湖南省株洲市姚家坝中学2022-2023学年高三生物模拟试题含解析

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.

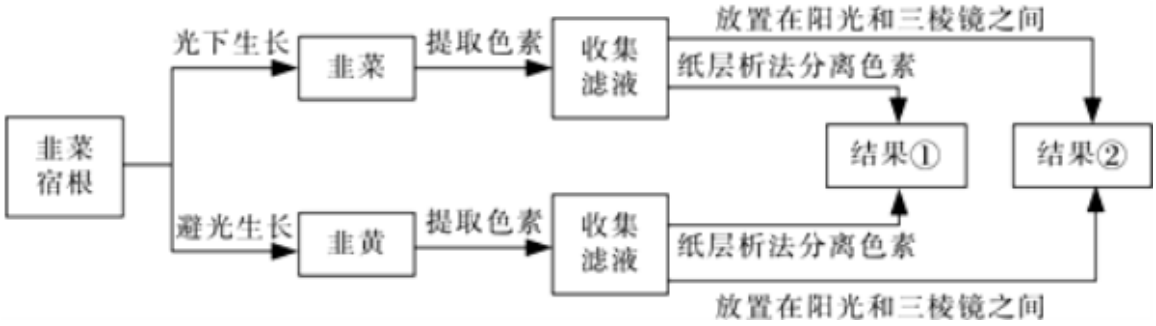
假设果蝇的某个卵原细胞（2N=8）的每对同源染色体均只有一条染色体上的DNA分子用^{1}H标记，该细胞在^{1}H的环境中进行减数分裂。当处于减数第二次分裂后期，次级卵母细胞中带有放射性标记的染色体条数最多为

A.4　　B.8　　C.16　　D.无法确定

参考答案：

B

2. 下图表示用韭菜宿根进行的相关对照实验流程。下列叙述错误的是



A. 提取色素时，要加入无水乙醇、SiO_2 和 $CaCO_3$进行充分研磨

B. 色素在滤纸条上分离的原因是不同色素在无水乙醇中的溶解度不同

C. 实验结果①可说明叶绿素合成需要光照

D. 实验结果②表明韭菜中提取的色素吸收光的种类更多

参考答案：

B

【分析】

叶绿体色素的提取和分离实验：

1、提取色素原理：色素能溶解在酒精或丙酮等有机溶剂中，所以可用无水酒精等提取色素。

2、分离色素原理：各色素随层析液在滤纸上扩散速度不同，从而分离色素。溶解度大，扩散速度快；溶解度小，扩散速度慢。

3、各物质作用：无水乙醇或丙酮：提取色素；层析液：分离色素；二氧化硅：使研磨得充分；碳酸钙：防止研磨中色素被破坏。

4、结果：滤纸条从上到下依次是：胡萝卜素（最窄）、叶黄素、叶绿素a（最宽）、叶绿素b（第2宽），色素带的宽窄与色素含量相关。

【详解】A、色素能溶解在无水乙醇等有机溶剂中，SiO_2使研磨充分，$CaCO_3$能防止研磨中色素被破坏，所以提取色素时，要加入无水乙醇、SiO_2和$CaCO_3$进行充分研磨，A正确；

B、色素在滤纸条上分离的原因是不同色素在层析液中的溶解度不同，溶解度大，扩散速度快；溶解度小，扩散速度慢，B错误；

C、实验结果①中共有的色素带的颜色是黄色和橙黄色，则分别是卜叶黄素和胡萝素，说明叶绿素合成需要光照，C正确；

D、叶绿素主要吸收红光和蓝紫光，类胡萝卜素主要吸收蓝紫光，所以实验结果②表明韭菜中提取的色素吸收光的种类更多，D正确；

故选：B。

3.下列关于细胞生命历程的说法中，正确的是（　　）

A．细胞增殖中一定会发生基因突变

B．离体植物细胞培养中细胞数目增多的现象体现了细胞的全能性

C．细胞衰老时细胞膜的通透性改变

D．细胞凋亡时所有酶的活性均下降

参考答案：

C

【考点】52：植物细胞的全能性及应用；55：衰老细胞的主要特征；57：细胞凋亡的含义．

【分析】1、细胞全能性是指已经分化的细胞仍具有发育成完整个体的潜能．细胞全能性是以细胞形成个体为标志的．

2、衰老细胞的特征：（1）细胞内水分减少，细胞萎缩，体积变小，但细胞核体积增大，染色质固缩，染色加深；（2）细胞膜通透性功能改变，物质运输功能降低；（3）细胞色素随着细胞衰老逐渐累积；（4）有些酶的活性降低；（5）呼吸速度减慢，新陈代谢减慢．

3、细胞凋亡是由基因决定的细胞自动结束生命的过程.

【解答】解：A、基因突变具有低频性，细胞增殖过程中可能会发生基因突变，而不是一定会发生基因突变，A错误；

B、离体植物细胞培养中细胞数目增多属于细胞增殖，由于没有形成完整个体，因此不能体现细胞的全能性，B错误；

C、细胞衰老时细胞膜的通透性改变，物质运输能力降低，C正确；

D、细胞凋亡时并不是所有酶的活性均下降，与细胞凋亡有关的酶的活性升高，D错误.

故选：C.

4.

通常四倍体青蒿中青蒿素的含量高于野生型青蒿（二倍体，体细胞染色体数为18）中青蒿素的含量．下列叙述正确的是（　　）

A．低温处理野生型青蒿即可获得四倍体青蒿

B．青蒿细胞中mRNA、tRNA、rRNA都是DNA转录的产物

C．四倍体青蒿与野生型青蒿杂交后得到染色体数为27的单倍体

D．青蒿中染色体解螺旋形成染色质的同时DNA分子的双链也随之解旋

参考答案：

B

【考点】9C：生物变异的应用；7F：遗传信息的转录和翻译.

【分析】多倍体形成的主要原因是由于体细胞在正常有丝分裂过程中，染色体已经复制，但由于受到某些外界环境因素（温度、湿度骤变等）的影响，使得细胞中纺锤体的形成受阻，染色体不能分配到子细胞中去，于是形成染色体加倍的细胞．在此细胞基础上继续进行正常的有丝分裂，即可形成加倍的组织或个体.

多倍体育种最常用最有效的方法是用低温或秋水仙素处理萌发的种子或幼苗，使其染色体数目加倍.

【解答】解：A、低温能抑制纺锤体形成，导致有丝分裂后期细胞中的染色体不分离，从而使细胞中染色体数目增倍，形成四倍体植株，所以低温处理野生型青蒿的幼苗，可能会获得四倍体青蒿，A错误；

B、细胞中以DNA和一条链为模板，通过转录形成RNA，所以青蒿细胞中mRNA、tRNA、rRNA都是DNA转录的产物，B正确；

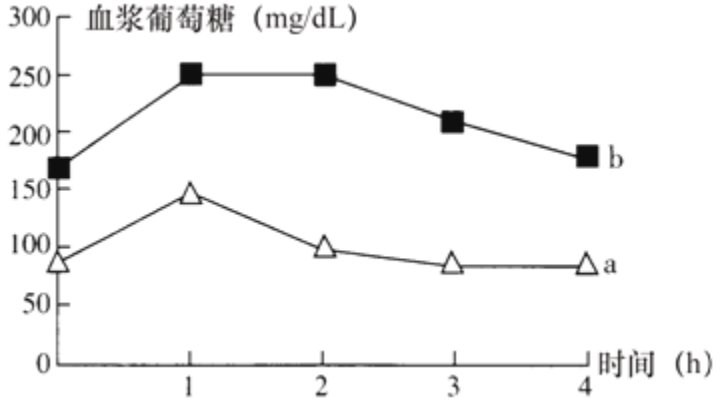
C、四倍体青蒿与野生型青蒿杂交后代体细胞的染色体数为27，该个体属于三倍体，C错误；

D、青蒿中染色体解螺旋形成染色质发生在末期，此时DNA分子的双链结构没有变化，不发生解旋，D错误.

故选：B.

5.

两人在空腹状态下，同时一次性口服葡萄糖100g后，每隔1h测定一次血糖含量，将结果绘成以下曲线。下列有关叙述中，正确的是：



A.a、b分别代表糖尿病人和正常人　　B.a在1～2h氨基酸合成增加

C.b在1～2h蛋白质分解大量减少　　D.b在2h后下降是由于血糖氧化分解所致

参考答案：

B

解析：正常空腹血糖：80-120mg/dl，.a、b分别代表正常人和糖尿病人，A错误；a血糖下降去路是氧化分解功能，合成糖原，转化为某些氨基酸，B正确；b在1h～2h血糖处于高处，主要是从外界吸收的葡萄糖导致的，C错误； b血糖在2h后下降是由于被机体利用，主要是氧化分解， D错误。

【知识点】血糖的平衡与调节及体温的平衡与调节

【思路点拨】本题考查血糖调节相关知识，意在考察考生对知识点的理解掌握程度。

6.下列对细菌的描述，正确的是（　　）

A．细菌有细胞壁，可以用纤维素酶和果胶酶处理将其分解

B．有的细菌在生长不利时外面形成一层荚膜，变成一个休眠体

C．细菌拟核转录形成的mRNA通过核孔，到核糖体上完成翻译

D．细菌的鞭毛具有使菌体附着于物体表面的功能

参考答案：

B

【考点】原核细胞和真核细胞的形态和结构的异同.

【分析】细菌是原核生物，没有核膜，可以边转录边翻译，细菌具有细胞壁、细胞膜和拟核，但是细胞壁的成分和植物不同，据此答题.

【解答】解：A、细菌有细胞壁，其细胞壁的成分是肽聚糖，不能用纤维素酶和果胶酶处理将其分解，A错误；

B、有的细菌在生长不利时外面形成一层荚膜，变成一个休眠体，叫做芽孢，B正确；

C、细菌是原核生物，没有核膜，更没有核孔，C错误；

D、细菌的鞭毛具有运动的功能，D错误.

故选：B.

7.以下哪个说法最有可能是错误的

A．将一个 M 期细胞与一个间期细胞融合后培养，发现间期细胞发生染色体聚集，这个实验说明 M 期细胞中可能存在一种诱导染色体聚集的因子

B．用紫外线照射一个培养中的G1期细胞，发现 G，期细胞不再走向分裂，这个实验说明细胞中可能存在一种抑制细胞走向分裂的因子

C．将一个 G，期细胞与一个S期细胞融合后培养，发现 G1期细胞发生染色体复制，这个实验说明 S 期细胞中可能存在一种促 DNA 复制因子

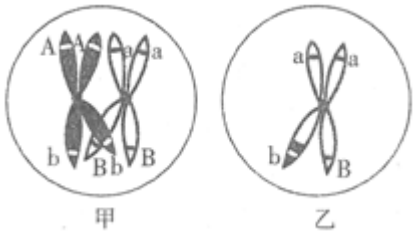
D．癌细胞可以无限制的分裂是由于抑制细胞走向分裂的因子丧失了活性

参考答案：

D

8.

某果蝇(2n=8)的基因型为AaBb,甲、乙分别表示某卵细胞形成过程中不同时期的细胞分裂图(仅显示两对基因所在的染色体）。相关叙述错误的是



A. 甲细胞为初级卵母细胞，含有3对常染色体

B. 乙细胞中含1个染色体组，1条X染色体

C. 形成乙细胞过程中发生了染色体易位

D. 卵细胞基因型可能为aB或ab或Ab或AB

参考答案：

C

【分析】

由题图判断，甲细胞正处于联会时期，为初级卵母细胞；乙细胞中不含同源染色体，为次级卵母细胞。乙细胞中的异常是由于在减数第一次分裂时期发生了同源染色体之间的非姐妹染色单体间的交叉互换。

【详解】由题意可得，该细胞为雌性果蝇处于减数分裂时期的初级卵母细胞，果蝇的体细胞中含4对染色体，包括3对常染色体和1对性染色体，A选项正确；果蝇为二倍体生物，乙细胞为次级卵母细胞，只含有1个染色体组，1条X染色体，B选项正确；形成乙细胞的过程是由于在减数第一次分裂时期发生了同源染色体上的非姐妹染色单体间的交叉互换，属于基因重组，C选项错误；结合甲乙细胞可得，卵细胞基因型可能为aB或ab或AB或Ab，D选项正确。因此错误的选项为C。

【点睛】本题的易错点为交叉互换和染色体易位之间的关系容易混淆。交叉互换为同源染色体之间的非姐妹染色单体之间的等位基因的交换，属于基因重组，只发生在减数第一次分裂前期；染色体易位是非同源染色体之间的非姐妹染色单体之间的非等位基因的交换，易位可以发生在有丝分裂和减数分裂。

9. 植物种群中，AA个体点16%，aa个体占36%，该种群随机交配产生的后代中AA

个体百分比、A基因频率和自交产生的后代中AA个体百分比、A基因频率的变化依次为

A．增大，不变；不变，不变　　B．不变，增大；增大，不变

C．不变，不变；增大，不变　　D．不变，不变；不变，增大

参考答案：

C

10.下列关于真核细胞中DNA复制的说法正确的是

A.不仅需要DNA作模板，还需要肽链作引物

B.不仅需要解旋酶，还需要DNA聚合酶

C.不仅需要氨基酸作原料，还需要ATP供能

D.不仅发生在细胞核中，也可能发生于线粒体、高尔基体中

参考答案：

B

11.下列关于细胞结构和功能的叙述中，错误的是

A．能进行光合作用的细胞不一定含有叶绿体

B．初级精母细胞、根尖分生区细胞都有细胞周期，化学成分也都不断更新

C．能抑制膜上载体活性或影响线粒体功能的毒素，并不都会阻碍物质出入细胞

D．乳酸菌、酵母菌都含有核糖体，遗传物质都是DNA，但并不都遵循孟德尔遗传规律

参考答案：

B

12. 下列有关遗传变异和生物进化的叙述，不正确的是

A. 用皮康霜治疗皮肤病，使用一段时间后，药效下降。这是由于引起皮肤病的病原体接触药物后，产生了对皮康霜药物有效成分的抗药性变异。

B. 对单倍体幼苗培养得到的植株一般是高度不育的

C. 基因碱基序列发生改变，不一定导致性状改变

D.“人工进化”和自然界生物进化一样，实质都是基因频率的改变

参考答案：

A

13.

动物和人体都是开放的系统，要维持内环境的稳态并与外界环境相适应，都离不开生命活动的调节。下列相关叙述，正确的是（ ）

A. 体内血浆渗透压降低，抗利尿激素释放增加

B. 一次性摄取大量的葡萄糖时，体内胰岛A细胞合成和分泌胰岛素的量会增加

C. 效应T细胞可诱导靶细胞发生凋亡

D. 寒冷环境中肾上腺素分泌量减少，毛细血管收缩

参考答案：

C

【分析】

食物过咸时，细胞外液渗透压升高，抗利尿激素分泌增多，促进肾小管、集合管对水的重吸收，尿量减少，饮水过多时，细胞外液渗透压降低，抗利尿激素分泌减少，尿量增多。细胞凋亡是由基因决定的细胞自动结束生命的过程，是一种自然的生理过程。在生物体内，细胞的自然更新、以及被病原体感染的细胞的清除，是通过细胞凋亡实现的。人突然进入寒冷环境中时，皮肤上的冷觉感受器兴奋，通过下丘脑体温调节中枢的调节，一方面通过皮肤立毛肌收缩，皮肤血管收缩、血流量减少，汗腺分泌减少等途径减少散热；另一方面通过骨骼肌战栗，甲状腺激素、肾上腺素分泌增加促进新陈代谢等途径增加产热；通过上述体温调节可以维持机体体温的相对稳定。

【详解】抗利尿激素能促进肾小管和集合管对水分的重吸收，使尿量减少，以降低血浆渗透压。当体内血浆渗透压降低，抗利尿激素分泌量减少，排尿量增加，从而调节血浆渗透压，A错误；一次性摄取大量的葡萄糖时，血糖升高，体内胰岛B细胞合成和分泌胰岛素的量会增加，B错误；效应T细胞与靶细胞密切结合导致靶细胞裂解死亡属于细胞凋亡，C正确；寒冷环境中通过神经调节使肾上腺素分泌量增加，促进机体的产热量增加，同时通过神经调节使毛细血管收缩，减少散热量，D错误。

故选C。

14.

一个基因型为TtMm(这两对基因可以自由组合)的卵原细胞，在没有突变的情况下，如果它所产生的卵细胞的基因组成为TM，则由该卵原细胞分裂产生的下列细胞中，基因组成表示正确的是(　　)

A．减数第一次分裂产生的极体为TTMM，减数第二次分裂产生的极体为TM

B．减数第一次分裂产生的极体为tm，减数第二次分裂产生的极体为tm

C．减数第一次分裂产生的极体为tm，减数第二次分裂产生的极体为TM或tm

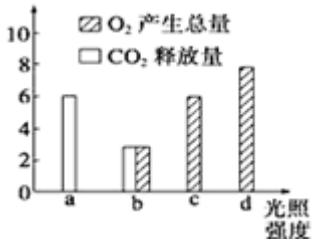
D．减数第一次分裂产生的极体为ttmm，减数第二次分裂产生的极体为TM或tm

参考答案：

D

15. 下图为蓝藻细胞在光照强度分别为 a、b、c、d 时，单位时间内 CO_2 释放量和 O_2 产

生总量的变化。下列说法错误的是



A. 光照强度为 a 时，细胞中只进行呼吸作用

B. 光照强度为 b 时，光合速率小于呼吸速率

C. 光照强度为 c 时，细胞中产生ATP 的细胞器是线粒体和叶绿体

D. 光照强度为d 时，单位时间内细胞从周围吸收 2 个单位的CO_2

参考答案：

C

【分析】

a无氧气产生，故无光合作用，呼吸作用产生的二氧化碳为6；b有氧气产生，但关合速率小于呼吸速率；c光合作用产生的氧气为6，光合速率=呼吸速率；d光合作用产生的氧气是8，光合速率大于呼吸速率。

【详解】光照强度为a时，无氧气产生，故只有呼吸作用，A正确；光照强度为b时，呼吸作用产生的二氧化碳是6，光合作用产生的氧气是3，光合速率小于呼吸速率，B正确；蓝藻无叶绿体和线粒体，C错误；光照强度为d时，光合作用产生的氧气即固定的二氧化碳为8，而呼吸作用产生的二氧化碳为6，故需要从环境中吸收2个二氧化碳，D正确。故选C。

【点睛】总光合速率的表示方法：氧气的产生量，二氧化碳的固定量，有机物的制造量。

16.下列关于生物学实验的描述正确的是（　　）

A．观察DNA和RNA在细胞中分布的实验中，盐酸的作用可以改变细胞膜的通透性，同时使染色质的DNA和蛋白质水解

B．观察洋葱根尖细胞有丝分裂时，在高倍镜的视野中可以看到一个细胞从分裂前期到中期的变化

C．观察洋葱鳞片叶表皮细胞,在盖玻片一侧滴入清水,细胞吸水膨胀但不会破裂

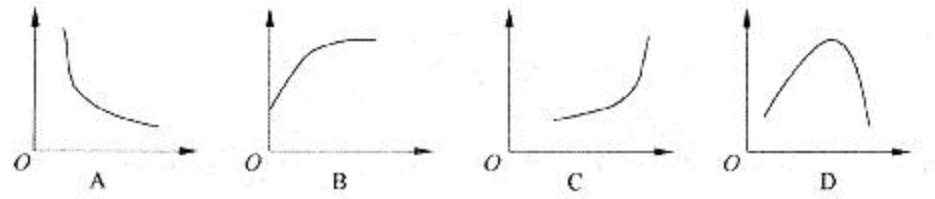
D．取人口腔上皮细胞，用吡罗红甲基绿染液染色并制成临时装片，在高倍镜下可观察到蓝绿色的线粒体

参考答案：

C

17.

在正常条件下进行光合作用的某植物从光下移至黑暗处，短时间内描述C。化合物合成量曲线（下图）正确的是（横坐标是时间，纵坐标是C_3化合物合成量）



参考答案：

答案：A

解析：注意本题研究的是短时间内C_3化合物合成量而不是C_3化合物现存量，植物从光下移到暗处，[H]和ATP减少，C_3还原成C_5受阻，C_5的量减少，由此C_5和CO_2合成C_3化合物的量不断减少。

18.下列关于生物体内元素及其化合物的叙述，正确的是

A．蛋白质中的N主要存在于肽键中，核酸中的N主要存在于碱基中

B．RNA与DNA分子均由四种核苷酸组成，但前者不能储存遗传信息

C．花生子叶细胞中可见被苏丹III染液染成橘黄色的颗粒，表明此细胞只含脂肪

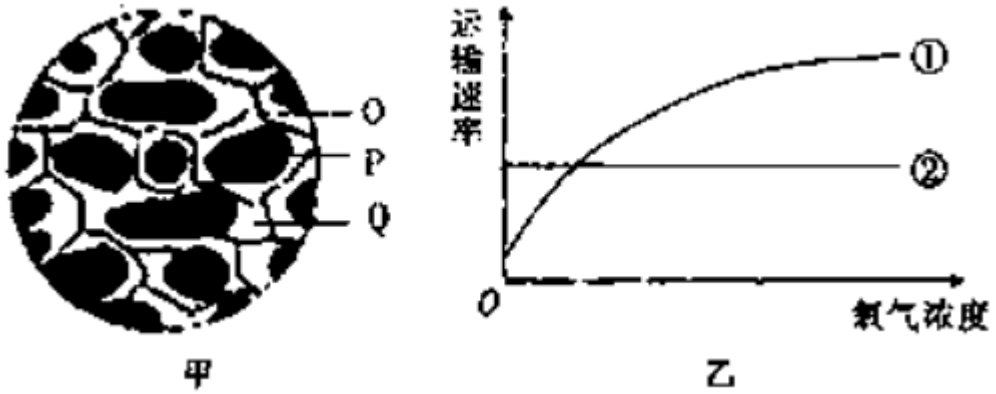
D．葡萄糖、乳酸、氨基酸依次是光合作用、细胞呼吸、基因表达的产物

参考答案：

A

19.

从红色苋菜根部取最适宜做质壁分离与复原实验的细胞，将其浸润在质量浓度为0.3g?mL^{-1}的KNO_3溶液中制成临时装片，用显微镜观察到如图甲所示图像，图乙表示实验过程中相关物质跨膜运输的两种方式。下列叙述错误的是



A. 该实验所取细胞不可以是苋菜根尖分生区细胞

B. 图甲中细胞的状态表明，细胞正在发生质壁分离

C. 由于图甲中的O具有全透性，Q处充满了 KNO_3溶液

D. 图乙中曲线①可表示K^+进入苋菜细胞的方式，曲线②可表示水进出苋菜细胞的方式

参考答案：

B

【解析】苋菜根尖分生区细胞没有液泡，图甲所示细胞发生了质壁分离，说明是具有中央液泡的成熟细胞，因此该实验所取细胞不可以是苋菜根尖分生区细胞，A正确；图甲中细胞处于质壁分离状态，可能正在发生质壁分离，也可能正在发生质壁分离复原或已经达到渗透平衡，B错误；由于图甲中的O为细胞壁，具有全透性，Q处为原生质层与细胞壁的间隙，充满了KNO_3溶液，C正确；K^+和水分子跨膜运输的方式依次是主动运输和自由扩散，曲线①所示物质的运输速率在一定范围内，随O_2浓度的增加而增加，超过该范围，不再随O_2浓度的增加而增加，说明受到能量的限制，可判断为主动运输，曲线②所示物质的运输速率不随O_2浓度的增加而增加，说明不需要能量，可判断为自由扩散或协助扩散，因此图乙中曲线①可表示K^+进入苋菜细胞的方式，曲线②可表示水进出苋菜细胞的，D正确。

20.

生物膜将真核细胞分隔成不同的区室，使得细胞内能够同时进行多种化学反应，而不会相互干扰．下列叙述正确的是（　　）

A．细胞核是mRNA合成和加工的场所

B．高尔基体是肽链合成和加工的场所

C．线粒体将葡萄糖氧化分解成CO_2和H_2O

D．溶酶体合成和分泌多种酸性水解酶

参考答案：

A

考点：细胞膜系统的结构和功能；细胞核的结构和功能．版权所有

分析：真核细胞通过转录形成mRNA，线粒体是有氧呼吸的场所，核糖体是肽链合成和加工的场所，溶酶体中含有多种酸性水解酶．

解答：解：A、真核生物的细胞核，在细胞核中，DNA首先转录出相应的前体RNA，最好加工成mRNA，A正确；

B、核糖体是肽链合成和加工的场所，新生肽链经内质网初步加工以囊泡的形式转移到高尔基体中，在高尔基体中进一步加工成熟、包装、运输，B错误；

C、线粒体不能直接利用葡萄糖，葡萄糖分解为丙酮酸是在细胞质基质中完成的，CO_2和H_2O是分解丙酮酸产生的，C错误；

D、溶酶体中虽然含有多种酸性水解酶，但其本身不能合成，而是来自核糖体合成的，D错误．

故选：A．

点评：本题主要考查细胞的结构和功能，涉及的知识面较广，来源于课本而又高于课本，综合性较强，难度适中．

21.下列有关叶绿体和线粒体内部分代谢活动的叙述，正确的是（　　）

A．叶绿体内：$CO_2 \rightarrow C_3 \rightarrow C_6H_{12}O_6$，线粒体内：$C_6H_{12}O_6 \rightarrow C_3 \rightarrow CO_2$

B．两种细胞器都与能量转换有关，产生的ATP均可用于自身DNA的复制

C．ATP和[H]在叶绿体中随水的分解而产生，在线粒体中随水的生成而产生

D．两种细胞器都具有较大的膜面积和相同的酶系统，有利于代谢高效的进行

参考答案：

B

【考点】线粒体、叶绿体的结构和功能．

【分析】1、线粒体是有氧呼吸的主要场所，细胞生命活动需要都能量有90%

以上来自线粒体，普遍存在于进行有氧呼吸的真核细胞中，线粒体是具有双层膜结构都细胞器，真核细胞的有氧呼吸的第二、第三阶段发生在线粒体中；

2、叶绿体是能进行光合作用都植物细胞具有都细胞器，具有双层膜结构，可以将光能转变成化学能储存在有机物中，是光合作用都场所.

【解答】解：A、叶绿体中可发生CO_2- C_3- $C_6H_2O_6$，在线粒体分解的底物是丙酮酸，不是葡萄糖，线粒体中不会发生$C_6H_{12}O_6 \rightarrow C_3 \rightarrow CO_2$，A错误；

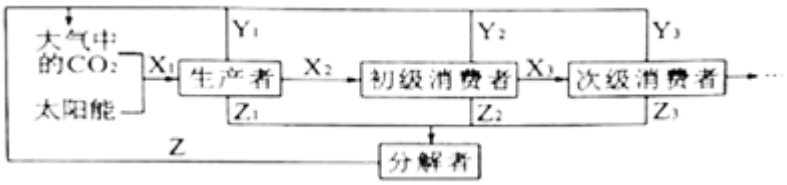
B、线粒体和叶绿体都与能量转换有关，其中线粒体能将有机物中的化学能转化成ATP中的化学能和热能，叶绿体能将光能转化为有机物中的化学能．这两种细胞器是半自主细胞器，产生的ATP均可用于自身DNA的复制，B正确；

C、在线粒体水的生成过程中生成了ATP，但是没有[H]产生，C错误；

D、线粒体和叶绿体都具有较大的膜面积和复杂的酶系统，有利于新陈代谢高效而有序地进行，但酶系统不同，D错误．

故选：B．

22. 下图是某生态系统的物质和能量流向示意图，下列说法正确的是



A. 初级消费者的粪便中所含有机物的能量属于Z_2

B. 图中Z、Y_1、Y_2、Y_3过程表示通过细胞呼吸释放的二氧化碳

C. 每年输入生产者的能量，一

部分被初级消费者摄入，一部分储存在生产者体内，其余能量流向分解者

D.

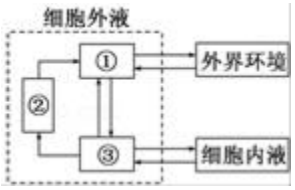
调查初级消费者中的某一个种群，若初次捕获60只已经标记，再次捕获20只中有标记的4只，若每只个体平均含4kJ能量，生产者最少应有12000kJ能量才能维持该种群的稳定

参考答案：

B

初级消费者的粪便中所含有机物的能量是初级消费者没有同化的能量，属于生产者同化的能量，即属于图中的Z_1，A错误；据图分析可知，图中Z、Y_1、Y_2、Y_3过程表示通过呼吸作用释放的二氧化碳，B正确；每年输入生产者的能量，一
部分被初级消费者摄入，一部分储存在生产者体内，其余能量包括通过呼吸作用以热能的形式散失和流向分解者，C错误；调查初级消费者中的某一个种群，若初次捕获60只已经标记，再次捕获20只中有标记的4只，该种群数量=（第一次捕获标记的个体数×第二次捕获的个体数）÷第二次捕获的个体中被标记的个体数=（60×20）÷4=300只，且每只个体平均体重4kg，则初级消费者为300×4=1200kg，至少消耗按20%传递，因此生产者最少应有1200÷20%=6000kg，D错误。

23. 如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．相关叙述正确的是（ ）



A．①～③依次代表血浆、淋巴和组织液，共同构成人体内环境

B．①中无机盐浓度过高时，垂体释放的相关激素会减少

C．正常情况下，①～③的稳态维持只与神经和体液调节有关

D．当人体蛋白质长期供应不足时，①处渗透压下降，③处的渗透压明显上升

参考答案：

A

【考点】内环境的组成．

【分析】1、体液是由细胞内液和细胞外液组成，细胞内液是指细胞内的液体，而细胞外液即细胞的生存环境，它包括血浆、组织液、淋巴等，也称为内环境．

2、内环境稳态是指内环境的理化性质和化学成分保持相对稳定的状态，内环境稳态是机体进行正常生命活动的必要条件；目前普遍认为，神经- 体液- 免疫调节网络是机体维持稳态的主要调节机制．

3、分析题图：题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，其中①与③可相互渗透，且③可以形成②，因此①是血浆，②是淋巴，③是组织液，①②③共同构成人体内环境.

【解答】解：A、由以上分析知，题图中的①～③依次代表血浆、淋巴和组织液，①～③共同构成人体内环境，A正确；

B、①血浆中无机盐浓度过高即血浆渗透压过高时，下丘脑某些细胞分泌由垂体释放的抗利尿激素会增加，促进肾小管和集合管对水的重吸收，减少排尿量，使渗透压下降，以维持水分的相对平衡，B错误；

C、正常情况下，①～③的稳态维持与神经- 体液- 免疫调节网络有关，C错误；

D、当人体蛋白质长期供应不足时，①血浆的渗透压下降，使组织液回流受阻，导致③组织液增加，渗透压降低，D错误.

故选：A.

【点评】本题结合人体内的细胞与外界环境之间进行物质交换的过程图解，考查内环境的组成、内环境的理化性质等，考生识记内环境的组成，掌握三者之间的关系，能准确判断图中各数字的含义是解题的关键.

24.

甲型H1N1流感是由甲型H1N1流感病毒引起的，是继SARS、禽流感之后的又一种烈性传染病。2010年3月22日至3月28日，我国31个省份报告甲型H1N1流感确诊病例85例，住院治疗8例，死亡1人，流感再度引起人们对病毒感染的恐慌，下面有关甲型H1N1病毒的说法正确的是（　　）

A. 甲型流感(H1N1)病毒结构简单，仅含有核糖体一种细胞器

B. 用牛肉膏蛋白胨培养基可培养甲型H1N1病毒

C. 甲型H1N1流感病毒侵入人体后，人体产生的效应T细胞可导致其裂解死亡

D. 病毒不属于生命系统的结构层次

参考答案：

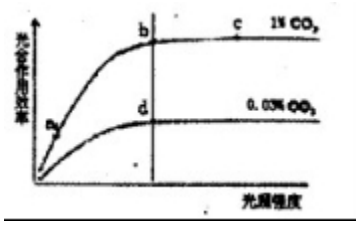
D

甲型流感(H1N1)病毒没有细胞结构，不含核糖体，A项错误；病毒属于寄生生物，可先用牛肉膏蛋白胨培养基培养动物细胞，再用动物细胞培养甲型H1N1病毒，故B项错误；甲型H1N1流感病毒侵入人体后，人体产生的效应T细胞可导致其入侵的宿主细胞（靶细胞）裂解死亡，再由体液免疫最后清除，故C

项错误；最基本的生命系统是细胞，而病毒没有细胞结构，所以不属于生命系统的结构层次，D项正确。

25.

右图表示光照强度和CO_2浓度对某植物光合作用强度的影响。下列叙述中错误的是



A．曲线中a点转向b点时，叶绿体中C_3浓度降低
B．曲线中d点转向b点时，叶绿体中C_5浓度升高
C．ab段影响光合作用速率的主要因素是光照强度
D．bc段影响光合作用速率的限制性因素可能是温度等其它条件

参考答案：

B

26.

给兔子喂养某种食物后，在其体内检测出了来自该食物的微小RNA，这种RNA不能编码蛋白质，但可与兔子的M基因转录产生的mRNA结合，并抑制它的功能，最终引起兔子患病。下列说法错误的是

A. 微小RNA与M基因的mRNA的基本单位都是核糖核酸

B. 微小RNA被吸收进入兔子体内，可能需要载体的协助

C. 微小RNA通过影响相关蛋白质的合成，引起兔子患病

D. 微小RNA与M基因的mRNA结合时，不存在A与T配对

参考答案：

A

微小RNA与M基因的mRNA的基本单位都是核糖核苷酸，A错误；微小RNA属于小分子，小分子物质跨膜运输的方式有自由扩散、协助扩散和主动运输，其中协助扩散和主动运输均需要载体的协助，因此微小RNA被吸收进入兔子体内，可能需要载体的协助，B正确；微小RNA与兔子的M基因转录产生的mRNA结合，导致翻译不能进行，所以微小RNA通过影响相关蛋白质的合成，引起兔子患病，C正确；RNA中不存在碱基T，因此微小RNA与M基因的mRNA结合时，不存在A与T配对，D正确。

【点睛】本题是一道信息题，主要考查学生能否从课外材料中获取相关的生物学信息，并能运用这些信息，结合所学知识解决相关的生物学问题的能力。解答此题的关键是围绕“兔体内来自食物的微小RNA可与兔子的M基因转录产生的mRNA结合”这一信息进行发散思维，结合所学“核酸的化学组成、物质跨膜运输的方式和翻译”等相关知识展开联想，进行知识的整合和迁移，不难得出对各选项正确的判断。

27.

（02上海卷）右图是一种哺乳动物，根根其形态特征，这种动物最可能具有的行为习性是



A．夜行性、匍匐行走　　B．夜行性、跳跃行走

C．昼行性、跳跃行走　　D．昼行性、匍匐行走

参考答案：

答案：B

28.对下列结构的叙述，不正确的是(　　)

①叶绿体　②染色体　③核膜　④核糖体　⑤细胞膜　⑥拟核

A. 菠菜和蓝藻体内都含有①③④⑤　B. ①-⑤在绿藻体内都存在

C. 除①②③外，其他在颤藻的体内都存在　D. 大肠杆菌和蓝藻共有的结构是④⑤⑥

参考答案：

A

【分析】

题目考查细胞的结构，要熟悉菠菜、蓝藻、绿藻、颤藻、大肠杆菌等细胞的结构组成。

【详解】A、蓝藻属于原核生物，其细胞中不含①叶绿体、③核膜，A错误；

B、绿藻是一种低等植物，其细胞中含有①~⑤，B正确；

C、颤藻属于原核生物，其细胞中不含叶绿体、染色体和核膜，但都含有④核糖体、⑤细胞壁和⑥拟核，C正确；

D、大肠杆菌和蓝藻都是原核生物，它们不含叶绿体、染色体和核膜，但都含有④核糖体、⑤细胞壁和⑥拟核，D正确；

故选A。

【点睛】本题考查了细胞的结构的有关知识，意在考查学生识记能力和理解所学的知识点。

1、一些常考生物的类别：

常考的真核生物：绿藻、水绵、衣藻、真菌（如酵母菌、霉菌、蘑菇）、原生动物（如草履虫、变形虫）及动、植物.

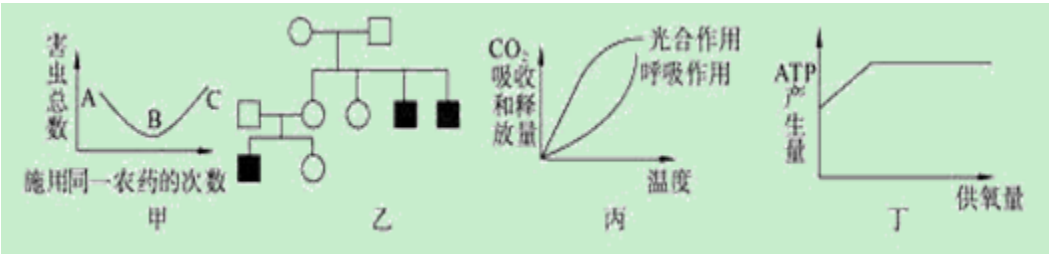
常考的原核生物：蓝藻（如颤藻、发菜、念珠藻）、细菌（如乳酸菌、硝化细菌、大肠杆菌、肺炎双球菌等）、支原体、衣原体、放线菌.

此外，病毒既不是真核生物，也不是原核生物.

2、真核细胞和原核细胞的比较：

类　　别	原核细胞	真核细胞
细胞大小	较小(一般 1~10um)	较大 (1~100um)
细胞核	无成形的细胞核,无核膜、核仁、染色体,只有拟核	有成形的细胞核,有核膜、核仁和染色体
细胞质	只有核糖体,没有其它复杂的细胞器	有核糖体、线粒体等,植物细胞还有叶绿体等
细胞壁	细细胞壁主要成分是肽聚糖	细胞壁的主要成分是纤维素和果胶
增殖方式	二分裂	有丝分裂、无丝分裂、减数分裂
可遗传变异来源	基因突变	基因突变、基因重组、染色体变异
共性	都含有细胞膜、核糖体,都含有DNA和RNA两种核酸等	

29. 有关下图所示生物学意义的叙述中，正确的是（　　）



A．甲图中，害虫种群中抗药性基因出现的频率，A点比B点高

B．乙图中，黑方框表示男性患者，该病的致病基因只可能为X染色体上的隐性基因

C．丙图中，植物净光合作用最高点所对应的温度就是植物体内酶的最适温度

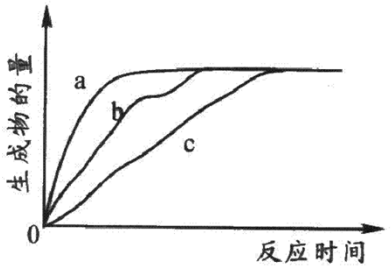
D．丁图中，曲线表示动物肌肉细胞内ATP产生量与O2供给量之间的关系

参考答案：

D

30.

下图表示某种酶在不同处理条件(a、b、c)下催化某反应生成物的量和反应时间的关系，解读此图可获得的信息是



A．3个处理中b是此酶促反应的最适条件

B．3个处理条件的差异可能是酶制剂的量不同

C．3个处理条件的差异可能是反应底物的量不同

D．3个处理条件的差异不可能是处理温度的不同

参考答案：

答案：B

31.下列有关生物膜的叙述，不正确的是　（　　）

A．各种生物膜的化学组成没有差别

B．不同的细胞器或细胞结构的生物膜之间是可以相互转变的

C．生物膜的研究已经深入到分子水平

D．细胞内的生物膜既各司其职，又相互协作，共同完成细胞的生理功能

参考答案：

A

32.进行无性生殖的高等生物，其可遗传的变异来源是（ ）

A.基因突变和染色体变异　　B.基因重组和染色体变异

C.基因重组和染色体变异

D.基因重组、基因突变和染色体变异

参考答案：

A

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/437101045144006062