人教版八年级生物下册\_第七单元\_第一二三节综合测单元检测试卷（含解析）

一、单选题

1．蛆是苍蝇的幼虫，你认为苍蝇的发育过程是（ ）



A．幼虫→成虫 B．受精卵→幼虫→成虫

C．幼虫→蛹→成虫 D．受精卵→幼虫→蛹→成虫

2．下列选项中属不完全变态发育的昆虫是（ ）

A．苍蝇 B．蜜蜂 C．蝴蝶 D．蝗虫

3．染色体的组成（ ）

A．DNA和核酸 B．DNA和蛋白质

C．蛋白质和核酸 D．糖类和核酸

4．请观察图，下列得出的信息正确的是



A．图中a是蛋白质

B．图中b是蛋白质，为双螺旋结构

C．图中b上的任意一个片段都叫做基因

D．图中a由DNA和蛋白质组成

5．下列各组性状中，属于相对性状的是 （ ）

A．番茄的黄果与牡丹的黄花 B．狗的黑毛与狗的黄毛

C．水稻的抗稻瘟病与小麦的抗锈病 D．玉米的黄色与豌豆的黄色

6．“自然选择学说”可以解释生物进化的原因，它的提出者是 ( )

A．林奈 B．米勒 C．达尔文 D．沃森·克里克

7．生命起源的化学演化学说的正确顺序是（ ）

①有机小分子物质形成有机大分子物质

②有机大分子物质形成原始生命

③原始生命形成原始单细胞生物

④无机小分子物质形成有机小分子物质

A．①②③④ B．④③②① C．④②③① D．④①②③

8．一个男子把X染色体上的某一突变基因传给儿子的概率是（ ）

A．0 B．12.5% C．25% D．50%

9．下列关于生物变异的叙述中，正确的有

①变异是普遍存在的

②变异对生物都是有害的

③只有可遗传的变异对生物的进化有意义

④变异都可以遗传给后代

A．①②③④ B．①②④ C．①②③ D．①③

10．下列生物在地球上出现最晚的是（ ）

A．藻类 B．细菌 C．三叶虫 D．人类

二、多选题

11．观察下图，得出的信息不正确的是（ ）



A．图中①是蛋白质，②是DNA

B．图中②是主要的遗传物质，为双螺旋结构

C．图中①由DNA和蛋白质组成

D．图中①能被酸性染料染成深色

12．下列有关人类遗传的叙述中，不正确的是（ ）

A．卵细胞染色体数目为23条

B．肌肉细胞有23对染色体即表示有23对基因

C．在人类的体细胞中，只有一对染色体是性染色体

D．控制一种性状的两个基因位于同一条染色体上

13．下列选项中不属于相对性状的是（ ）

A．番茄的红果与黄果 B．牛身体上的黄毛与卷毛

C．有尾的小白鼠与剪去尾巴的小白鼠 D．果蝇的缺翅与全翅

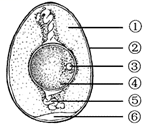
三、填空题

14．蝗虫的发育属于\_\_\_\_\_\_\_\_，其发育过程经历了\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_等阶段。

15．具有特定遗传效应的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_被称为基因。

16．脊椎动物从低等到高等，包括鱼类、\_\_\_\_\_\_动物、 \_\_\_\_\_动物、鸟类和哺乳动物五大类。

17．写出下图中鸟卵各部分结构名称并与相应的功能匹配起来。



结构名称：①\_\_\_\_\_\_②\_\_\_\_\_\_\_③\_\_\_\_\_\_④\_\_\_\_\_\_\_⑤\_\_\_\_\_\_\_⑥\_\_\_\_\_\_\_。功能：①\_\_\_\_\_\_②\_\_\_\_\_\_\_③\_\_\_\_\_\_④\_\_\_\_\_\_\_⑤\_\_\_\_\_\_\_⑥\_\_\_\_\_\_\_。

A保护作用

B为胚胎发育提供水分和少量营养

C起固定卵黄的作用

D为胚胎发育提供氧气

E进行胚胎发育的场所

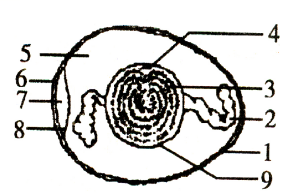
F为胚胎发育提供养料

18．原始大气的成分有\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_\_等但没有\_\_\_\_\_\_\_\_。

19．转基因是现代生物技术的核心，它是把一个生物体的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_转移到另一个 生物体\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_中的技术。

四、综合题

20．通过观察鸡卵结构，分析回答下列问题：



（1）鸡卵中真正有生命的结构是[ ]\_\_\_\_\_\_\_\_,如果这是一枚受精的鸡卵的话，该结构的特点是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，该结构和[ ]\_\_\_\_\_\_\_\_\_及能供给发育所需要营养物质的[ ]\_\_\_\_\_\_\_\_\_共同构成完整的卵细胞。卵细胞与植物叶肉细胞在结构上相比较，不具有的结构有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）我们熟悉的小爱迪生孵蛋的故事中，没有成功的原因是：鸡的受精卵在母体外继续发育时，受外界\_\_\_\_\_\_\_的影响比较大。

（3）可以把鸡卵的钝端向上，用剪刀轻轻把该端部的卵壳敲碎，把卵壳剥掉，可观察到[    ] \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，其内贮存供胚胎发育所需的氧气。

（4）从细胞水平看，鸡的胚胎发育过程中发生了细胞的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（5）鸟类的生殖方式比青蛙的高等，主要体现在哪些方面\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

①卵生；②胎生；③体内受精；④体外受精；⑤卵外有卵壳保护；⑥有孵卵、育雏行为

21．已知人类的双眼皮是显性性状，单眼皮是隐性性状，控制双眼皮的基因是A，控制单眼皮的基因是a。下表是某中学三位同学小张、小李和小王及其家庭成员眼皮性状的调查记录：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 家庭 | 父亲性状表现 | 母亲性状表现 | 本人性状表现 |
| 小张 | 单眼皮 | 单眼皮 | 单眼皮 |
| 小李 | 双眼皮 | 单眼皮 | 单眼皮 |
| 小王 | 双眼皮 | 双眼皮 | 单眼皮 |

（1）双眼皮和单眼皮在遗传学上称为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_性状。

（2）若小王母亲再生一个孩子，单眼皮的可能性是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）小李父亲的基因组成是\_\_\_\_\_\_\_\_。

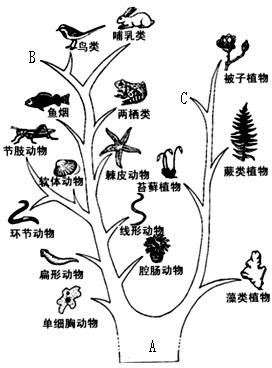
（4）小张母亲通过整形手术，变成双眼皮后，能否生一个双眼皮的孩子？\_\_\_\_\_\_\_\_。

22．菊花既能进行无性繁殖，又能进行有性繁殖，请回答：

（1）如果要保持某菊花的优良特性，宜用\_\_\_\_\_生殖来进行繁殖．

（2）如果想培育新品种的菊花，多采用\_\_\_\_\_生殖方式繁殖．

23．如图是动植物进化的大致历程（进化树），请据图分析回答



（1）进化树的树根 A 处表示\_\_\_\_\_，它诞生于原始海洋中，A 由于\_\_\_\_\_的不同， 进化成代表不同生物类群的两大主干。

（2）图中 C 表示\_\_\_\_\_。

（3）最适于陆地生活的无脊椎动物类群是\_，最适于陆地生活的植物类群是\_。

（4）从进化树可以看出生物进化的总体趋势是：生活环境由水生到陆生，结构由\_\_\_\_\_， 分类地位由\_的规律，不断进化和发展的。

（5）在研究生物进化的过程中，化石是非常重要的，例如，通过对我国发现的郑氏始孔鸟化石的研究可以推断鸟类可能是由古代的\_\_\_\_\_进化来的。

24．在白背飞虱群体中，眼睛的颜色有白色和橙⾊．取多只白背飞虱两两杂交，分别统计其子代数量，结果如下表，请回答下列问题。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 杂交组合 | 亲代 | | 子代 | | | |
| 雌性 | 雄性 | 橙眼 | | 白眼 | |
| 雌性 | 雄性 | 雌性 | 雄性 |
| 1 | 白眼 | 白眼 | 0 | 0 | 135 | 157 |
| 2 | 白眼 | 橙眼 | 257 | 232 | 241 | 270 |
| 3 | 橙眼 | 白眼 | 89 | 90 | 100 | 93 |
| 4 | 白眼 | 白眼 | 55 | 62 | 136 | 156 |
| 5 | 橙眼 | 橙眼 | 203 | 199 | 0 | 0 |

（1）白背飞虱眼睛的橙色和白色可称为一对\_\_\_\_\_\_。

（2）根据第\_\_\_\_\_\_组数据可判断出眼睛的\_\_\_\_\_\_是隐性性状。

（3）在第三组杂交组合中，亲本中白眼白背飞虱的基因组成为\_\_\_\_\_\_（用字母A、a表示）。

（4）进一步研究发现，橙眼个体在群体中交配竞争能力显著弱于白眼个体。如果在实验装置中放置等比例的白眼和橙眼白背飞虱，请推测经过多代繁殖后，\_\_\_\_\_\_白背飞虱的比例会提高。

参考答案

1．D

【分析】

（1）完全变态发育是昆虫在个体发育中，经过卵、幼虫、蛹和成虫等四个时期且幼虫与成虫在形态构造和生活习性上明显不同，差异很大。苍蝇属于完全变态发育。

（2）不完全变态发育是昆虫的发育经过卵、若虫、成虫三个时期，且若虫与成虫在形态构造和生活习性上差别不明显。

【详解】

完全变态发育是昆虫在个体发育中，经过卵、幼虫、蛹和成虫等四个时期且幼虫与成虫在形态构造和生活习性上明显不同，差异很大。如蝶、蚊、苍蝇、蜜蜂、蚕等。因此苍蝇的发育过程是受精卵→幼虫→蛹→成虫。

故选D。

【点睛】

考查完全变态发育的发育特点。

2．D

【分析】

（1）完全变态发育，昆虫在个体发育中，经过卵、幼虫、蛹和成虫等4个时期的叫完全变态发育。完全变态发育的幼虫与成虫在形态结构和生活习性上明显不同，差异很大。如蝶、蚊、蝇、菜粉蝶、蜜蜂，蚕等。

（2）不完全变态发育：幼体与成体的形态结构和生活习性非常相似，但各方面未发育成熟，发育经历卵、若虫、成虫三个时期。例如：蜻蜓、蟑螂、蝼蛄、蟋蟀、蝗虫等。

【详解】

ABC、“苍蝇”、“蜜蜂”、“蝴蝶”的发育过程都经过卵、幼虫、蛹和成虫四个时期，因此都属于完全变态发育；

D、“蝗虫”的发育过程经过卵、幼虫、成虫三个时期，因此属于不完全变态发育。

所以属不完全变态发育的昆虫是“蝗虫”。

故选：D。

【点睛】

本题主要考查完全变态发育和不完全变态发育，解答此类题目的关键是理解完全变态发育和不完全变态发育的特点。

3．B

【分析】

细胞核中能被碱性染料染成深色的物质叫做染色体，它是由DNA和蛋白质两种物质组成，DNA是遗传物质，因此染色体内有遗传物质DNA。每一种生物细胞内的染色体的形态和数目都是一定的。

【详解】

染色体是细胞内具有遗传性质的物体，易被碱性染料染成深色，所以叫染色体；是遗传物质基因的载体；染色体由DNA和蛋白质组成，每一种生物细胞内染色体的形态和数目是一定的，染色体数目的恒定对生物正常的生活和传种接代是非常重要的。DNA的结构像一个螺旋形的梯子，DNA上具有遗传效应的片段是基因。

故选：B。

【点睛】

此题考查的是细胞核、染色体、DNA的关系以及同种生物染色体的数目相同。据此解答。

4．D

【分析】

本题中a是细胞核内的染色体，b是DNA，DNA上决定生物性状的片段叫基因。

【详解】

细胞核内有染色体，染色体由DNA和蛋白质构成。DNA上有遗传信息，这些遗传物质的片段就是一个个的基因，基因决定生物的性状。DNA分子上具有特定遗传信息、能够决定生物的某一性状的小片段叫做基因，不是任意一个片段都叫做基因，由此可知D符合题意。

【点睛】

掌握细胞核，染色体，DNA和基因的关系。

5．B

【分析】

相对性状是指同种生物同一性状的不同表现。

【详解】

番茄与牡丹不是同种生物，所以A错误；狗的黑毛与狗的黄毛符合相对性状的概念，B正确；水稻与小麦不是同种生物，C不符合题意，玉米豌豆不是同一生物，D不符合题意。

【点睛】

掌握相对性状的概念。

6．C

【分析】

生物进化论与自然选择学说，是生物学最基本的理论之一，是指生物在变异、遗传与自然选择作用下的演变发展、物种淘汰和物种产生过程。地球上原来无生命，大约在30多亿年前，在一定的条件下，形成了原始生命。其后，生物不断的进化，直至今天世界上存在着170多万个物种。生物进化论最早是由达尔文提出的，达尔文在1859年发表了《物种起源》一书，提出了以“自然选择学说”为核心的生物进化理论。在著《物种起源》时对进化论有详细的论述。因此“自然选择学说”可以解释生物进化的原因，它的提出者是达尔文。

【详解】

林奈，瑞典自然学者，现代生物学分类命名的奠基人，林奈在生物学中的最主要的成果是建立了人为分类体系和双名制命名法，故A不符合题意；米勒是一位美国化学家和生物学家，证明有机化合物可从简单的无机分子经由化学反应形成的米勒实验而闻名于世，故B不符合题意；达尔文，英国生物学家，进化论的奠基人，在探究生物进化奥秘的过程中，具有重要贡献，他提出了生物进化的自然选择学说，被恩格斯赞誉为“19世纪自然科学三大发现”之一，故C符合题意；沃森，一九二八年四月六日生于美国芝加哥，由于提出DNA的双螺旋结构而获得一九六二年诺贝尔生理学或医学奖，被称谓DNA之父，美国生物学，美国科学院院士；克里克于1916年6月8日出生在英国的北汉普顿，1951年，克里克与沃森在卡文迪什实验室相识，一起认定解决DNA分子结构问题是打开遗传之谜的关键，克里克的主要著作有《狂热的追求--科学发现之我见》、《论分子与人》、《生命：起源和本质》、《惊人的假说--灵魂的科学探索》，故D不符合题意。故选C。

【点睛】

本题主要考查的是生物学上的重要历史人物及贡献。关键是平时多搜集资料，明确历史人物的突出贡献，据此作答。

7．D

【分析】

随着认识的不断深入和各种不同的证据的发现，人们对生命起源的问题有了更深入的研究，其中化学起源说是被广大学者普遍接受的生命起源假说。在地球形成的最初是没有生命的，在地球上生命发生之前，经历了由无机物转变为有机物的化学进化过程。

【详解】

原始大气中的无机小分子物质在紫外线、闪电、高温和宇宙射线等条件的激发下形成有机小分子物质，有机小分子物质随着雨水汇入原始海洋，经过长期演变，形成了比较复杂的有机大分子物质，这些物质逐渐聚集并在外表形成了原始界膜，构成了相对独立的体系，这些独立的体系不断完善，最终形成最简单的原始生命形式。可见生命的起源分为四个阶段：无机小分子→有机小分子→有机大分子→原始生命。故选D。

【点睛】

掌握生命起源的化学进化过程。

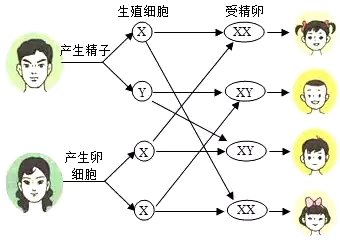
8．A

【分析】

人的体细胞内的23对染色体，有一对染色体与人的性别有关，叫做性染色体；男性的性染色体是XY，女性的性染色体是XX。

【详解】

人性别遗传过程如图的：



从性别遗传图解看出，男性的X染色体一定传给女儿，Y染色体一定传给儿子。因此，一个男子把X染色体上的某一突变基因传给儿子的概率是“0”。

故选：A。

【点睛】

解答此类题目的关键是会借助人类的性别遗传图解分析解答此类问题。

9．D

【分析】

变异是指子代与亲代之间的差异，子代个体之间的差异的现象。

【详解】

①变异是生物的基本特征，所以变异是普遍存在的正确；②变异分为有利变异和不利变异，只有不利变异才对生物有害的 ，所以原说法错误；③只有可遗传的变异对生物的进化有意义， 正确；因为可遗传的变异是由遗传物质改变引起的，可以遗传给后代，使后代能够继承这种变异；④变异都可以遗传给后代错误，变异分为可遗传的变异和不可遗传的变异，只有遗传的变异才可以遗传给后代。由此可知，D符合题意。

【点睛】

熟记变异概念、类型和原因。

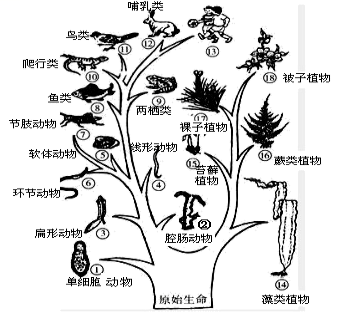
10．D

【分析】

生物进化的总体趋势是从简单到复杂，从低等到高等，从水生到陆生，可结合生物的进化树来解答。

【详解】

如图生物进化树：



生活在原始海洋里的没有细胞结构的原始生命。经过漫长岁月，原始生命进化为有简单细胞结构的细菌等原核生物，这些生物的细胞结构与现存的细菌、蓝藻近似。有些简单细胞结构的生物进化为具有细胞核的单细胞生物。后来，这些单细胞生物的营养方式发生复杂变化，一部分进化为含有叶绿素的原始绿藻，另一部分则进化为古代原生动物。因此，地球上最早出现的生物是原始单细胞生物，它们的结构简单，整个身体都只由一个细胞构成。三叶虫是节肢动物中已经灭绝的三叶虫纲中的动物。它们最早出现于寒武纪，在古生代早期达到顶峰，此后逐渐减少至灭绝。最晚的三叶虫于二亿五千万年前二叠纪结束时的生物集群灭绝中消失。在距今1200多万年前，森林古猿广泛分布于非、亚、欧地区，尤其是非洲的热带丛林，后来由于环境的变化，森林古猿朝两个方面进化，一部分森林古猿仍然以树栖生活为主，慢慢进化成了现代类人猿，如黑猩猩、猩猩、大猩猩、长臂猿等．另一支却由于环境的改变被迫下到地面上来生活，慢慢的进化成了人类，可见人类和类人猿的关系最近，是近亲，它们有共同的原始祖先是森林古猿。综上分析可知，生物在地球上出现最晚的是人类。故选D。

【点睛】

解题的关键是理解生物的进化历程。

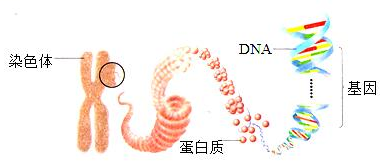
11．AD

【分析】

遗传物质存在于细胞核里，染色体是细胞核内的容易被碱性颜料染成深色的物质，由DNA和蛋白质组成，DNA是遗传物质的载体，它的结构像一个螺旋形的梯子，即双螺旋结构；DNA分子上具有特定遗传信息、能够决定生物的某一性状的片段叫做基因，生物体的各种性状都是由基因控制的。

【详解】

细胞核内被碱性染色染成深色的物质叫染色体，由蛋白质和DNA组成，一条染色体上包含一个DNA分子，一个DNA分子上包含有多个基因，基因是染色体上具有控制生物性状的DNA片段。染色体的结构如图：



可见图中①是染色体、②是DNA，故A错误；①染色体由蛋白质和②DNA组成，②DNA为双螺旋结构，是主要的遗传物质，故B正确；图中①染色体由DNA和蛋白质组成，故C正确；图中①染色体能被碱性染料染成深色，由蛋白质和DNA组成，故D错误。故选AD。

【点睛】

解题的关键是理解染色体，DNA和基因的关系。

12．BD

【分析】

染色体是细胞核中容易被碱性染料染成深色的物质，染色体是由DNA和蛋白质两种物质组成。DNA是遗传信息的载体，主要存在于细胞核中，DNA分子为双螺旋结构，像螺旋形的梯子；DNA上决定生物性状的小单位，叫基因。基因决定生物的性状。一条染色体有一个DNA分子组成，一个DNA分子上有许多个基因。

【详解】

生殖细胞中的染色体数是体细胞中的一半，成单存在。所以卵细胞染色体数目为23条，A正确；正常人的体细胞中染色体是23对，因此肌肉细胞有23对染色体，而一个DNA分子上有许多个基因，因此人类有很多基因，B错误；男、女体细胞中都有23对染色体，有22对染色体的形态、大小男女的基本相同，叫常染色体，第23对染色体在形态、大小上存在着明显差异，这对染色体与人的性别决定有关，称为性染色体。因此人类正常的体细胞中有一对性染色体XX或XY，C正确；控制同一性状的两个基因位于成对的染色体上而且位置相当是等位基因，D错误。

【点睛】

解答此类题目的关键是理解掌握生殖过程中染色体的变化。

13．BC

【分析】

生物体的形态特征、生理特征和行为方式叫做性状。同种生物同一性状的不同表现形式称为相对性状，如人的单眼皮和双眼皮。

【详解】

番茄的红果与黄果、果蝇的缺翅与全翅，都是同种生物同一性状的不同表现形式，因此都是相对性状，AD不符合题意；牛身体上的黄毛与卷毛是两种性状，因此不是相对性状，B符合题意；因剪去尾巴而没有尾巴的性状不是遗传物质控制的性状，因此不是相对性状，C符合题意。

【点睛】

解答此类题目的关键是理解掌握相对性状的概念。

14．不完全变态 卵 若虫 成虫

【分析】

（1）完全变态发育经过卵、幼虫、蛹和成虫等四个时期。完全变态发育的昆虫幼虫与成虫在形态结构和生活习性上明显不同，差异很大。如蚊子、苍蝇、家蚕、菜粉蝶等。  
（2）不完全变态发育经过卵、若虫、成虫三个时期。不完全变态发育的昆虫幼体与成体的形态结构和生活习性非常相似，但各方面未发育成熟，如蟋蟀、螳螂、蝼蛄、蝗虫等。

【详解】

蝗虫的一生经历受精卵、幼虫、成虫三个时期，而且幼虫和成虫的形态结构非常相似，生活习性也几乎一致的发育过程，属于不完全变态发育。

【点睛】

明确昆虫的生殖发育过程是解题的关键。昆虫的发育分为不完全变态和完全变态两种，熟记两种发育方式之间的异同点。

15．DNA片段

【分析】

染色体由蛋白质和DNA组成，DNA分子上具有特定遗传信息的片段叫做基因，每个DNA分子上有许多个基因。

【详解】

染色体是细胞核内的容易被碱性颜料染成深色的物质，由DNA和蛋白质组成，DNA是遗传物质的载体，它的结构像一个螺旋形的梯子，即双螺旋结构。DNA分子上具有特定遗传信息、能够决定生物的某一性状的片段叫做基因，DNA分子很长，其上面有许多个决定生物性状的片段，即具有许多个决定某个生物性状的基因。因此，具有特定遗传效应的DNA片段被称为基因。

【点睛】

此题考查了染色体、DNA和基因的关系。

16．两栖 爬行

【分析】

动物的分类除了要比较外部形态结构，还要比较动物的内部构造和生理功能，如可以根据动物体内有无脊柱分为脊椎动物和无脊椎动物两大类，这也是在动物分类中常用的分类依据。

【详解】

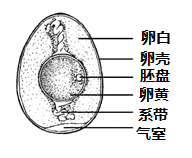
根据动物体内有无脊椎骨组成的脊柱可分为无脊椎动物和脊椎动物两大类，其中，无脊椎动物按照结构由简单到复杂分为原生动物门、腔肠动物门、扁形动物门、线形动物门、环节动物门、软体动物门、节肢动物门等几个类群。脊椎动物有底等到高等的顺序包括鱼类、两栖动物、爬行动物、鸟类和哺乳类等几个类群。

【点睛】

本题考查动物的进化历程。

17．卵白 卵壳 胚盘 卵黄 系带 气室 B A E F C D

【分析】

如图鸟卵的结构：  


卵壳起保护作用；气室可以为胚胎发育提供氧气；卵白既有保护卵细胞又有为胚胎发育提供营养和水分的功能；系带起到固定卵黄的作用；蛋黄即鸟卵内部发黄的部分；胚盘含有细胞核，内有遗传物质，是进行胚胎发育的部位。

【详解】

①卵白既有保护卵细胞又有为胚胎发育提供营养和水分的功能；②卵壳具有保护作用，可以保护卵细胞；卵黄上的小白点叫做③胚盘，含有细胞核，内有遗传物质，是进行胚胎发育的部位；大多数蛋白质都集中在④卵黄部分，其为主要胚胎发育提供营养；⑤系带起到固定卵黄的作用；⑥气室可以为胚胎发育提供氧气。鸟卵中卵黄、卵黄膜和胚盘合称卵细胞。

【点睛】

对于胚盘的考查是鸡卵这部分的重点。

18．氨 氢 甲烷 水蒸气 氧气

【分析】

从火山中喷出的气体，如水蒸气、氢气、氨、甲烷等构成了原始的大气层但没有氧气。

【详解】

地质学家研究表明，地球大约是在46亿年以前形成的，那时候地球的温度很高，地面上的环境与现在的完全不同：天空中或赤日炎炎，或电闪雷鸣，地面上火山喷发，熔岩横流．从火山中喷出的气体，如水蒸气、氢气、氨、甲烷等构成了原始的大气层，虽有少量的水蒸气受到强烈的紫外线的作用，分解为氢和氧，但是氢由于太轻而浮到大气层的最高处，大部分逐渐消失在宇宙空间，而氧气很快与地面上的一些物质结合为氧化物，因此原始大气中没有氧气。

【点睛】

解题的关键是知道原始大气层中没有氧气。

19．基因 DNA

【分析】

把一种生物的某个基因转入到另一种生物的基因组中，这就是转基因技术，基因是DNA上的最小片段，所以说这个基因组就是DNA。

【详解】

基因控制着生物的性状，把一个生物的基因转入到另一个生物的DNA内，就有可能表现出另一个生物的性状。

【点睛】

人们对遗传和变异的认识，随着科学的发展，已逐渐深入到基因水平，转基因技术就是人们研究的成果。

20．4胚盘 色浓而大 9卵黄膜 3卵黄 细胞壁、液泡、叶绿体 温度 气室 分裂和分化 ③⑤⑥

【分析】

鸡卵的结构，由外向内依次是卵壳、卵壳膜、气室、系带、卵黄膜、卵黄、胚盘等；

鸟类的生殖特点是雌雄异体，体内受精，卵生，且卵外有坚硬的外壳，包括筑巢、求偶、交配、产卵、孵化和育雏等几个阶段。

【详解】

(1)雏鸡由胚盘发育而来，胚盘是由受精卵分裂发育而来，为卵黄表面中央一盘状小白点，是胚胎发育的部位。胚胎发育的营养是由卵黄提供，未受精的卵，胚盘色浅而小；已受精的卵胚盘色浓而略大，这是因为胚胎发育已经形成的。胚盘含有细胞核，内有遗传信息，是进行胚胎发育的部位。其中卵黄、卵黄膜和胚盘合称卵细胞。鸡卵是动物细胞，含有细胞膜、细胞质、细胞核、线粒体，植物叶肉细胞有细胞壁、细胞质、细胞核、线粒体、液泡、叶绿体。所以卵细胞与植物叶肉细胞在结构上相比较，不具有的结构有细胞壁、液泡、叶绿体；

（2）温度会影响细胞的活性，在一定范围内这种影响会导致细胞减慢或加快代谢过程，但是温度过高或过低都会对细胞造成失活，丧失代谢机能，这种改变是不可逆的，鸟卵孵化需要合适的温度，鸟卵通常在雌鸟体内（温度适宜）就开始发育，产出后外界温度较低，（低于40度）如不经亲鸟孵化往往停止发育。鸡卵产出后，胚胎发育停止，后经雌鸟孵化，胚胎才能继续发育，最终发育成雏鸟。这种现象说明，卵生动物的受精卵主要在母体外发育，受外界温度的影响比较大；

（3）气室在鸡卵的钝端，两层膜之间常分开形成一个小气室，贮存空气,供胚胎发育时呼吸氧气；

（4）一个细胞想要发育成一个生物体要进行细胞的分裂分化；

（5）鸟类的生殖特点是雌雄异体，体内受精，卵生，且卵外有坚硬的外壳，包括筑巢、求偶、交配、产卵、孵化和育雏等几个阶段。青蛙的生殖特点是体外受精、体外发育、卵生，变态发育。所以鸟类的生殖方式比青蛙的高等，主要体现在体内受精、卵外有卵壳保护，有孵卵、育雏行为。

【点睛】

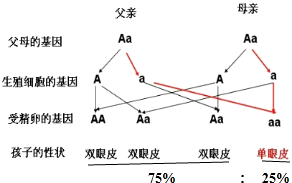
解答此题的关键是熟知鸡卵的结构和功能、鸟类的生殖。

21．相对 1/4（25％） Aa 不能

【分析】

同一种生物同一种性状的不同表现类型，总称为相对性状；生物的性状由基因控制，基因有显性和隐性之分；由遗传物质的改变引起的变异才能遗传，而由环境条件的改变引起的变异是不能遗传的。

【详解】

（1）双眼皮和单眼皮是同一种生物（人）的同一种性状的不同表现类型，所以称为相对性状。  
（2）在一对相对性状的遗传过程中，子代个体中出现了亲代没有的性状，新出现的性状一定是隐性性状，由一对隐性基因控制，亲代的性状是显性性状，亲代的基因组成是杂合的。因此小王父母均是双眼皮，小王是单眼皮，表明单眼皮是隐性性状，双眼皮是显性性状。如果决定双眼皮的基因是显性基因（A），决定单眼皮的基因是隐性基因（a），遗传图解如图：  
  
从传图解可以看出，小王父母再生一个孩子，是单眼皮的可能性为25%。

（3）小李的父亲是双眼皮，基因组成有AA或Aa两种可能，而小李是单眼皮aa，说明他遗传父亲的也是a，因此父亲的基因组成只能是Aa。  
（4）小张的父母都是单眼皮，所生子女就都是单眼皮。虽然小张母亲通过整形手术变成双眼皮，但她的基因组成不会改变，这是不可遗传的变异，所以她不能生一个双眼皮的孩子。

【点睛】

掌握性状遗传的规律性，且能够根据给定的性状来判断基因组成。

22．无性 有性

【分析】

经过精子与卵细胞两性生殖细胞结合的生殖方式叫有性繁殖；不需要两性生殖细胞的结合，由母体直接产生新个体，这种生殖方式叫无性生殖。

【详解】

常见的植物无性生殖的方式有扦插、嫁接、压条和组织培养，无性繁殖没有经过精子和卵细胞结合成受精卵的过程，因而后代一般不会出现变异。无性生殖的优点是：繁殖速度快，后代性状较为一致，所以利于保持植物的优良性状，短期内可获得大量性状一致的植株，因此要保持某菊花的优良特性，宜用无性生殖来进行繁殖；如果想培育新品种的菊花，多采用有性生殖方式繁殖。因为在有性生殖过程中种子胚内的遗传物质来自不同的个体，发生变异的几率大，有利于培育出新品种的菊花。

【点睛】

解答此类题目的关键是理解无性生殖不容易发生变异而有性生殖容易发生变异。

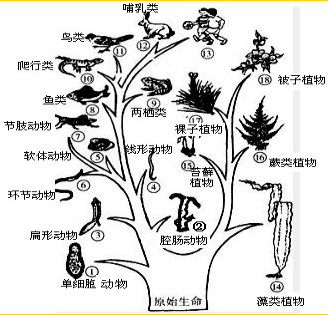
23．原始生命 营养方式 裸子植物 节肢动物 被子植物 简单到复杂 由低等到高等 爬行类

【分析】

植物的进化历程：原始藻类植物→原始苔藓植物和原始蕨类植物→原始的种子植物（包括原始裸子植物和原始被子植物）； 无脊椎动物的进化历程：原始单细胞动物→原始腔肠动物动物→原始扁形动物动物→原始线形动物动物→原始环节动物→原始软体动物动物→原始节肢动物动物→原始棘皮动物动物； 脊椎动物的进化历程：古代鱼类→古代两栖类→古代爬行类→古代鸟类、哺乳类。生物进化的总体趋势是由简单到复杂，由水生到陆生，由低等到高等。

【详解】

如图生物进化树：



（1）在原始海洋中，经过上万年后这些有机小分子长期累积并相互作用，形成了比较复杂的有机大分子物质，如原始的蛋白质、核酸等。这些物质并逐渐形成了与海水分离的原始界膜，构成了相对独立的体系。一旦这些物质拥有了个体增殖和新陈代谢也就意味产生了生命，所以原始海洋是A原始生命诞生的摇篮。A原始生命由于营养方式（或能否制造有机物）不同，进化成代表不同生物类群的两大主干。一部分进化为不能自养的单细胞动物，另一部分进化为含有叶绿体的单细胞藻类植物。在分类上，该进化树的两大主干代表的分类等级是植物界和动物界。

（2）由两幅图对比可知，A是原始生命，B是两栖类，C是裸子植物。

（3）节肢动物体外具有防止水分散失的外骨骼，并进行体内受精，从而是最适宜陆地生活的无脊椎动物；被子植物具有真正的花和果实，对胚珠和种子的保护能力增强，且具有多种传粉方式，果实也具有适于传播种子的特点，是最适于陆地生活的优势植物类群。因此，最适于陆地生活的无脊椎动物类群是节肢动物，最适于陆地生活的植物类群是被子植物。

（4）在研究生物的进化的过程中，化石是重要的证据，越古老的地层中，形成化石的生物越简单、低等、水生生物较多。越晚近的地层中，形成化石的生物越复杂、高等、陆生生物较多，从进化树可以看出生物进化的总体趋势是：生活环境由水生到陆生，结构由简单到复杂。因此，从进化树可以看出生物进化的总体趋势是从简单到复杂，从水生到陆生，从低等到高等。

（5）始祖鸟的身体结构既和爬行动物有相似之处，又和鸟类有相同之处，根据以上特征，科学家认为鸟类可能起源于古代的爬行类。因此，在研究生物进化的过程中，化石是非常重要的，例如，通过对我国发现的郑氏始孔鸟化石的研究可以推断鸟类可能是由古代的爬行类进化来的。

【点睛】

本题考查生物进化的主要历程，解此题的关键是根据进化树了解生物进化的主要历程。

24．相对性状 4 橙色 Aa 白眼

【分析】

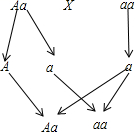
（1）生物体的形态特征、生理特征和行为方式叫性状，同种生物同一性状的不同表现形式称为相对性状。如人的单眼皮和双眼皮。（2）生物体的某些性状是由一对基因控制的，当细胞内控制某种性状的一对基因都是显性或一个是显性、一个是隐性时，生物体表现出显性基因控制的性状；当控制某种性状的基因都是隐性时，隐性基因控制的性状才会表现出来。（3）在一对相对性状的遗传过程中，子代个体中出现了亲代没有的性状，新出现的性状一定是隐性性状，亲代的基因组成是杂合体。

【详解】

（1）在遗传学上，白背飞虱的橙眼和白眼是同一性状的不同表现形式，因此白背飞虱的橙眼和白眼是一对相对性状。

（2）表格中第四组亲本是白眼，子代出现了橙眼，表明橙眼是隐性性状，白眼是显性性状。

（3）“若用A表示显性基因，a表示隐性基因”，则白眼的基因组成是AA或Aa，橙眼的基因组成是aa。第三组遗传图解如图：



所以第三组亲代白背飞虱的白眼的基因是Aa。

（4）白背飞虱的橙眼和白眼是一对相对性状。橙眼是隐性性状，白眼是显性性状。橙眼个体在群体中交配竞争能力显著弱于白眼个体。如果在实验装置中放置等比例的白眼和橙眼白背飞虱，经过多代繁殖后，白眼白背飞虱的比例会提高。

【点睛】

解答此类题目的关键是理解掌握相对性状、基因的显性与隐性以及会借助遗传图解来分析解答此类问题。