa，其自交形成的F_1的基因型及比例为AA：Aa：aa=1：2：1，其中表现型为红花的番茄的基因型及比例为1/3AA、2/3Aa。

29. 关于细胞全能性的理解不正确的是

A. 大量的科学事实证明，高度分化的植物体细胞仍具有全能性

B. 细胞内含有个体发育所需全部基因是细胞具有全能性的内在条件

C.
通过植物组织培养得到试管苗或人工种子，是植物细胞在一定条件下表现全能性的结果

D. 通过动物细胞培养获得细胞株或细胞系，表明了动物体细胞也具有全能性

参考答案：

D

30. 下列对从某人体内的癌细胞、衰老细胞和凋亡细胞中提取物质的叙述中正确的是（ ）

A．RNA都相同　　B．酶不都相同

C．核基因都相同　　D．蛋白质都不相同

参考答案：

B

【分析】1、细胞衰老、凋亡是细胞的正常生命历程，是受基因控制的编程性衰老和凋亡，是细胞分化的结果，细胞癌变的机理是基因突变，是细胞畸形分化，细胞分化的实质是基因的选择性表达，遗传物质没有改变；细胞分化过程是细胞内的基因选择性转录形成mRNA，进而形成蛋白质，结果使细胞的形态、结构和生理功能发生稳定性差异.

2、细胞癌变的机理是原癌基因和抑癌基因发生突变，使正常细胞变成不受机体调控的能连无限增殖的癌细胞.

【解答】解：A、某人体内的癌细胞、衰老细胞和凋亡细胞中，RNA的种类不完全相同，A错误；

B、由于基因的选择性表达，某人体内的癌细胞、衰老细胞和凋亡细胞中的酶不完全相同，B正确；

C、细胞癌变的根本原因是基因突变，因此某人体内的癌细胞、衰老细胞和凋亡细胞中的核基因不完全相同，C错误；

D、某人体内的癌细胞、衰老细胞和凋亡细胞中的蛋白质不完全相同，D错误.

故选：B.

【点评】本题的知识点是细胞的衰老、凋亡和癌变的过程，细胞分化的实质，旨在考查学生理解所学知识的要点，把握知识的内在联系形成知识网络的能力.

31.下列不属于诱发基因突变的因素（　　）

A．温度剧变　B．氨基酸　　C．5﹣溴尿嘧啶　　D．麻疹病毒

参考答案：

B

【考点】诱发基因突变的因素.

【分析】基因突变的诱发因素：

（1）物理因素：如X射线、激光等；

（2）化学因素：如亚硝酸盐、碱基类似物等；

（3）生物因素：如病毒等.

【解答】解：A、温度是一种物理因素，温度剧变可能会诱发基因突变，A正确；

B、氨基酸是蛋白质合成的原料，不是诱发基因突变的因素，B错误；

C、5﹣溴尿嘧啶等化学物质是能诱发基因突变的化学因素，C正确；

D、病毒感染是一种生物因素，麻疹病毒可能会诱发基因突变，D正确.

故选：B.

【点评】本题知识点简单，考查基因突变的相关知识，要求考生识记基因突变的概念、特点、种类、原因等基础中，能根据题干要求作出准确的判断，属于考纲识记层次的考查.

32.

如图一表示温度对酶促反应速率的影响示意图，图二的实线表示在温度为a的情况下生成物量与时间的关系图．则当温度增加一倍时生成物量与时间的关系是（　　）

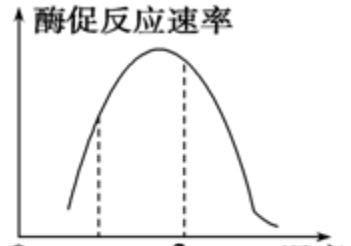


图1

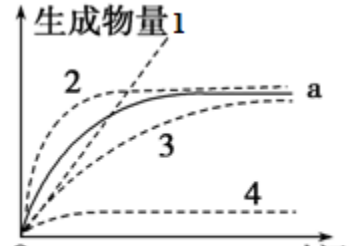


图2

A．曲线1　　B．曲线2　　C．曲线3　　D．曲线4

参考答案：

B

【考点】探究影响酶活性的因素．

【分析】分析题图：影响酶活性的因素主要有温度和pH，在最适温度（pH）前，随着温度的升高，酶活性增强，酶促反应速率加快；到达最适温度（pH）时，酶活性最强，酶促反应速率最快；超过最适温度（pH）后，随着温度（pH）的升高，酶活性降低，酶促反应速率减慢．温度由a变为2a时，酶的活性升高，酶促反应速率加快．

【解答】解：从图1可以看出，当温度由a变为2a时，酶的活性会升高，酶促反应速率会加快，所以能在更短的时间内达到图2中化学反应的平衡点，但是化学反应的平衡点不会改变，对应于曲线2．

故选：B．

【点评】本题结合曲线图，考查影响酶促反应速率的因素，解答本题的关键是分析曲线图，推断出环境温度改变后，酶的活性升高，还要求学生理解酶能加快化学反应速率，但不会改变化学反应的平衡点，进而作出准确判断．

33. 下列对组成细胞分子的描述，正确的是(　　)

A．各种分子在不同物种内的结构都是相同的

B．葡萄糖是蔗糖水解的唯一产物

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/615224241311011134