陕西省咸阳市新星文英中学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.

世界顶尖杂志《自然神经科学》刊登文章指出，当人们在挠痒时，会刺激同一皮肤部位的各种疼痛和触觉感受器，痛觉和触觉感受器会产生一种“周围抑制”效应，瘙痒感就被短暂地“关闭”掉了。请据此推理，抗组胺药、类阿片拮抗药等可暂时减缓瘙痒感的原理最可能是　（　　）

A．阻止瘙痒感受器发出瘙痒信号

B．激活瘙痒部位的痛觉和触觉感受器

C．使传递瘙痒的神经细胞变得“迟钝”

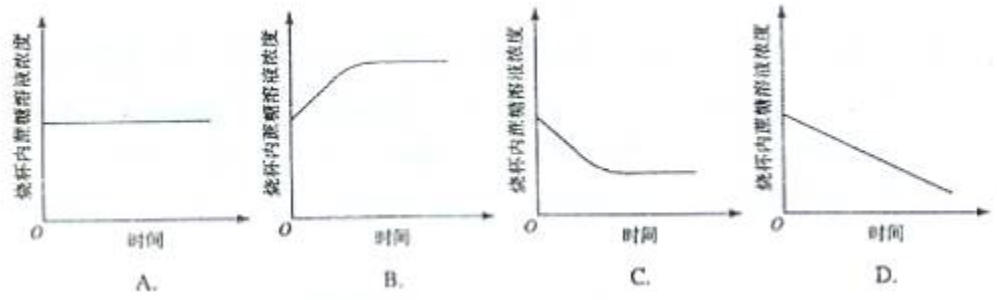
D．激活瘙痒感受器发出瘙痒信号

参考答案：

C

2.

已知鱼鳔是一种半透膜。若向鱼鳔内注入适量的20%蔗糖溶液、排出鱼鳔内的空气，扎紧开口，将其浸没在盛有10%蔗糖溶液中，下列能正确表示烧杯内蔗糖溶液浓度随时间变化趋势的示意图是



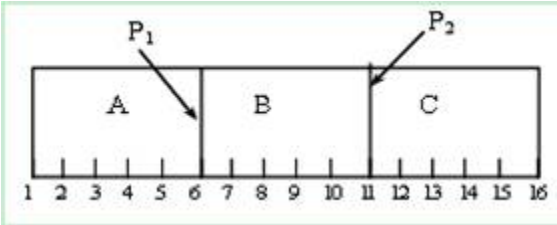
参考答案：

B

解析：本题考查渗透系统，鱼鳔是一种半透膜，鱼鳔内的蔗糖溶液高于外边，所以会从烧杯中吸水使其体积增大，使烧杯内液体浓度升高，当鱼鳔内外渗透压相等时，水进出达到平衡，烧杯液体和鱼鳔内液体浓度相同。

3.

如右图P_1、P_2为半透膜制成的结构，且在如图的小室内可自由滑动。A室内溶液浓度为2mol/L，B室内溶液浓度为1.5mol/L，C室内溶液浓度为1.5mol/L，实验开始后，P_1、P_2分别如何移动（　　）



A．P_1向右、P_2不动

B．P_1向左、P_2向左

C．P_1向右、P_2向右

D．P_1向左、P_2不动

参考答案：

C

4. 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、高尔基体的膜都参与蛋白质的合成与运输

参考答案：

A

5.细胞的统一性体现在(　　)

①细胞都有相似的基本结构，如细胞膜、细胞质

②真核细胞的细胞核内有染色体，原核细胞无染色体，但有拟核，其中都含有DNA

③真核细胞多种多样，原核细胞多种多样，而真核细胞和原核细胞又不一样

A．①　　B．②

C．①②　　D．①②③

参考答案：

C

细胞的统一性体现在都具有细胞膜、细胞质、核糖体，遗传物质都是DNA等方面，所以C项正确。

6.　　植物受伤时会释放一种由18个氨基酸组成的多肽——系统素，系统素与受体结合后，能激活植物细胞的蛋白酶抑制基因，合成蛋白酶抑制剂。后者可抑制害虫和病原微生物的蛋白酶活性，从而阻止害虫取食和病原菌繁殖。据以上材料，下列有关叙述错误的是

A．系统素是一种信号传递分子

B．系统素能抑制植物细胞中蛋白酶基因的表达

C．系统素能与双缩脲试剂发生作用，产生颜色反应

D．系统素的合成与核糖体、ATP直接相关

参考答案：

B

7.有关正常生长的基因型为AaBb的水稻植株上所结种子的胚,下列叙述错误的是

A、最多可有4种基因型　　B、最多可有9种基因型

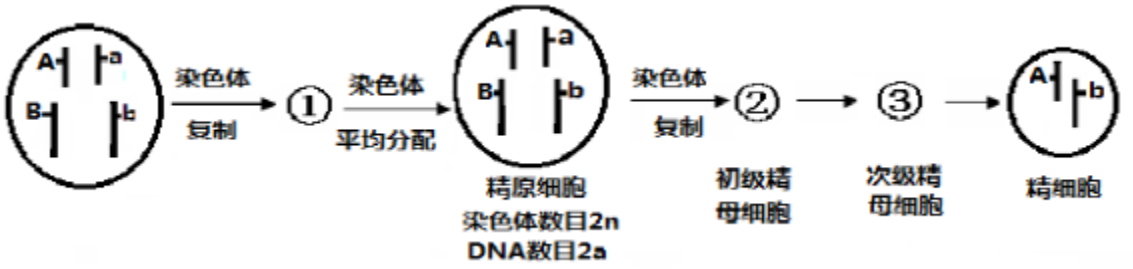
C、最多可有4种表现型　　D、最多可有4种纯合体

参考答案：

A

8.

下图为某动物精原细胞增殖和形成精子过程的示意图，图中标明了部分染色体上的基因。①③细胞处于染色体着丝点（粒）向两极移动的时期。下列叙述中错误的是



A.①中有同源染色体，染色体数目最多为4n，核DNA数目为4a

B.③中无同源染色体，染色体数目可能为2n，核DNA数目为2a

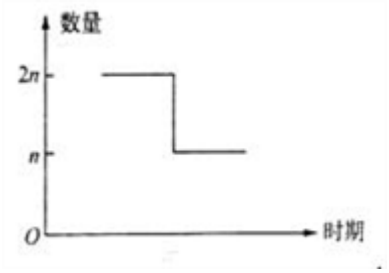
C.②中有姐妹染色单体，①③会发生姐妹染色单体分离

D.与图中精细胞同时产生的另外3个精细胞的基因型是aB、ab、AB

参考答案：

D

9.图为人体细胞正常分裂时有关物质或结构数量变化曲线，下列分析错误的是（ ）



A. 若图表示减数分裂每条染色体上 DNA分子数目变化曲线的部分，则 n等于 1

B. 若图表示有丝分裂染色体数目变化曲线的部分，则 n等于 46

C. 若图表示减数第一次分裂核 DNA分子数目变化曲线的部分，则 n等于 23

D. 若图表示有丝分裂染色体组数数目变化曲线的部分，则 n等于 2

参考答案：

C

试题分析：减数分裂过程中，每条染色体上DNA数目为1或2，因此n=1，A正确；人体细胞有丝分裂过程中染色体数目最少时为46个，最多时为92个，因此，n=46个，B正确；人体细胞减数第一次分裂过程中，核DNA分子数目均为92，因此n=46，C错误；人体有丝分裂过程中，染色体组数为2或4（后期），因此n=2，D正确

考点：本题结合曲线图，考查细胞有丝分裂和减数分裂过程及变化规律，要求考生识记细胞减数分裂过程中染色体数目、核DNA分子数及染色体组数变化规律，能结合曲线图作出准确的判断，属于考纲理解层次的考查。

10.

阿胶原产于山东，已有两千多年的应用历史，与人参、鹿茸一起被誉为“中药三宝”。阿胶的滋补作用主要体现为：加快机体的新陈代谢，促进组织细胞再生和增强免疫力，下列说法正确的是

A．“中药三宝”具有滋补作用的原因是含有对人体有益的 Zn、Fe、Ca 等微量元素

B．驴皮细胞的脂肪含量较低，其主要储能物质是葡萄糖

C．食用驴皮熬成的阿胶能减少人体对糖类的摄入，因为阿胶中含有的多糖主要是纤维素

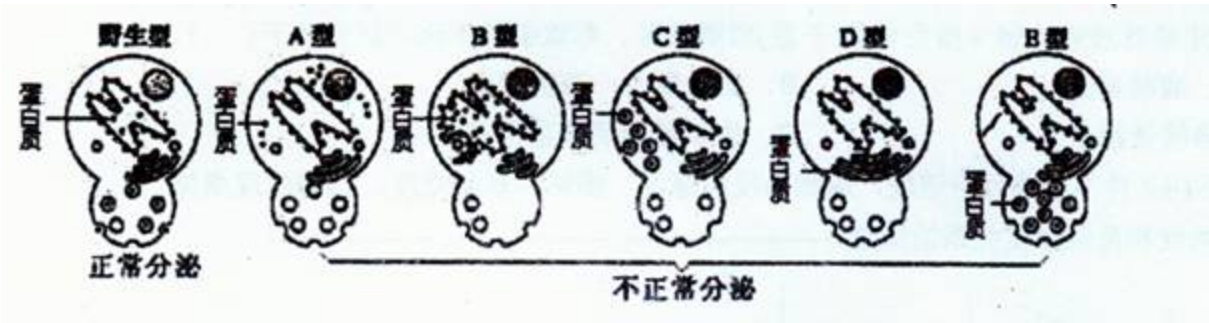
D．阿胶为人体提供的主要营养物质可能是必需氨基酸

参考答案：

D

11.

科学家利用酵母菌突变体（下图中A型～E型）研究分泌蛋白的分泌过程以及与分泌相关的基因，揭示了囊泡运输的过程。野生型酵母菌能正常进行分泌蛋白的分泌，突变体由于基因突变，内膜结构不正常，导致分泌过程出现障碍。下图中，能表示内质网膜结构不正常导致分泌过程出现障碍的是　　（　）



A．A型、C型　　B．A型、B型　　C。B型、E型　　D．D型、E型

参考答案：

B

12.下列有关有丝分裂和减数分裂的叙述，正确的是

A．观察根尖分生区有丝分裂的实验中，看不到细胞分裂各个时期连续的动态过程，但观察减数分裂的实验可以看到细胞分裂过程中连续的动态过程

B．制作根尖分生区有丝分裂装片的步骤为：解离→漂洗→染色→制片

C．观察有丝分裂的试验中，解离时间约为3~5min，染色时间约10min，漂洗时间约3~5min

D．观察蝗虫睾丸中精母细胞减数分裂固定装片时，看到在减数第一次分裂后期，细胞质不均等分裂

参考答案：

B

13.

肾上腺素主要由肾上腺分泌，也能由部分神经细胞分泌，其因能够使心脏收缩力上升，心脏、肝脏、皮肤、黏膜等血管收缩，所以是拯救濒危患者的常用药物。下表为某医院利用肾上腺素抢救因过敏引起的休克病人的相关数据。下列相关说法不正确的是

休克后使用时间（min）	总例数	抢救结果	
		痊愈	死亡
0-5	69	69	0
6-10	5	5	0
11-15	1	0	1
16-30	1	0	1

A．过敏反应是人体非特异性免疫过强导致的异常免疫反应

B．肾上腺素在人体含量很少，体内有多种细胞含有其受体

C．肾上腺素能够引起人体内部分细胞膜内外电位发生变化

D．及时使用肾上腺素能提高过敏性休克患者的抢救成功率

参考答案：

A

【知识点】脊椎动物的激素调节

【试题解析】过敏反应是人体特异性免疫过强导致的异常免疫反应，A错误；肾上腺素在人体含量很少，体内有多种细胞含有其受体，B正确；肾上腺素作为神经递质可以引起人体内部分细胞膜内外电位发生变化，C正确；及时使用肾上腺素能提高过敏性休克患者的抢救成功率，D正确。

14.

（06全国卷Ⅱ）已知病毒的核酸有双链DNA、单链DNA、双链RNA和单链RNA四种类型。现发现了一种新病毒，要确定其核酸属于上述哪一种类型，应该

A．分析碱基类型，确定碱基比率

B．分析碱基类型，分析核糖类型

C．分析蛋白质的氨基酸组成，分析碱基类型

D．分析蛋白质的氨基酸组成，分析核糖类型

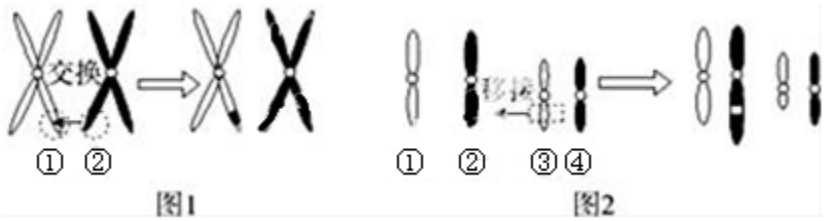
参考答案：

答案：A

解析：本题考查遗传与变异之遗传物质的结构和特点。DNA和RNA的组成中五碳糖不同，碱基种类不同，双链结构的都符合碱基互补配对原则，数量特点应为A=T（U），C=G。

15.

图1、图2表示某种生物的两种染色体行为示意图，其中①和②、③和④互为同源染色体，则两图所示的变异（　　）



A．均为染色体结构变异

B．基因的数目和排列顺序均发生改变

C．均发生在同源染色体之间

D．均涉及DNA链的断开和重接

参考答案：

D

【考点】染色体结构变异的基本类型；基因重组及其意义．

【分析】根据题意和图示分析可知：由于①和②互为同源染色体，所以它们之间的交换属于基因重组；而②和③是非同源染色体，它们之间的移接属于染色体结构的变异．明确知识点，梳理相关的基础知识，分析题图，结合问题的具体提示综合作答．

【解答】解：A、图1是发生在减数第一次分裂前期四分体的非姐妹染色单体的交叉互换，属于可遗传变异中的基因重组，不属于染色体结构的变异，图2是非同源染色体上发生的变化，属于染色体结构的变异中的易位，A错误；

B、基因重组过程中基因的数目没有改变，图2的染色体易位中数基因目不变，B错误；

C、染色体易位发生在非同源染色体之间，C错误；

D、交叉互换和易位均涉及DNA链的断开和重接，D正确．

故选：D．

【点评】本题考查基因重组和染色体变异的相关知识，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的能力．

16. 下列关于植物激素的叙述，错误的是 （ ）

A．赤霉素能促进细胞的伸长　　B．乙烯能促进果实的发育

C．生长素能促进植株的生长　　D．脱落酸能抑制细胞分裂

参考答案：

B

17. 下列对动物核移植技术的描述错误的是

A．哺乳动物核移植包括胚胎细胞核移植和体细胞核移植，动物体细胞核移植的难度明显高于胚胎核移植

B．体细胞核移植的过程中可通过显微操作去核法去除卵母细胞中的核

C．体细胞核移植过程中通常采用 卵细胞作为受体细胞

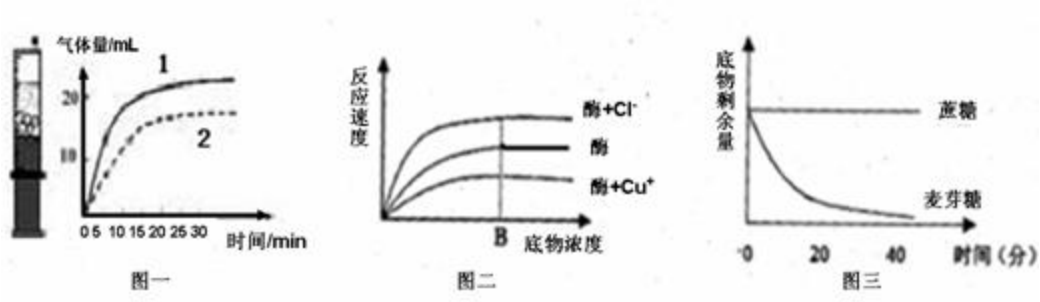
D．通过体细胞核移植方法生产的克隆动物是对体细胞动物进行了100%的复制

参考答案：

D

18.

下图一、二、三是酶促反应的相关曲线，已知图一是H_2O_2酶催化H_2O_2实验，曲线1是在土豆片为4，温度为35℃的条件下测得的数据。下列有关叙述正确的是



图一　　图二　　图三

①图一中要获得曲线2，则改变的条件可以是降低过氧化氢溶液的体积

②图一中要获得曲线2，则改变的条件可以是降低土豆片的数量

③图二中，底物浓度为B时，影响酶活性的外界因素是Cl^-、Cu^{2+}

④从图三可知，该酶作用的底物是麦芽糖，说明酶的作用具有专一性

A．②　　B．①②③　　C．①④　　D．①③④

参考答案：

D

19. 在生物实验中，往往要对材料进行选择和处理，下列方法错误的是

A. 在玉米杂交实验中，要在没有开花之前用纸袋将雌蕊套住

B.
如果要通过基因突变来提高青霉菌分泌青霉素的产量，则要改变相应基因的非编码区

C. 在诱变育种中，往往要用物理或化学方法处理萌发的种子或幼苗等

D. 在DNA提取实验中，我们可以选择猪血作为实验材料

参考答案：

答案：D

20. 细胞的各种膜结构间相互联系和转移的现象称为膜流，关于“膜流”的叙述正确的是

A．神经递质的释放、质壁分离和吞噬细胞摄取抗原都体现了膜流

B．大肠杆菌和酵母菌均能发生膜流现象

C．膜流的方向只能是内质网→高尔基体→细胞膜

D．膜流可参与细胞不同结构间或细胞内外的物质转运

参考答案：

D

21.

T_2噬菌体侵染大肠杆菌实验中，若将^{14}C标记的T_2噬菌体与未标记的大肠杆菌混合培养，经过适宜时间保温后搅拌、离心，检测上清液、沉淀物和子代噬菌体的放射性。下列关于该实验及其他遗传物质探索实验的叙述，错误的是

A.检测发现上清液和沉淀物中放射性均很高，部分子代噬菌体中可检测到放射性

B.先用含^{14}C的培养堪培养大肠杆附，再用T_2噬菌体侵染大肠杆菌即可标记噬菌体

C.格里菲思的肺炎双球菌体内转化实验充分证明了R型肺炎双球菌中存在转化因子

D.艾弗里的肺炎双球菌转化实验采用了物质提纯、鉴定与细菌体外培养等技术

参考答案：

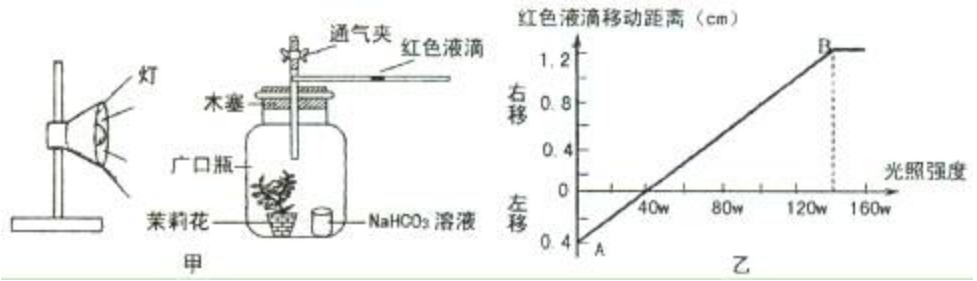
C

思路点拨 ^{14}C 标记的是 T_2 噬菌体的 DNA 和蛋白质外壳。被 ^{14}C 标记的 T_2 噬菌体侵染未被标记的大肠杆菌

时，DNA 进入大肠杆菌细胞中，而蛋白质外壳留在大肠杆菌细胞外，所以检测到的结果是上清液和沉淀物中放射性均很高，部分子代噬菌体中也含放射性，A 项正确；先用含 ^{14}C 的培养基培养大肠杆菌，再用 T_2 噬菌体侵染大肠杆菌即可标记 T_2 噬菌体，B 项正确；格里菲思的肺炎双球菌体内转化实验证明了加热杀死的 S 型细菌中含有“转化因子”，该转化因子能够使 R 型细菌转化成 S 型细菌，C 项错误；艾弗里的肺炎双球菌转化实验采用了物质提纯、鉴定与细菌体外培养等技术，D 项正确。

22.

下图甲为某校生物兴趣小组探究光照强度对茉莉花光合作用强度影响的实验装置示意图，图乙为每小时所测得的结果。据图分析错误的是（　）



A．本实验可以通过改变灯泡功率或灯与广口瓶的距离来完成自变量的控制

B．本实验利用甲装置即可测得图乙结果，无需另设对照组

C．甲装置不能测得图乙中的A点数据

D．该实验不能用白炽灯作为光源

参考答案：

C

23.

人类干细胞的研究一直是科技热点之一，利用干细胞在体外培育出组织和器官，对治疗癌症和其他多种恶性疾病具有重要意义。下列有关干细胞的描述正确的是（　　）

A. 干细胞比受精卵分化程度低

B. 干细胞中也存在与癌有关的基因

C. 用干细胞培育出组织和器官，体现了干细胞的全能性

D. 干细胞分化成相应组织的过程中，细胞内核酸种类和数量不变

参考答案：

B

受精卵的分化程度比干细胞的要低，A错误；干细胞含有整套遗传信息，包括与癌有关的原癌基因和抑癌基因，B正确；干细胞培育出组织和器官，能说明干细胞具有分化能力，不能说明其具有全能性，C错误；干细胞分化成相应组织的过程中，细胞内DNA不变，但由于基因的选择性表达，mRNA的种类和数量会有所区别，D错误。

考点：细胞的分化，细胞癌变，细胞全能性

24. 下列有关细胞结构和功能的叙述，正确的是

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/548116004121006054