山东省济宁市圣林中学2022-2023学年高三生物知识点试题含解析

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. 下列有关实验试剂的说法正确的是：

①在观察“叶绿体和线粒体”的实验中，使用甲基绿可使人的口腔上皮细胞核呈绿色

②在“叶绿体中色素的提取和分离”实验中，使用层析液提取色素

③在“探究酵母菌的呼吸方式”实验中，使用重铬酸钾溶液检测酒精

④在“观察细胞有丝分裂”实验中，使用吡罗红染色剂使染色体着色

⑤用健那绿给细胞染色，都能观察到蓝绿色的棒状结构

⑥调查人群中某遗传病的发病率应选择有该遗传病的家族

A．①③⑤　　B．②③⑤　　C．③　　D．③③⑥

参考答案：

C

2.

已知某环境条件下某种动物的AA和Aa个体全部存活，aa个体在出生前会全部死亡。现有该动物的一个大群体，只有AA、Aa两种基因型，其比例为1：2.假设每对亲本只交配一次且成功受孕，均为单胎。在上述环境条件下，理论上该群体随机交配产生的第一代中AA和Aa的比例是

A．1:1　　B．1:2　　C．2:1　　D．3:1

参考答案：

A

解析：用哈代-

温伯格平衡公式即：（p+q）^{2}=p^2+2pq+q^2=1来计算：由题意可知：AA和Aa的基因型频率分别为：AA：1/3和Aa：2/3

所以：A（p）的基因频率为1/3+1/2×2/3=2/3

a（q）的基因频率为1/2×2/3=1/3

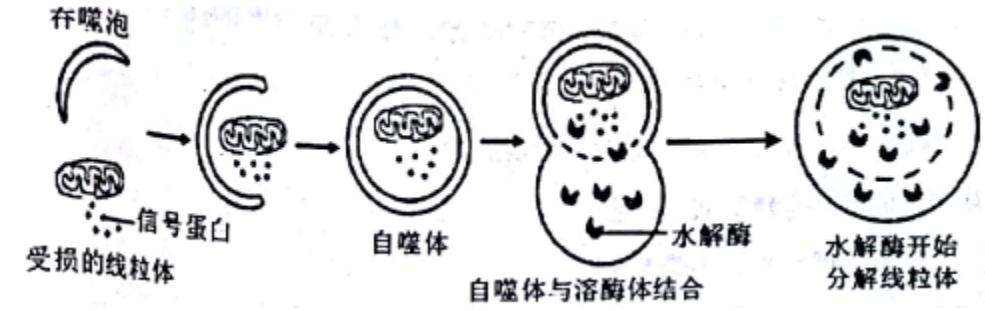
故：子一代中AA的个体为(p^2)=2/3×2/3=4/9

Aa的个体为(2pq)=2×2/3×1/3=4/9

即AA：Aa =4/9： 4/9=1：1

3.

细胞内受损的线粒体释放的信号蛋白，会引发细胞非正常死亡。下图表示细胞通过“自噬作用”及时清除受损线粒体及其释放的信号蛋白的过程，以下判断错误的是



A. 吞噬胞的吞噬过程体现了生物膜在结构上具有流动性的特点

B. 及时清除受损的线粒体及信号蛋白可维持细胞内部环境的相对稳定

C. 线粒体受损会直接影响有氧呼吸的第二、三阶段的进行

D. 可以推测当细胞养分不足时，细胞“自噬作用”会减弱

参考答案：

D

吞噬泡的吞噬过程是通过胞吞来完成的，体现了生物膜在结构上具有流动性的特点，A正确；细胞内受损的线粒体释放的信号蛋白，会引发细胞非正常死亡，细胞及时清除受损的线粒体及信号蛋白有利于维持细胞内部环境相对稳定，B正确；有氧呼吸的第二、三阶段的场所依次是线粒体基质和线粒体内膜，因此线粒体受损会直接影响有氧呼吸的第二、三阶段的进行，C

正确；自噬体内的物质被水解后，其产物的去向是排出细胞外或被细胞利用，当细胞养分不足时，细胞“自噬作用”一般都会增强，为细胞提供更多的养分，D错误。

【点睛】本题结合细胞通过“自噬作用”及时清除受损线粒体及其释放的信号蛋白的过程图解，考查学生对细胞的结构和功能的理解和掌握情况。解答此题，需识记并理解细胞器的结构和功能、有氧呼吸过程，据此结合图中信息准确判断各选项。

4.

图7是物种形成的一种模式。物种a因为地理障碍分隔为两个种群a1和a2，经过漫长的进化，分别形成新物种b和C。在此进程中的某一时刻，a1种群的部分群体越过障

碍外迁与a2同域分布，向d方向进化。下列有关叙述正确的是　　（　　）

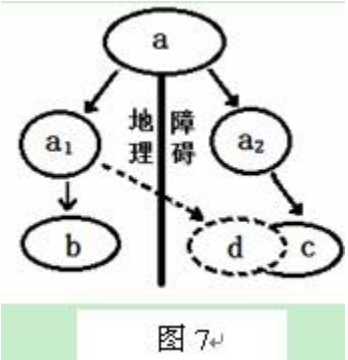


图 7

A．b和d存在地理隔离，所以一定存在生殖隔离

B．C和d不存在地理隔离，却可能存在生殖隔离

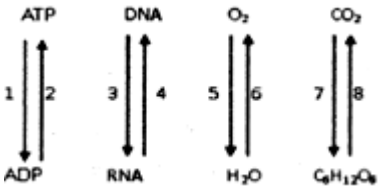
C．a1中的外迁群体与当时留居群体的基因频率相同，则b和d是同一物种

D．a1中的外迁群体与当时a2种群的基因频率不同，则c和d是不同物种

参考答案：

B

5.　　如下图关于细胞内以下过程的描述正确的是



A. 能够在生物膜上完成的过程是2、5、6

B. 过程3、4的完成都需要核糖核苷酸为原料进行，都需要RNA聚合酶的催化

C. 图中7过程在叶绿体中进行，而8过程在线粒体中进行

D. 在绿色植物的叶肉细胞内，线粒体通过2过程合成的ATP可用于叶绿体中的7过程

参考答案：

A

【分析】

根据题意和图示分析可知：1表示ATP的水解反应；2表示ATP的合成反应；3表示转录过程；4表示逆转录过程；5表示有氧呼吸的第三阶段；6表示光合作用光反应阶段中水的光解；7表示光合作用的暗反应阶段；8表示有机物的氧化分解。

【详解】2表示ATP的合成反应，可发生在线粒体内膜和类囊体膜上；5表示有氧呼吸的第三阶段，发生在线粒体内膜上；6表示光合作用光反应阶段中水的光解，发生在类囊体膜上，

A正确；过程3需要RNA聚合酶的催化，过程4需要逆转录酶的催化，B错误；7表示光合作用的暗反应阶段发生在真核细胞的叶绿体中；8表示有机物的氧化分解，第一阶段发生在细胞中基质中，第二三阶段发生在线粒体中，C错误；在绿色植物的叶肉细胞内，线粒体通过2过程合成的ATP不可用于叶绿体中的7暗反应阶段过程，D错误；故选A。

【点睛】本题结合图解，综合考查细胞呼吸、光合作用，要求考生识记细胞呼吸和光合作用的具体过程及发生的场所；能根据题干要求作出准确的判断，属于考纲识记和理解层次的考查。

6.

引起生物可遗传的变异的原因有3种，即基因突变、基因重组和染色体变异。以下几种生物性状的产生，来源于同一种变异类型的是：

（　　）

① 果蝇的白眼　　② 豌豆的黄色皱粒、绿色园粒　　③八倍体小黑麦的

④ 人类的色盲 ⑤玉米的高茎皱形叶 ⑥人类的镰刀型细胞贫血症

A．①②③ B．④⑤⑥ C．①④⑥ D．②③⑤

参考答案：

C

7.

（01广东、河南卷）儿童受脊髓灰质炎病毒感染后，有的不表现出明显的症状，却获得了对小儿麻痹症的抵抗力，这种免疫是

A．非特异性自然免疫

B．非特异性人工免疫

C．特异性自然免疫

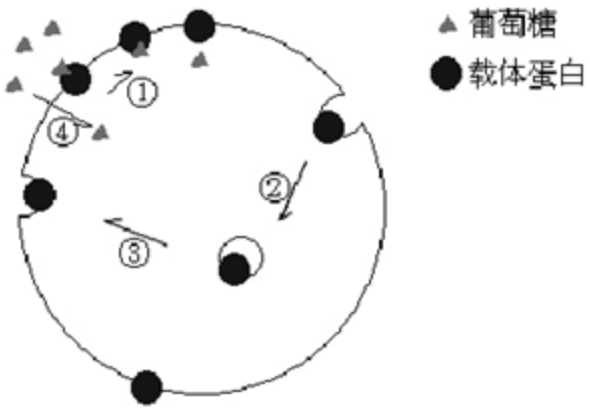
D．特异性人工免疫

参考答案：

答案：C

8.

血糖经细胞膜上的载体蛋白协助，进入细胞内。从而降低血糖浓度。胰岛素可增多这类载体蛋白的数量。分析图解，胰岛素的作用是促进了过程（ ）



A．①-载体蛋白的转运速度

B．②-胞吞载体蛋白

C．③-胞吐载体蛋白

D．④-葡萄糖的自由扩散

参考答案：

C

9. 下列有关生物技术的叙述不正确的是　　（　）

A．制作果醋时，必需向发酵装置不断地补充氧气，以保证醋酸菌的生长

B．制作腐乳时，加盐腌制可使豆腐块变硬且能抑制杂菌生长

C．固定化酵母细胞分解葡萄糖速度要比酵母细胞快

D．凝胶色谱法是根据相对分子质量的大小分离蛋白质的方法

参考答案：

C

10. 下列有关细胞分裂的叙述正确的是（　　）

A．植物细胞有丝分裂过程中，细胞内所有的DNA已经复制后平均分配到子细胞中

B．精子形成过程中，若某一对同源染色体未分开，则形成的精子有一半不正常

C．观察动物精巢切片时，可能会同时观察到有丝分裂和减数分裂不同时期的细胞

D．有丝分裂和减数分裂完成后的细胞都会立即进入下一个细胞周期

参考答案：

C

【考点】观察细胞的减数分裂实验；有丝分裂过程及其变化规律；细胞的减数分裂.

【分析】1、有丝分裂不同时期的特点：（1）间期：进行DNA的复制和有关蛋白质的合成；（2）前期：核膜、核仁逐渐解体消失，出现纺锤体和染色体；（3）中期：染色体形态固定、数目清晰；（4）后期：着丝点分裂，姐妹染色单体分开成为染色体，并均匀地移向两极；（5）末期：核膜、核仁重建、纺锤体和染色体消失.

2、减数分裂过程：

（1）减数第一次分裂间期：染色体的复制.

（2）减数第一次分裂：①前期：联会，同源染色体上的非姐妹染色单体交叉互换；②中期：同源染色体成对的排列在赤道板上；③后期：同源染色体分离，非同源染色体自由组合；④末期：细胞质分裂.

（3）减数第二次分裂过程：①前期：核膜、核仁逐渐解体消失，出现纺锤体和染色体；②中期：染色体形态固定、数目清晰；③后期：着丝点分裂，姐妹染色单体分开成为染色体，并均匀地移向两极；④末期：核膜、核仁重建、纺锤体和染色体消失.

【解答】解：A、植物细胞有丝分裂过程中，细胞内核DNA复制后平均分配到子细胞中，而细胞质DNA的分配是随机的，A错误；

B、精子形成过程中，若某一对同源染色体未分开，则形成的精子都不正常，其中有两个精子都多一条染色体，另外两个精子都少一条染色体，B错误；

C、精巢中的精原细胞既可进行有丝分裂，也可进行减数分裂，因此观察动物精巢切片时，可能会同时观察到有丝分裂和减数分裂不同时期的细胞，C正确；

D、只有连续进行有丝分裂的细胞才具有细胞周期，减数分裂没有细胞周期，D错误.

故选：C.

11.

1962年英国格拉斯医院Griet在非近交的小鼠中偶然发现有个别无毛且先天性胸腺发育不良的小鼠，称为裸小鼠，用“nu”表示裸基因符号。纯合型雌裸小鼠nu/nu

受孕率低，乳腺发育不良、且有食仔的习惯。将淋巴细胞脑膜炎性脉络病毒（LCMV）经
脑内接种于裸小鼠，未导致其死亡，仅出现持续的病毒血症。以下说法不正确的是

A．裸小鼠是由于基因突变造成的

B．将淋巴细胞性脉络丛脑膜炎病毒(LCMV)经脑内接种于裸小鼠，未导致其死亡，仅出现持续的病毒血症，这说明在裸小鼠淋巴细胞正常，细胞免疫也正常

C．生产上一般采用纯合型雄鼠与杂合型雌鼠交配(♂nu/nu×♀nu/+)可获1/2纯合型子代

D．将分泌生长激素的鼠垂体肿瘤细胞培养后接种至裸小鼠体内，会引起被接种的裸小鼠出现持续体重增加

参考答案：

D

12.(双选题)下图表示真核生物体内的某生理过程，下列有关叙述正确的是



A．图中共有五种核苷酸

B．该过程表示的是转录过程

C．该过程可发生在线粒体中

D．该过程需要DNA聚合酶

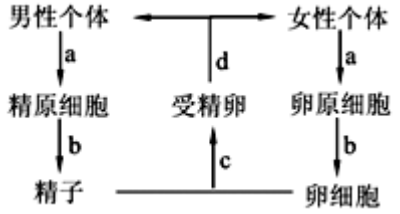
参考答案：

BC

【命题立意】本题旨在考查基因表达的相关知识。

图中①链碱基是A、T、C、G，为DNA链，②链碱基是A、U、C、G，为RNA链，可以确定正在发生基因表达的转录过程；因此图中共有8种核苷酸，需要解旋酶和RNA聚合酶；转录主要发生在细胞核中，含有DNA的线粒体和叶绿体内也能发生。

13.如图中abcd分别表示人的生殖周期中不同的生理过程，下列说法正确的是（　　）



A. a与d过程均存在基因选择性的表达

B. a与b主要差异之一是前者存在同源染色体的分离

C. b与d的主要差异之一是前者存在姐妹染色单体的分离

D. c过程体现细胞膜的结构特点和功能特点

参考答案：

A

【分析】

分析题图：图示a、b、c、d分别表示人的生殖周期中不同的生理过程，其中a表示有丝分裂，b表示减数分裂，c表示受精作用，d表示有丝分裂。

【详解】A、a表示有丝分裂过程，d表示细胞增殖和分化过程，这两个过程中都存在基因选择性表达，A正确；

B、a过程中，细胞通过有丝分裂方式增殖，b过程中，细胞通过减数分裂方式产生配子，因此a与b主要差异之一是后者存在同源染色体的分离，B错误；

C、b表示减数分裂过程，d过程中细胞通过有丝分裂方式增殖，这两种分裂过程中都存在姐妹染色单体的分离，C错误；

D、c表示受精作用，该过程中精子和卵细胞的融合体现了细胞膜的结构特点--流动性，D错误。

故选A。

14.下表中有关生物体细胞化合物的各项内容，正确的是（　　）

编号	化合物	实验检测		组成单位	主要功能
		检测试剂	颜色反应		

①	脂肪	苏丹Ⅲ染液	橘黄色	脂肪酸	储存能量

②	糖原	斐林试剂	砖红色	葡萄糖	提供能量
③	蛋白质	双缩脲试剂	紫色	氨基酸	承担生命活动
④	核酸	甲基绿染液	绿色	核苷酸	携带遗传信息

A.① B. ② C. ③ D. ④

参考答案：

C

15.

将某雄性动物细胞的精原细胞（染色体数为2n)培养在含放射性^{32}P的培养液中，完成减数分裂产生精子。将某个精子与正常卵细胞（无放射性）结合形成受精卵，随后转入无^{32}P标记的培养液中继续培养。关于此过程的叙述，错误的是

A. 减数第一次分裂前期中含有^{32}P标记的四分体有n个

B. 每个精细胞中含有^{32}P标记的染色体数都为n个

C. 受精卵第一次有丝分裂中期含^{32}P标记的染色体数为n个

D. 受精卵第一次分裂结束后的子细胞含有^{32}P标记的染色体有n个

参考答案：

D

将某雄性动物细胞的精原细胞（染色体数为2n)培养在含放射性^{32}P的培养液中，完成减数分裂产生精子，根据DNA分子的半保留复制和减数分裂过程可知，减数第一次分裂前期，含有^{32}P标记的四分体有n个，A正确；产生的精子含有n条染色体，且每个染色体上的DNA都含有^{32}P标记的一条链，B正确；受精卵是由含有n条放射性染色体和正常的卵细胞结合形成的，因此受精卵第一次有丝分裂中期含^{32}P标记的染色体数为n个，C正确；受精卵第一次分裂结束后的子细胞含有^{32}P标记的染色体有0到n个，D错误。

16.（08广东卷）以下关于艾滋病（AIDS）的叙述，错误的是。

①AIDS患者出现病症的直接原因是其它病原体感染

②HIV攻击人体免疫系统，特别是B淋巴细胞

③HIV侵入人体后存在潜伏期，原因是潜伏期HIV复制能力较弱

④感染HIV的人称为AIDS患者，应尽快治疗

⑤目前还没有根治AIDS的特效药

A．②③⑤　　B．①④⑤　　C．②③④　　D．①②③

参考答案：

答案：C

解析：HIV攻击人体免疫系统，特别是T淋巴细胞；人体感染HIV后需经过0.5～20年，平均7～10年的时间才能发展为AIDS病人，这段时间称为潜伏期。处于潜伏期的HIV感染者的血液、精液、阴道分泌物、乳汁、脏器中含有HIV，具有传染性。潜伏期不是静止期,更不是安全期,病毒在持续繁殖,具有强烈的破坏作用。；AIDS患者出现病症的直接原因是其它病原体感染而不是遗传；目前还没有根治AIDS的特效药。

17.下列关于真核细胞生物膜的叙述，正确的是( )

A．生物膜的特定功能主要由膜蛋白决定

B．构成膜的脂质主要是磷脂、脂肪和胆固醇

C．有氧呼吸及光合作用产生ATP均在膜上进行

D．核糖体、内质网、高尔基体的膜部都参与蛋白质的合成与运输

参考答案：

A

18.用重铬酸钾检验发酵液中是否有酒精生成，正确的操作为(　　)

A．先在试管中加入发酵液2 mL，再滴加3滴重铬酸钾溶液

B．先在试管中加入发酵液2

mL，再滴入物质的量浓度为3mol·L^{-1}的$H_2SO_4$3滴，振荡摇匀，最后滴加常温下饱和的重铬酸钾溶液3滴

C．直接将2 mL重铬酸钾倒入发酵液中

D．用试管取2

mL发酵液放在酒精灯上加热，待温度降至常温时，再往里面加入3滴物质的量浓度为3mol·L^{-1}的H_2SO_4，摇匀后，再加入3滴常温下饱和的重铬酸钾溶液

参考答案：

【答案】B

【解析】

试题分析：酵母菌无氧呼吸能产生酒精和二氧化碳。检测酒精要用呈酸性的重铬酸钾溶液，所以要在试管中滴入浓硫酸，使发酵液呈酸性。再滴加常温下饱和的重铬酸钾溶液 3 滴，会有灰绿色现象出现，故选 B。

考点：本题考查酒精检测方法的相关知识，意在考查学生识记生物实验的能力和判断能力，理解实验目的、原理、方法和操作步骤，掌握相关的操作技能，运用所学知识综合分析问题的能力。

19. 矿工中有一种常见的职业病——

硅肺，其发病原因是肺部吸入硅尘后，吞噬细胞会吞噬硅尘，却不能产生分解硅尘的酶。硅尘进入体内可破坏细胞的生物膜系统，导致细胞通透性改变，使肺部细胞死亡，进而肺功能受损。关于此疾病下列说法正确的是（　）

A．吞噬细胞吞噬硅尘，是人体的第一道防线发挥作用

B．硅肺的细胞死亡是细胞基因突变的结果

C．硅尘可能破坏溶酶体膜，其内的水解酶释放，破坏细胞通透性

D．该疾病的发生，不能说明酶具有专一性

参考答案：

C

20.

在大田的边缘和水沟两侧，同一品种的小麦植株总体上比大田中间的长得高壮．产生这种现象的主要原因是（　　）

A．基因重组引起性状分离

B．环境差异引起性状变异

C．隐性基因突变为显性基因

D．染色体结构和数目发生了变化

参考答案：

B

【考点】生物变异的应用.

【分析】生物的变异包括可遗传变异和不遗传变异．其中可遗传变异是遗传物质发生了改变，而不遗传变异则是环境差异引起性状变异，遗传物质没有发生改变.

【解答】解：A、基因重组引起性状分离要在下一代才能体现，A错误；

B、同一品种的小麦植株在大田的边缘和水沟两侧总体上比大田中间的长得高壮，是由于水肥光照等环境因素引起的，其遗传物质并没有改变，B正确；

C、基因突变具有低频性，不可能在大田的边缘和水沟两侧的小麦都发生突变，C错误；

D、在大田的边缘和水沟两侧，光照、水都比较充足，因而长得比大田中间的小麦植株高壮，并不是细胞染色体结构和数目发生了变化，D错误.

故选：B.

21. 下表是关于物质检测的内容，其中正确的是

（　　）

选项	待检测的物质或结构	使用试剂	呈现颜色
A	人口腔上皮细胞中的线粒体	甲基绿	橘　黄
B	马铃薯中的淀粉	双缩脲试剂	紫　色
C	DNA	健那绿染液	蓝绿色
D	RNA	吡罗红	红　色

参考答案：

D

22.

果蝇的红眼基因(R)对白眼基因（r)为显性，位于X染色体上；长翅基因(B)对残翅基因(b)为显性,位于常染色体上。现有一只红眼长翅果蝇与一只白眼长翅果蝇交配，F_1雄蝇中有1/8为白眼残翅，下列叙述错误的是

A. 亲本雄蝇的基因型是BbX^rY

B. 雌果蝇的卵原细胞在分裂时不一定会发生同源染色体的分离

C. F_1中出现长翅雄蝇的概率为3/16

D. 白眼残翅雄果蝇可形成基因组成为bX^r的精子

参考答案：

C

【解析】根据题意分析可知：F_1的雄果蝇中出现白眼残翅雄果蝇（bbX^rY），因此亲本基因型肯定为Bb×Bb，若双亲的基因型为BbX^rX^r和BbX^RY，则子一代中全部为白眼雄果蝇，不会出现1/8的比例，故双亲中，雌果蝇的基因型是BbX^RX^r，雄蝇的基因型是BbX^rY，A正确；雌果蝇的卵原细胞可以进行有丝分裂，有丝分裂中不会发生同源染色体的分离，B正确；F_1出现长翅雄果蝇（B_）的概率为3/4×1/2=3/8，C错误；白眼残翅雄果蝇的基因型为bbX^rY，经减数分裂产生的精子的基因型为bX^r和bY，D正确。

23. 外界因子导致 HER 基因(控制细胞膜上某种受体蛋白的合成)过量表达，会持续激活细胞内的信号传导启动 DNA 复制，导致细胞异常增殖而形成癌细胞。下列叙述错误的是

A. 辐射、病毒等可能是激活 HER 基因过量表达的外界因子

B. 癌细胞因 DNA 复制方式不同而细胞周期变短，连续分裂

C. 癌细胞膜上的糖蛋白减少导致癌细胞容易扩散和转移

D. 诱导癌细胞凋亡基因的表达，成为癌症治疗的一种策略

参考答案：

B

【分析】

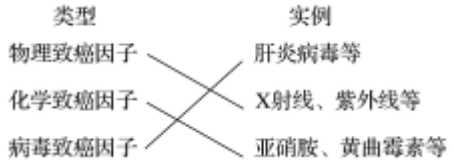
细胞的癌变

(1)癌细胞的概念：正常机体细胞在致癌因子的作用下，细胞中遗传物质发生变化，就变成不受机体控制的、连续进行分裂的恶性增殖细胞，这种细胞就是癌细胞。

(2)癌细胞的特征

：①无限增殖。②形态结构发生显著变化，如癌变的成纤维细胞由扁平梭形变成球形。③细胞膜表面发生变化（糖蛋白减少→黏着性降低→易于扩散和转移）

(3)癌变机理：①致癌因子的类型(连线)



②原癌基因和抑癌基因

a．原癌基因：主要负责调节细胞周期，控制细胞生长和分裂的进程。

b．抑癌基因：主要是阻止细胞不正常的增殖。

③细胞癌变的机理：环境中的致癌因子会损伤细胞中的DNA分子，使原癌基因和抑癌基因发生突变，导致正常细胞的生长和分裂失控而变成癌细胞。

④特点：癌症的发生不是单一基因突变的结果，至少在一个细胞中发生5～6个基因突变，才能导致细胞癌变，细胞癌变具有累积效应。

【详解】A、HER

基因过量表达会导致细胞癌变，而辐射、病毒等属于致癌因子，因此辐射、病毒等可能是激活 HER 基因过量表达的外界因子，A 正确；

B、癌细胞中 DNA 复制方式相同，都是半保留复制，B 错误；

C、癌细胞的细胞膜上糖蛋白减少，细胞之间的黏着性降低，因此癌细胞易于扩散转移，C 正确；

D、癌细胞是畸形分化形成的，诱导癌细胞的凋亡或正常分化成为癌症治疗的一种策略，D 正确。

故选B

【点睛】熟悉细胞癌变的特征、产生机制等是判断本题的关键。

24.下列有关细胞的叙述正确的是（　　）

A．细胞核是细胞的控制中心，能控制细胞遗传和代谢

B．能分解衰老、损伤细胞器的酶是在溶酶体中合成的

C．对植物细胞起支持和保护作用的结构主要是细胞骨架

D．组装细胞时应将科学性、准确性及美观性放在第一位

参考答案：

A

【考点】原核细胞和真核细胞的形态和结构的异同.

【分析】1、溶酶体能够分解很多种物质以及衰老、损伤的细胞器，清除侵入细胞的病毒或病菌，被比喻为细胞内的“酶仓库”“消化系统”.

2、酶绝大多数是蛋白质，核糖体是蛋白质的合成场所.

3、细胞壁对植物细胞起保护和支持的作用.

【解答】解：A、DNA主要分布于细胞核，细胞核是细胞的控制中心，能控制细胞遗传和代谢，A正确；

B、能分解衰老、损伤细胞器的酶是蛋白质，核糖体是蛋白质的合成场所，B错误；

C、对植物细胞起支持和保护作用的结构主要是细胞壁，C错误；

D、生物科学中真核细胞的三维结构模型就是一种物理模型，设计并制作细胞模型，准确和科学性，真实体现原型的特征是第一位，D错误.

故选：A.

【点评】本题知识点简单，考查细胞结构和功能，要求考生识记细胞中各结构的功能，尤其是细胞中各种细胞器的结构和功能需要着重记忆.

25. 关于过敏反应的叙述，正确的是　　（　　）

A．过敏反应一般会损伤组织

B．反应特点是发病迅速，反应强烈，消退较快

C．T细胞是过敏反应的主要免疫细胞　D．过敏反应只发生在皮肤及呼吸道

参考答案：

D

26. 下列关于酶的叙述，正确的是

A．酶能够提高化学反应的活化能而加快反应进行

B．酶具有催化作用并都能与双缩脲试剂反应呈紫色

C．酶适宜在最适温度下长期保存以保持最高活性

D．细胞代谢能够有条不紊地进行与酶的专一性有关

参考答案：

D

27.

用15N标记精原细胞的一个DNA分子，并供给含14N的原料。则该细胞产生的4个精子中，含14N的有　　（　）

A.1个　　B.2个　　C.3个　　D.4个

参考答案：

D

28. 下列关于神经系统及其调节的叙述，正确的是

A．切除下丘脑的动物丧失血糖调节能力

B．调节人体生理活动的高级神经中枢是下丘脑

C．机体对刺激作出迅速反应的调节属于神经调节

D．先天性行为与神经系统的调节作用无直接联系

参考答案：

C

29. 人类常色体上β-

珠蛋白基因（A+）既有显性突变(A)又有隐性突变(a),突变均可导致地中海贫血。一对皆患地中海盆血的夫妻生下了一个正常的孩子，这对夫妻基因型可能为

A．Aa和AA+　　B．AA和Aa　　C．aa和aa　　D．AA和AA+

参考答案：

【答案】A

【解析】根据题意人类常色体上β-珠蛋白基因（A+）既有显性突变（A）又有隐性突变（a），突变均可导致地中海贫血可得出A对A+是显性，A+对a是显性，所以患地中海盆血的个体的基因型有AA、AA+、Aa、aa四种基因型，正常孩子的基因型可以是A+A、A+a，可见该夫妇至少有一方为AA+，另一方可以是AA+、Aa、aa，由此可知答案选A。

【考点定位】本题在基因突变的背景下实质考查的还是遗传规律，要求学生能够挖掘出题中隐藏的信息，属于较难。

30.

人体缺铁时，红细胞中血红蛋白的含量会减少，红细胞输送氧的能力也会下降，这种现象说明铁在人体具有下列哪种功能

A．催化合成血红蛋白的反应　　B．血红蛋白的组成成分

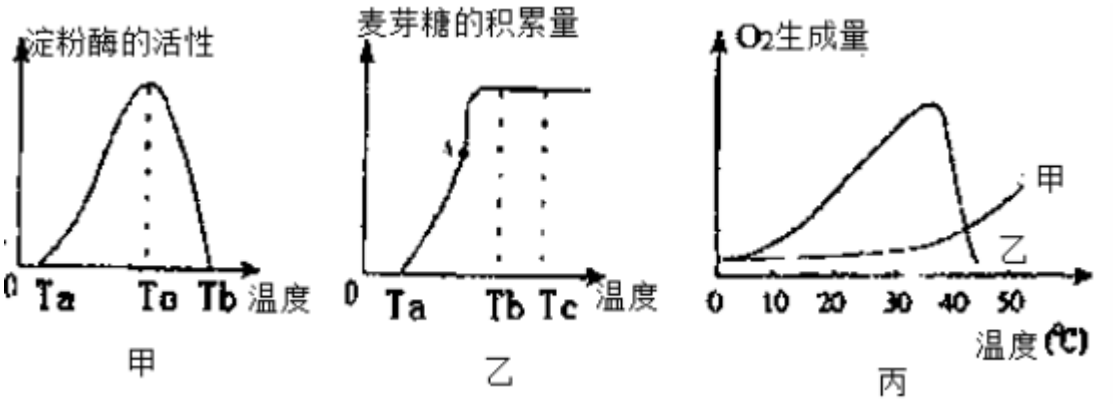
C．调节细胞中液体的浓度　　D．调节血浆的pH

参考答案：

B

31.

某班研究“温度对酶的活性影响”实验时，两个小组的同学选择了不同的实验材料开展探究，第一组选择淀粉酶水解淀粉进行实验，第二组利用肝脏研磨液与Fe^{3+}催化过氧化氢开展实验，其结果如下图所示，下列相关分析不合理的是



A.两小组同学都采用数学建模表示研究结果

B.酶的催化效率不一定比无机催化剂高

C.两组实验数据都反映了酶的最适宜温度时产物积累量或生成量最多

D.两小组实验都反映了温度过高或过低都不利于酶的催化作用

参考答案：

C

【解析】两小组同学都采用了数学建模来表示研究结果，A 正确；由实验结果的曲线图中不能具体比较酶的催化效率和无机催化剂的催化效率，B 正确；最适温度时酶的催化活性最高，但是此时产物积累量还不是最多的，反应仍在进行，C 错误；温度过高或过低都不利于酶的催化活性，D 正确。

【名师点睛】酶是活细胞产生的具有生物催化能力的有机物，大多数是蛋白质，少数是RNA；酶的催化具有高效性（酶的催化效率远远高于无机催化剂）、专一性（一种酶只能催化一种或一类化学反应的进行）、需要适宜的温度和pH值（在最适条件下，酶的催化活性是最高的，低温可以抑制酶的活性，随着温度升高，酶的活性可以逐渐恢复，高温、过酸、过碱可以使酶的空间结构发生改变，使酶永久性的失活）。

32.

科研人员设计了一段DNA序列并导入人体细胞，该序列仅与癌细胞内的特定蛋白结合，启动相关基因的表达，表达产物可“命令”淋巴细胞杀死癌细胞。下列叙述不正确的是

A. 该过程体现了基因的选择性表达

B. 该过程既有体液免疫又有细胞免疫

C. 基因表达产物需经过内质网和高尔基体的加工及运输

D. 效应T细胞杀死癌细胞体现了细胞间的信息交流功能

参考答案：

B

【分析】

针对癌细胞的免疫过程属于细胞免疫，效应T细胞可识别癌细胞表面的抗原，根据“科研人员设计了一段DNA序列并导入人体细胞，该序列仅与癌细胞内的特定蛋白结合，启动相关基因的表达，表达产物可“命令”淋巴细胞杀死癌细胞”，说明癌细胞内相关基因表达的产物不是自身利用，即该基因表达产物需经过内质网和高尔基体的加工及运输。

【详解】该序列仅与癌细胞内的特定蛋白结合，启动相关基因的表达，体现了基因的选择性表达，A正确；针对癌细胞发挥作用的免疫过程为细胞免疫，B错误；癌细胞内相关基因表达产物可“命令”淋巴细胞杀死癌细胞，说明不是癌细胞自身利用，故该产物需经过内质网和高尔基体的加工及运输，C正确；效应T细胞杀死癌细胞是通过细胞膜的接触实现的，体现了细胞间的信息交流功能，D正确。

故选B。

33. 下列有关生物种群密度调查方法的表述，不正确的是

A. 样方法适用于植物种群密度的调查

B. 标志重捕法适用于所有动物种群密度的调查

C. 进行种群密度的调查要随机取样，同时保证样本数量足够多

D. 进行种群密度的调查有利于合理利用资源

参考答案：

B

34.下列有关细胞膜结构或功能的分析正确的是（　　）

A．细胞膜具有一定的流动性，所以它能够控制细胞与外界环境的物质交换

B．在生物体的不同细胞中，细胞膜功能的多种多样，决定了细胞膜结构的多种多样

C．由于膜对Na^+通过具有选择透过性，故细胞膜上协助Na^+跨膜运输的蛋白质只有一种

D．膜的选择透过性既与其中磷脂分子和水的亲疏有关又与蛋白质的种类和结构有关

参考答案：

D

【考点】21：细胞膜的成分；23：细胞膜的结构特点.

【分析】1、细胞膜的主要组成成分是蛋白质和脂质，其次还有少量糖类，蛋白质是生命活动的主要承担者和体现者，细胞的功能复杂程度与蛋白质的种类和数量有关，功能越复杂，膜蛋白质的种类和数量越多；细胞膜的功能：①作为细胞边界，将细胞与外界环境隔开，②控制物质进出，③进行细胞间的信息交流.

2、生物膜的流动镶嵌模型认为：磷脂双分子层构成膜的基本骨架，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；物质跨膜运输的方式包括自由扩散、协助扩散、主动运输三种方式，生物膜的结构特点是具有一定的流动性，功能特点是具有选择透过性.

【解答】解：A、细胞膜具有选择透过性，所以它能够控制细胞与外界环境的物质交换，A错误；

B、生物体的不同细胞，细胞膜的结构大体是相同的，都是磷脂双分子层构成基本骨架，蛋白质分子镶在磷脂双分子层表面、部分或全部嵌入、或横跨整个磷脂双分子层，功能不同是由细胞膜上蛋白质的种类和数量不同决定的，B错误；

C、膜对Na^+通过具有选择透过性，协助钠离子跨膜运输的蛋白质有通道蛋白和载体蛋白，C错误；

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/598116101121006054