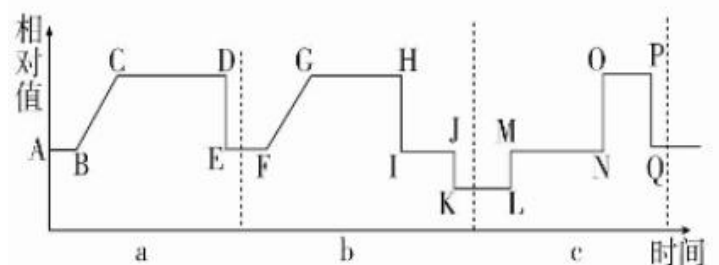
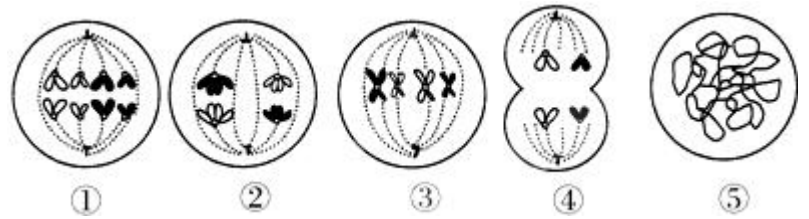


## 峨眉二中 21 级高一下半期考试生物科试题

命题人 伍彦元 审题人 张永强

一、 选择题 （本题包含 30 道小题，每题均有一个选项符合题意，每小题 2 分，共 60 分）

- 哪个是癌细胞的特征（ ）
  - 细胞萎缩，新陈代谢的速度减慢
  - 无限增殖，失去控制
  - 仍具有发育的潜能
  - 细胞内的色素逐渐积累
- 下列关于有丝分裂和减数分裂的说法，正确的是（ ）
  - 有丝分裂和减数分裂过程中，细胞均会发生同源染色体的分离
  - 有丝分裂和减数分裂过程中，细胞均会发生姐妹染色单体的分离
  - 有丝分裂和减数分裂过程中，细胞均会发生同源染色体的联会
  - 有丝分裂和减数分裂过程中，细胞均会发生非同源染色体的自由组合
- 骨髓原始间充质干细胞（MSC）是骨髓基质干细胞，是人们在哺乳动物的骨髓基质中发现的一种具有分化形成骨、软骨、脂肪、神经及成肌细胞的多种分化潜能的细胞亚群。下列相关叙述错误的是（ ）
  - 骨髓间充质干细胞可通过有丝分裂的方式实现增殖
  - MSC 分化为多种组织细胞是基因选择性表达的结果
  - MSC 分化成的各种组织细胞中的 DNA 是 MSC 中的一半
  - MSC 中原癌基因和抑癌基因发生突变可能会使其变成癌细胞
- 放线菌素 D 是一种抗肿瘤药物，能够抑制 DNA 的模板功能，该药物发挥作用的主要时期是（ ）
  - 间期
  - 前期
  - 中期
  - 后期
- 如图为某动物体内细胞分裂的一组图象，则有关叙述正确的是（ ）
  - 上述①②③细胞中染色体与 DNA 比例为 1:2
  - 细胞①②③⑤产生的子细胞中均有同源染色体
  - 上图中表示有丝分裂的细胞及分裂的顺序是③→②→①
  - ③④细胞中染色体数量相同
- 细胞的生命历程中，细胞分化的根本原因是（ ）
  - 基因选择性表达
  - 位于生物体的不同部位
  - 具有不同的结构
  - 增加细胞的种类
- 共和国的缔造者毛泽东曾经幽默地说：“大家都喊毛主席万岁，哪里有万岁嘛，我死了，你们可以开个庆祝会，庆祝辩证法的胜利。”因为生物一般会经历出生、生长、成熟、繁殖、衰老直至最后死亡的生命历程，活细胞也一样。下列有关细胞的生命历程的叙述正确的是（ ）
  - 真核细胞的有丝分裂、减数分裂均有细胞周期
  - 细胞衰老的过程，细胞体积和细胞核的体积都会变小
  - 细胞凋亡是基因所决定的细胞自动结束生命的过程，蝌蚪尾的消失是通过细胞凋亡实现的
  - 癌细胞细胞膜上的载体蛋白减少导致癌细胞容易在体内分散和转移
- 如图表示某二倍体生物细胞分裂和受精作用过程中，核 DNA 含量和染色体数目的变化，正确的是（ ）
  - b、c 两段分别表示染色体和 DNA 数量变化
  - 孟德尔遗传规律的实质在 LM 段得以体现
  - EF、KL 段不存在染色单体
  - CD、GH 及 OP 段染色体数目相同
- 下列现象中未体现性状分离的是（ ）
  - $F_1$  的高茎豌豆自交，后代中既有高茎豌豆，又有矮茎豌豆
  - $F_1$  的短毛雌兔与短毛雄兔交配，后代中既有短毛兔，又有长毛兔
  - 花斑色茉莉花自交，后代中出现绿色、花斑色和白色三种茉莉花
  - 黑色长毛兔与白色长毛兔交配，后代只出现黑色长毛兔
- 假说-演绎法是现代科学研究中常用的方法。利用该方法，孟德尔发现了两个遗传规律。下列关于孟德尔研究过程的分析错误的是（ ）
  - 提出问题是建立在豌豆纯合亲本杂交和  $F_1$  自交遗传实验的基础上
  - 孟德尔所作假设的核心内容是“受精时，雌雄配子的结合是随机的”



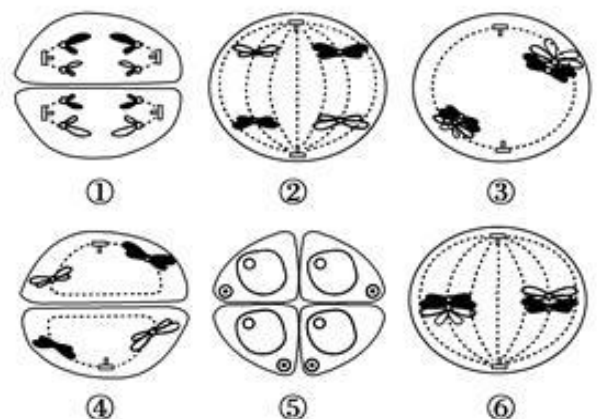
- C. 孟德尔通过测交实验直接证明了演绎推理的正确性  
D. 孟德尔发现的遗传规律不能解释所有有性生殖生物的遗传现象
11. 下列各组中，属于相对性状的是（ ）  
A. 狗的长毛和猫的短毛                      B. 狗的黄毛和卷毛  
C. 玉米的黄粒和豌豆的绿粒                  D. 小麦的有芒和无芒
12. 某养猪场有黑色猪和白色猪，假如黑色（B）对白色（b）为显性，要想鉴定一头黑色公猪杂合子（Bb）还是纯合子（BB），最合理的方法是（ ）  
A. 让该黑色公猪充分生长，以观察其肤色是否会发生改变  
B. 让该黑色公猪与黑色母猪（BB 或 Bb）交配  
C. 让该黑色公猪与白色母猪（bb）交配  
D. 从该黑色公猪的表现型即可分辨
13. 鉴别一棵植物是否为纯合子最简便的方法是（ ）  
A. 杂交法              B. 测交法              C. 自交法              D. 杂交和测交
14. 下列四种杂交实验中，能判别性状显隐性关系的是（ ）  
A. 白花×白花→白花                              B. 红花×红花→红花  
C. 红花×白花→215 红花+213 白花              D. 红花×红花→306 红花+105 白花
15. 萝卜的根形是由两对等位基因决定的，且这两对等位基因的遗传符合自由组合定律。现用两个纯合的圆形块根萝卜作亲本进行杂交， $F_1$ 全为扁形块根。 $F_1$ 自交， $F_2$ 中扁形块根：圆形块根：长形块根= 9:6:1，则 $F_2$ 的圆形块根中纯合子所占的比例为（ ）  
A. 2/3                  B. 6/16                  C. 1/3                  D. 3/16
16. 基因型为 MmNn 的个体与基因型为 mmNn 的个体杂交，两对基因独立遗传，显性基因对隐性基因均为完全显性，则后代中  
A. 表现型 2 种，比例为 1:1，基因型 3 种  
B. 表现型 2 种，比例为 3:1，基因型 3 种  
C. 表现型 4 种，比例为 3:1:3:1，基因型 6 种  
D. 表现型 4 种，比例为 1:1:1:1，基因型 4 种
17. 自由组合定律中的“自由组合”是指（ ）  
A. 带有不同基因的雌雄配子间的组合              B. 决定同一性状的成对的基因的组  
C. 两亲本间的组合                                      D. 决定不同性状的基因的自由组合
18. 某一杂交组产生了四种后代，其理论比值 3:1:3:1，则这种杂交组合为（ ）  
A. Ddtt×ddtt    B. DDTt×Ddtt    C. Ddtt×DdTt    D. DDTt×ddtt
19. 决定配子中染色体组合多样性的因素包括（ ）  
A. 染色体的复制和平均分配                      B. 同源染色体的分离和非同源染色体的自由组合  
C. 同源染色体的联会和交叉互换                  D. 同源染色体非姐妹染色单体的交叉互换和非同源染色体的自由组合
20. 研究表明白化病是由一对基因控制的遗传病，在调查人群中发现夫妇双方均表现正常也会生出患白化病的女儿。下列有关白化病遗传的叙述，不正确的是（ ）  
A. 该病的遗传方式是常染色体隐性遗传  
B. 这对夫妇再生一个孩子，生出白化病儿子的概率是 1/8  
C. 在调查中若某夫妇一方是白化病患者，他们所生表现正常的子女一定是携带者  
D. 白化病患者与表现正常的人结婚，所生子女表现正常的概率是 1

21. 基因型  $AaX^B X^b$  的个体产生的配子是（ ）

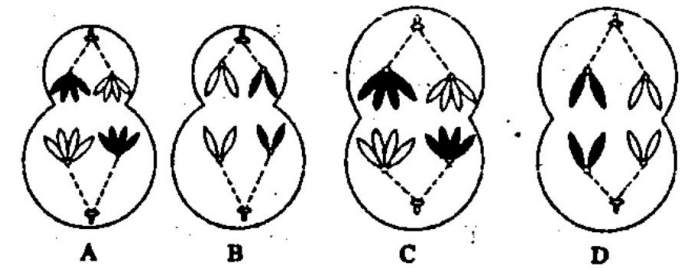
- A. 精子： $AX^B$ 、 $aX^B$ 、 $AX^b$ 、 $aX^b$                       B. 精子： $AX^B$ 、 $aX^b$   
C. 卵细胞： $AX^B$ 、 $aX^B$ 、 $AX^b$ 、 $aX^b$                       D. 卵细胞： $AX^B$ 、 $aX^b$

22. 下图是动物细胞减数分裂各期的示意图，正确表示分裂过程顺序的是（ ）

- A. ③—⑥—④—①—②—⑤  
B. ⑥—③—②—④—①—⑤  
C. ③—⑥—④—②—①—⑤  
D. ③—⑥—②—④—①—⑤



23. 一个初级卵母细胞可以形成几种类型的卵细胞 ( )  
 A. 1 种      B. 2 种      C. 3 种      D. 4 种
24. 如图所示, 能表示次级卵母细胞继续分裂过程的示意图是 ( )



- A. A      B. B      C. C      D. D

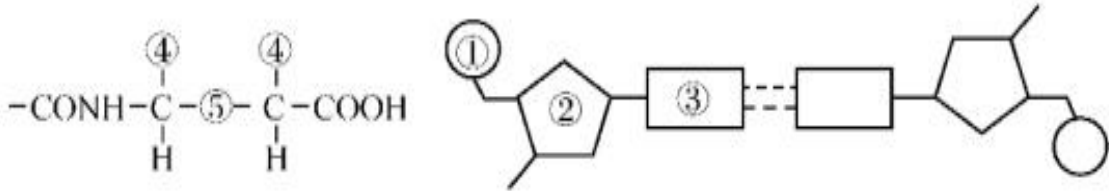
25. 如图为雄果蝇染色体图, 下列叙述错误的是 ( )  
 A. 其配子的染色体组成是 X、II、III、IV 或 Y、II、III、IV  
 B. 白眼雄果蝇的白眼基因位于 X 染色体上, Y 染色体上无等位基因  
 C. 减数第二次分裂中期有 4 条染色体, 且形态各不相同  
 D. 白眼雌果蝇与红眼雄果蝇杂交, 后代全部表现为红眼果蝇



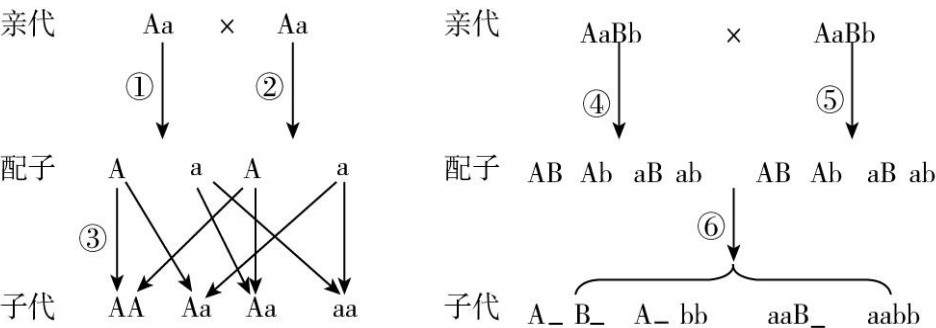
26. 人的 X 染色体和 Y 染色体大小、形态不完全相同, 但存在着同源区 (II) 和非同源区 (I、III), 如图所示。下列有关叙述中, 正确的是 ( )  
 A. I 区段上隐性基因控制的遗传病, 人群中女性患病率高于男性  
 B. II 片段上的基因在 X、Y 染色体上不存在等位基因  
 C. III 区段上基因控制的遗传病, 人群中患病者全为男性  
 D. 由于存在 I、III 片段, X、Y 染色体不属于同源染色体



27. 在证明 DNA 是遗传物质的实验中, 赫尔希和蔡斯分别用  $^{32}\text{P}$  和  $^{35}\text{S}$  标记噬菌体的 DNA 和蛋白质, 在下图中标记元素所在部位依次是 ( )



- A. ①④      B. ②④      C. ①⑤      D. ③⑤
28. 某双链 DNA 分子片段中含有  $n$  个碱基对和  $m$  个腺嘌呤。下列叙述错误的是 ( )  
 A. 该 DNA 分子片段中碱基  $(A+C)/(G+T)$  的值总是 1  
 B. 该 DNA 分子片段中含有的胞嘧啶的个数为  $(n-m)$   
 C. 该 DNA 分子片段完成 3 次复制需要  $8(n-m)$  个游离的鸟嘌呤脱氧核苷酸  
 D. 由  $n$  个碱基对组成的 DNA 分子片段中碱基的排列方式可能有  $4^n$  种
29. 有关下列遗传图解的叙述, 正确的是 ( )

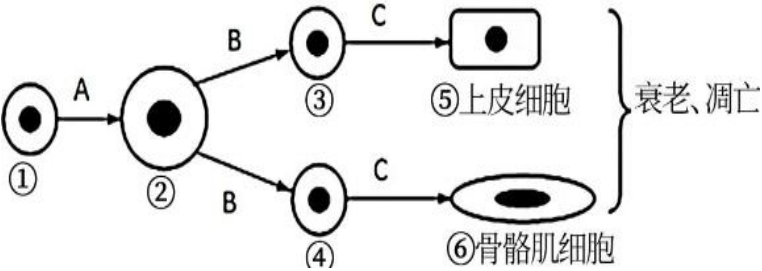


- A. 基因的分离定律发生在图中的①②④⑤过程  
 B. 基因的自由组合定律发生在图中的④⑤⑥过程  
 C. 以上过程属于“假说—演绎”法中的验证过程  
 D. 子代中  $aaBB$  的个体占  $aaB_$  中的比例为  $1/4$

30. 家蚕 ( $2n=56$ ) 的性别决定方式是 ZW 型, 雄蚕的性染色体组成为 ZZ, 雌蚕的性染色体组成为 ZW。有时家蚕能进行孤雌生殖, 即卵细胞与来自相同卵原细胞的一个极体结合, 发育成正常的新个体。已知性染色体组成为 WW 的个体不能成活, 下列推断错误的是 ( )  
 A. 雄蚕细胞中最多可含有 4 条 Z 染色体  
 B. 次级卵母细胞中含有 W 染色体的数量最多是 2 条  
 C. 初级卵母细胞中始终是 56 条染色体  
 D. 某雌蚕发生孤雌生殖, 子代的性别比例为雌: 雄 = 2: 1

二、非选择题（本题包括 4 道小题， 共计 40 分）

31.（每空 1 分，共 9 分） 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，据图分析：



- (1) 图中细胞③④⑤⑥中与细胞①核遗传物质相同的细胞有\_\_\_\_\_。
- (2) 细胞⑤与⑥中的蛋白质种类\_\_\_\_\_（填“是”或“不是”）完全相同，根本原因是\_\_\_\_\_。
- (3) C 过程的生理意义是\_\_\_\_\_。
- (4) 胎儿时期\_\_\_\_\_（填“有”或“无”）细胞凋亡。
- (5) 据报道，某饮料中含有致癌的添加剂，为检测该饮料能否引起细胞癌变，有同学进行了以下实验。

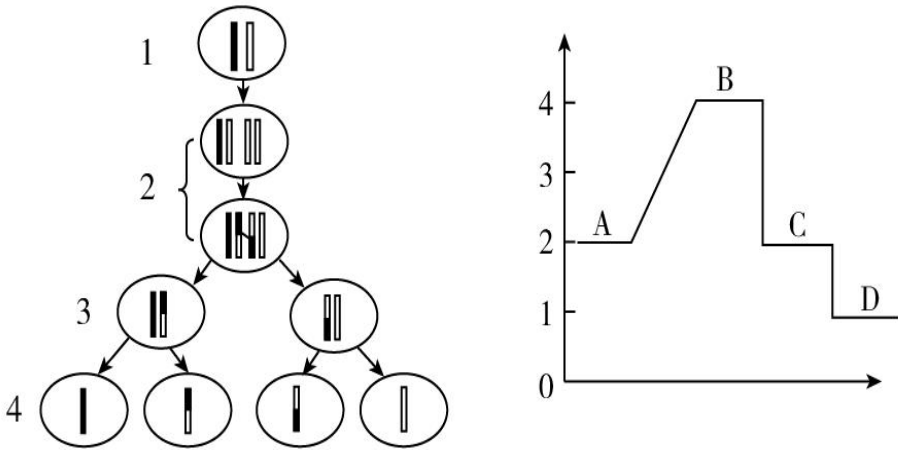
①实验步骤：

- 第一步：将年龄和生长状况相同的健康小鼠分为 A、B 两组，每组雌雄各 5 只；
- 第二步：A 组每天提供普通饲料和一定量的某饮料，B 组每天提供\_\_\_\_\_，将两组小鼠置于相同且适宜的环境下饲养。
- 第三步：一段时间后，分别解剖观察小鼠的重要器官并记录影响情况，若要进一步确定组织肿块是否为癌细胞，可用光学显微镜观察。

②光学显微镜下判断细胞发生癌变的主要依据是\_\_\_\_\_，

③该饮料中的添加剂属于\_\_\_\_\_致癌因子，其致细胞癌变的原因是\_\_\_\_\_。

32.（每空 1 分 共 9 分）下图中的左图是雄性动物减数分裂过程的图解，右图是减数分裂过程中细胞核内 DNA 含量变化的曲线图，请根据这两个图回答下列问题：



- (1) 右图中的线段 A 代表左图中的[ ]\_\_\_\_\_细胞，右图中的线段 B 代表左图中的[ ]\_\_\_\_\_细胞，右图中的线段 C 代表左图中的[ ]\_\_\_\_\_细胞。AB 段细胞中 DNA 含量上升的原因是，发生了\_\_\_\_\_。
- (2) 右图中线段 B 所示的细胞中，DNA 分子数与染色体数之比为\_\_\_\_\_；线段 D 所示的细胞中，核 DNA 分子数与染色体数之比为\_\_\_\_\_。

33.（每空 2 分 共 12 分） 果蝇是遗传学常用的模式生物，其长翅（B）对残翅（b）为显性，正常肢（D）对短肢（d）为显性，基因B/b位于常染色体上，基因D/d在染色体上的位置未知，请结合相关信息回答下列问题。

- (1) 果蝇常被用作遗传学的模式生物，其具有\_\_\_\_\_（答出 2 点）等优点。
- (2) 多只正常肢果蝇进行单对交配（每瓶中有 1 只雌果蝇和 1 只雄果蝇），子代果蝇中正常肢：短肢= 3:1，据此\_\_\_\_\_（填“能”或“不能”）判断 D/d 基因是位于常染色体上还是位于 X 染色体上，原因是\_\_\_\_\_。
- (3) 现有多只纯合长翅正常肢、纯合长翅短肢和纯合残翅正常肢雌雄果蝇，若要设计杂交实验，要求既能判断果蝇的 D/d 基因是位于常染色体上还是位于 X 染色体上，还能验证两对等位基因独立遗传。完善下列实验。  
①杂交实验中亲本的表现型组合为\_\_\_\_\_，将F<sub>1</sub>雌雄个体相互交配得到F<sub>2</sub>，统计F<sub>2</sub>的表现型及比例。  
②预期结果与结论：

若 $F_2$ 的\_\_\_\_\_，则 D/d 基因位于常染色体上且两对等位基因独立遗传；  
若 $F_2$ 的\_\_\_\_\_，则 D/d 基因位于 X 染色体上且两对等位基因独立遗传。

34.（每空 1 分 共 10 分）请完成下列有关 DNA 复制的表格

DNA 复制的概念		以亲代 DNA 为模板, 在一定条件下合成子代 DNA 的过程
DNA 精确复制的原因		规则的双螺旋结构为复制提供精确的模板；①_____
真核生物 DNA 复制发生的时间		在体细胞中发生在②_____
		在有性生殖过程中发生在③_____
DNA 复制的基本条件	模板	④_____
	原料	⑤_____
	能量	⑥_____
	酶	⑦_____
DNA 复制的特点		边解旋边复制、⑧_____
真核生物 DNA 复制的场所		⑨_____
DNA 复制的意义		保持⑩_____, 向子代传递遗传信息

一、选择题（共 60 分）

1-5BBCAD 6-10ACADB 11-15DCCDC 16-20CDCDD 21-25CDABD 26-30CACAD

二、（共 40 分）

31.（9 分，每空 1 分）

(1) ③④⑤⑥

(2) 不是 基因的选择性表达（细胞中基因的执行情况不同）

(3) 使多细胞生物体中的细胞趋于专门化，有利于提高各种生理功能的效率

(4) 有

(5) 等量的普通饲料和水 癌细胞的形态结构发生显著变化（或大量细胞处于分裂状态）

化学 使原癌基因和抑癌基因发生基因突变

32.（9 分，每空 1 分）

(1) [1]精原细胞, [2]初级精母细胞, [3]次级精母细胞, DNA 复制

(2) 2 : 1, 1 : 1

33.（12 分，每空 2 分）

(1) 易饲养、繁殖周期短、繁殖速度快、后代数量多、有多对易于区分的相对性状

(2) 不能  $D/d$ 基因无论是位于常染色体上还是位于 X 染色体上，后代正常肢：短肢均为 3:1

(3) ①纯合长翅短肢雌果蝇、纯合残翅正常肢雄果蝇（或纯合长翅短肢雄果蝇与纯合残翅正常肢雌果蝇）

②雌雄果蝇都表现为长翅正常肢：长翅短肢：残翅正常肢：残翅短肢= 9:3:3:1；

雌雄果蝇都表现为长翅正常肢：长翅短肢：残翅正常肢：残翅短肢= 3:3:1:1 [或雌果蝇表现为长翅正常肢：残翅正常肢= 3:1，

雄果蝇表现为长翅正常肢：长翅短肢：残翅正常肢：残翅短肢= 3:3:1:1（对应亲本为括号内的）]

34.（10 分，每空 1 分）

①碱基互补配对原则保证了复制准确进行 ②有丝分裂间期 ③减数第一次分裂前的间期 ④亲代 DNA 分子的两条链 ⑤

四种游离的脱氧核糖核苷酸 ⑥ATP ⑦解旋酶、DNA 聚合酶等 ⑧半保留复制 ⑨细胞核、线粒体、叶绿体 ⑩遗传信息的

连续性