

峨眉二中高 2024 级高一下期 3 月生物考试

命题人：伍彦元

审题人：张永强

本试卷满分 100 分，考试时间 75 分钟。

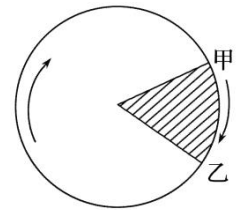
注意事项：

1. 答题前, 务必将自己的姓名、班级和准考证号填写在答题卡规定的位置上, 条码要粘贴在条码框内。
2. 答选择题时, 必须使用 2B 铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑, 如需改动, 用橡皮擦擦干净后, 再选涂其它答案标号。
3. 答非选择题时, 必须使用 0.5 毫米黑色笔迹的签字笔, 将答案书写在答题卡规定的位置上
4. 所有题目必须在答题卡上作答, 在试题卷上答题无效。
5. 考试结束后, 只将答题卡交回。

第 I 卷 (选择题)

一、单选题 (每题 2 分 共 50 分)

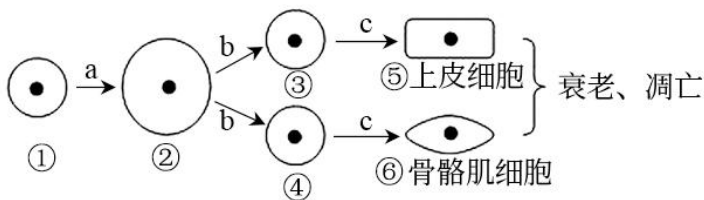
1. 如图表示细胞分裂的一个周期, 下列叙述正确的是 ()



- A. 甲→甲的过程表示一个细胞周期 B. 甲→乙的过程表示分裂间期
C. 乙→甲的过程表示分裂期 D. 乙→乙的过程表示一个细胞周期
2. 对染色质和染色体的不正确叙述是 ()
- A. 染色质是细胞核内易被碱性染料染成深色的物质 B. 染色质和染色体的主要成分都是 DNA 和蛋白质
C. 染色质和染色体的形态结构完全相同 D. 染色质和染色体是同种物质
3. 用高倍光学显微镜观察进行有丝分裂的高等植物细胞, 可见的结构是 ()
- A. 细胞壁 B. 赤道板 C. 细胞膜 D. 中心体
4. 某实验小组在观察植物细胞有丝分裂时, 发现某细胞赤道板的位置上出现了一些囊泡, 有的囊泡彼此融合, 正在形成新的细胞壁和细胞壁两侧的细胞膜。由此可推测, 该细胞所处的时期为有丝分裂的 ()
- A. 前期 B. 中期 C. 后期 D. 末期
5. 下列属于植物细胞有丝分裂过程与动物细胞的区别是 ()
- A. DNA 分子是否复制 B. 有无纺锤体形成
C. 着丝粒是否分裂 D. 有无中心体向两极移动
6. 下列关于植物细胞有丝分裂的叙述正确的是
- A. 分裂间期有 DNA 和中心体的复制
B. 分裂间期 DNA 含量加倍, 但染色体数不变
C. 纺锤体形成于分裂前期, 消失于分裂后期
D. 染色单体形成于分裂前期, 消失于分裂后期
7. 下列有关细胞生命历程的叙述错误的是 ()
- A. 有丝分裂产生的子细胞基因型一般相同 B. 部分基因的表达差异是细胞产生分化的根本原因
C. 细胞衰老过程中细胞核体积减小、核膜内折 D. 细胞凋亡受到严格的由遗传机制决定的程序性调控
8. 下列关于细胞生命历程的叙述, 错误的是 ()
- A. 细胞的分化、衰老、凋亡和坏死, 对于生物体都有积极意义
B. 细胞分化使多细胞生物中的细胞功能趋向专门化, 提高细胞代谢的效率
C. 细胞衰老会使细胞核体积增大, 核膜内折, 染色质收缩, 染色加深
D. 某些被病原体感染的细胞的清除是通过细胞凋亡完成的
9. 同一个体内的红细胞与肌细胞的功能不同, 如红细胞合成血红蛋白, 肌细胞合成肌动蛋白等。关于这两种细

胞, 下列叙述正确的是 ()

- A. 核 DNA 相同, 蛋白质完全相同 B. 核 DNA 不同, 蛋白质完全相同
C. 核 DNA 相同, 蛋白质不完全相同 D. 核 DNA 不同, 蛋白质不完全相同
10. 将胡萝卜的韧皮部细胞组织培养成植株利用了细胞的全能性, 下列关于全能性的说法, 错误的是 ()
A. 受精卵发育成个体体现了全能性 B. 种子发育成植物个体体现了全能性
C. 将干细胞培养成大量干细胞不体现全能性 D. 细胞具有全能性是因为细胞中有全套遗传物质
11. 2021 年, 我国 65 岁及以上的人口占总人口的 13.5%。与年轻人相比, 老年人会表现出皮肤皱纹增多, 头发变白, 老年斑增多等特征。下列说法正确的是 ()
A. 细胞衰老过程中细胞体积增大, 核膜内折, 染色体固缩
B. 衰老细胞内的水分减少, 细胞新陈代谢的速度减慢
C. 衰老的细胞酪氨酸酶活性降低, 使黑色素增多形成老年斑
D. 多细胞生物细胞的衰老与机体的衰老总是同步进行的
12. 我国科学家发布了首个人类肢体发育单细胞时空图谱, 解析了胎儿四肢的细胞分裂、分化和凋亡等演变过程。下列说法正确的是 ()
A. 细胞生长使细胞体积增大, 有利于提高细胞物质交换的效率
B. 所有的细胞增殖, 都能确保亲子代细胞遗传物质的完全一致
C. 细胞分化有利于提高各种生理功能的效率, 促进多细胞生物发育
D. 细胞凋亡是基因决定的细胞被动结束生命的过程, 有利于成熟生物体中被病原体感染的细胞的清除
13. 下图为人体某个细胞所经历的生长发育的各个阶段的示意图, 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, 下列叙述正确的是 ()



- A. 细胞的衰老和死亡一定会导致人体的衰老和死亡
B. c 为细胞分化, ③和⑤的遗传物质相同
C. ⑤与⑥的遗传物质相同, 细胞内的蛋白质也完全相同
D. 与①相比, ②的表面积与体积的比值增大, 与外界环境进行物质交换的能力增强
14. 做“性状分离比的模拟”实验时, 分别从甲、乙两个小桶抓取彩球, 抓出的彩球分别模拟的是 ()
A. 雌雄个体 B. 雌雄生殖器官
C. 雌雄配子 D. 以上都可以
15. 具有下列基因组成的生物体中, 属于纯合体的是 ()
A. RRAa B. RrAA C. RrAa D. RRaa
16. 下列最能说明基因分离定律的实质是 ()
A. F1 产生两种雄配子, 且比例为 1: 1
B. F1 自交, F2 性状分离比为 3: 1
C. F2 基因型的比为 1: 2: 1

D. F1 测交后代表现型比为 1:1

17. 孟德尔因其杰出贡献被后人公认为“遗传学之父”。下列关于孟德尔杂交实验及其遗传规律的叙述，错误的是（ ）

- A. 孟德尔获得成功的原因之一是选择了豌豆作为实验材料
- B. 母本在开花前去雄，并只在人工授粉之后套上纸袋防止外来花粉的干扰
- C. 进行测交实验属于假说—演绎法中的实验验证步骤
- D. 孟德尔遗传规律只适用于进行有性生殖的真核生物的细胞核遗传

18. 菜豆是一年生植物，一株杂合有色花菜豆 (Dd) 生活在海岛上，没有其他菜豆存在且自花授粉，两年后，海岛上开有色花菜豆植株和开白色花菜豆植株的比例是（ ）

- A. 1:1
- B. 5:3
- C. 9:7
- D. 13:3

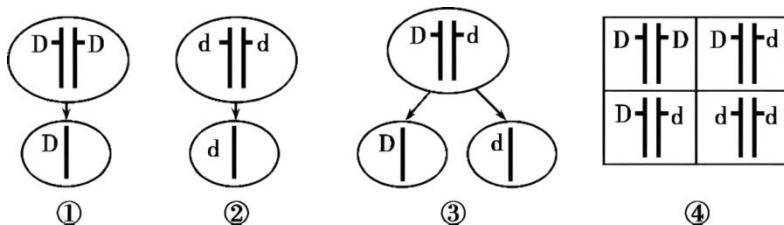
19. 已知玉米籽粒的糯和非糯是由 1 对等位基因控制的相对性状，非糯对糯为显性，某研究人员将糯玉米纯合体与非糯玉米纯合体（两种玉米均为雌雄同株）间行种植进行实验，果穗成熟后果穗上籽粒表现出的性状合理的是（ ）

- A. 非糯性个体上全为非糯性籽粒，糯性个体上既有糯性籽粒也有非糯性籽粒
- B. 非糯性个体上全为非糯性籽粒，糯性个体上全为糯性籽粒
- C. 非糯性个体上全为糯性籽粒，糯性个体上全为非糯性籽粒
- D. 糯性个体上全为非糯性籽粒，非糯性个体上既有非糯性籽粒也有糯性籽粒

20. 人类 ABO 血型，由 I^A 、 I^B 和 i 控制， I^A 对 i 显性、 I^B 对 i 显性、 I^A 与 I^B 为共显性。一对血型为 A 型和 B 型的夫妇已有一个 O 型血女孩，此夫妻再生一个 O 型血男孩的几率是（ ）

- A. 1/8
- B. 1/4
- C. 1/3
- D. 1/2

21. 据图判断下列叙述中错误的是（ ）



- A. 图中的①②③都表示形成配子的过程
- B. 图④所示的是杂合子 (Dd) 自交的结果
- C. 如果图④中四个个体再自交，则产生的全部后代中杂合子少于纯合子
- D. 杂合子 Dd 通过图中③形成的雌配子和雄配子数量相等，是子代出现“3:1”性状分离比的条件之一

22. 为鉴定一匹栗色（显性）公马是否是纯合，最合理的设计方案是让它（ ）

- A. 自交看其后代是否性状分离
- B. 与纯种栗色母马杂交
- C. 与一匹纯种白色母马杂交
- D. 与多匹纯种白色母马杂交

23. 已知子代基因型及比例为 AaBB: AaBb: Aabb: AaBb: AaBb: AaBb=1: 1: 1: 1: 2: 2，且两对基因独立遗传，则双亲的基因型是（ ）

- A. AaBB × AaBb
- B. AaBb × AaBb
- C. AaBb × AaBb
- D. AaBb × AaBB

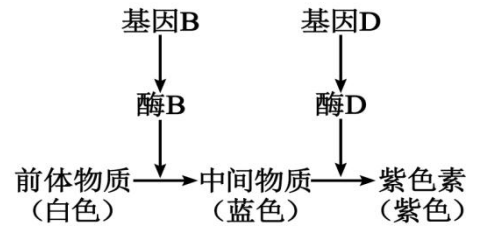
24. 遗传因子组成为 AaBb 的个体，不可能产生的配子的基因型是（ ）

- A. AB
- B. ab
- C. Bb
- D. aB

25. 香豌豆能利用体内的前体物质经过一系列代谢活动逐步合成中间产物和紫色素，此过程是由 B、b 和 D、d

两对等位基因控制（如图所示），两对基因不在同一对染色体上。其中具有紫色素的植株开紫花，只具有蓝色中间产物的开蓝花，两者都没有的则开白花。下列叙述中不正确的是（ ）

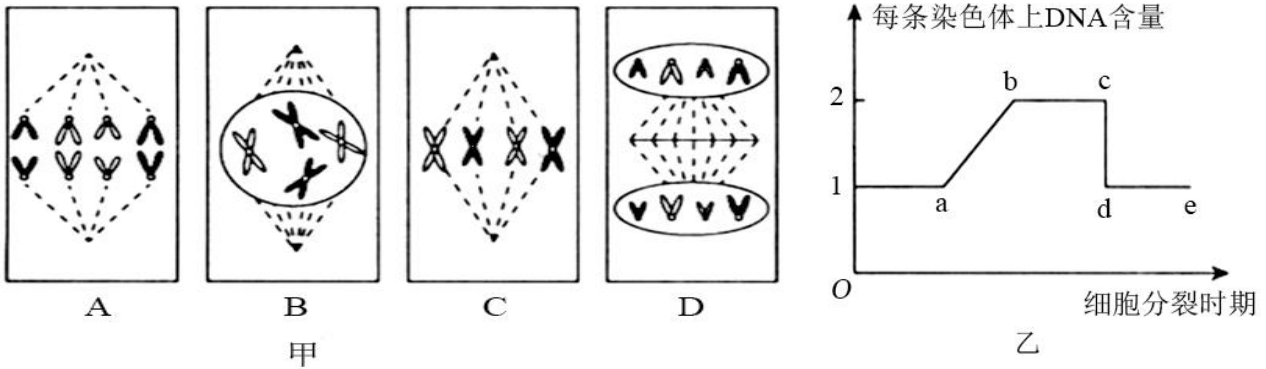
- A. 香豌豆基因型为 B_D_ 时，才可能开紫花
- B. 基因型为 bbDd 的香豌豆植株不能合成中间物质，所以开白花
- C. 基因型为 BbDd 的香豌豆自花传粉，后代表型比例为 9:3:4
- D. 基因型 Bbdd 与 bbDd 杂交，后代表型的比例为 1:1:1:1



第 II 卷（非选择题）

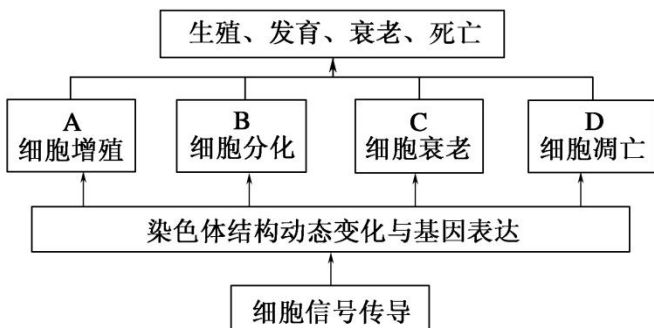
二、非选择题（共 5 道小题 总分 50 分）

26.（10 分）图甲表示高等植物细胞处于不同分裂时期的细胞图像，图乙表示细胞分裂的不同时期每条染色体上 DNA 含量的变化情况。据图回答问题：



- (1) 图甲的 A 中，染色体数、核 DNA 数、染色单体数分别是_____。
- (2) 在图甲的 A、B、C、D 中，对应图乙中 bc 段的是_____。图乙中 cd 段形成的原因是_____。就图甲来说，作为一个完整的细胞周期还缺少处于_____期的细胞，该时期的主要完成_____。
- (3) 有丝分裂的意义是保证了亲子代细胞之间_____的稳定性；与有丝分裂相比，无丝分裂过程中无_____和_____的变化。

27.（9 分）如图表示细胞内发生的一系列生命活动，请据图回答下列问题：



- (1) 该图可以用来表示下列哪些生物细胞的重大生命活动？_____（填序号）。
①噬菌体 ②酵母菌 ③乳酸菌 ④变形虫 ⑤海带 ⑥蚯蚓 ⑦玉米
- (2) 在真核生物中，细胞增殖主要有 3 种方式，包括_____。动物细胞与高等植

物细胞在有丝分裂前期的区别主要体现在_____的形成方式不一样，在观察根尖有丝分裂实验时，我们发现即使操作正确，也难以观察到很多处于分裂期的细胞，主要原因是_____。

(3) B 过程的实质是_____，它是生物界普遍存在的生命现象，它是生物个体_____的基础，同时它又会使多细胞生物体中的细胞趋向_____，有利于提高生物体各种生理功能的效率。

28. (9 分) 大豆的紫花和白花是一对相对性状，由一对等位基因 B/b 控制，某实验小组进行了三组杂交实验，结果如图所示。回答下列问题：

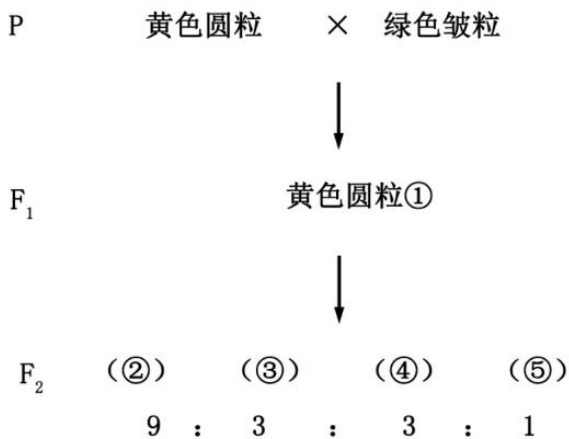
组合	亲本表型	子代表型和植株数目	
		白花	紫花
1	紫花 × 白花	405	401
2	白花 × 白花	807	0
3	紫花 × 紫花	413	1240

(1) 由组合_____可以判断，该相对性状中，_____为隐性性状。

(2) 三个组合的亲本的遗传因子组成分别是组合 1：_____；组合 2：_____；组合 3：_____。

(3) 组合 3 子代中的紫花植株的基因型为_____，其中纯合子所占的比例为_____。

29. (10 分) 豌豆具有多对易于区分的相对性状，其中，子叶的黄色和绿色是一对相对性状，种子的圆粒和皱粒是另一对相对性状。下图表示孟德尔的两对相对性状的杂交实验，黄色和绿色由遗传因子 Y/y 控制，圆粒和皱粒由遗传因子 R/r 控制，图中的序号对应遗传因子组成（基因型）或性状表现（表型）。回答下列问题。



(1) 黄色和绿色这对相对性状中，显性性状是_____，圆粒和皱粒这对相对性状中，显性性状是_____。

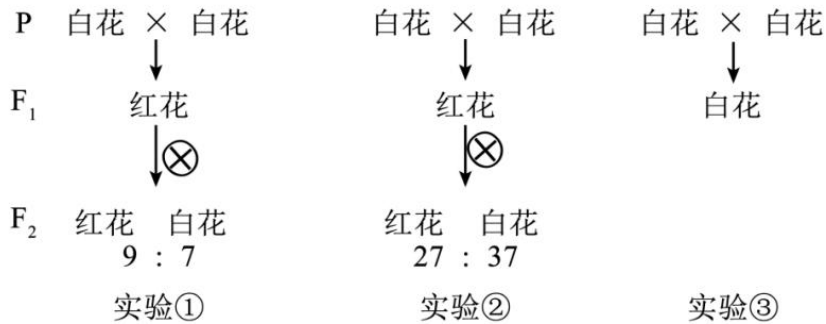
(2) 基因型为①的个体产生的雌雄配子各有 4 种，分别是_____；受精作用时，雌雄配子的结合方式有_____种。

(3) F₂ 中，出现的亲本 (P) 所没有的性状组合是_____，所占比例是_____。

(4) F₂ 中，基因型有_____种，表型为②的植株中纯合子所占的比例为_____。

(5) 取 F₂ 中表型为④的豌豆，自然状态下种植，后代中表型为⑤的豌豆占_____。

30. (12分) 某二倍体植物的红花与白花是一对相对性状，为研究其花色的遗传，某学者利用开白花的纯种品系进行杂交实验， F_1 全开白花或全开红花，让开红花的 F_1 自交，所得 F_2 均出现性状分离，性状分离比为9:7或27:37，实验过程如图所示。若该植物的花色由两对等位基因控制，则用A/a与B/b表示，若由三对等位基因控制，则用A/a、B/b与C/c表示，以此类推，等位基因间完全显性，且控制花色的任一隐性基因纯合的个体均开白花。回答下列问题：



(1) 该植物的红花与白花至少由_____对等位基因控制，原因是_____。

(2) 白花植株的基因型共有_____种。让实验②中的 F_1 测交，其测交子代中红花植株与白花植株的比例为_____。

(3) 甲、乙、丙、丁为4个不同的纯合白花品系，甲、乙、丙三品系两两杂交，它们所产生的子代全开红花，则甲的基因型为_____（写出一种即可）；丁分别与甲、乙、丙杂交，当杂交出现_____的结果时，说明丁的基因型中含有2对隐性纯合基因。

高一下期 3 月生物考试参考答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	D	C	A	D	D	B	C	A	C	B
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	B	C	B	C	D	A	B	B	A	A
题号	21	22	23	24	25					
答案	D	D	C	C	D					

26. 除标注外每空 1 分，共 10 分

(1) 8、8、0 (2 分)

(2) B、C 着丝粒分裂 (姐妹染色单体分开) (分裂) 间 DNA 复制和有关蛋白质的合成 (2 分)

(3) 遗传 染色体 纺锤丝

27. 除标注外每空 1 分，共 9 分

(1) ⑤⑥⑦

(2) 有丝分裂、无丝分裂和减数分裂 (2 分) 纺锤体
分裂期时间远远短于分裂间期时间 (2 分)

(3) 基因的选择性表达 发育 专门化

28. 除标注外每空 1 分，共 9 分

(1) 3 白花

(2) Bb×bb bb×bb Bb×Bb

(3) BB、Bb (2 分) 1/3 (2 分)

29. 除标注外每空 1 分，共 10 分

(1) 黄色 圆粒

(2) YR、Yr、yR、yr 16

(3) 绿色圆粒和黄色皱粒 3/8

(4) 9 1/9

(5) 1/6 (2 分)

30. 每空 2 分，共 12 分

(1) 3 实验②的 F₂ 中红色植株的占比为 $27/(27+37) = (3/4)^3$ ，根据 n 对等位基因自由组合且完全显性时，F₂ 中显性植株占比为 $(3/4)^n$ ，可判断花色由 3 对等位基因控制

(2) 19 1:7

(3) AABBcc (或 AAbbCC 或 aaBBCC) 两组杂交子代全开白花、一组杂交子代全开红花