**八年级（上）期中生物试卷**

**一、单项选择题（本大题有30个小题，每题1分，共30分）**

1．福建有千年的种茶历史．扦插是茶的主要繁殖方法，下列与此繁殖方式不同的是（　　）

A．马铃薯块茎繁殖 B．月季的嫁接繁殖

C．草莓的组织培养 D．豌豆的种子繁殖

2．在进行嫁接时，要将砧木与接穗的形成层紧密结合，目的是（　　）

A．让根部吸收的水分能运输到枝条上去

B．让枝条通过光合作用制造的养料运送到根部

C．保持接穗与砧木一般粗，利于观赏

D．利于两部分形成层细胞分裂出的新细胞愈合在一起

3．关于生物的生殖和发育，下列叙述正确的是（　　）

A．在合适的外界条件下，完好的鸡卵都能孵化出小鸡

B．蝴蝶是由“毛毛虫”变成的，“毛毛虫”处于发育过程中的幼虫阶段

C．青蛙的生殖和幼体的发育必须在水中进行，因此都要通过鳃进行呼吸

D．马铃薯通常采用带芽的块茎繁殖，这种繁殖方式属于出芽生殖

4．“梁山伯与祝英台”爱情故事中的主要公最后化为美丽的蝴蝶．花间飞舞的蝴蝶由下列哪项羽化而来（　　）

A．卵 B．幼虫 C．蛹 D．成虫

5．青蛙的个体发育过程是（　　）

A．卵→蝌蚪→成蛙 B．受精卵→幼蛙→成蛙

C．卵→幼蛙→蝌蚪→成蛙 D．受精卵→蝌蚪→幼蛙→成蛙

6．下列关于鸟卵的叙述正确的是（　　）

A．卵细胞的细胞核就是卵黄

B．为胚胎发育主要提供营养的是卵白

C．将来能发育成雏鸟的是胚盘

D．胚盘、卵黄和卵白构成卵细胞

7．和青蛙相比，鸟的成活率高．主要原因包括（　　）

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

A．②③ B．①④⑤ C．①②④⑤ D．①④⑤⑥

8．如图所示，同一株水毛茛，漂浮在水面的叶呈扁平状，淹没在水中的叶呈丝状，下述对该现象解释正确的是（　　）



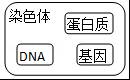
A．该生物的性状不是基因作用的结果

B．该生物的性状仅是环境作用的结果

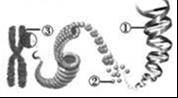
C．该生物性状仅是基因作用的结果

D．该生物性状是基因和环境共同作用的结果

9．下列是染色体及构成染色体的DNA、蛋白质、基因之间的关系示意图，正确的是（　　）

A． B． C． D．

10．如图为染色体与DNA的关系示意图，下列有关叙述中，正确的是（　　）



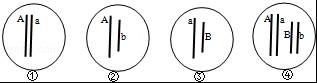
A．①主要存在于细胞质中

B．①上具有遗传效应的片段叫基因

C．③通常分布于细胞核和细胞质中

D．正常人体的所有细胞中，③的数量全部为23对

11．已知马蛔虫体细胞内有2对染色体，如图示能正确表达马蛔虫生殖细胞中染色体组成的是（　　）



A．①② B．①②③ C．②③ D．③④

12．人的精子、卵细胞、受精卵中染色体数目分别是（　　）

A．23条 23条 23条 B．23对 23对 23对

C．23条 23条 23对 D．23对 23条 23对

13．如图为某人一个体细胞及其染色体示意图，据图判断下列叙述错误的是（　　）



A．染色体存在于细胞核内

B．体细胞中染色体是成对存在的

C．此人为女性

D．此人产生的生殖细胞染色体组成是22+XX或22+XY

14．遗传物质的载体是（　　）

A．DNA B．染色体 C．蛋白质 D．细胞核

15．如图为人体体细胞中一对基因位于一对染色体上的示意图．对图解的叙述不正确的是（　　）



A．染色体上的基因B表示显性基因

B．如果B来自父方，则b来自母方

C．基因b控制的性状不能在后代表现，也不能遗传

D．基因组成Bb的个体表现为基因B所控制的性状

16．人的有耳垂与无耳垂是一对相对性状，由一对基因控制，某家族该性状的表现如表所示，则下列判断正确的是（　　）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 第一代 | | 第二代 | | 第三代 |
| 家族成员 | 祖父 | 祖母 | 父亲 | 母亲 | 儿子 |
| 性状 | 有耳垂 | 有耳垂 | 有耳垂 | 有耳垂 | 无耳垂 |

A．祖父和祖母的基因组成一定相同

B．父亲和母亲的基因组成不一定相同

C．儿子的基因组成可以确定

D．父母亲的第二个孩子有耳垂和无耳垂的几率相等

17．番茄果皮红色（D）对黄色（d）为显性，若将红色番茄（Dd）的花粉授到黄色番茄（dd）的多个柱头上，则黄色番茄植株上所结果实的果皮颜色、果皮基因型及种子中胚的基因型分别是（　　）

A．红色，dd，Dd 或 DD B．黄色，dd，Dd 或 dd

C．红色，Dd，Dd 或 dd D．黄色，Dd，DD 或 dd

18．人的性别决定是在（　　）

A．胎儿出生时 B．胎儿发育时 C．形成受精卵时 D．受精卵分裂时

19．人类色盲基因位于X染色体上，某女子将该基因遗传给她孙子的几率是（　　）

A．0 B．25% C．50% D．100%

20．“天宫”一号是中国第一个目标飞行器，发射成功的“天宫”一号搭载了四种植物种子，人们从返回的种子中选出符合人类需求的优良品种．其育种原理是太空特殊的环境（　　）

A．改变了植物种子的营养成分 B．改变了植物种子的内部结构

C．改变了植物种子的遗传物质 D．改变了植物种子的外部形态

21．下列全部属于遗传病的一组是（　　）

A．血友病、贫血、侏儒症 B．色盲、龋齿病、坏血病

C．白化病、血友病、色盲 D．坏血病、气管炎、佝偻病

22．小皓和他的表妹去登记结婚，被告知我国婚姻法禁止近亲结婚，原因是近亲结婚（　　）

A．后代都会患遗传病 B．违反我国的伦理道德规定

C．后代长相都很难看 D．后代患遗传病的机会增加

23．对于地球上生命的起源，米勒和其他科学家的实验说明（　　）

A．地球上最早的生命在原始海洋中形成

B．原始地球上能产生构成生物体的有机物

C．原始地球上复杂的有机物能形成原始生命

D．原始生命是地球上生物的共同祖先

24．下列关于生物进化的规律描述，不正确的是（　　）

A．从单细胞到多细胞 B．从简单到复杂

C．从高等到低等 D．从水生到陆生

25．杀虫剂往往初期灭虫效果显著，后来灭虫效果逐渐下降，其原因是（　　）

A．害虫接触杀虫剂后，慢慢产生了抗药性

B．由于用药量太少，害虫没被杀死而产生抗药性

C．害虫为了适应这种环境变化，产生了抗药性变异

D．害虫存在抗药性变异，杀虫剂对这种变异进行了选择

26．西非有近万人感染埃博拉病毒，此病毒引起人体出现埃博拉出血热，并且在人群中快速传播，导致大量人死亡．以下说法错误的是（　　）

A．埃博拉出血热具有传染性

B．埃博拉病毒属于传染源

C．研制相应疫苗有利于保护易感人群

D．康复病人体内有抗埃博拉病毒的抗体

27．人在被携带狂犬病病毒的动物咬伤后，应及时注射狂犬病疫苗，同时将携带狂犬病病毒的动物击毙并就地焚毁．以上过程体现了预防传染病流行的哪些措施（　　）

A．控制传染源和切断传播途径

B．保护易感人群和控制传染源

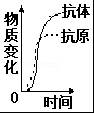
C．保护易感人群和切断传播途径

D．控制传染源、切断传播途径和保护易感人群

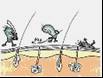
28．注射乙肝疫苗可以预防乙型肝炎，被毒蛇咬之后需要及时注射抗毒血清．疫苗和抗毒血清中的有效成分在免疫学中分别属于（　　）

A．抗原、抗原 B．抗体、抗体 C．抗体、抗原 D．抗原、抗体

29．当人体注射疫苗后，体内抗原、抗体含量会发生相应变化，下列图示中能正确表示这种变化的是（　　）

A． B． C． D．

30．如图是有关免疫的漫画，能形象表示人体第三道防线的是（　　）

A．

御敌于国门之外 B．

定点清除

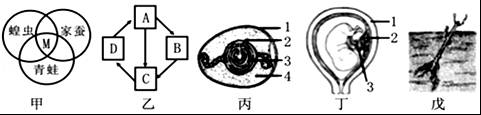
C．

扫地出门 D．

城市巷战

**二、非选择题（本大题包括四道题，每题10分，共40分）**

31．生物界有许多奇妙的现象值得我们去探索，某社团同学选取了多种生物，对这些生物的生殖和发育有关知识进行了探索，请回答下列问题：



（1）丙和丁所代表的两种生物发育的起点都是　 　．

（2）下列生物产生新个体的方式中，属于有性生殖的有　 　（填字母）．

A．水螅出芽 B．细菌分裂 C．杂交水稻的培育

D．哺乳动物的克隆 E．桃树的开花结果

（3）月季除了用戊图所示的方式繁殖外，还可以用种子进行繁殖．用种子繁殖的后代具有　 　特性．

（4）图甲中的M表示的发育过程称为　 　，青蛙的成体用　 　进行呼吸，因此可以在陆地上生活也可以在水中活动．

（5）图乙中若D表示受精卵，请写出家蚕一生的发育过程　 　（用字母和箭头表示）．那么，B表示　 　．为了提高家蚕的吐丝量，人们通常在桑叶上喷洒一种化学物质，这是在临朐桑蚕发育的[　 　]　 　（[]内填字母，横线内填名称）时期．

（6）图丙所示鸟卵的结构中，胚胎发育的部位是[　 　]　 　．

（7）丁图中胎儿通过　 　（填数字）从母体获得所需要的营养物质和氧．

32．果蝇分布广、易饲养、繁殖周期短、繁殖能力强，染色体数目少，有眼色、翅型、体色等多种性状，是遗传学的模式生物．遗传学家摩尔根以此为实验材料，揭示出了遗传学重要定律．请分析回答：

（1）1910年5月，摩尔根在红眼的果蝇群中发现了一只异常的白眼雄性果蝇，这种现象在生物学称为　 　．

（2）果蝇体细胞中有四对染色体，其性别决定方式与人类相同，由X、Y染色体决定，请写出这只白眼雄性果蝇体细胞的染色体组成　 　．

（3）果蝇的长翅和残翅由一对基因控制．（显性基因用A表示，隐性基因用a表示）一对长翅果蝇交配后产下的子代果蝇性状及数量如图所示，请据图回答：

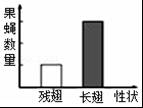
①果蝇长翅和残翅中，属于显性性状的是　 　．

②亲代果蝇的基因组成是　 　，子代长翅果蝇的基因组成是　 　．

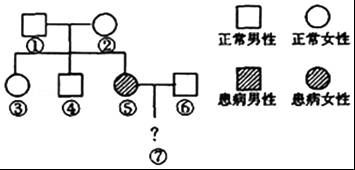
③基因是有遗传效应的　 　片段，位于染色体上，亲代果蝇的基因通过　 　作为“桥梁”传递给子代．

（4）果蝇的发育是　 　，其发育过程是　 　（用文字和箭头表示）．

（5）有人做过这样的实验：长翅果蝇的幼虫在25℃环境下发育成长翅果蝇；在35～37℃环境下，部分幼虫发育成残翅果蝇，由此可知，生物的性状表现是　 　共同作用的结果．



33．如图为某一家庭白化病的发生情况，请据图回答下列问题．



（1）①②的肤色正常，其子女中③④均为正常，此现象称为　 　，而⑤为白化病，此现象称为　 　．白化病患者皮肤与毛发出现明显的白化现象，原因是体内缺少了正常基因，这说明基因与性状的关系是　 　．

（2）如果检测证实⑥号个体不携带白化病致病基因，则其与⑤婚配后的子代⑦患白化病的概率是　 　；如果⑥号个体携带白化病致病基因，则子代⑦患白化病的几率是　 　．

（3）图中⑤号为女性白化病患者，可推知①、②个体的基因组成分别为　 　，④号个体的基因组成是　 　．（用B和b来表示）

（4）根据我国《婚姻法》规定，③和⑥虽然表现正常，但不能结婚，主要原因是　 　．

（5）③为表现正常且携带致病基因的概率为　 　，用遗传图解表示为：　 　．

34．2014年在西非多国爆发了埃博拉出血热疫情．埃博拉出血热疫情是由埃博拉病毒引起的．该病毒变异非常快，不断出现新的属种；通常通过血液和其他体液等途径传播．疫情发生后，许多国家先后开展了疫苗的研制工作．目前疫情已得到了有效控制．

根据以上信息和所学知识回答下列问题：

（1）埃博拉出血热与下面哪一项传染病的病原体相同　 　．

①肺结核 ②流感 ③蛔虫病 ④手足口病

A．①②B．②④C．①③D．③④

（2）埃博拉出血热患者被称为　 　，这种传染病的传播途径是　 　．埃博拉病毒变异非常快，不断出现新的属种，主要原因是病毒结构中的　 　发生了改变；和细菌相比，其结构方面最显著的特点是　 　．

（3）隔离病人属于预防传染病措施中的　 　．

（4）注射疫苗后，会刺激人体的产生相应的　 　，因为疫苗从免疫的角度来说属于　 　，这种免疫反应称为　 　，这属于预防传染病措施中的　 　．

**八年级（上）期中生物试卷**

**参考答案与试题解析**

**一、单项选择题（本大题有30个小题，每题1分，共30分）**

1．福建有千年的种茶历史．扦插是茶的主要繁殖方法，下列与此繁殖方式不同的是（　　）

A．马铃薯块茎繁殖 B．月季的嫁接繁殖

C．草莓的组织培养 D．豌豆的种子繁殖

【考点】J8：植物的扦插或嫁接；JA：有性生殖与无性生殖的区别及应用．

【分析】由亲本产生的有性生殖细胞，经过两性生殖细胞（例如精子和卵细胞）的结合，成为受精卵，再由受精卵发育成为新的个体的生殖方式，叫做有性生殖；无性生殖指的是不经过两性生殖细胞结合，由母体直接产生新个体的生殖方式．据此作答．

【解答】解：扦插一般是指把植物的茎进行切断，经过处理之后，插在土壤中，然后每一段枝条都可以生根发芽，长出一个新的植株，属于无性生殖．马铃薯块茎繁殖，月季的嫁接繁殖，草莓的组织培养都属于无性生殖；而豌豆传粉结出种子，经过两性生殖细胞（例如精子和卵细胞）的结合，成为受精卵，再由受精卵发育成为新的个体的生殖方式，叫做有性生殖．

故选：D．

2．在进行嫁接时，要将砧木与接穗的形成层紧密结合，目的是（　　）

A．让根部吸收的水分能运输到枝条上去

B．让枝条通过光合作用制造的养料运送到根部

C．保持接穗与砧木一般粗，利于观赏

D．利于两部分形成层细胞分裂出的新细胞愈合在一起

【考点】J8：植物的扦插或嫁接．

【分析】嫁接是指把一个植物体的芽或枝，接在另一个植物体上，使结合在一起的两部分长成一个完整的植物体．

【解答】解：嫁接时，接上去的芽或枝叫接穗，被接的植物叫砧木，嫁接时应当使接穗和砧木的形成层紧密结合，以确保成活，因为形成层具有很强的分裂能力，能不断分裂产生新细胞，使得接穗和砧木长在一起，易于成活．

故选：D．

3．关于生物的生殖和发育，下列叙述正确的是（　　）

A．在合适的外界条件下，完好的鸡卵都能孵化出小鸡

B．蝴蝶是由“毛毛虫”变成的，“毛毛虫”处于发育过程中的幼虫阶段

C．青蛙的生殖和幼体的发育必须在水中进行，因此都要通过鳃进行呼吸

D．马铃薯通常采用带芽的块茎繁殖，这种繁殖方式属于出芽生殖

【考点】J5：鸟的生殖和发育过程；J1：昆虫的生殖和发育过程；J3：两栖动物的生殖和发育过程．

【分析】（1）发育过程经过受精卵﹣﹣幼虫﹣﹣成虫三个阶段，幼虫与成虫的差别不明显，属于不完全变态发育，发育过程经过受精卵﹣﹣幼虫﹣﹣蛹﹣﹣成虫四个阶段，幼虫和成虫的差别明显，属于完全变态发育．

（2）两栖动物的生殖是有性生殖，卵生．雌雄抱对时将两性生殖细胞产在水中，在水中结合形成受精卵．两栖动物的幼体是蝌蚪，它用鳃呼吸，必须生活在水中．成体既能生活在水中也能生活在陆地上，主要用肺呼吸，两栖动物的幼体和成体在形态结构和生活习性上差异很大，属于变态发育．

（3）无性生殖是不经生殖细胞的两两结合，由母体直接产生新个体的方式．从本质上讲，是由体细胞进行的繁殖就是无性生殖．主要种类包括：分裂生殖、孢子生殖、出芽生殖、营养生殖（嫁接、压条、扦插等）、组织培养和克隆等．

【解答】解：A、只有受精的鸡卵在合适的外界条件下才可能孵化出小鸡，A错误．

B、蝴蝶发育过程经过受精卵﹣﹣幼虫﹣﹣蛹﹣﹣成虫四个阶段，幼虫和成虫的差别明显，属于完全变态发育．蝴蝶是由“毛毛虫”变成的，“毛毛虫”处于发育过程中的幼虫阶段，B正确；

C、青蛙生殖和幼体发育必须在水中进行，青蛙的幼体是蝌蚪，它用鳃呼吸，必须生活在水中．成体既能生活在水中也能生活在陆地上，主要用肺呼吸，两栖动物的幼体和成体在形态结构和生活习性上差异很大，属于变态发育．C错误；

D、马铃薯属于块茎，把马铃薯的块茎切成小块，每块带有一、两个芽眼，然后埋在土壤里，不久芽眼里的芽就能长成植株．马铃薯的这种繁殖方式属于营养繁殖．是无性生殖，D错误．

故选：B

4．“梁山伯与祝英台”爱情故事中的主要公最后化为美丽的蝴蝶．花间飞舞的蝴蝶由下列哪项羽化而来（　　）

A．卵 B．幼虫 C．蛹 D．成虫

【考点】J1：昆虫的生殖和发育过程．

【分析】（1）完全变态发育经过卵、幼虫、蛹和成虫四个时期．完全变态发育的昆虫幼虫与成虫在形态构造和生活习性上明显不同，差异很大．

（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．

【解答】解：蝴蝶的发育属于完全变态发育，发育过程经过受精卵、幼虫、蛹和成虫4个时期，受精卵是一个细胞，个体最小；花间飞舞的蝴蝶由蛹羽化而来．

故选：C

5．青蛙的个体发育过程是（　　）

A．卵→蝌蚪→成蛙 B．受精卵→幼蛙→成蛙

C．卵→幼蛙→蝌蚪→成蛙 D．受精卵→蝌蚪→幼蛙→成蛙

【考点】J3：两栖动物的生殖和发育过程．

【分析】两栖动物的发育过程为：受精卵→蝌蚪→幼蛙→成蛙，据此答题．

【解答】解：青蛙是雌雄异体，体外受精，精子和卵细胞在水里完成受精．受精卵孵化为蝌蚪，刚孵化的蝌蚪有一条扁而长的尾，用头部的两侧的鳃呼吸，长出内鳃的蝌蚪，外形像一条鱼；长出四肢的幼娃，用肺呼吸，皮肤裸露，辅助呼吸；幼娃逐渐发育成蛙．蝌蚪生活在水中，用鳃呼吸；成蛙水陆两栖，用肺呼吸，皮肤裸露辅助呼吸．因此青蛙的个体发育过程为：受精卵→蝌蚪→幼蛙→成蛙．

故选：D．

6．下列关于鸟卵的叙述正确的是（　　）

A．卵细胞的细胞核就是卵黄

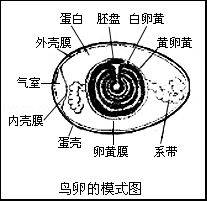
B．为胚胎发育主要提供营养的是卵白

C．将来能发育成雏鸟的是胚盘

D．胚盘、卵黄和卵白构成卵细胞

【考点】J4：鸟卵的结构．

【分析】如图鸟卵的结构包括：胚盘，卵壳，系带，卵黄膜，卵黄，气室，卵白，卵壳膜．



卵壳起保护作用；

内层卵壳膜和外层卵壳膜起保护作用；

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；

卵黄系带起到固定卵细胞的作用；

卵黄膜是紧包在卵黄外面的膜，起保护作用；

卵黄为胚胎发育提供营养．

卵黄上的小白点叫做胚盘，含有细胞核，内有遗传物质，将来发育成胚胎．

【解答】解：A、卵细胞的细胞核是胚盘，A错误．

B、为胚胎发育提供营养的是卵黄和卵白，B错误．

C、胚盘含有细胞核，内有遗传物质，将来发育成胚胎，C正确．

D、胚盘、卵黄和卵黄膜构成卵细胞，D错误．

故选：C

7．和青蛙相比，鸟的成活率高．主要原因包括（　　）

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

A．②③ B．①④⑤ C．①②④⑤ D．①④⑤⑥

【考点】J5：鸟的生殖和发育过程．

【分析】鸟类的生殖行为有占区、筑巢、求偶、交配、产卵、孵卵和育雏．

【解答】解：蛙属于两栖动物，雌雄异体，生殖和发育都在水中完成，雌雄蛙抱对后，将精子和卵子产在水中，体外受精，幼体在水中发育，抱对可以增加精子和卵细胞的结合率．青蛙发育的四个阶段是：受精卵﹣﹣﹣蝌蚪﹣﹣﹣幼蛙﹣成蛙，为变态发育，生殖和发育都是在水中完成的．

鸟类为③体内受精，卵生且④卵外有卵壳保护，提高了精子和卵细胞的成活率；并且靠母体体温孵化，另外，鸟类的筑巢、孵卵、⑤育雏等行为，摆脱了卵孵化对环境的依赖，提高了卵的孵化率，育雏提高它们后代的成活率．可见B正确．

故选：B

8．如图所示，同一株水毛茛，漂浮在水面的叶呈扁平状，淹没在水中的叶呈丝状，下述对该现象解释正确的是（　　）



A．该生物的性状不是基因作用的结果

B．该生物的性状仅是环境作用的结果

C．该生物性状仅是基因作用的结果

D．该生物性状是基因和环境共同作用的结果

【考点】K4：基因控制生物的性状．

【分析】生物的变异分为可遗传的变异和不遗传的变异．可遗传的变异是由于遗传物质（如染色体、基因等）发生改变引起的，不遗传的变异是环境因素造成的．但是有的生物的变异的原因不是单纯一个，可能是遗传物质和环境因素共同作用的结果．

【解答】解：有的生物的变异的原因不是单纯一个，可能是遗传物质和环境因素共同作用的结果．比如一个遗传肤色就比较黑的人，如果再常年在户外工作，肤色会更黑，他的特别黑的肤色就是遗传物质和环境因素共同作用的结果．所以同一株水毛茛（如图），裸露在空气中的叶和浸泡在水中的叶，表现出了两种截然不同的形态，前者呈扁平状而后者深裂呈丝状，这一现象说明生物性状的表现是基因和环境共同作用的结果．

故选：D．

9．下列是染色体及构成染色体的DNA、蛋白质、基因之间的关系示意图，正确的是（　　）

A． B． C． D．

【考点】K5：染色体、DNA和基因的关系．

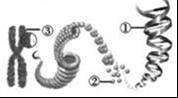
【分析】染色体是细胞核中容易被碱性染料染成深色的物质，染色体是由DNA和蛋白质两种物质组成；DNA是遗传信息的载体，DNA分子为双螺旋结构，像螺旋形的梯子；DNA上决定生物性状的小单位叫基因．基因决定生物的性状．

【解答】解：染色体由DNA和蛋白质两种物质组成，因此染色体包含DNA和蛋白质；DNA和蛋白质是并列关系；DNA上决定生物性状的小单位叫基因，因此DNA包含基因．所以染色体及构成染色体的DNA、蛋白质、基因之间的关系示意图，正确的是

．

故选：C

10．如图为染色体与DNA的关系示意图，下列有关叙述中，正确的是（　　）



A．①主要存在于细胞质中

B．①上具有遗传效应的片段叫基因

C．③通常分布于细胞核和细胞质中

D．正常人体的所有细胞中，③的数量全部为23对

【考点】K5：染色体、DNA和基因的关系．

【分析】③染色体是由②蛋白质和①DNA两种物质组成，DNA是主要的遗传物质．遗传物质在细胞中的结构层次（由小到大）：基因→DNA分子→染色体→细胞核→细胞．

【解答】解：A、①DNA，位于染色体上，染色体主要存在于细胞核中，A错误．

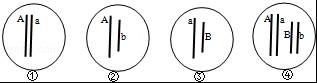
B、①DNA上具有特定的遗传信息的片段叫做基因，B正确．

C、细胞核中能被碱性染料染成深色的物质叫做③染色体，C错误；

D、正常人的体细胞中，③染色体的数量为23对，生殖细胞中由23条染色体，D错误；

故选：B

11．已知马蛔虫体细胞内有2对染色体，如图示能正确表达马蛔虫生殖细胞中染色体组成的是（　　）



A．①② B．①②③ C．②③ D．③④

【考点】K5：染色体、DNA和基因的关系．

【分析】在生物的体细胞中，染色体是成对存在的，基因也是成对存在的，分别位于成对的染色体上；在形成生殖细胞的过程中，成对的染色体分开，每对染色体中的一条进入精子或卵细胞中，因此生殖细胞中的染色体数比体细胞中的少一半；通过受精作用形成的受精卵既含有卵细胞的染色体，又含有精子的染色体，因此受精卵内的染色体数目和体细胞一样．

【解答】解：由题干“马蛔虫体细胞内有2对染色体”可知：马蛔虫生殖细胞中染色体是两条，图示中①只有一对染色体、④含有两对染色体，是体细胞；②③都含有两条染色体，并且位于染色体上的基因也不成对，属于生殖细胞．故C正确．

故选：C．

12．人的精子、卵细胞、受精卵中染色体数目分别是（　　）

A．23条 23条 23条 B．23对 23对 23对

C．23条 23条 23对 D．23对 23条 23对

【考点】K6：基因在亲子代之间的传递．

【分析】某种生物体细胞的染色体数为2N，则其受精卵为2N；精子或卵细胞中染色体的数量为N．

【解答】解：体细胞中染色体是成对存在，在形成精子和卵细胞的细胞分裂过程中，染色体都要减少一半．而且不是任意的一半，是每对染色体中各有一条进入精子和卵细胞．生殖细胞中的染色体数是体细胞中的一半，成单存在．当精子和卵细胞结合形成受精卵时，染色体又恢复到原来的水平，一条来自父方，一条来自母方．人的体细胞中有23对染色体，精子、卵细胞、受精卵中的染色体数目分别是23条、23条、23对．

故选：C

13．如图为某人一个体细胞及其染色体示意图，据图判断下列叙述错误的是（　　）



A．染色体存在于细胞核内

B．体细胞中染色体是成对存在的

C．此人为女性

D．此人产生的生殖细胞染色体组成是22+XX或22+XY

【考点】K7：人的染色体组成和性别遗传．

【分析】男女体细胞中都有23对染色体，其中的22对染色体的形态、大小基本相同，第23对染色体在形态、大小上存在着明显差异，由此判断男女差异与这对染色体有关，因此把这对染色体称为性染色体；男性体细胞中的一对性染色体中，较大的一条命名为X染色体，较小一条称为Y染色体．女性体细胞中的一对性染色体形态大小基本相同，且和男性体细胞中的X染色体相似．由图示可知：第23对性染色体的组成是XX，为女性．

【解答】解：A、染色体存在于细胞的细胞核中，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，A正确；

B、每种生物的体细胞内都含有一定数量的结构不同的染色体，这些染色体是成对存在的，在形成生殖细胞的过程中，成对的染色体分开．即生殖细胞中的染色体是成单存在的，B正确；

C、女性体细胞中的性染色体形态大小基本相同，称为XX染色体，男性体细胞的性染色体中，较大的一条命名为X染色体，较小一条称为Y染色体．从染色体图中可以看出图中的第23对染色体的大小、形态相同，是XX染色体．因此此人的体细胞染色体组成为22对常染色体+XX，为女性，C正确；

D、体细胞中，染色体是成对存在的，在形成生殖细胞的过程中，成对的染色体分开，每对染色体中的一条进入精子或卵细胞中；女性的性染色体是XX，因此女性在产生生殖细胞时，只产生一种卵细胞，是含有X染色体的；即卵细胞的染色体组成是22条常染色体和一条X性染色体，D错误．

故选：D．

14．遗传物质的载体是（　　）

A．DNA B．染色体 C．蛋白质 D．细胞核

【考点】14：细胞核在生物遗传中的重要功能；K2：细胞核中的遗传信息载体﹣DNA．

【分析】细胞核是遗传物质储存和复制的场所．从细胞核的结构可以看出，细胞核中最重要的结构是染色体，染色体的组成成分是蛋白质分子和DNA分子，而DNA分子又是主要遗传物质．当遗传物质向后代传递时，必须在核中进行复制．所以，细胞核是遗传物储存和复制的场所．

【解答】解：现代遗传学研究认为，控制生物性状遗传的主要物质是DNA（脱氧核糖核酸）．DNA位于染色体上，染色体位于细胞核内，因此，细胞核是遗传信息的中心，DNA是遗传信息的载体．染色体由蛋白质和DNA组成．DNA在染色体中的含量比较稳定，是主要的遗传物质

故选：B

15．如图为人体体细胞中一对基因位于一对染色体上的示意图．对图解的叙述不正确的是（　　）



A．染色体上的基因B表示显性基因

B．如果B来自父方，则b来自母方

C．基因b控制的性状不能在后代表现，也不能遗传

D．基因组成Bb的个体表现为基因B所控制的性状

【考点】K8：基因的显性和隐性以及它们与性状表现之间的关系；K4：基因控制生物的性状；K6：基因在亲子代之间的传递．

【分析】生物的性状由基因控制，基因位于染色体上；基因往往有显性显性和隐性之分，当细胞内控制某种性状的一对基因，一个是显性、一个是隐性时，只有显性基因控制的性状才会表现出来．

【解答】解：A、隐性基因习惯以小写英文字母表示，对应的显性基因则以相应的大写字母表示，因此染色体上的基因B表示显性基因；故不符合题意．

B、在生物的体细胞中，染色体是成对存在的，基因也是成对存在的，分别位于成对的染色体上；在形成生殖细胞的过程中，成对的染色体分开，每对染色体中的一条进入精子或卵细胞中，基因也随着染色体的分离而进入不同的生殖细胞中；在形成受精卵的过程中，受精卵中的一对染色体一条来自父方，一条来自母方，因此如果B来自父方，则b来自母方．故不符合题意．

C、基因b是隐性基因，当细胞内控制某种性状的一对基因，一个是显性、一个是隐性时，只有显性基因控制的性状才会表现出来；但这个隐性基因会遗传给下一代．故符合题意．

D、当细胞内控制某种性状的一对基因，一个是显性、一个是隐性时，只有显性基因控制的性状才会表现出来，因此，因组成Bb的个体表现为基因B所控制的性状；故不符合题意．

故选：C

16．人的有耳垂与无耳垂是一对相对性状，由一对基因控制，某家族该性状的表现如表所示，则下列判断正确的是（　　）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 第一代 | | 第二代 | | 第三代 |
| 家族成员 | 祖父 | 祖母 | 父亲 | 母亲 | 儿子 |
| 性状 | 有耳垂 | 有耳垂 | 有耳垂 | 有耳垂 | 无耳垂 |

A．祖父和祖母的基因组成一定相同

B．父亲和母亲的基因组成不一定相同

C．儿子的基因组成可以确定

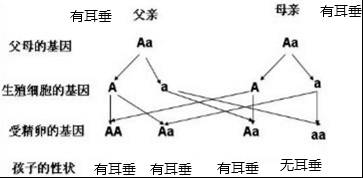
D．父母亲的第二个孩子有耳垂和无耳垂的几率相等

【考点】K8：基因的显性和隐性以及它们与性状表现之间的关系．

【分析】生物体的某些性状是由一对基因控制的，而成对的基因往往有显性显性和隐性之分，当细胞内控制某种性状的一对基因，一个是显性、一个是隐性时，只有显性基因控制的性状才会表现出来．

【解答】解：A、由“祖父、祖母、父亲（基因组成是Aa）都是有耳垂”推知：祖父、祖母都含有一个显性基因A，祖父、祖母至少一人含有一个隐性基因a；即祖父祖母的基因组成是：AA×Aa或Aa×Aa或Aa或AA．A错误；

B、第三代儿子无耳垂，而其父亲、母亲有耳垂推知：父亲、母亲的基因组成都是Aa．如图所示：



B错误；

C、儿子无耳垂，基因组成可以确定aa，C正确；

D、由B中的遗传图解可见：该夫妇第二个孩子有耳垂的几率是75%，无耳垂的几率是25%，D错误．

故选：C

17．番茄果皮红色（D）对黄色（d）为显性，若将红色番茄（Dd）的花粉授到黄色番茄（dd）的多个柱头上，则黄色番茄植株上所结果实的果皮颜色、果皮基因型及种子中胚的基因型分别是（　　）

A．红色，dd，Dd 或 DD B．黄色，dd，Dd 或 dd

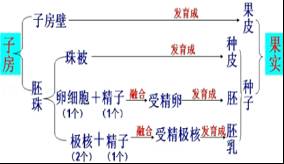
C．红色，Dd，Dd 或 dd D．黄色，Dd，DD 或 dd

【考点】K8：基因的显性和隐性以及它们与性状表现之间的关系；7G：果实和种子的形成．

【分析】（1）生物体的性状是由一对基因控制的，当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．

（2）“番茄果皮红色（D）对黄色（d）为显性”，则红色番茄的基因组成是DD或Dd，果皮黄色番茄的基因组成是dd．

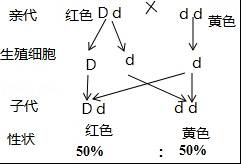
（3）受精完成后子房的发育情况如图：



从图中可知，果实是由雌蕊的子房发育成的，子房壁发育成果实的果皮，胚珠发育成种子．只有胚珠的卵细胞和极核接受了精子的遗传物质，因此基因发生改变的是植物产生的种子，而由子房壁发育成的果皮其基因组成并没有改变．

【解答】解：植物的果实是由子房发育而成，其中子房壁发育成果皮，子房壁的基因组成没有发生变化，因此果皮的颜色是由母株的基因决定，与授的花粉没有关系．所以“若将红色番茄（Dd）的花粉授到黄色番茄（dd）的多个柱头上”，则黄色番茄植株上所结果实的果皮颜色、果皮基因型分别是黄色、dd．

“若将红色番茄（Dd）的花粉授到黄色番茄（dd）的多个柱头上”，形成种子胚的遗传图解如图：

，

从遗传图解看出，种子中胚的基因型是Dd或dd． 所以“若将红色番茄（Dd）的花粉授到黄色番茄（dd）的多个柱头上”，则黄色番茄植株上所结果实的果皮颜色、果皮基因型及种子中胚的基因型分别是黄色，dd，Dd或dd．

故选：B

18．人的性别决定是在（　　）

A．胎儿出生时 B．胎儿发育时 C．形成受精卵时 D．受精卵分裂时

【考点】K7：人的染色体组成和性别遗传．

【分析】人的体细胞内的有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．

【解答】解：人的性别决定于受精卵形成时，因为：在形成生殖细胞时，男性产生的精子有两种：含有X染色体的和含有Y染色体的，女性产生的卵细胞只有一种，是含有X染色体的；在形成受精卵时，如果含X染色体的卵细胞与含X染色体的精子相融合，那么受精卵的性染色体就是XX，由它发育成的孩子就是女孩；如果含X染色体的卵细胞与含Y染色体的精子相融合，那么受精卵的性染色体就是XY，由它发育成的孩子就是男孩．这说明人的性别决定是在受精卵形成时就已确定．

故选：C．

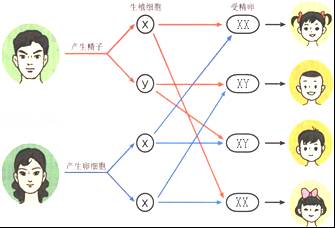
19．人类色盲基因位于X染色体上，某女子将该基因遗传给她孙子的几率是（　　）

A．0 B．25% C．50% D．100%

【考点】K7：人的染色体组成和性别遗传．

【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．

【解答】解：人的性别遗传过程如图：



　从性别遗传图解看出，女子将位于X染色体上色盲基因传给儿子的几率是50%；儿子（男性）的X染色体一定传给孙女，不能传给孙子．因此，儿子该色盲基因传给孙子的几率是0．所以“人类色盲基因位于X染色体上”，某女子将该基因遗传给她孙子的几率是0．

故选：A

20．“天宫”一号是中国第一个目标飞行器，发射成功的“天宫”一号搭载了四种植物种子，人们从返回的种子中选出符合人类需求的优良品种．其育种原理是太空特殊的环境（　　）

A．改变了植物种子的营养成分 B．改变了植物种子的内部结构

C．改变了植物种子的遗传物质 D．改变了植物种子的外部形态

【考点】K9：遗传育种在实践上的应用．

【分析】太空育种即航天育种，也称空间诱变育种，是将作物种子或诱变材料搭乘返回式卫星送到太空，利用太空特殊的环境诱变作用，使种子产生变异，再返回地面培育作物新品种的育种新技术．

【解答】解：科学家认为，太空育种主要是通过强辐射，微重力和高真空等太空综合环境因素诱发植物种子的基因变异．由于亿万年来地球植物的形态、生理和进化始终深受地球重力的影响，一旦进入失重状态，同时受到其他物理辐射的作用，将更有可能产生在地面上难以获得的基因变异．因此太空育种能改变植物种子的遗传物质．

故选：C

21．下列全部属于遗传病的一组是（　　）

A．血友病、贫血、侏儒症 B．色盲、龋齿病、坏血病

C．白化病、血友病、色盲 D．坏血病、气管炎、佝偻病

【考点】KC：人类主要的遗传疾病．

【分析】由于遗传物质的改变，包括染色体畸变以及在染色体水平上的基因突变而导致的疾病，统称为遗传病．

【解答】解：A、贫血是由于血液中红细胞或是血红蛋白的数量减少引起的；幼年期生长激素分泌不足会得侏儒症，都不是遗传病，A错误；

B、龋齿是由于口腔内的细菌菌斑侵蚀作用和牙齿本身的缺陷造成的，坏血病是由于缺乏维生素C造成的，都不是遗传病，B错误；

C、白化病、血友病、色盲都是由遗传物质发生改变而引起的疾病，都属于遗传病，C正确；

D、坏血病是由于缺乏维生素C造成的，气管炎和肺气肿是呼吸道疾病，儿童缺钙、磷或缺维生素D会患佝偻病，都不是遗传病，D错误．

故选：C．

22．小皓和他的表妹去登记结婚，被告知我国婚姻法禁止近亲结婚，原因是近亲结婚（　　）

A．后代都会患遗传病 B．违反我国的伦理道德规定

C．后代长相都很难看 D．后代患遗传病的机会增加

【考点】KD：优生优育．

【分析】近亲是指的是直系血亲和三代以内的旁系血亲．我国婚姻法已明确规定，禁止直系血亲和三代以内的旁系血亲结婚．

【解答】解：近亲带有相同隐性遗传致病基因的可能性较大，近亲结婚所生的孩子患有遗传病的可能性较大，如近亲结婚时所生的子女中，单基因隐性遗传病的发病率比非近亲结婚要高出7.8～62.5倍；先天畸形及死产的机率比一般群体要高3～4倍．孩子智力下降，并患有许多先天性疾病如先天愚型，其危害十分显著．我们要根据我国政府颁布的“婚姻法“和“中华人民共和国母婴保健法“，做好婚前检查工作，把优生工作做到婚前孕前因此我国婚姻法禁止近亲结婚．

故选：D．

23．对于地球上生命的起源，米勒和其他科学家的实验说明（　　）

A．地球上最早的生命在原始海洋中形成

B．原始地球上能产生构成生物体的有机物

C．原始地球上复杂的有机物能形成原始生命

D．原始生命是地球上生物的共同祖先

【考点】N1：地球上生命的起源．

【分析】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；米勒用实验验证了这一步，据此解答．

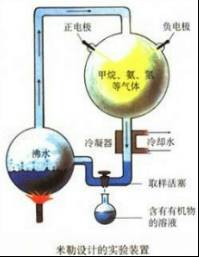
【解答】解：米勒的实验装置如下图：

生命起源的学说有很多，其中化学起源说是被广大学者普遍接受的生命起源假说．化学起源说将生命的起源分为四个阶段：第一个阶段，从无机小分子生成有机小分子的阶段；第二个阶段，从有机小分子物质生成生物大分子物质；第三个阶段，从生物大分子物质组成多分子体系；第四个阶段，有机多分子体系演变为原始生命．米勒通过实验验证了化学起源学说的第一阶段．

米勒的实验如图，将水注入左下方的烧瓶内，先将玻璃仪器中的空气抽去．然后打开左方的活塞，泵入甲烷、氨和氢气的混合气体（模拟原始大气）．再将烧瓶内的水煮沸，使水蒸汽和混合气体同在密闭的玻璃管道内不断循环，并在另一容量为5升的大烧瓶中，经受火花放电（模拟雷鸣闪电）一周，最后生成的有机物，经过冷却后，积聚在仪器底部的溶液（模拟原始大气中生成的有机物被雨水冲淋到原始海洋中）．此实验结果共生成20种有机物．其中11种氨基酸中有4种（即甘氨酸、丙氨酸、天冬氨酸和谷氨酸）是生物的蛋白质所含有的．

米勒的实验试图向人们证实，生命起源的第一步，即从无机物形成有机物质在原始地球的条件下是完全可能实现的．

故选：B



24．下列关于生物进化的规律描述，不正确的是（　　）

A．从单细胞到多细胞 B．从简单到复杂

C．从高等到低等 D．从水生到陆生

【考点】N9：生物进化的总体趋势．

【分析】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，因此证明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．

【解答】解：ABD、从单细胞到多细胞、从简单到复杂、从水生到陆生，都属于生物进化的趋势，ABD正确；

C、生物进化的规律是从低等到高等，C不正确．

故选：C．

25．杀虫剂往往初期灭虫效果显著，后来灭虫效果逐渐下降，其原因是（　　）

A．害虫接触杀虫剂后，慢慢产生了抗药性

B．由于用药量太少，害虫没被杀死而产生抗药性

C．害虫为了适应这种环境变化，产生了抗药性变异

D．害虫存在抗药性变异，杀虫剂对这种变异进行了选择

【考点】N7：达尔文和自然选择学说．

【分析】自然选择：达尔文把生存斗争中适应者生存、不适应者被淘汰的过程叫作自然选择．经过长期的自然选择，微小的有利变异得到积累而成为显著的有利变异，从而产生了适应特定环境的生物类型． 据此解答．

【解答】解：首先害虫存在两种变异品种：抗药能力强的害虫与抗药能力差的害虫．农药使害虫中抗药能力差的害虫死亡，而抗药能力强的害虫活了下来．这样控制抗药能力强的基因得到积累与加强，使用时间越长，效果越差，是因为杀虫剂选择了害虫中能抵抗农药的变异．

故选：D

26．西非有近万人感染埃博拉病毒，此病毒引起人体出现埃博拉出血热，并且在人群中快速传播，导致大量人死亡．以下说法错误的是（　　）

A．埃博拉出血热具有传染性

B．埃博拉病毒属于传染源

C．研制相应疫苗有利于保护易感人群

D．康复病人体内有抗埃博拉病毒的抗体

【考点】RC：传染病的特点；R4：传染病流行的基本环节；R5：传染病的预防措施；R8：抗体和抗原．

【分析】传染病是有病原体引起的，能在生物之间传播的疾病．传染病一般有传染源、传播途径和易感人群这三个基本环节，具有传染性和流行性．预防传染病的一般措施可分为：控制传染源、切断传播途径、保护易感者．

【解答】解：A、埃博拉出血热属于一种传染病，具有传染性，A正确．

B、埃博拉病毒属于埃博拉出血热的病原体，B错误．

C、研制相应疫苗有利于增强体质，保护易感人群，C正确．

D、感染过以上疾病的人康复后不会再次感染此病毒，体内就会产生抵抗该病毒的特殊物质，叫做抗体，D正确．

故选：B

27．人在被携带狂犬病病毒的动物咬伤后，应及时注射狂犬病疫苗，同时将携带狂犬病病毒的动物击毙并就地焚毁．以上过程体现了预防传染病流行的哪些措施（　　）

A．控制传染源和切断传播途径

B．保护易感人群和控制传染源

C．保护易感人群和切断传播途径

D．控制传染源、切断传播途径和保护易感人群

【考点】R5：传染病的预防措施．

【分析】传染病是有病原体引起的，能在生物之间传播的疾病．传染病一般有传染源、传播途径和易感人群这三个基本环节，具有传染性和流行性．

【解答】解：人在被携带狂犬病病毒的动物咬伤后，应及时注射狂犬病疫苗，属于保护易感人群；将携带狂犬病病毒的动物击毙并就地焚毁属于控制传染源．

故选：B

28．注射乙肝疫苗可以预防乙型肝炎，被毒蛇咬之后需要及时注射抗毒血清．疫苗和抗毒血清中的有效成分在免疫学中分别属于（　　）

A．抗原、抗原 B．抗体、抗体 C．抗体、抗原 D．抗原、抗体

【考点】R8：抗体和抗原．

【分析】（1）引起淋巴细胞产生抗体的抗原物质就是抗原．抗原包括进入人体的微生物等病原体、异物、异体器官等．

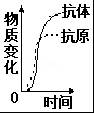
（2）抗体是指抗原物质侵入人体后，刺激淋巴细胞产生的一种抵抗该抗原物质的特殊蛋白质，可与相应抗原发生特异性结合的免疫球蛋白．主要分布在血清中，也分布于组织液及外分泌液中．

（3）抗毒血清是对于某种毒素抵抗或可以使毒性减弱、消失的血清，属于抗体．

【解答】解：疫苗是由低毒的、灭活的病原体制成的生物制品．接种疫苗能产生免疫力，有效的预防某种传染病，相当于抗原．而抗毒血清是对于某种毒素抵抗或可以使毒性减弱、消失的血清，属于抗体．因此疫苗和抗毒血清中的有效成分在免疫学中分别属于抗原、抗体．

故选：D

29．当人体注射疫苗后，体内抗原、抗体含量会发生相应变化，下列图示中能正确表示这种变化的是（　　）

A． B． C． D．

【考点】R8：抗体和抗原．

【分析】（1）引起淋巴细胞产生抗体的抗原物质就是抗原．抗原包括进入人体的微生物等病原体、异物、异体器官等．

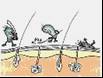
（2）抗体是指抗原物质侵入人体后，刺激淋巴细胞产生的一种抵抗该抗原物质的特殊蛋白质，可与相应抗原发生特异性结合的免疫球蛋白．

（3）疫苗是由病原体制成的，只不过经过处理之后，其毒性减少或失去了活性，但依然是病原体．当人体注射疫苗时，会刺激淋巴细胞，产生相应的抗体．

【解答】解：在注射疫苗时体内没有相应的抗体，抗体数量为0；注射疫苗一定时间后体内的淋巴细胞产生抗体，抗体数量才开始增多；当抗体达到一定的数量时，抗体消灭抗原，导致抗原数量开始减少．因此图示中能正确表示这种变化的是C．

故选：C

30．如图是有关免疫的漫画，能形象表示人体第三道防线的是（　　）

A．

御敌于国门之外 B．

定点清除

C．

扫地出门 D．

城市巷战

【考点】RA：人体特异性免疫和非特异性免疫．

【分析】免疫是指人体对病原体及其有害产物的抵抗力，从获得途径来看，免疫分为非特异性免疫和特异性免疫，前者是指先天具有的对多种病原体有防御作用的免疫，后者是指出生后产生的只对特定的病原体起作用的免疫．

【解答】解：A、图示御敌于国门之外，表示了皮肤的阻挡作用，是保卫人体的第一道防线，属于非特异性免疫，A错误；

B、图示定点清除，表示了吞噬细胞在抗体的协助下在消灭病菌，抗体是病原体进入人体后刺激淋巴细胞产生一种抵抗该病原体的特殊蛋白质，是后天获得的，是特异性免疫，属于人体第三道防线，B正确；

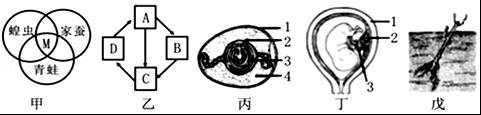
C、图示扫地出门，表示了呼吸道黏膜上纤毛的清扫作用，是保卫人体的第一道防线，是非特异性免疫，C错误；

D、图示城市巷战，表示了吞噬细胞的吞噬作用和溶菌酶的杀菌作用，是保卫人体的第二道防线，是非特异性免疫，D错误．

故选：B．

**二、非选择题（本大题包括四道题，每题10分，共40分）**

31．生物界有许多奇妙的现象值得我们去探索，某社团同学选取了多种生物，对这些生物的生殖和发育有关知识进行了探索，请回答下列问题：



（1）丙和丁所代表的两种生物发育的起点都是　受精卵　．

（2）下列生物产生新个体的方式中，属于有性生殖的有　CE　（填字母）．

A．水螅出芽 B．细菌分裂 C．杂交水稻的培育

D．哺乳动物的克隆 E．桃树的开花结果

（3）月季除了用戊图所示的方式繁殖外，还可以用种子进行繁殖．用种子繁殖的后代具有　双亲的遗传　特性．

（4）图甲中的M表示的发育过程称为　变态发育　，青蛙的成体用　肺和皮肤　进行呼吸，因此可以在陆地上生活也可以在水中活动．

（5）图乙中若D表示受精卵，请写出家蚕一生的发育过程　D→A→B→C　（用字母和箭头表示）．那么，B表示　蛹　．为了提高家蚕的吐丝量，人们通常在桑叶上喷洒一种化学物质，这是在临朐桑蚕发育的[　A　]　幼虫　（[]内填字母，横线内填名称）时期．

（6）图丙所示鸟卵的结构中，胚胎发育的部位是[　2　]　胚盘　．

（7）丁图中胎儿通过　2、3　（填数字）从母体获得所需要的营养物质和氧．

【考点】J1：昆虫的生殖和发育过程；I6：胚胎的发育和营养；J3：两栖动物的生殖和发育过程；J4：鸟卵的结构；J8：植物的扦插或嫁接．

【分析】图甲中，M是蝗虫、家蚕和青蛙的共同特点，图乙中，D表示受精卵，则A表示幼虫、B表示蛹、C表示成虫，图丙中，1卵壳、2胚盘、3卵黄、4卵白．图丁中1子宫，2胎盘，3脐带．

【解答】解：（1）鸟类和人个体发育的起点都是受精卵．

（2）ABD、水螅出芽、细菌分裂、哺乳动物的克隆，都没有经过两性生殖细胞的结合，因此都是无性生殖；

CE、杂交水稻的培养、桃树的开花结果，都经过两性生殖细胞的结合，因此都属于有性生殖．

因此属于无性生殖的有酵母菌出芽、细菌分裂、哺乳动物的克隆，故选ABD．

（3）无性生殖没有经过两性生殖细胞的结合，不容易发生变异，能保持母体的遗传特性，因此“与种子繁殖相比”，丁图所示繁殖方式产生的后代只具有母体（或母本）的遗传特性．用种子繁殖的后代具有双亲的遗传特性．两栖动物幼体生活在水中，用鳃呼吸，经变态发育，成体用肺呼吸，皮肤辅助呼吸，水陆两栖．

（4）蝗虫是不完全变态发育，家蚕是完全变态发育，青蛙是变态发育，因此图甲中的M表示的发育过程称为变态发育．

（5）家蚕的完全变态发育经过D受精卵、A幼虫、B蛹和C成虫四个时期．那么，B表示蛹．为了提高家蚕的吐丝量，人们通常在桑叶上喷洒一种化学物质，这是在临朐桑蚕发育的A幼虫时期．

（6）图丙所示鸟卵的结构中，胚胎发育的部位是[2]胚盘．

（7）丁图表示的这种生殖方式与丙图不同，我们把这种生殖方式称为胎生，图中胎儿通过2胎盘和3脐带从母体获得所需要的营养物质和氧．

故答案为：（1）受精卵； （2）C E； （3）双亲的遗传；（4）变态发育； 肺和皮肤；（5）D→A→B→C； 蛹（蛹期）； A 幼虫；（6）2 胚盘； （7）2、3

32．果蝇分布广、易饲养、繁殖周期短、繁殖能力强，染色体数目少，有眼色、翅型、体色等多种性状，是遗传学的模式生物．遗传学家摩尔根以此为实验材料，揭示出了遗传学重要定律．请分析回答：

（1）1910年5月，摩尔根在红眼的果蝇群中发现了一只异常的白眼雄性果蝇，这种现象在生物学称为　变异　．

（2）果蝇体细胞中有四对染色体，其性别决定方式与人类相同，由X、Y染色体决定，请写出这只白眼雄性果蝇体细胞的染色体组成　6条+XY或3对+XY　．

（3）果蝇的长翅和残翅由一对基因控制．（显性基因用A表示，隐性基因用a表示）一对长翅果蝇交配后产下的子代果蝇性状及数量如图所示，请据图回答：

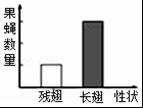
①果蝇长翅和残翅中，属于显性性状的是　长翅　．

②亲代果蝇的基因组成是　Aa、Aa　，子代长翅果蝇的基因组成是　AA或Aa　．

③基因是有遗传效应的　DNA　片段，位于染色体上，亲代果蝇的基因通过　生殖细胞　作为“桥梁”传递给子代．

（4）果蝇的发育是　完全变态发育　，其发育过程是　卵→幼虫→蛹→成虫　（用文字和箭头表示）．

（5）有人做过这样的实验：长翅果蝇的幼虫在25℃环境下发育成长翅果蝇；在35～37℃环境下，部分幼虫发育成残翅果蝇，由此可知，生物的性状表现是　基因和环境　共同作用的结果．



【考点】K8：基因的显性和隐性以及它们与性状表现之间的关系；J1：昆虫的生殖和发育过程；K1：生物的遗传和变异现象．

【分析】（1）变异是指亲代间和子代个体间的差异．根据变异是否可以遗传，分为可遗传变异和不可遗传变异．

（2）生物体的某些性状是由一对基因控制的，而成对的基因往往有显性和隐性之分，当控制生物性状的一对基因都是显性基因时，显示显性性状；当控制生物性状的基因一个是显性一个是隐性时，显示显性基因控制的显性性状；当控制生物性状的一对基因都是隐性基因，显示隐性性状．

（3）生物体的形态特征、生理特征和行为方式叫做性状，生物体的性状由基因控制，但同时也受环境的影响．基因型相同的个体，在不同的环境条件下，可以显示出不同的表现型；

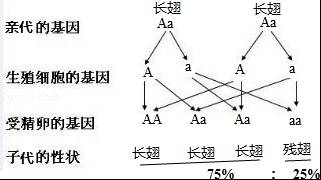
（4）昆虫的完全变态发育经过卵、幼虫、蛹和成虫四个时期，幼虫与成虫在形态结构和生活习性上明显不同，差异很大，如蝶、蚊、蝇、菜粉蝶、蜜蜂，蚕等；解答即可．

【解答】解：（1）在红眼的果蝇群中发现了一只异常的白眼雄性果蝇，指亲代间和子代个体间的差异，这种现象在生物学称做变异；

（2）已知果蝇体细胞中有四对染色体，性别决定方式与人类相同，白眼雄性果蝇性别决定方式是XY型，则白眼雄性果蝇体细胞的染色体组成6+XY或3对+XY；

（3）①同种生物同一性状的不同表现形式叫做相对性状，由一对等位基因控制；由表中所示的遗传结果可知：一对长翅果蝇交配后产下的子代果蝇有长翅和残翅两种性状，子代中出现了亲代没有的性状，则新出现的性状是隐性性状，亲代所表现的性状是显性性状；即长翅是显性性状，残翅是隐性性状；

②在一对相对性状的遗传过程中，子代个体出现了亲代没有的性状，则亲代个体表现的性状是显性性状，子代新出现的性状一定是隐性性状，由一对隐性基因控制．根据遗传图解亲代都是长翅，后代有残翅，因此残翅是隐性性状，基因组成为aa，亲本长翅果蝇的基因组成都是Aa．子代长翅果蝇的基因组成是AA或Aa；



生物体的各种性状都是由基因控制的，性状的遗传实质上是亲代通过生殖细胞把基因传递给了子代，在有性生殖过程中，生殖细胞（或精子与卵细胞）就是基因在亲子代间传递的桥梁；

（4）果蝇的发育过程都经过卵、幼虫、蛹和成虫四个时期，属于完全变态发育；

（5）由于两组果蝇的基因型相同，二所处的温度不同，导致表现型也不同，这个实验说明基因与性状的关系是基因控制生物的性状，而性状的形成同时还受到环境的影响．由此可知，生物的性状表现是基因和环境共同作用的结果．

故答案为：

（1）变异；

（2）6条+XY或3对+XY；

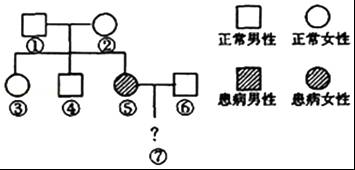
（3）①长翅； ②Aa、Aa（Aa和Aa）； AA或Aa；

③DNA； 生殖细胞（或精子与卵细胞）；

（4）完全变态发育（变态发育）； 卵→幼虫→蛹→成虫

（5）基因和环境．

33．如图为某一家庭白化病的发生情况，请据图回答下列问题．

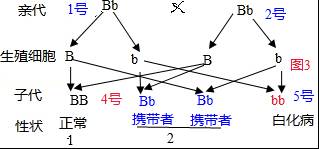


（1）①②的肤色正常，其子女中③④均为正常，此现象称为　遗传　，而⑤为白化病，此现象称为　变异　．白化病患者皮肤与毛发出现明显的白化现象，原因是体内缺少了正常基因，这说明基因与性状的关系是　基因控制性状　．

（2）如果检测证实⑥号个体不携带白化病致病基因，则其与⑤婚配后的子代⑦患白化病的概率是　0　；如果⑥号个体携带白化病致病基因，则子代⑦患白化病的几率是　50%　．

（3）图中⑤号为女性白化病患者，可推知①、②个体的基因组成分别为　Bb、Bb　，④号个体的基因组成是　BB或Bb　．（用B和b来表示）

（4）根据我国《婚姻法》规定，③和⑥虽然表现正常，但不能结婚，主要原因是　近亲结婚后代患隐性遗传病的几率（机会）增大　．

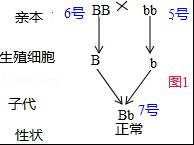
（5）③为表现正常且携带致病基因的概率为　2/3　，用遗传图解表示为：　　．

【考点】K8：基因的显性和隐性以及它们与性状表现之间的关系．

【分析】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，表现出隐性基因控制的性状，解答即可．

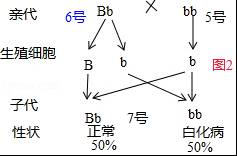
【解答】解：（1）亲子代之间的在性状上相似性叫遗传，亲子代之间以及子代个体之间在性状上的差异叫变异．所以①②的肤色正常，其子女中③④均为正常此现象称为遗传；人类白化病是由b基因控制的隐性遗传病，当基因组成是bb时表现出白化病，当基因组成是BB或Bb，表现为正常，由此说明生物的性状是由基因控制的．

（2）“如果检测证实6号个体不携带白化病致病基因”，则6号个体的基因组成是BB，其与5号白化病（bb）婚配的遗传图解如图1：

，

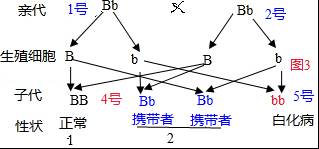
从图1看出，他们的后代一定正常，因此其后的子代7患白化病的概率是0；

“如果6号个体携带白化病致病基因”，则6号个体的基因组成是Bb，其与5婚配的遗传图解如图2：

，

从图2看出，子代7患白化病的几率是50%；

（3）图示可知，一对肤色正常的夫妇生了一个患白化病的孩子，说明夫妇双方控制肤色的基因组成中除含有一个正常基因B外，还都含有一个隐性致病基因b，即该夫妇控制肤色的基因组成是Bb，则其后代中正常个体的基因组成是BB或Bb．如图所示：



（4）根据我国《婚姻法》规定，③和⑥虽然表现正常，但不能结婚，主要原因是近亲结婚后代患隐性遗传病的几率（机会）增大；

（5）图中1、2个体遗传给白化病（bb）子代5的基因一定是b，因此图中1、2个体的基因组成都是Bb，遗传图解如图3：

从图3看出，图中1、2个体的基因组成分别为Bb、Bb，4号个体（正常）的基因组成可能是BB或Bb，4号个体（正常）含致病基因（b）的几率为2/3．

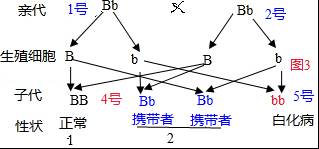
故答案为：

（1）遗传；变异；基因控制性状；

（2）0；50%；

（3）Bb、Bb； BB或Bb

（4）近亲结婚后代患隐性遗传病的几率（机会）增大；

（5）2/3；

34．2014年在西非多国爆发了埃博拉出血热疫情．埃博拉出血热疫情是由埃博拉病毒引起的．该病毒变异非常快，不断出现新的属种；通常通过血液和其他体液等途径传播．疫情发生后，许多国家先后开展了疫苗的研制工作．目前疫情已得到了有效控制．

根据以上信息和所学知识回答下列问题：

（1）埃博拉出血热与下面哪一项传染病的病原体相同　B　．

①肺结核 ②流感 ③蛔虫病 ④手足口病

A．①②B．②④C．①③D．③④

（2）埃博拉出血热患者被称为　传染源　，这种传染病的传播途径是　血液和其他体液　．埃博拉病毒变异非常快，不断出现新的属种，主要原因是病毒结构中的　遗传物质　发生了改变；和细菌相比，其结构方面最显著的特点是　没有细胞结构　．

（3）隔离病人属于预防传染病措施中的　控制传染源　．

（4）注射疫苗后，会刺激人体的产生相应的　抗体　，因为疫苗从免疫的角度来说属于　抗原　，这种免疫反应称为　特异性免疫　，这属于预防传染病措施中的　保护易感人群　．

【考点】R3：病原体与传染病的病因；R4：传染病流行的基本环节；R5：传染病的预防措施．

【分析】（1）病毒是一类没有细胞结构的简单的特殊生物，它们的结构基本相似，一般由2蛋白质的外壳和1内部的遗传物质组成，靠遗传物质进行自我复制．

（2）传染病是病原体引起的，能在人与人传播和人与动物之间传播的疾病．预防传染病的三个环节包括：控制传染源、切断传播途径和保护易感人群．

【解答】解：（1）引起埃博拉出血热的病原体是病毒，引起流感和手足口病的也是病毒．故选B．

（2）埃博拉出血热患者被称为传染源，这种传染病的传播途径是血液和其他体液；它能繁殖产生新个体的重要结构是遗传物质；和细菌相比，其在结构方面最显著的特点是无细胞结构．

（3）隔离病人属于预防传染病措施中的控制传染源．

（4）疫苗是将病原微生物及其代谢产物，经过人工减毒、灭活或利用基因工程等方法制成的用于预防传染病的制剂；疫苗保留了病原菌的抗原性，人体注射疫苗后，刺激淋巴细胞产生相应的抗体，使人体获得相应的免疫力．不过这种免疫力只对特定的病原体起作用，属于特异性免疫．因此注射流感疫苗使人体内可产生相应的抗体，这种获得的免疫属于特异性免疫．

故答案为：（1）B

（2）传染源；血液和其他体液；遗传物质；没有细胞结构

（3）控制传染源

（4）抗体；抗原；特异性免疫；保护易感人群