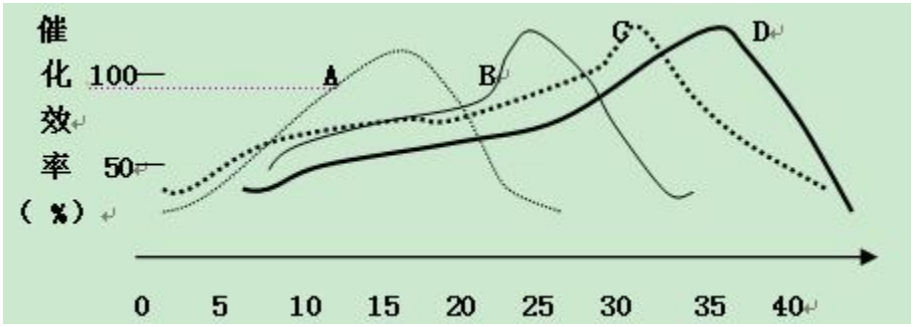
2022年河北省石家庄市平山德才中学高三生物联考试卷含解析

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.

有人测定了A、B、C、D四种植物体内多种酶的活性与温度的关系，结果如下图所示。根据图中的信息，你认为在25℃条件下竞争能力最强的生物和对温度适应范围最广的生物分别是（ ）



A． B和D　　B. B和C　　C． B和A　　D． A和C

参考答案：

B

2. 如图表示淋巴和另外三种液体之间的相互关系，下列判断错误的是（　　）

A．甲、乙、丙分别表示细胞内液、组织液和血浆

B．如果淋巴不能流入丙，则会引起组织水肿

C．甲、乙、丙和淋巴构成了细胞与外界进行物质交换的媒介

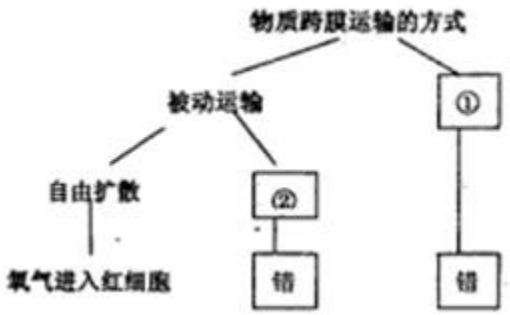
D．维持丙的渗透压的物质主要是无机盐和蛋白质

参考答案：

C

由图可知：甲为细胞内液，乙为组织液，丙为血浆。血浆、组织液、淋巴构成细胞与外界进行物质交换的媒介。

3.下列关于概念图中空白处的描述正确的是



A．①和②所示的过程都需要消耗细胞内ATP水解释放的能量

B．只有①所示的过程能逆梯度运输物质

C．大分子只有通过①所示的过程才能进入细胞

D．果脯在腌制过程中蔗糖进入细胞与过程①和②有关

参考答案：

答案：B

4.

今年三月以来，我国多省区出现手足口病（HFMD）疫情，该病主要由EV71等肠道病毒引起。下列有关人体对该病毒免疫过程的叙述不正确的是

A．受EV71病毒刺激后，淋巴细胞会增殖分化，核糖体活动增强

B．效应T细胞能与靶细胞密切接触使其裂解死亡

C．患儿痊愈后若再次感染该病毒，相应的记忆细胞会迅速产生抗体消灭病毒

D．患儿感染EV71病毒后，需体液免疫和细胞免疫共同作用才能彻底清除病毒

参考答案：

C

5. 假设将水稻田里的杂草全部清除掉，稻田生态系统中（　　）

A．水稻害虫密度将下降　　B．能量流动的营养级数减少

C．水稻固定的太阳能增加　D．物种多样性上升

参考答案：

C

6. 下列关于腐乳和泡菜制作的叙述中，正确的是（　　）

A. 主要菌种都是原核生物　　B. 制作过程都不必严格无菌操作

C. 所用装置都需要密封　　D. 所用菌种都需要人工接种

参考答案：

B

试题分析：制作腐乳主要利用的是真核细胞-

毛霉，A错误；制作过程都不必严格无菌操作，B正确；制作腐乳过程利用了毛霉生长过程产生的酶，毛霉生长在有氧环境中，C错误；这两个制作过程都是利用了空气中的野生微生物，D错误。

考点：本题考查传统发酵技术的相关知识，意在考查考生能理解所学知识的要点，把握知识间的内在联系，形成知识网络的能力。

7. 下表是三个生态系统的比较：

下列相关分析正确的是

	比值	玉米田	荒地	赛达伯格湖
数据1	总光合量/总入射太阳能	1.6%	1.2%	0.1%
数据2	呼吸消耗量/总光合量	23.4%	15.1%	21.0%

A．三个生态系统中净光合量与总光合量比值最高的是荒地

B．三个生态系统中大部分入射太阳能以有机物形式进入生产者体内

C．生产者同化的能量除了用于呼吸消耗外，其余能量将流向初级消费者

D．由表中数据可推知生态系统的能量流动是单向的、逐级递减的

参考答案：

答案：A

8.

脊椎动物在胚胎发育过程中产生了过量的运动神经元，它们竞争肌细胞所分泌的神经生长因子，只有接受了足够量神经生长因子的神经元才能生存，并与靶细胞建立连接，其他的则发生凋亡，下列叙述正确的是

A．脊椎动物细胞凋亡仅发生在胚胎发育时期

B．一个存活的神经元只与一个靶细胞建立连接

C．神经元凋亡是由基因控制的、自动的细胞死亡

D．神经元凋亡是不受环境影响的细胞编程性死亡

参考答案：

C

9.

临床上抢救危重病人时，常常要给病人输生理盐水。下列有关输入生理盐水的理由正确的是

A.无机盐离子能够调节人体的生命活动

B.无机盐离子对维持细胞的形态和功能有重要作用

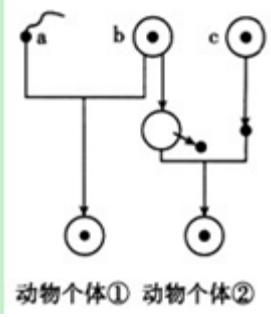
C.无机盐能够补充水分，维持体液平衡

D.无机盐能为细胞提供能量

参考答案：

B

10. 右图为某哺乳动物生殖过程示意图，下列相关叙述，错误的是



A．产生动物个体①②的生殖方式完全相同

B．图中a、b、c三种细胞的产生方式，仅c为有丝分裂

C．动物个体②的产生表明，高度分化的动物细胞经过一定的处理也可回复到类似受精卵时期的功能

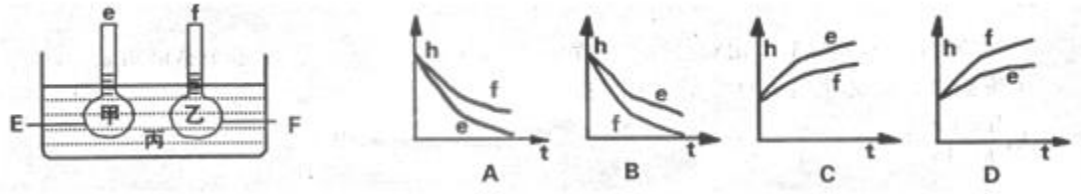
D．动物个体①之间在性状上不完全相同，动物个体②在性状上跟c也不完全相同，可能的原因均有基因发生突变或由环境条件引起等

参考答案：

A

11.

如图，E、F为体积相同的半透膜小袋，e、f为相同的玻璃管。最初e、f管内液面高度一样，三种同溶质溶液的浓度关系为甲<乙<丙。表示管内液面变化的曲线是



参考答案：

A

12.

基因型为AaBbDdEeGgHhKk个体自交，假定这7对等位基因自由组合，则下列有关其子代叙述正确的是

A．1对等位基因杂合、6对等位基因纯合的个体出现的概率为5/64

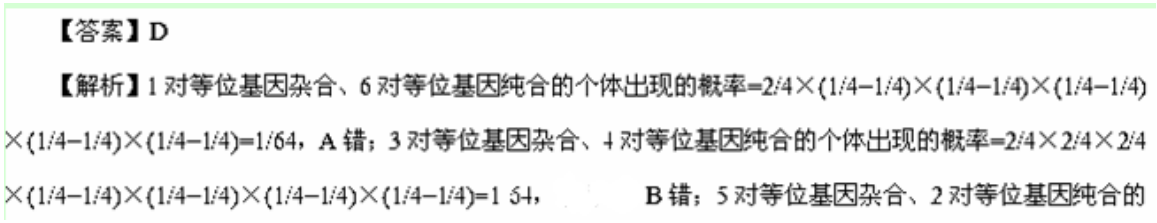
B．3对等位基因杂合、4对等位基因纯合的个体出现的概率为35/128

C．5对等位基因杂合、2对等位基因纯合的个体出现的概率为67/256

D．6对等位基因纯合的个体出现的概率与6对等位基因杂合的个题出现的概率不同

参考答案：

D


【答案】D

【解析】1对等位基因杂合、6对等位基因纯合的个体出现的概率=2/4×(1/4−1/4)×(1/4−1/4)×(1/4−1/4)×(1/4−1/4)×(1/4−1/4)=1/64，A错；3对等位基因杂合、4对等位基因纯合的个体出现的概率=2/4×2/4×2/4×(1/4−1/4)×(1/4−1/4)×(1/4−1/4)×(1/4−1/4)=1/64，B错；5对等位基因杂合、2对等位基因纯合的个体出现的概率=2/4×2/4×2/4×2/4×2/4×(1/4+1/4)×(1/4+1/4)=1/64，C错；6对等位基因纯合的个体出现的概率与6对等位基因杂合的个题出现的概率不同，D正确。

13. 下列关于细胞的结构和生命活动的叙述，错误的是

A. 原核细胞有细胞膜、细胞质和染色质，无细胞核

B. 糖原和淀粉分别是动、植物细胞中的储能物质

C. 高等植物成熟的筛管细胞无细胞核

D. 哺乳动物造血干细胞分化为成熟红细胞的过程不可逆

参考答案：

A

【分析】

本题综合考查了原真核生物的区别与联系、细胞的能源物质、细胞的分化等相关知识，解答本题需要学生掌握牢固的基础知识。

【详解】原核细胞无染色质，A错误；糖原是动物细胞内的储能物质，淀粉是植物细胞内的储能物质，B正确；高等植物成熟的筛管细胞无细胞核，有利于运输有机物，C正确；细胞分化的特点是普遍性、不可逆性、持久性，因此哺乳动物造血干细胞分化为成熟红细胞的过程不可逆，D正确。

14. 下列叙述不正确的是

A．在用显微镜观察切片时，先用低倍镜再换用高倍镜的原因是低倍镜观察视野大，易找到所要观察的物像

B．在用苏丹Ⅲ试剂检验生物组织中的脂肪时必须用显微镜才能观察到染成橘黄色的脂肪颗粒

C．在低倍镜下观察植物细胞时，在视野的右上方有一结构因太小看不清，此时应换上高倍镜，用细准焦螺旋调节即可

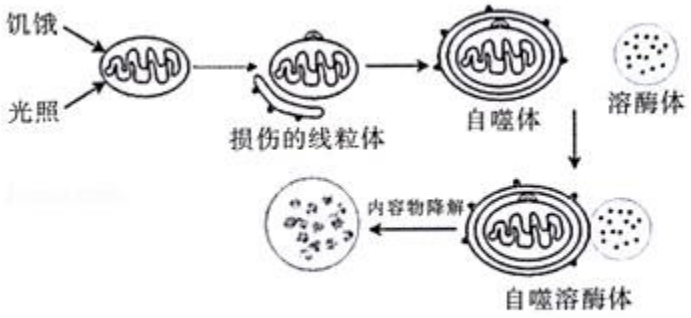
D．某学生在显微镜下观察自制的洋葱表皮细胞装片时，在视野中发现一部分细胞看得清晰，而另一部分细胞则较模糊，这可能是由于标本厚薄不均

参考答案：

C

15.

日本科学家大隅良典利用面包酵母做了一系列精妙的实验，定位了细胞自噬的关键基因，阐明了包括人类在内的细胞自噬的分子机理．由于他的开拓性研究，被授予2016年诺贝尔医学或生理奖．细胞自噬可以让细胞适应饥饿，循环利用自身物质，对感染进行免疫应答等．如图一表示自噬体形成的基本原理和过程，图二为实验组酵母菌液泡中的自噬体．



图一



图二

（1）研究发现，酵母菌的自噬作用与液泡有关，液泡在自噬过程中的地位类似于人类细胞中的_____

（细胞器），根据图一分析，在人类细胞自噬过程中直接相关的细胞器必须有_____

.

（2）大隅良典利用因突变而缺乏液泡水解酶的酵母细胞，使该细胞处于饥饿状态来激发细胞自噬，经过几个小时后，用显微镜观察发现液泡中自噬体_____
，由此证明了酵母细胞内部存在自噬现象．

（3）如果使酵母细胞内自噬过程的基因失活，当观察到在液泡中_____
，从而可以定位细胞自噬的关键基因．图二中，酵母细胞的自噬关键基因处于___
（失活/正常）状态．

参考答案：

（1）溶酶体　　内质网、线粒体、溶酶体

（2）大量积累

（3）不出现自噬体　　正常

【考点】细胞器中其他器官的主要功能．

【分析】据图分析，图一表示“自噬作用”及时清除受损线粒体的过程．图二为实验组酵母菌液泡中的自噬体．

【解答】解：（1）酵母菌的自噬作用与液泡有关，液泡在自噬过程中的地位类似于人类细胞中的溶酶体，含有水解酶；根据图一分析，在人类细胞自噬过程中直接相关的细胞器有内质网（形成自噬体）、线粒体（提供能量）、溶酶体（含有水解酶）．

（2）大隅良典利用因突变而缺乏液泡水解酶的酵母细胞，使该细胞处于饥饿状态来激发细胞自噬，经过几个小时后，用显微镜观察发现液泡中自噬体大量积累，由此证明了酵母细胞内部存在自噬现象．

（3）如果使酵母细胞内自噬过程的基因失活，观察到液泡中不出现自噬体，可以定位细胞自噬的关键基因．图二中，酵母细胞的自噬关键基因处于正常状态．

16. 下列关于群落演替的叙述, 正确的是

A.群落演替达到稳定阶段后,物种组成稳定不变

B.火灾后森林的自然恢复过程是群落的次生演替

C.群落演替过程中各种群基因频率不会发生改变

D.群落演替是一个优势种替代另一个优势种的过程

参考答案：

B

群落演替达到稳定阶段后,物种组成也会发生改变,A项错误。火灾后的森林还有部分繁殖体,该处进行的演替是次生演替,B项正确。群落演替过程中,各种群在进化,种群的基因频率会发生改变,C项错误。群落演替是一个群落代替另一个群落的过程,D项错误。

【备注】本题考查群落演替的相关知识,意在考查考生的理解能力和识记能力。

17. 下列有关孟德尔豌豆杂交实验的叙述，正确的是

A．孟德尔在豌豆开花时进行去雄和授粉，实现亲本的杂交

B．孟德尔研究豌豆花的构造，但无需考虑雌蕊、雄蕊的发育程度

C．孟德尔根据亲本中不同个体表现型来判断亲本是否纯合

D．孟德尔利用了豌豆自花传粉、闭花受粉的特性

参考答案：

D

18.

黄曲霉毒素是毒性极强的致癌物质，常藏身于霉变的花生和玉米等种子中。黄曲霉毒素能导致核糖体不断从内质网上脱落，这一结果将直接导致人的胰岛B细胞中的(　　)

A．细胞膜被破坏　　B．染色体被破坏

C．细胞内大量酶的合成受到影响　　D．胰岛素合成受到影响

参考答案：

D

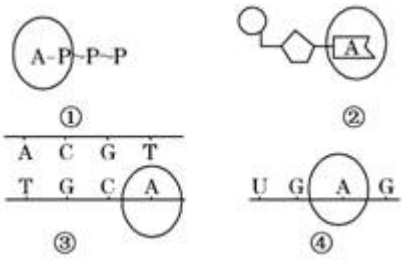
19. 在下列四种结果的成因中，属于植物细胞呼吸强度变化的是（　　）

A．在白天和夜晚的相同时间内，棉苗的吸水量有差异
B．在白天和夜晚的相同时间内，棉苗对Ca^{2+}的吸收量有差异
C．在相同的时间内，棉苗吸收K^+的量与吸收Ca^{2+}的量有差异
D．在相同的时间内，棉苗吸收水的量与吸收Ca^{2+}的量有差异

参考答案：

B

20. 在下列四种化合物的化学组成中，大圆圈中所对应的含义最接近的是



A.①和②　　B．①和④　　C.③和④　　D．②和④

参考答案：

B

21. 下列有关人类生殖过程的叙述，哪项是正确的？

A．成熟精子遇到卵子便可发生受精作用

B．排出成熟卵子的过程即为排卵

C．卵子形成时的分裂过程均在卵巢内完成

D．卵子产生中减数第二次分裂是在精子和卵子的结合过程中完成的

参考答案：

D

22. 下列关于基因在染色体上的说法正确的是

A. 萨顿利用类比推理法证明了基因在染色体上

B. 萨顿通过果蝇的白眼和红眼这一相对性状的杂交实验,提出基因在染色体上的假说

C. 摩尔根利用假说—演绎法,通过实验提出基因在染色体上的假说

D. 摩尔根等绘出了果蝇各种基因在染色体上的相对位置图

参考答案:

D

萨顿利用类比推理法提出了基因在染色体上，是摩尔根利用假说-

演绎法，通过果蝇的红白眼这一相对性状的杂交实验证明了基因在染色体上，A、C错误。

摩尔根及其学生发明了测定基因位于染色体上的相对位置的方法，D正确。

点睛：类比推理法得出的结论不一定正确，还需要实验验证，而假说-

演绎法得出的结论一定正确。

23. 下列哪一种方法不能用于检测目的基因是否成功导入或表达

A．将目的基因直接打上放射性标记，导入受体细胞后用检测仪跟踪

B．在含某种抗生素的培养基中培养导入了重组质粒的大肠杆菌

C．利用相应的DNA探针与受体细胞DNA分子进行杂交

D．提取受体细胞蛋白质，利用抗原—抗体特异性反应进行检测

参考答案:

A

24. 基因重组不可以发生在(　　)

A. 两对独立遗传的基因之间

B. 一对同源染色体的多对基因之间

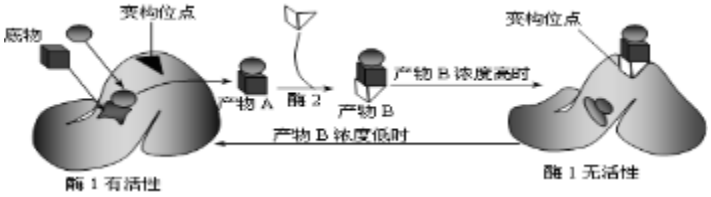
C. 非同源染色体的基因之间

D.人的神经细胞内的同源染色体的非姐妹染色单体之间

参考答案：

D

25.细胞代谢中某种酶与其底物、产物的关系如下图所示，下列有关叙述不正确的是



A.酶1与产物B结合后失活，说明酶的功能由其空间结构决定

B.酶1的变构位点和活性位点的结构取决于特定的氨基酸序列

C.增加底物的浓度能使产物A和产物B的合成速度明显加快

D.酶1与产物B的相互作用可以防止细胞生产过多的产物A

参考答案：

【知识点】C1　酶、ATP及代谢类型

【答案解析】C解析：由图中关系可知：酶1失活后与有活性时相比空间结构发生了改变，说明酶的功能由其空间结构决定，A正确；同一种酶，氨基酸种类和数目相同，故酶1的变构位点和活性位点的结构不同是因为氨基酸的序列不同，B正确；从图中可知，底物与酶1结合催化合成产物A，产物A形成产物B，酶1与产物B结合使酶1无活性，C错误；酶1与产物B结合使酶1无活性，合成产物A的反应会中断，这样可以防止细胞生产过多的产物A，D正确。

26. 将一块3　cm×3　cm×6　cm的含酚酞的琼脂块切成三块边长分别为1　cm、2　cm、3　cm的正方体。将3块琼脂块放在装有NaOH的烧杯内，淹没浸泡10分钟。下列说法正确的是（　　）

A. 随琼脂块增大，NaOH扩散速率减小

B. 随琼脂块增大，琼脂块的表面积与体积之比增大

C. 随琼脂块增大，琼脂块中变红的体积增大

D. 随琼脂块增大，琼脂块中变红的体积所占的比例增大

参考答案：

C

不同大小的琼脂块上NaOH扩散的深度相同，即NaOH扩散速率相同，A项错误；随琼脂块增大，琼脂块的表面积与体积之比减小，B项错误；不同大小的琼脂块上NaOH

扩散的深度相同，那么随琼脂块的增大，琼脂块中变红的体积增大，C项正确；随琼脂块增大，琼脂块中变红的体积所占的比例减小，物质运输的效率降低，D项错误。

【点睛】

探究细胞大小与物质运输的关系时，可采用琼脂块、NaOH、酚酞作实验材料，观察NaOH在琼脂中的扩散情况。探究细胞表面积与体积之比与物质运输速率之间的关系：体积越大，相对表面积越小，物质运输的效率越低；实验中测量不同大小的琼脂块中NaOH扩散的深度相同。理解和掌握上述知识是解答本题的关键。

27.下列有关基因突变的叙述，错误的是

A．只有进行有性生殖的生物才能发生基因突变

B．基因突变可发生于生物体发育的任何时期

C．基因突变是生物进化的重要因素之一

D．基因碱基序列改变不一定导致性状改变

参考答案：

A

【知识点】基因突变和基因重组

解析：基因突变是指DNA分子的碱基对的增添、缺失和改变。进行有性生殖和无性生殖的生物都有可能发生基因突变，A错；在生物体发育的任何时期都可发生基因突变，B正确；基因突变产生新基因，是生物进化的重要因素，C正确；基因碱基序列改变导致mRNA的序列改变，但由于存在多个密码子决定同一氨基酸等多种原因导致不一定改变生物性状，D正确。

28.大树中水分向上运输时，下列哪一项因素最重要

A．韧皮部中的毛细管作用　　B．木质部的主动运输

C．叶的蒸腾作用　　D．吐水

参考答案：

C

29.在细胞有丝分裂间期，染色体复制的实质是指

A．染色体数加倍　B．同染色体数加倍　C．染色单体数加倍　D．DNA数加倍

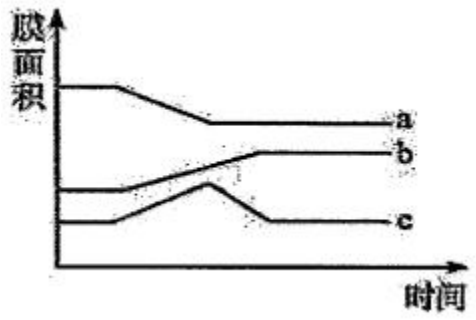
参考答案：

【知识点】D1　细胞的增殖及有丝分裂实验

【答案解析】D解析：在细胞有丝分裂间期，染色体复制的实质是染色体数目不变，染色体从不含染色单体到含有姐妹染色单体，DNA数加倍。D正确。

30.

科学家提供^{35}S标记的氨基酸培养哺乳动物乳腺细胞，测量细胞合成并分泌乳腺蛋白过程中各种膜结构的面积变化，结果如图。a、b、c所代表的膜结构名称以及放射性标记出现的先后顺序是



A.a(核糖体）→b(内质网）→c(高尔基体）

B.a(内质网）→c(高尔基体）→b(细胞膜）

C.a(高尔基体）→c(内质网）→b(细胞膜）

D.a(内质网）→b(高尔基体）→c(细胞膜）

参考答案：

B

【解析】分泌蛋白最初是在内质网上的核糖体中合成肽链，肽链进入内质网进行加 工，形成具有一定空间结构的蛋白质，内质网以“出芽”形式(由膜形成囊泡)包裹蛋白质离开内质网，所以内质网膜面积减少；囊泡与高尔基体膜融合，成为高尔基体膜的一部分，高尔基体膜面积增加，而后高尔基体再以“出芽”形式包裹着蛋白质离开，使膜面积减少；最后囊泡移动到细胞膜，与细胞膜融合，成为细胞膜的一部分，使细胞膜面积增加，所以图中 a 为内质网、b 为细胞膜、c 为高尔基体，即放射性标记出现的先后顺序为 a 内质网→c 高尔基体→b 细胞膜，故选 B。

【考点定位】细胞器之间的协调配合

【名师点睛】识记细胞中各种细胞器的功能，掌握分泌蛋白合成与分泌过程，明确该过程中内质网膜面积减少，细胞膜面积增多，高尔基体膜面积几乎不变，再根据题干要求选出正确答案即可。

31. 下列有关“一定”的说法，正确的说法有

①进行光合作用的生物一定有叶绿体

②进行有氧呼吸的生物一定有线粒体

③没有细胞结构的生物一定是原核生物　　④真核细胞一定有细胞核

⑤原核细胞一定没有线粒体

A．0个　　B.1个　　C.2个　　D.3个

参考答案：

B

32.关于DNA和RNA的叙述，正确的是　（　　）

A.DNA有氢键，RNA没有氢键

B. 细胞核中的遗传物质是DNA，细胞质中的遗传物质是RNA

C.原核细胞中既有DNA，也有RNA

D. DNA的主要合成场所是细胞核，RNA的主要合成场所是细胞质

参考答案：

C

【命题立意】本题考查核酸知识，难度较小。

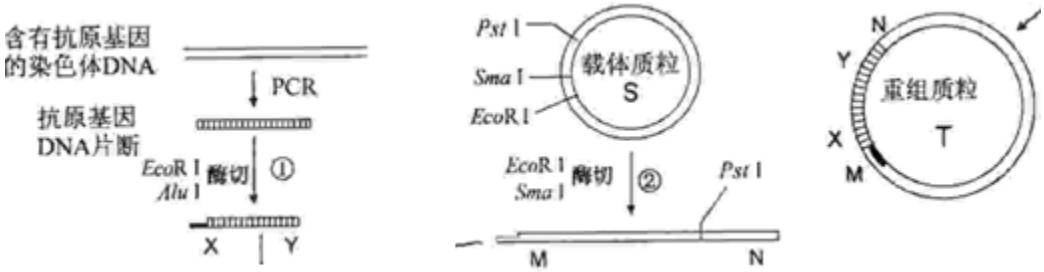
tRNA含有氢键；原核细胞中既含有DNA，又含有RNA；DNA合成的主要场所是细胞核，RNA合成的主要场所也是细胞核。

33.

下表为几种限制酶识别的序列及切割位点，下图所示，抗原基因用*EcoR*Ⅰ和*A1u*Ⅰ酶切，载体质粒上有*EcoR*Ⅰ、*Sma*Ⅰ、*Pst*Ⅰ酶的识别位点，但只用*EcoR*Ⅰ和*Sma*Ⅰ酶切，再通过DNA连接酶形成重组质粒T。若再用*EcoR*Ⅰ和*Sma*Ⅰ酶切重组质粒T，将可得到DNA片段的种类数是

限制酶	*A* *lu*Ⅰ	*Ec* *oR*Ⅰ	*P* *st*Ⅰ	*S* *ma*Ⅰ

识别序列和切割位点	AG ↓CT TC ↑GA	G↓A ATTC CTTA A↑G	CTGC A↓G G↑A CGTC	CCC ↓GGG GGG ↑CCC



A．1　　B．2　　C．3　　D．4

参考答案：

A

34.

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

液泡膜上的载体蛋白能逆浓度运输Na^+，说明Na^+的运输方式是主动运输，A正确；主动运输的方式体现了液泡膜的选择透过性，B正确；当Na^+运入细胞液后，提高了细胞液的浓度，可以增强细胞的吸水能力，使植物更好地在盐碱地生活，C错误、D正确。

35. 控制物质进出细胞是细胞膜的功能之一，下列有关叙述错误的是

A. 性激素进入靶细胞属于自由扩散

B. 小肠绒毛上皮细胞顺浓度梯度吸收乙醇

C. 氧气浓度适当增高会促进羊成熟红细胞对葡萄糖的吸收

D. 神经细胞内K^+浓度明显高于膜外，静息时K^+外流属于被动运输

参考答案：

C

【分析】

细胞膜的功能：将细胞与外界环境分开、控制物质进出细胞、进行细胞间的物质交流，其中控制物质进出细胞的方式有自由扩散、协助扩散和主动运输等。

【详解】性激素是脂质中的固醇，其进入靶细胞属于自由扩散，A正确；乙醇进入细胞的方式是自由扩散，因此小肠绒毛上皮细胞顺浓度梯度吸收乙醇，B正确；红细胞吸收葡萄糖的方式是协助扩散，不需要消耗能量，因此不受氧气浓度的影响，C错误；神经细胞内K^+浓度明显高于膜外，则静息时 K^+外流是顺浓度梯度进行，属于被动运输，D正确。

36. 某哺乳动物神经细胞内外的K+和Na+浓度见下表。下列属于主动转运的是（　　）

	细胞内浓度（$mmol \cdot L^{-1}$）	细胞外浓度（$mmol \cdot L^{-1}$）
K^+	140.0	3.0
Na^+	18.0	145.0

A．K+经钾离子通道排出细胞　　B．K+与有关载体蛋白结合排出细胞

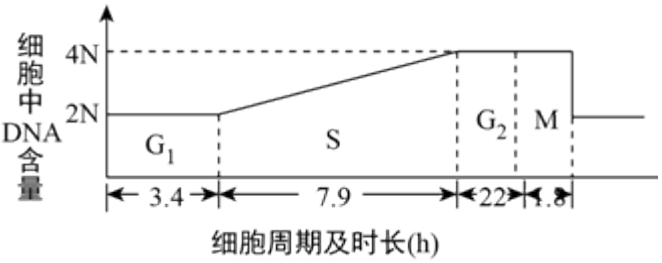
C．Na+经钠离子通道排出细胞　　D．Na+与有关载体蛋白结合排出细胞

参考答案：

D

37.

用带放射性的胸苷培养某运动体细胞（染色体数为12），处于S期的细胞都会被标记，再换无放射性培养液培养并定期检测，结果如图。若加入过量胸苷，S期的细胞立刻被抑制，而其他时期的细胞不受影响。下列相关叙述不正确的是（　　）



A. 预计最快约2.2h后会检测到被标记的M期细胞

B. 被标记的M期细胞从开始出现到其所占M期细胞比例最大，用时7.9h

C. 处于该细胞周期的一个细胞中染色体数目的变化情况是12→24→12

D. 预计加入过量胸苷约7.4h后，细胞都将停留在S期

参考答案：

B

S期与M期间隔G_2期，因此检测到被标记的M期细胞的最快时间应是一个G_2期持续的时间，即2.2
h；M期为细胞分裂期，当第一个进入M期的被标记细胞完成分裂时，所有未被标记的细胞全部退出M期，此时被标记的细胞比例达到最大值；即1.8
h；一个细胞周期中只有在有丝分裂后期染色体的数目暂时加倍，因此染色体数目的变化情况是12→24→12；没有被抑制的细胞经G_2期、M期、G_1期后再次回到S期时才能被抑制，因此加入过量胸苷约(2.2＋1.8＋3.4)h＝7.4 h后，细胞都将停留在S期。
38.

离体神经纤维某一部位受到适当刺激时，受刺激部位细胞膜两侧会出现暂时性的电位变化，产生神经冲动．图1表示该部位神经细胞的细胞膜结构示意图．图2表示该部位受刺激前后，膜两侧电位差的变化．下列叙述中，错误的是（　　）



A．a点时，K离子从细胞膜②侧到①侧移动

B．静息电位的形成可能与膜上的Ⅱ有关

C．b→c过程中，大量钠离子从细胞膜①侧到②侧

D．b点时，细胞膜①侧电位比②侧高

参考答案：

D

【考点】细胞膜内外在各种状态下的电位情况．

【分析】根据题意和图示分析可知：图1中，由于Ⅴ上有糖蛋白，所以①为细胞膜外侧，②为细胞膜内侧．

图2中，a线段表示静息电位；b点膜两侧的电位差为0mV，此时Na^+内流，c表示动作电位，造成膜两侧的电位表现为内正外负．神经纤维未受到刺激时，K^+外流，细胞膜内外的电荷分布情况是外正内负，当某一部位受刺激时，Na^+内流，其膜电位变为外负内正．

【解答】解：A、a点时，细胞膜处于静息电位状态，K离子从细胞膜②侧到①侧移动，即K^+外流，A正确；

B、Ⅱ是蛋白质分子，可以是K^+的通道，所以静息电位的形成可能与膜上的Ⅱ有关，B正确；

C、b→c过程中，Na^+的通道打开，Na^+内流，所以大量钠离子从细胞膜①侧到②侧，C正确；

D、b点时，细胞膜①侧电位与②侧相等，表现为0电位，D错误．

故选：D．

【点评】本题考查神经细胞膜电位变化的相关知识，意在考查学生的识图能力和判断能力，运用所学知识综合分析问题和解决问题的能力．

39.

紫外线为高能量光线，在生物体内易激发超氧化物形成，致使脂质氧化而破坏其功能。据此分析，植物短暂暴露在高紫外线条件下，光合作用立即明显受到抑制的原因主要是

A．类囊体膜受到破坏　　B．光合作用的酶受到破坏

C．暗反应受抑制　　D．DNA受到破坏

参考答案：

答案：A

40. 下列关于细胞的叙述正确的是

A. 胰岛B细胞中胰岛素基因和RNA聚合酶基因都具有选择性表达的特性

B. 洋葱根尖分生区细胞分裂过程中不存在基因选择性表达

C. 胚胎干细胞发育成各种组织器官，体现了细胞全能性

D. 植物细胞的边界一定是细胞膜

参考答案：

D

【分析】

1、细胞凋亡是由基因控制的编程性死亡，是凋亡基因表达的结果，细胞癌变是原癌基因和抑癌基因发生突变的结果，二者都有遗传物质有关。

2、细胞分化是起源相同的一种或一类细胞在形态、结构和生理功能上发生稳定性差异的过程，细胞分化的实质是基因的选择性表达，生物体内高度分化的细胞一般保持分化后的状态，直至细胞凋亡。

【详解】RNA聚合酶属于在所有正常细胞中普遍性存在的物质，属于基因普遍性表达产物，不是选择性表达的产物，A错误；洋葱根尖分生区细胞分裂过程中存在基因选择性表达，B错误；细胞全能性是已经分化的细胞发育成完整个体的潜能，由胚胎干细胞发育成心脏的过程不能体现细胞的全能性，C错误；植物细胞的边界是细胞膜，不是细胞壁，因为细胞壁是全透性的，D正确；故选D。

【点睛】本题考知识点简单，考查细胞分化，细胞全能性等知识，只要考生识记相关知识点即可正确答题，属于考纲识记层次的考查．此类试题需要考生掌握牢固的基础知识。

二、 非选择题（本题共3小题，共40分。）

41.

研究发现：C_4植物在炎热环境中可利用极低浓度的CO_2进行光合作用。CAM植物在炎热环境中，晚上气孔开放吸收CO_2，白天气孔关闭。如图为A、B、C三种植物在夏季炎热晴朗的一天中净光合速率变化示意图。回答下列问题：

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/287015020163006061