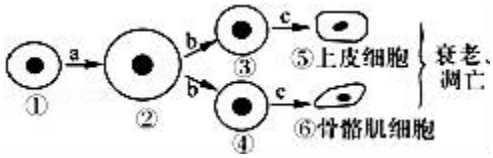
河北省邯郸市古城营乡中学高三生物月考试题含解析

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.

如图为人体细胞的分裂、分化、衰老和凋亡过程的示意图，图中①～⑥为各个时期的细胞，a～c表示细胞所进行的生理过程．据图判断，下列说法正确的是（　　）



A．a、b、c过程分别指细胞的生长、分裂和分化

B．细胞凋亡与相关基因有关，衰老细胞内线粒体数量增多

C．⑤⑥细胞失去分裂能力，其遗传物质与①细胞相同，因此它们的全能性高低也相同

D．与①相比，②的表面积与体积的比值增大，与外界环境进行物质交换的能力增强

参考答案：

A

【考点】51：细胞的分化；44：探究细胞表面积与体积的关系；57：细胞凋亡的含义．

【分析】分析题图：a表示细胞生长过程；b表示细胞有丝分裂过程，细胞数目增加，但细胞种类不变；c表示细胞分化过程，细胞种类增加，而细胞数目不变．细胞分化的实质是基因的选择性表达．

【解答】解：A、由以上分析可知，图中a、b、c过程分别指细胞的生长、分裂和分化，A正确；

B、细胞凋亡是由基因决定的细胞自动结束生命的过程，因此细胞凋亡与相关基因有关；衰老细胞内线粒体数量减少，B错误；

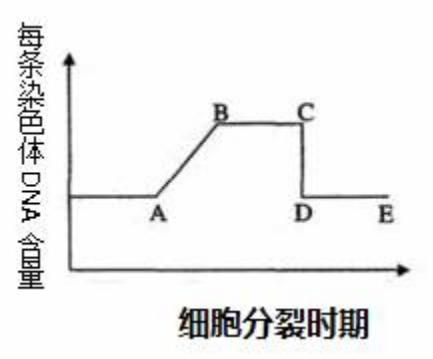
C、⑤与⑥细胞是由①细胞有丝分裂而来的，因此它们含有相同的遗传物质，但它们全能性高低有区别，C错误；

D、细胞体积越大，其相对表面积越小，与外界环境进行物质交换的能力越弱，所以与①相比，②的表面积与体积的比值减小，与外界环境进行物质交换的能力减弱，D错误．

故选：A．

2.

右图表示某雄性高等动物细胞分裂过程中，每条染色体上DNA数量的变化曲线。下列叙述中错误的是



A．该曲线表明细胞进行的是有丝分裂

B．CD段的变化是由于着丝粒的分裂

C．BC段细胞内染色体:DNA=1:2

D．D点后的细胞中不一定含有Y染色体

参考答案：

A

3.

一场“毒黄瓜”引起的病疫曾在德国蔓延并不断扩散至各国，欧洲一时陷入恐慌．经科学家实验查明，这些黄瓜其实是受到肠出血性大肠杆菌（EHEC）“污染”，食用后可引发致命性的溶血性尿毒症，可影响到血液、肾以及中枢神经系统等．对这种可怕病原体的描述，下列叙述正确的是（　　）

A．该病原体为原核细胞，具由纤维素构成的细胞壁

B．在EHEC细胞的线粒体中可发生有氧呼吸

C．实验室中培养EHEC必须用活的动物细胞

D．EHEC的遗传物质中有8种核苷酸

参考答案：

C

【考点】27：原核细胞和真核细胞的形态和结构的异同.

【分析】大肠杆菌（EHEC）是原核生物，原核细胞与真核细胞相比，最大的区别是原核细胞没有被核膜包被的成形的细胞核，没有核膜、核仁和染色体，但含有DNA和RNA，其遗传物质是DNA. 原核生物只能进行二分裂生殖.

【解答】解：A、大肠杆菌是原核生物，具有细胞壁，但成分是肽聚糖，A错误；

B、大肠杆菌是原核生物，没有线粒体，但具有有氧呼吸有关的酶，也可发生有氧呼吸，B错误；

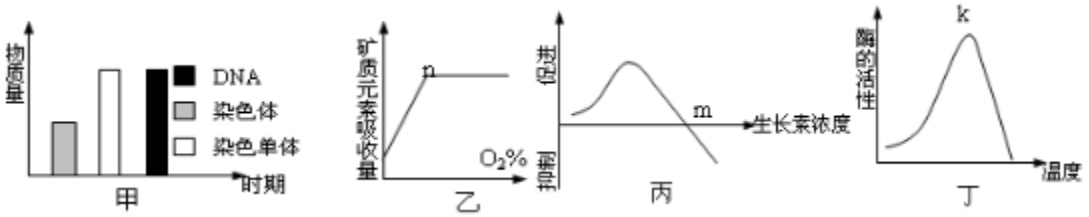
C、大肠杆菌（EHEC）具有细胞结构，能独立生存，无需用活的动植物细胞，C正确；

D、大肠杆菌（EHEC）是原核生物，遗传物质是DNA，含有4种脱氧核苷酸，D错误.

故选：C.

【点评】本题以大肠杆菌（EHEC）为素材，考查原核生物的相关知识，解答本题的前提是准确判断大肠杆菌（EHEC）是原核生物，考查需要掌握一些常考的生物所属的类别，特别是原核生物，包括蓝藻、细菌、支原体、衣原体、放线菌，其中对于细菌的判断，要掌握技巧，一般在菌字前有“杆”、“球”、“螺旋”和“弧”等字样的都为细菌.

4.对下列图解的相关解释中正确的是（　　）



A. 甲图只能表示有丝分裂的前期和中期

B. 当植物根对矿质元素吸收量达到图乙中的n点时，其吸收速率不再增大的主要原因是受土壤溶液中离子浓度的限制

C. 若图丙表示生长素对芽作用的影响，当用图丙中m点所对应浓度的生长素处理芽时，其既不促进也不抑制芽的生长。

D. 当酶的活性达到k时，其对应的温度叫酶的最适宜温度，所有酶的最适宜温度都相同

参考答案：

C

5.如图表示某化合物由甲乙两部分组成。下列有关说法正确的是（　　）



A. 若该化合物为蔗糖，则甲、乙均为葡萄糖

B. 若该化合物为氨基酸，乙中含有羧基，则甲也可能含有羧基

C. 若该化合物为 ATP，甲为腺苷，则连接甲乙的键是高能磷酸键

D. 若甲、乙为两个核苷酸，则连接两者的化学键一定是氢键

参考答案：

B

【分析】

蔗糖是二糖，由一分子葡萄糖和一分子果糖脱水缩合而成。每种氨基酸分子至少都含有一个氨基和一个羧基，并且都有一个氨基和一个羧基连接在同一个碳原子上。ATP分子的结构式可以简写成A—P~P~P，其中A代表腺苷，P代表磷酸基团，~代表一种特殊的化学键，叫做高能磷酸键，ATP分子中大量的能量就储存在高能磷酸键中。相邻的两个核苷酸通过磷酸二酯键相连。

【详解】若该化合物为蔗糖，则甲、乙分别为果糖和葡萄糖，A错误；若该化合物为氨基酸，乙中含有羧基，则甲也可能含有羧基，原因是R基上可能含有羧基，B正确；若该化合物为ATP，甲为腺苷，乙为磷酸基团，磷酸基团共有三个，则连接甲乙的键是普通磷酸键，三个磷酸基团之间连接的键是高能磷酸键，C错误；若甲、乙为两个核苷酸，则连接两者的化学键是磷酸二酯键，D错误；因此，本题答案选B。

【点睛】解答本题的关键是：明确生物大分子与单体之间的关系，以及某些重要化合物的组成成分，再根据题意作答。

6.

（04上海卷）噬菌体侵染大肠杆菌实验不能说明的是

A．DNA能产生可遗传的变异　　B．DNA能自我复制

C．DNA是遗传物质　　D．DNA能控制蛋白质合成

参考答案：

答案： A

7.

用台盼蓝染料染色动物细胞，以鉴别该细胞是死细胞还是活细胞。下列叙述正确的是（ ）

A．活细胞着色，因其膜的通透性降低

B．死细胞着色，因其膜的通透性增加

C．死细胞不着色，因其膜的通透性降低

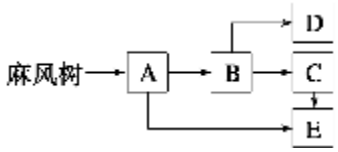
D．活细胞不着色，因其膜的通透性增加

参考答案：

B

8.

如图是麻风树林中两个营养级的能量流动图解，已知麻风树的总能量为N。其中字母代表能量，则下列叙述错误的是



A．从麻风树注入下一营养级的能量传递效率为A/N

B．C是第二营养级用于生长、发育和繁殖的能量

C．D是指呼吸作用消耗的能量

D．该图中不包含非生物的物质和能量

参考答案：

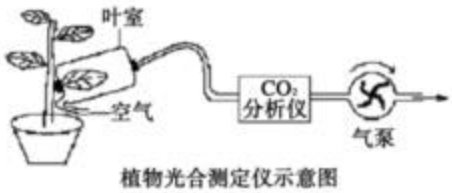
A

由题干中的信息可知，该图只包括两个营养级，麻风树是第一营养级，则A只能代表第二营养级的摄入量，B代表第二营养级的同化量，其中D代表用于呼吸作用消耗的能量，C是指第二营养级用于生长、发育和生殖的能量，E则是第二营养级流入分解者的能量；从麻风树注入下一营养级的能量传递效率为B/N；该图解中包括了生产者、消费者和分解者，没有非生物的物质和能量。A错。

【知识点】K2　生态系统的能量流动

9.

下图是测定叶片光合作用强度装置示意图（通过该测定仪的CO_2量可忽略不计），叶室为透明玻璃制成。在适宜进行光合作用的环境中，测定叶室内CO_2减少值为P，若该时段叶室内叶片呼吸作用时CO_2释放量为Q，则该叶片通过光合作用固定CO_2的量（W）应表示为（ ）



植物光合测定仪示意图

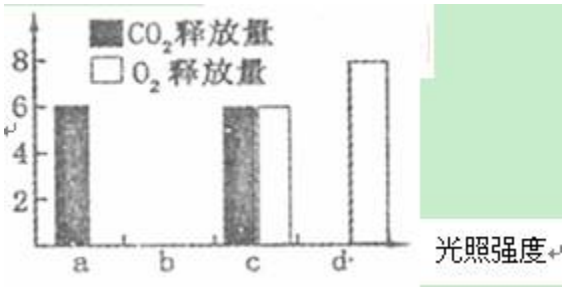
A．W=P+Q　　B．W=Q-P　　C．W=P　　D．W=P-Q

参考答案：

A

10.

右图为某同学所绘某绿色植物的叶肉细胞在光照强度分别为a、b、c、d时，单位时间内CO_2和O_2释放量的变化图。有关叙述正确的是（　）



A．光照强度为a时，该细胞不进行光合作用

B．光照强度为b时，该细胞只能进行无氧呼吸

C．光照强度为c时，所对应的柱状图是错误的

D．光照强度为d时，该细胞的实际光合作用速率为8个单位

参考答案：

C

11.

人类大脑中有一类能够促进睡眠的神经元，这类神经元通过抑制“清醒”神经元的活动使机体产生睡觉的欲望。下列与该调节相关的叙述正确的是

A. 不同神经元的大小和形态基本相同

B. 受抑制神经元的膜电位不发生任何变化

C. 两类神经元之间通过化学物质传递信息

D. 在该调节过程中，兴奋在神经纤维上双向传导

参考答案：

C

【解析】神经元的胞体在于脑和脊髓的灰质及神经节内，其形态各异，常见的形态为星形、锥体形、梨形和圆球形状等，胞体大小不一，直径在 5～150 μm 之间，A 错误。受抑制神经元的膜电位可能会更加外正内负，B 错误。两类神经元之间有突触，所以是通过化学物质传递信息的，C 正确。在该调节过程中，兴奋在神经纤维上是单向传导的，D 错误。

点睛：在离体的神经纤维上，兴奋在神经纤维上是双向传导的，但在体内或者一个反射弧中兴奋在神经纤维上都是单向的，因为在反射弧中有突触的存在，在此处神经递质只能由突触前膜释放作用于突触后膜。

12.

下列生物或结构中，既能刺激机体产生抗体或效应细胞，又能与相应的抗体或效应细胞发生特异性结合的是（　）

①细菌　　②病毒　　③花粉　　④癌细胞

A．③④　　B．①②　　C．①②③　　D．①②③④

参考答案：

D

13.

用某种影响细胞骨架的药水处理体外培养的细胞，群体中出现双核细胞，最可能的原因是　　(　)

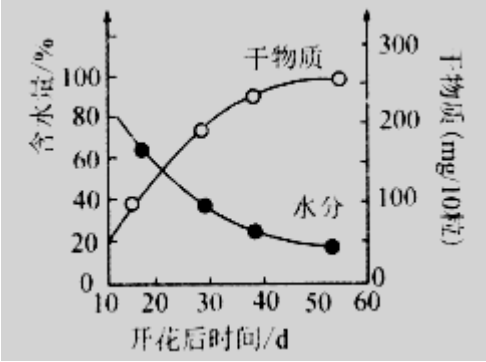
A．微丝被破坏 B．微管被破坏 C．染色体畸变 D．细胞发生融合

参考答案：

A

解析：
形成多核细胞的现象有多种原因，如细胞发生融合，细胞分裂期受阻等。在细胞骨架中，微管和微丝都与细胞分裂有着密切关系，微管构成纺锤体，纺锤体的纺锤丝是拉动染色体分向两极的重要因素，但是若某种影响细胞骨架的药水是抑制微管形成的，就会造成遗传物质加倍，不会形成双核细胞。微丝决定着动物细胞的胞质分裂，若某种影响细胞骨架的药水是抑制微丝的，微管不受影响，就会造成染色体分向两极，而细胞质没有分裂，结果就是细胞双核的出现，符合题意。而用药物影响细胞骨架，不一定会造成细胞融合。

14. 下图是小麦种子成熟过程中干物质和水分的变化，据图分析下列叙述不正确的是



A. 种子中水分减少的主要原因是植物吸收的水分减少

B. 随着种子的成熟，种子的生命活动由代谢活跃状态转入休眠状态

C. 种子成熟期间的这两种物质的变化和种子萌发时相反

D. 种子的鲜重随着种子的成熟而逐渐减少

参考答案：

A

种子中水分减少的主要原因是由于参与种子成熟过程中的化学反应，而不是植物吸收的水分减少，A项错误；随着种子的成熟，含水量减少，种子的生命活动由代谢活跃状态转入休眠状态，B项正确；种子成熟期间的这两种物质的变化和种子萌发时相反，种子萌发时，含水量增加，代谢旺盛，有机物被消耗，C项正确；种子的鲜重在成熟过程中由于含水量降低的幅度大于干物质增加的幅度，因此种子的鲜重随着种子的成熟而逐渐减小而减小，D项正确。

15. 下列关于高等哺乳动物受精与胚胎发育的叙述，正确的是（　　）

A．绝大多数精卵细胞的识别具有物种特异性

B．卵裂球细胞的体积随分裂次数增加而不断增大

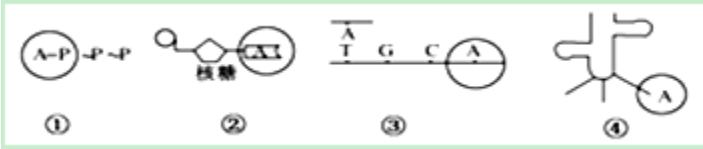
C．囊胚的滋养层细胞具有发育全能性

D．原肠胚发育分化形成内外两个胚层

参考答案：

A

16. 在下列四种化合物的化学组成中，“○”中所对应的含义最接近的是(　　)



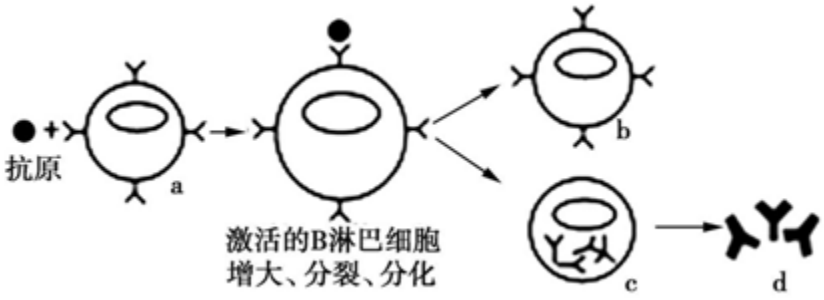
A．①和②　　B．①和③

C．③和④　　D．②和④

参考答案：

D

17. 如图表示人体受到抗原刺激后发生的免疫过程,下列相关叙述错误的是



A.图中抗原只与细胞a表面适合的受体结合

B.正常情况下,该免疫过程还需要辅助性T淋巴细胞的参与

C.图中的物质d主要在血液和体液中起作用

D.若同种抗原再次进入机体后,细胞b能迅速直接分泌大量物质d

参考答案：

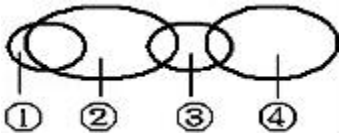
D

图中表示的是体液免疫的部分过程,a为B淋巴细胞,b为记忆B细胞,c为效应B细胞(浆细胞),d为抗体。特定抗原只与B淋巴细胞表面适合的受体结合,A正确;正常情况下,体液免疫过程还需要辅助性T淋巴细胞的参与,B正确;效应B细胞分泌的抗体主要分布在血液和体液中,C正确;抗体是由效应B细胞分泌的,记忆B细胞不能直接分泌抗体,D错误。

【备注】本题考查免疫系统与免疫功能的相关内容,意在考查考生的识图能力和分析能力。

18.

如图表示细胞中4类有机化合物的关系，每个椭圆形代表一类有机物，则列出这4种化合物名称中最合理的一组是（　　）



A．①-④：脂质、酶、蛋白质、激素　　B．①-④：激素、脂质、蛋白质、酶

C．①-④：酶、蛋白质、激素、脂质　　D．①-④：激素、脂质、酶、蛋白质

参考答案：

C

【考点】酶的概念；蛋白质的结构和功能的综合；脂质的种类及其功能.

【分析】酶大多数是蛋白质，少数是RNA；激素少数是蛋白质，也有一些是脂质，根据图形判断①-④分别是：酶、蛋白质、激素、脂质.

酶与激素的比较：

	酶	激素
来源	活细胞产生	专门的内分泌腺或特定部位细胞产生
化学本质	绝大多数是蛋白质，少数是RNA	固醇类、多肽、蛋白质、氨基酸、脂质等
生物功能	催化作用	调节作用
共性	在生物体内均属高效能物质，即含	

	量少、作用大、生物代谢不可缺少

【解答】解：脂质包括磷脂（主要构成生物膜系统）、脂肪（主要存在于皮下，有保温和缓冲等作用）和固醇（分为胆固醇和性激素），是人体重要而又主要的有机物之一．大多数酶是蛋白质，但有少量是RNA．激素大多是蛋白质，但少量是脂质（性激素是固醇）．

故选：C．

19. 下列有关实验及显色结果的叙述，正确的是（　　）

A. 水浴加热条件下，蔗糖与斐林试剂发生作用生成砖红色沉淀

B. 沸水浴条件下，健那绿染液将线粒体染成蓝绿色

C. 常温条件下，蛋白质与双缩脲试剂发生作用呈现紫色

D. 常温条件下，核糖核酸与甲基绿作用呈现绿色

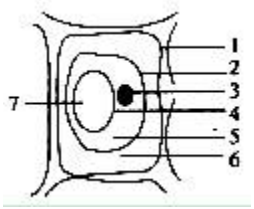
参考答案：

C

试题分析：蔗糖为非还原糖，不能与斐林试剂共热生成砖红色沉淀，A错误，健那绿为活体染色剂，使用时不应该用沸水浴条件，B错误，常温条件下，蛋白质与双缩脲试剂发生作用呈现紫色，C正确，常温条件下，核糖核酸与甲基绿作用呈现红色，D错误。
考点：本题考查细胞中有机物的检测，意在考查各种试剂的使用条件与实验结果。

20.

如右图所示是某同学用紫色洋葱鳞片叶的外表皮做“植物细胞的质壁分离及复原”的实验中所观察到的细胞图，下列叙述正确的是: （　）



A．图中1、2、6组成了细胞的原生质层

B．图中1是细胞壁，6中充满了蔗糖溶液

C．图中细胞处于质壁分离状态，此时6处的浓度一定大于7处的浓度

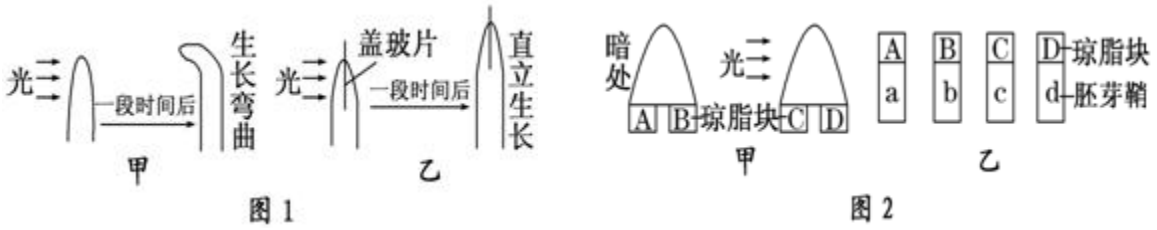
D．图中7是细胞液，在细胞发生质壁分离过程中，其颜色逐渐变浅

参考答案：

B

21.

某研究性课题小组的同学对植物生长素非常有研究兴趣，设计了图1、图2所示实验：探究单侧光是使胚芽鞘尖端的生长素转移了，还是将生长素分解了。下列说法不正确的是



A．由图1可知单侧光将生长素分解，从而引起胚芽鞘弯曲

B．如果胚芽鞘的长度关系为c<a＝b＝d，则说明单侧光将生长素分解了

C．如果胚芽鞘的长度关系为c<a＝b<d，则说明单侧光使胚芽鞘尖端的生长素转移了

D．胚芽鞘尖端产生的生长素对胚芽鞘的弯曲生长起关键作用

参考答案：

A

22. 在体液免疫和细胞免疫中都能出现的现象是

A．产生记忆T细胞　　B．产生抗体

C．产生淋巴因子　　D．导致靶细胞破裂

参考答案：

C

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/157112046144006062