

2019-2020 学年度第二学期第二次月考

高一生物试题

命题人：

一、单选题（每小题 3 分，共 60 分）

- 下列对孟德尔选用豌豆做遗传实验容易取得成功的原因，叙述不正确的是（ ）
 - 豌豆具有稳定的、容易区分的相对性状
 - 豌豆是自花传粉而且是闭花受粉的植物
 - 豌豆在杂交时，母本不需要去雄
 - 豌豆一般都是纯种，用豌豆做人工杂交实验，结果既可靠又容易分析
- 关于等位基因的叙述，正确的是（ ）
 - 位于 DNA 分子的两条链上
 - 位于两个四分体上
 - 分别控制不同种性状
 - 有些基因在同源染色体上不存在其等位基因
- 将有一对等位基因的杂合体（Bb）逐代自交 3 次，在 F_3 中纯合体（bb）的比例为（ ）
 - 1/8
 - 7/8
 - 7/16
 - 9/16
- 某种植物的花色受一组复等位基因控制，该组复等位基因为 W（红色花）、 W^p （红斑白花）、 W^s （红条白花）、w（白色花），其显隐性关系是： $W > W^p > W^s > w$ （前者对后者为完全显性）。若 WW^s 与 $W^p w$ 杂交，子代花色及比例为（ ）
 - 1/2 红色花、1/2 红斑白花
 - 1/2 红色花、1/4 红斑白花、1/4 红条白花
 - 1/2 红色花、1/2 红条白花
 - 1/2 红色花、1/4 红条白花、1/4 白花
- 牵牛花的花色由一对等位基因 R、r 控制，叶的形状由另一对等位基因 W、w 控制，这两对相对性状自由组合。若子代的基因型及比值如表所示，则其亲本的基因型为（ ）

A. 女儿的性染色体必有一条来自父亲

B. 性染色体只存在于生殖细胞中

C. 性染色体上的基因都与性别决定有关

D. 初级精母细胞和次级精母细胞中一定含 Y 染色体

12. 下列关于 X 染色体上显性基因决定的人类遗传病的说法, 正确的是 ()

A. 患者双亲必有一方是患者, 人群中的患者女性多于男性

B. 男性患者的后代中, 子女各有 $1/2$ 患病

C. 女性患者的后代中, 女儿、儿子都患病

D. 表现正常的夫妇, 性染色体上也可能携带致病基因

13. “DNA 是主要的遗传物质”是指 ()

A. 遗传物质的主要载体是 DNA

B. 大多数生物的遗传物质是 DNA

C. 细胞里的大部分核酸是 DNA

D. DNA 在生物遗传上起主导作用

14. 下列关于“噬菌体侵染细菌实验”的叙述, 正确的是 ()

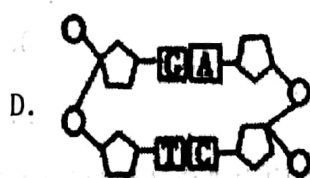
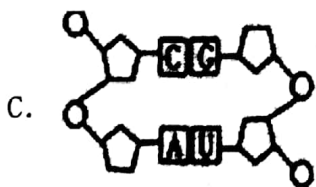
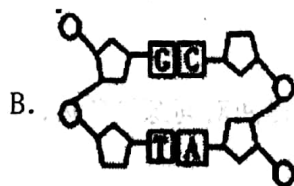
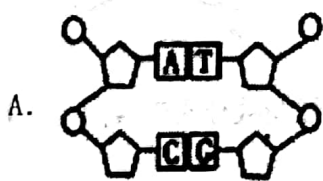
A. 噬菌体吸收和利用培养基中含有 ^{35}S 的氨基酸而被标记

B. 实验中可以用 ^{35}S 和 ^{32}P 共同标记的噬菌体侵染未标记的大肠杆菌

C. 用 ^{32}P 标记噬菌体的侵染实验中, 上清液中会出现一定的放射性

D. 实验中搅拌和离心的目的是为了把蛋白质和 DNA 分开

15. 下面是 4 位同学拼制的 DNA 分子部分平面结构模型, 正确的是 ()



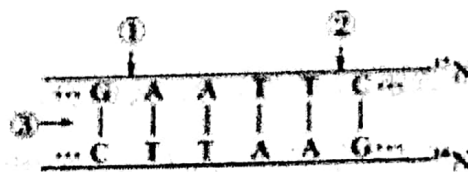
16. 在一个双链 DNA 分子中, 碱基总数为 m , 腺嘌呤碱基数为 n , G 与 C 之间形成 3 个氢键, A 与 T 之间形成 2 个氢键。下列有关叙述正确的是 ()

①脱氧核苷酸数=磷酸数=碱基总数= m ②碱基之间的氢键数为 $(3m-2n)/2$

③一条链中 $A + T$ 的数量为 n ④G 的数量为 $m - n$

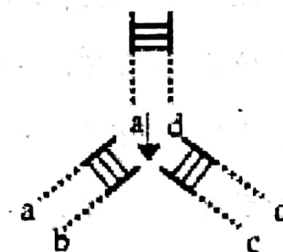
- A. ①②③④ B. ①②③ C. ②③④ D. ③④

17. 关于下图 DNA 分子片段的说法中, 正确的是 ()



- A. 解旋酶可作用于①②处
B. “G” 是鸟嘌呤脱氧核糖核苷酸
C. 不同的 DNA 碱基种类不同, $(A+G)/(C+T)$ 的比例也不同
D. 把此 DNA 放在含 ^{15}N 的培养液中复制 2 代, 子代中含 ^{15}N 的 DNA 占 $3/4$

18. 下图表示发生在细胞核内的某生理过程, 其中 A、B、C、d 表示脱氧核苷酸链。以下说法正确的是 ()



- A. 此过程需要 ATP 和尿嘧啶核糖核苷酸
B. 在减数第一次分裂的后期, ab 和 cd 将分开到达细胞两极
C. 多细胞生物体的所有细胞都能进行该生理过程
D. 正常情况下 a、d 链应该到不同的细胞中去

19. DNA 分子具有多样性的原因是 ()

- A. DNA 是由 4 种脱氧核苷酸组成的
B. 磷酸和脱氧核糖之间的连接方式不同
C. DNA 具有规则的双螺旋结构
D. DNA 的脱氧核苷酸有很多种不同的排列顺序

20. 下列有关染色体、DNA、基因、脱氧核苷酸的说法, 正确的是 ()

- A. 一个基因含有许多个脱氧核苷酸, 基因的特异性是由脱氧核苷酸的比例决定的
B. 基因是具有遗传效应的 DNA 片段, 不是 4 种碱基对的随机排列
C. 在 DNA 分子结构中, 脱氧核苷酸的排列构成了 DNA 分子的基本骨架
D. 染色体是 DNA 的主要载体, 一条染色体上只含有 1 个 DNA 分子

二、非选择题 (每空 2 分, 共 40 分)

21. (1) 某研究性学习课题小组调查人群中双眼皮和单眼皮 (控制眼皮的基因用 E、e 表示) 的遗传情

况，统计结果如下表：

组别	婚配方式		家庭	子		女	
	父	母		单眼皮	双眼皮	单眼皮	双眼皮
一	单眼皮	单眼皮	60	37	0	23	0
二	双眼皮	单眼皮	300	56	102	50	105
三	单眼皮	双眼皮	100	24	28	19	33
四	双眼皮	双眼皮	200	35	78	25	67

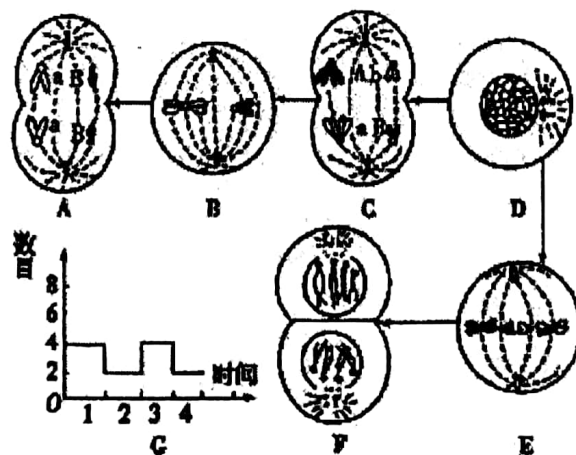
据表分析回答下列问题：

- ① 根据上表中第____组的调查结果可判断该性状的显隐性。
- ② 第二组抽样家庭中父亲的基因型可能是_____。
- ③ 调查中发现第三组家庭一单眼皮的儿子同时患有白化病，那么这对肤色正常的夫妇再生一个肤色正常、双眼皮儿子的概率为_____。
- ④ 第一组某家庭中母亲去美容院将单眼皮变成双眼皮后，其再生一个双眼皮女儿的概率为_____。

(2) 菜葫芦果实苦味(苦味株)与非苦味(正常株)是由两对同源染色体上的两对等位基因(B、b与D、d)控制的。只有当显性基因B与D同时存在时才表现为苦味果实。现将纯种正常株甲和纯种正常株乙进行杂交，F₁全为苦味株。请分析回答：

- ① F₁代的基因型是_____。
- ② F₁自交后获得的F₂中苦味株与正常株的比例为_____，F₂的苦味株中与F₁基因型不同的个体占_____，F₂的正常株中与甲或乙基因型相同的个体共占_____。

22. (1) 图中A~G表示某基因型为AaBb的高等动物睾丸内细胞分裂图像和染色体数目变化曲线。请据图回答：

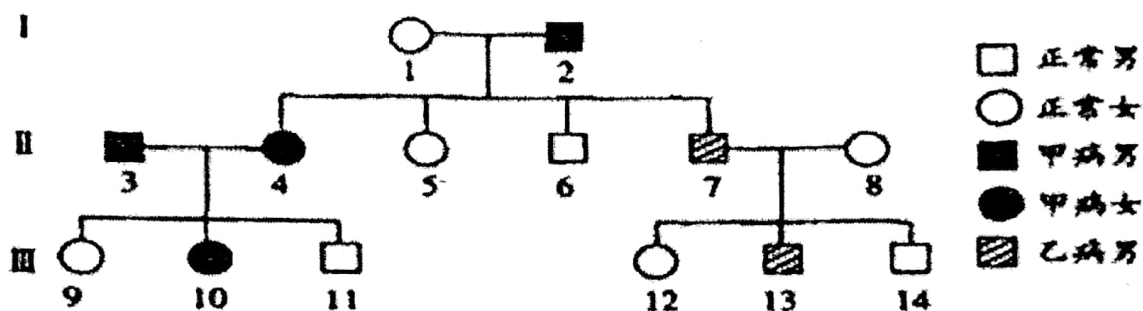


① D→F 属于_____分裂；图中 B 细胞的名称是_____。

② 图中 D 细胞在分裂产生配子时，A 和 a 的分离发生在坐标 G 中的_____阶段（用数字表示）。

③ 图 A、B、C、E 中含有同源染色体的是_____

(2) 如图为甲病 (A-a) 和乙病 (B-b) 的遗传系谱图，其中乙病为伴性遗传病，请回答下列问题：

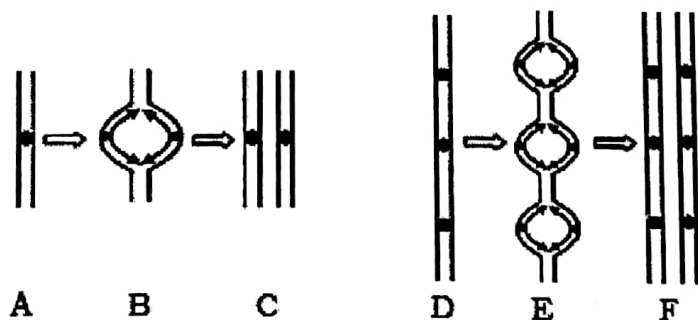


① 甲病属于_____遗传病，乙病属于_____遗传病。

② III-11 的基因型为_____。

③ 假如 III-12 和一个正常的男性结婚，生育一个同时患甲乙两病的孩子的概率是_____。

23. 下图是 DNA 复制的有关图示。A→B→C 表示大肠杆菌的 DNA 复制片段，D→E→F 表示哺乳动物的 DNA 分子复制片段。图中黑点表示复制起点，“→”表示复制方向，“⇌”表示时间顺序。请回答有关复制的一些问题：



(1) 若 A 中含有 48502 个碱基对，而子链延伸的速度是 10^5 个碱基对/分钟，则此 DNA 分子复制约需 30s，而实际上只需约 16s，根据 A~C 图分析，这是因为_____。

(2) 哺乳动物的 DNA 分子展开可达 2m 之长，若按 A~C 图的方式复制，至少 8h，而实际上约 6h 左右，根据 D~F 图分析，这是因为_____。

(3) A~F 图均有以下特点：延伸的子链紧跟着解旋酶，这说明 DNA 分子复制是_____。

(4) 保证 DNA 复制准确进行的原则是_____。