



高考

丛书主编：彭永俊

新题库

一本通

• 生物 •

中国少年儿童出版社

Foreword

前言

随着中国的教育改革不断深化,高考改革步伐明显加快,对学科能力的研究和认识有了新的突破。伴随着改革的深入进行,高考每年都在发生变化,给老师和学生迎考复习带来不小的困难。

我们认为高考复习应首先突出学科的主干知识,删减旁枝末节;进一步突出能力训练为主线,提高解题技能,通过有针对性的训练,找到高考复习中的不足,使学生知识体系更加完整,解题更加规范。高考复习迫切需要一套既能夯实基础知识、以不变应万变;又能在基础上有所拔高,突出主干知识;同时还能与高考改革的新理念、新趋势、新变化保持同步的参考书籍。为此,我们组织了几个高考改革先锋省的国家级示范学校高三第一线教师编写了该丛书。

本书具有以下特点:

- 1、本书根据最新颁布考纲新精神,融合全国“3+X”高考各种形式的新特点,在总结和吸收众多成功指导高考复习的经验基础上编写而成。
- 2、本书紧扣高考各学科的能力要求和主干知识,完全采用训练的形式,根据高考各学科的知识体系命制各个层次的训练。旨在通过训练,让教师和学生找到第一轮复习知识讲解和掌握的不足;通过讲解,进一步完善学科的知识体系和提高学生的解题能力。
- 3、本书按照专题分类归纳了近年来全国高考试题,让学生直接感知高考考试形式、发展趋势、考查重点和近年热点。
- 4、本书严格按照最新的试题命制要求,按专题命制了高考模拟冲刺试卷。试卷的题型设计、命题角度、材料选取、难度控制、思维要求都准确的以近年来高考试题为蓝本,以帮助学生完成针对高考要求的训练。模拟试卷和高考真题形神兼备,定能使学生在最后冲刺阶段的训练中少走弯路,不受误导,提高实效。

本书注重实效,各学科按专题分章节,每章节设计成以下几个栏目:

要点整合

本栏目试题直接来源于课本,难度较小,但在高考中占有重要的地位,也是高考复习中容易忽视的,事实上高考中这种类型的试题失分仍然较多。通过这类试题的训练,帮助学生回归课本,进一步夯实基础。

考点透析

本栏目试题相当于高考中的中等难度的试题,难度不是很大,占到试题

的大多数，但是考试中稍有疏忽就会出错，是高考复习中要重点训练的试题。通过这类试题的训练，增强学生的解题能力，提高解题技巧。

能力探究

本栏目试题包括高考中的难题和新型题，高考是选拔性考试，试卷中有一定的难题但题量不大，以实现选拔功能。这部分试题在考试中学生往往困难很大，得分率也很低，因此在高考复习中有针对性的进行适当的训练，可以有效的提高应对高考的能力。

高考预览

本栏目收集整理了近年来的高考试题，并按照专题的知识点进行了分类，使学生集中的了解本专题已经出过的试题，分析考查的形式、重点、热点和趋势。最后阶段用已经考过的试题进行训练，可以增强学生对高考试题的适应能力，对从容应考有很大的作用。

为了更好的帮助你做好高考复习，本书特别附赠2005年“高考预览”分册。

模拟备考

本栏目是以近年来高考试题为蓝本命制的高考模拟试卷，题型设计、命题角度、材料选取、难度控制、思维要求都准确的和高考相一致，以帮助学生完成针对高考要求的训练。

这样的栏目设计适合各种层次学生高考复习的需要。根据自身的实际情况，学生可以有重点的侧重某一栏目的训练，以达到更好的效果。相信通过本书的训练，学生的基础知识会更加扎实，知识体系会更加完善，解题技能明显提高，考试适应能力更强，在高考中取得优异的成绩。

总之，本书既注重基础知识的强化，又重视应试能力的提高；既注重考点的全面，又有针对性的突出主干；既有与课堂复习同步的训练，又有高考冲刺模拟试卷。编者对本书章章推敲，节节细审，题题把关，部分学科已经在教学的实际中试用并进行了修订，因此，本书体现了高考高考复习突出学科主干知识、以训练为主线、注重实效的要求，学生在高三总复习时采用本书必定能在有限的时间内获得最佳的复习效果。

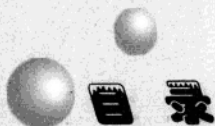


编者

Content



第一章 绪论及生命的物质基础	1
第二章 生命活动的基本单位——细胞	6
第一节 细胞的结构和功能	6
第二节 细胞增殖、分化、癌变和衰老	11
第三章 新陈代谢	18
第一节 ATP、酶、植物的新陈代谢以及新陈代谢的类型	18
第二节 动物的新陈代谢	25
第四章 生命活动的调节	38
第一节 植物生命活动的调节	38
第二节 动物生命活动的调节	43
第五章 生物的生殖和发育	56
第一节 生物的生殖	56
第二节 生物的个体发育	64
第六章 遗传和变异	76
第一节 遗传的物质基础	76
第二节 遗传的基本规律	83
第三节 性别决定与伴性遗传	93
第四节 变异、遗传病与优生	98
第七章 生物的进化	114
第八章 生物与环境	122
第一节 生物与环境的相互关系	122
第二节 种群、群落和生态系统	126
第九章 人与生物圈	136



Content

第十章 人体生命活动的调节及营养和免疫	146
第十一章 光合作用与生物固氮	157
第十二章 遗传与基因工程	167
第十三章 细胞与细胞工程	178
第十四章 微生物与发酵工程	182
参考答案	187

第一章 绪论及生命的物质基础

要点整合



选择题

- 生物体具有生殖作用,其主要意义是 ()
A. 保证种族的延续 B. 增加物种的数目
C. 增加生物的变异性 D. 促进个体的生长
- 生物区别于非生物的最本质特征 ()
A. 能通过生殖发育传递遗传物质给后代
B. 通过应激性对外界刺激发生反应
C. 通过新陈代谢进行自我更新
D. 都具有共同的物质和结构基础
- 植物的根向地生长,而茎则向光生长;动物都有趋向有利刺激、躲避有害刺激的行为。这些说明生物体具有 ()
A. 多样性 B. 遗传性
C. 应激性 D. 变异性
- 合欢是一种行道树,每到傍晚,人们常常发现它的叶子闭合下垂,而到了白天,叶子又向外伸展开。这种现象说明生物具有 ()
A. 遗传性 B. 应激性
C. 适应性 D. 变异性
- 在生物体的基本组成物质中,作为生命活动主要承担者的是 ()
A. 无机盐 B. 水
C. 核酸 D. 蛋白质
- 科考队员在野外调查时发现鸽子一般是成群结队飞行的,从而不易被猎鹰攻击,决定鸽子这种行为的出现的是 ()
A. 遗传性 B. 变异性
C. 应激性 D. 适应性
- 下列化学元素中,属于大量元素的一组的是 ()
A. C、H、O、Ca B. N、P、S、Fe
C. C、H、O、B D. N、P、S、Cu
- 约占原生质总量 97% 的一组元素是 ()
A. C、H、O、N、K、Ca B. C、H、O、N、P、S
C. C、H、O、N、P、B D. C、H、O、N、K、Ca
- 生物体生命活动的物质基础是指 ()
A. 化学元素
B. 化合物
C. 大量元素和微量元素
D. 组成生物体的各种化学元素和构成生物体的各种化合物
- 构成生物体细胞的有机化合物是 ()
A. 糖类、蛋白质、核酸、水
B. 糖类、蛋白质、脂质、核酸
C. 糖类、蛋白质、脂质、无机盐
D. 水、无机盐、蛋白质、核酸
- 构成细胞的化合物中,含量最多的是 ()
A. 蛋白质 B. 水
C. 糖类 D. 脂质
- 下列关于水在生物体内的重要作用的叙述中,不正确的是 ()
A. 结合水是细胞结构的重要组成部分
B. 对绝大多数生物来说,没有水就不能存活
C. 自由水是细胞内的良好溶剂
D. 自由水是细胞结构的重要组成部分
- 动物和植物细胞中的多糖分别是 ()
A. 淀粉、纤维素 B. 核糖、脱氧核糖
C. 糖元、淀粉 D. 乳糖、蔗糖
- 脂质主要包括 ()
A. 脂肪、磷脂、固醇
B. 脂肪、磷脂、胆固醇
C. 脂肪、类脂、固醇
D. 脂肪、类脂、胆固醇
- 有些无机盐是细胞内某些复杂化合物的重要组成部分。例如,叶绿素分子必需的无机离子是 ()
A. Fe^{2+} B. Fe^{3+}
C. Mg^{2+} D. Ca^{2+}
- 下列属于单糖的是 ()
A. 蔗糖 B. 麦芽糖
C. 乳糖 D. 葡萄糖
- 固醇类物质中不包括 ()
A. 维生素 D B. 磷脂
C. 性激素 D. 胆固醇和胆固醇
- 生物体进行生命活动的主要能源物质是 ()
A. 糖类 B. 蛋白质和核酸
C. 脂类 D. 蛋白质和水
- 组成蛋白质的主要元素有 ()
A. C、H、O、P、S B. H、O、N
C. N、P、K、Mg D. C、O、H、P、S、Mn
- 不能为人体生命活动提供能量的物质是 ()
A. 纤维素 B. 肌糖原
C. 肝糖原 D. 淀粉
- 占肝脏细胞干重 50% 以上的有机成分是 ()
A. 糖 B. 蛋白质
C. 脂肪 D. 核酸

22. 下列选项中,不属于动、植物细胞共有的糖是 ()
- A. 葡萄糖 B. 淀粉
C. 核糖 D. 脱氧核糖
23. 下列叙述中,错误的是 ()
- A. 蛋白质都是酶
B. 有些蛋白质有免疫作用
C. 有些蛋白质有运输作用,如血红蛋白
D. 有些蛋白质有调节作用,如胰岛素等
24. 蛋白质分子的结构极其多样,这是由于组成蛋白质分子的氨基酸 ()
- A. 排列次序变化多端
B. 种类不同,数目成百上千
C. 由肽键形成的空间结构千差万别
D. 以上三项都正确
25. RNA 的主要存在部位和所含的五碳糖分别是 ()
- A. 细胞核、核糖 B. 细胞质、核糖
C. 细胞核、脱氧核糖 D. 细胞质、脱氧核糖
26. 下列哪项不属于核酸的重要作用 ()
- A. 一切生物的遗传物质
B. 控制生物体的遗传物质
C. 具有一定的免疫作用和运输作用
D. 控制生物体的遗传性和变异性
27. 有关糖类的下列陈述中,揭示其化学组成特点的是 ()
- A. 含有 C、H、O 三种元素
B. 大部分糖类分子中 C、H、O 的比例为 1:2:1
C. 糖可分为单糖、二糖和多糖三类
D. 糖是生命活动的主要能源
28. 下列物质中,有的是属于构成人体的氨基酸,有的不是。若将其中构成人体的氨基酸缩合成化合物,则其含有的氨基、羧基和肽键数依次是 ()
- (1) $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$
(2) $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$
(3) $\text{NH}_2-\text{CH}(\text{COOH})-\text{CH}_2-\text{COOH}$
(4) $\text{NH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{CH}_2-\text{COOH}$
(5) $\text{NH}_2-\text{CH}(\text{COOH})-\text{CH}_2-\text{NH}_2$
- A. 3、3、2 B. 4、3、3
C. 2、2、2 D. 3、4、2
29. 下列物质中,都属于蛋白质的是 ()
- A. 酶、胰岛素、抗体
B. 胰岛素、抗体、生长激素
C. 抗体、抗原、生长激素
D. 维生素 D、甲状腺激素
30. 动物体内的主要能源物质、直接能源物质、主要储能物质依次是 ()
- A. 糖类、ATP、脂肪
B. 糖类、ATP、蛋白质
C. 糖类、磷酸己酸、蛋白质
D. ATP、葡萄糖、糖元
31. 血红蛋白是由 574 个氨基酸构成的蛋白质,含有 4 条多肽链,那么在形成肽链过程中,其肽键的数目和脱下的水分子数目分别是 ()
- A. 573、573 B. 570、570
C. 571、571 D. 572、572
32. 从地层里挖出的千年以前的古莲,种在池塘里仍能发芽、生长,但其花色与现代莲稍有不同,说明生物具有 ()
- A. 适应性 B. 应激性
C. 恒定性 D. 遗传性及变异性
33. 在显微镜下观察一滴河水,发现了一些能运动的绿色小颗粒,下列哪项不能作为判断这些小颗粒是生物的依据 ()
- A. 有细胞结构 B. 有应激性
C. 体积小且绿色 D. 能生长繁殖
34. 经化验,某运动员体液中 Ca^{2+} 含量太低,比赛时神经肌肉的兴奋性升高而出现抽搐,这一事实说明 Ca^{2+} 的生理功能之一是 ()
- A. 构成细胞结构的组成之一
B. 维持细胞的正常形态
C. 维持细胞的正常生理功能
D. 调节渗透压和酸碱平衡

考点

透析



选择题

1. 西双版纳有一种跳舞草,随着歌声其叶片能上下摆动,似跳舞,这属于 ()
- A. 遗传性 B. 变异性
C. 应激性 D. 适应性
2. 同一生物体各细胞中含量最稳定的化合物是 ()
- A. 核酸 B. 水
C. 蛋白质 D. 脂肪
3. 老年人容易骨折,这主要因为缺乏 ()
- A. 钾盐 B. 钠盐
C. 镁盐 D. 钙盐
4. 生活在寒带的雷鸟,每年冬季到来之际都要换上白色的羽毛,雷鸟的这种性状是由哪种因素决定的 ()
- A. 遗传性 B. 应激性
C. 适应性 D. 变异性
5. 下列属于生物体(病毒除外)共有的物质基础和结

- 构基础的一项是 ()
- ① 蛋白质 ② 核酸 ③ 酶
④ 细胞 ⑤ 组织 ⑥ 器官
A. ①③⑤ B. ②④⑥
C. ①②④ D. ②③④
6. 下列微量元素中,能促进花粉萌发和花粉管伸长的 ()
A. Fe B. B
C. Mn D. Cu
7. 沙漠中的仙人掌和海洋中的鲸,组成它们的化学元素 ()
A. 完全相同 B. 含量无差别
C. 大体相同 D. 毫无联系
8. 鸽子体内储存能量和减少热量散失的物质是 ()
A. 葡萄糖 B. 淀粉
C. 核酸 D. 脂肪
9. 对一个氨基酸结构特征的描述,不正确的是 ()
A. 至少有一个氨基和一个羧基
B. 不同的氨基酸分子具有不同的 R 基
C. 至少有一个肽键
D. 都有一个氨基和羧基连在同一个碳原子上
10. 植物从土壤中吸收并运输到叶肉细胞的 N 和 P, 主要用于合成 ()
① 淀粉 ② 葡萄糖 ③ 脂肪
④ 磷脂 ⑤ 蛋白质 ⑥ 核酸
A. ①④⑥ B. ③④⑤
C. ④⑤⑥ D. ②③⑤
11. 由丙氨酸、甘氨酸和精氨酸三个氨基酸组成的三肽共有 ()
A. 3 种 B. 6 种
C. 9 种 D. 27 种
12. 假设一个蛋白质分子是由两条肽链共 500 个氨基酸分子组成,则此分子中 $-COOH$ 的数目至少是 ()
A. 2 个 B. 501 个
C. 502 个 D. 1 个
13. 20 种氨基酸的平均分子量为 128,由 100 个氨基酸构成的蛋白质,其分子量约为 ()
A. 12 800 B. 11 000
C. 11 018 D. 7 800
14. DNA 分子完全水解后不可能存在的产物是 ()
A. 脱氧核糖 B. 核糖
C. 含氮碱基 D. 磷酸
15. 在生命活动中,通常蛋白质不能作为 ()
A. 结构物质 B. 调节物质
C. 能源物质 D. 遗传物质
16. 一个由 n 条肽链组成的蛋白质分子共有 m 个氨基酸,该蛋白质分子完全水解共需水分子 ()
A. n 个 B. m 个
C. $(m+n)$ 个 D. $(m-n)$ 个
17. 下列现象不属于生物应激性是 ()
A. 老鼠听到猫叫立即躲进洞里
B. 青草地里的昆虫多数是绿色的
C. 狗遇生人狂吠
D. 植物的根向地生长
18. 下列叙述中,不正确的是 ()
A. 组成生物体的化学元素大体相同
B. 不同种类生物体内各种元素的含量相差很大
C. 微量元素含量不多,缺少它们对生命活动影响不大
D. 生物体内常见的化学元素在元素周期表中原子序数较低
19. 蛋白质和核酸共有的组成元素是 ()
A. C、H、O、N、P B. C、H、O、S
C. N、P、K、Mg D. C、H、O、N
20. 组成蛋白质的 20 种氨基酸之间的主要区别在于 ()
A. 含氨基的数量不同
B. 羧基的数量不同
C. 含碳原子的数量不同
D. R 基结构不同

能力

探究



选择题

1. 在不损伤高等植物细胞内部结构的情况下,下列哪种物质适用于去除其细胞壁 ()
A. 蛋白酶 B. 盐酸
C. 纤维素酶 D. 淀粉酶
2. 下列哪项不是蛋白质在人体内的生理功能 ()
A. 细胞成分的更新物质
B. 酶的主要成分
C. 细胞修复的原料
D. 能量的来源
3. 构成细胞内生命物质的主要有机成分是 ()
A. 蛋白质和核酸 B. 水和蛋白质
C. 蛋白质和脂类 D. 水和核酸
4. 除病毒外,生物体结构和功能的最基本单位是 ()
A. 细胞 B. 组织
C. 器官 D. 系统
5. 将制作的装片放在显微镜下观察时,发现细胞的透明

度较大,为便于观察,应采取下列何种措施 ()

- A. 用平面反光镜,缩小光圈
B. 用平面反光镜,放大光圈
C. 用凹面反光镜,缩小光圈
D. 用凹面反光镜,放大光圈

6. 人体血红蛋白的一条肽链有 145 个肽键,形成这条肽链的氨基酸分子数以及它们在缩合过程中生成的水分子数分别是 ()

- A. 145 和 144
B. 145 和 145
C. 145 和 146
D. 146 和 145

7. 用显微镜观察装片时,在低倍镜视野中发现有一异物。当移动装片时,异物不动;转换高倍镜后,异物仍可观察到,则此异物可能存在于 ()

- A. 物镜上
B. 目镜上
C. 实验材料中
D. 反光镜上

高考预览



一、选择题

1. 下列生理活动与蛋白质功能无关的是 ()

- A. O_2 在血液中的运输
B. CO_2 进入叶绿体
C. 葡萄糖在细胞内氧化分解
D. 细胞识别

2. 生物体内的蛋白质千差万别,其原因不可能是 ()

- A. 组成肽键的化学元素不同
B. 组成蛋白质的氨基酸种类和数量不同
C. 氨基酸排列顺序不同
D. 蛋白质的空间结构不同

3. 下列关于细胞主要化学成分的叙述,正确的是 ()

- A. 蛋白质的多样性与氨基酸的种类、数目、排序等有关
B. 脱氧核糖核酸是染色体的主要成分之一
C. 胆固醇、性激素、维生素 D 都属于脂质
D. 动物乳汁中的乳糖和植物细胞中的纤维素都属于多糖

4. 谷氨酸的 R 基为 $C_4H_9O_2$, 1 分子谷氨酸含有的 C、H、O、N 原子数依次是 ()

- A. 5、9、4、1
B. 4、8、5、1
C. 5、8、4、1
D. 4、9、4、1

5. 下列物质中都含有氮元素的是 ()

- ① 核糖核酸 ② 糖原 ③ 胰岛素 ④ 淀粉
A. ①②
B. ①③
C. ②③
D. ③④

6. 某蛋白质由 n 条肽链组成,氨基酸的平均分子量

为 a, 控制该蛋白质合成的基因含 b 个碱基对, 则该蛋白质的分子量约为 ()

- A. $\frac{2}{3}ab - 6b + 18n$ B. $\frac{1}{3}ab - 6b$
C. $(\frac{1}{3}b - a) \times 18$ D. $\frac{1}{3}ab - (\frac{1}{3}b - n) \times 18$

7. (2004 · 江苏卷) 下列有关组成生物体化学元素的论述中, 正确的是 ()

- A. 组成生物体和组成无机自然界的化学元素中, 碳元素的含量最多
B. 人、动物与植物所含的化学元素的种类差异很大
C. 组成生物体的化学元素在无机自然界都可以找到
D. 不同生物体内各种化学元素的含量比例基本相似

二、非选择题

8. 据药理研究, 一种茅草的根内含有降血糖的因子及多种有益于健康的成分, 某公司将它开发成一种保健饮料。该产品是否适用于糖尿病患者? 生物学兴趣小组的同学以此作为研究课题。请你完成下面的实验鉴定报告。

(1) 实验目的: 鉴定一种茅草的根是否含有还原性糖和淀粉。

(2) 实验原理: 还原性糖可用 _____ 试剂、淀粉可用 _____ 试剂来检测。

(3) 实验器材: 一种茅草的根、所需试剂、刀片、载玻片、酒精灯、试管夹、火柴、滴管。

(4) 实验步骤:

① 鉴定还原性糖: _____

② 鉴定淀粉: _____

(5) 实验现象: _____

(6) 结果分析: _____

(7) 在鉴定还原性糖的实验操作中应注意: _____

9. (2004 · 江苏卷) 根据生物组织中的有机物与某些化学试剂相互作用能产生颜色反应的原理, 可以鉴定生物组织中某些有机物的存在。

(1) 填写下表中的空格:

需鉴定的有机物	用于鉴定的试剂	反应产生的颜色
还原糖	斐林试剂	
蛋白质		紫色
淀粉	碘液	
脂肪		橘黄色

(2) 鉴定 DNA 时, 一般先将待鉴定物加入物质的

量浓度为 0.015 mol/L NaCl 溶液的试管中搅拌后,再加入_____试剂,混合后将其置于沸水中加热 5 min 。待试管冷却后,若其中溶液颜色为_____,而对照组试管中溶液为无色,则可确定被鉴定物为 DNA。

模拟

备考



选择题

1. 达尔文生物进化理论的中心内容是 ()
A. 人工选择学说 B. 自然选择学说

- C. 物种可变论 D. 物种不变论
2. 分子生物学阶段的最重要标志是 ()
A. 提出了 DNA 分子的双螺旋结构
B. 达尔文的生物进化论
C. 创立微观的细胞学说
D. 孟德尔遗传规律的发现
3. 鸡蛋煮熟后,蛋白质变性失活,这是由于高温破坏了 ()
A. 氨基酸 B. 肽键
C. 空间结构 D. 肽链

第二章 生命活动的基本单位——细胞

第一节 细胞的结构和功能

要点整合



选择题

- 动物细胞和高等植物细胞共同具有的亚显微结构是 ()
① 细胞壁 ② 细胞膜 ③ 叶绿体 ④ 核糖体
⑤ 液泡 ⑥ 内质网 ⑦ 中心体 ⑧ 高尔基体
⑨ 线粒体 ⑩ 细胞质
A. ②④⑥⑦⑧⑨⑩ B. ③④⑥⑦⑨⑩
C. ①③④⑤⑥⑧⑨ D. ②④⑥⑧⑨⑩
- 关于构成细胞膜的蛋白质分子在磷脂双分子层中所排布的位置的叙述中,不正确的是 ()
A. 有的嵌插在磷脂双分子层中
B. 有的贯穿在整个磷脂双分子层中
C. 有些在磷脂双分子层的外侧,镶嵌在膜的表层
D. 分布在表层的蛋白质分子与嵌插、贯穿在内的蛋白质分子,是均匀的、对称的
- 下列物质中,进入细胞内不需要载体蛋白质协助的是 ()
A. CO_2 、氨基酸 B. CO_2 、甘油
C. O_2 、葡萄糖 D. 乙醇、 K^+
- 人的红细胞中 K^+ 的浓度比血浆中 K^+ 的浓度要高出30倍。那么, K^+ 进入人的红细胞的方式是 ()
A. 内吞作用 B. 外排作用
C. 自由扩散 D. 主动运输
- 植物细胞细胞壁的化学成分主要是 ()
A. 淀粉和果胶 B. 淀粉和纤维素
C. 果胶和糖被 D. 纤维素和果胶
- 将萎蔫的菜叶放入清水中,菜叶细胞中的水分能够得到恢复的原因属于 ()
A. 主动吸水
B. 自由扩散
C. 主动运输
D. 自由扩散和主动运输
- 下列关于细胞质的叙述中,正确的一组是 ()
① 细胞质是细胞膜以内、细胞核以外的全部原
- ② 活细胞中的细胞质处于不断流动的状态
③ 细胞质主要是指细胞的液体物质
④ 细胞质主要包括细胞质基质和细胞器
A. ①②③ B. ①②④
C. ①②③④ D. ②③④
- 在水稻叶肉细胞的叶绿体中,参与光合作用的酶分布在 ()
A. 内膜上和基粒上
B. 外膜上和内膜上
C. 外膜上、内膜上和基质中
D. 内膜上、基粒上和基质中
- 绿色植物叶肉细胞中,进行光合作用的细胞器是 ()
A. 线粒体 B. 高尔基体
C. 核糖体 D. 叶绿体
- 下列哪一组细胞器的结构具有双层膜 ()
A. 叶绿体、线粒体 B. 中心体、高尔基体
C. 线粒体、核糖体 D. 线粒体、液泡
- 关于线粒体和叶绿体的共同叙述中,不正确的是 ()
A. 都是双层膜结构的细胞器
B. 都不存在于原核细胞中
C. 都有基质
D. 所含酶的功能都相同
- 绿色植物细胞中与能量转换直接有关的一组细胞器是 ()
A. 核糖体和高尔基体 B. 叶绿体和高尔基体
C. 线粒体和叶绿体 D. 内质网和中心体
- 线粒体、叶绿体和内质网都具有的是 ()
A. 基粒 B. 基质
C. 膜结构 D. 少量DNA
- 在植物细胞分裂时,与细胞壁形成有关的细胞器是 ()
A. 线粒体 B. 内质网
C. 核糖体 D. 高尔基体
- 内质网的功能是 ()
① 与蛋白质、脂类和糖类的合成有关
② 有机物合成的“车间”
③ 蛋白质的运输通道
④ 与有丝分裂有关
A. ①②③ B. ②③④
C. ①②③④ D. ①③④
- 动物细胞中心体的功能是 ()
A. 与蛋白质合成有关
B. 与细胞有丝分裂有关
C. 与遗传变异有关

- D. 与细胞分泌物的形成有关
17. 原核细胞和真核细胞最明显的区别是 ()
A. 有无核物质 B. 有无细胞质
C. 有无核膜 D. 有无细胞膜
18. 噬菌体、蓝藻和酵母菌都具有的物质或结构是 ()
A. 细胞膜 B. 线粒体
C. 核酸 D. 细胞壁
19. 下列不具有双层膜结构的是 ()
A. 细胞膜 B. 核膜
C. 线粒体膜 D. 叶绿体膜
20. 下列关于染色质的叙述中, 不正确的是 ()
A. 染色质主要由 DNA 和蛋白质组成
B. 染色质主要是指细胞核内容易被酸性染料染成深色的物质
C. 染色质和染色体是细胞中同一种物质在不同时期的两种形态
D. 在分裂间期细胞核中, 染色质呈细长的丝状, 当细胞进入分裂期时, 染色质细丝逐步变为染色体
21. 染色质的主要成分是 ()
A. 核酸和蛋白质 B. DNA 和蛋白质
C. RNA 和蛋白质 D. DNA 和 RNA
22. 下列不属于原核生物的是 ()
A. 细菌 B. 酵母菌
C. 蓝藻 D. 支原体
23. 原核细胞的细胞壁的主要成分是 ()
A. 果胶 B. 纤维素
C. 糖被 D. 肽聚糖
24. 细胞膜上与细胞的识别、免疫反应、信息传递和血型决定有着密切关系的化学物质是 ()
A. 蛋白质 B. 磷脂
C. 核酸 D. 脂肪
25. 下列生物中属于原核生物的一组是 ()
A. 蓝藻和酵母菌 B. 蓝藻和硝化细菌
C. 绿藻和根瘤菌 D. 水绵和紫菜
26. 病毒和细菌的根本区别是 ()
A. 有无细胞壁 B. 有无遗传物质
C. 有无成形的细胞核 D. 有无细胞结构
27. 下列关于细胞膜的叙述中, 不正确的是 ()
A. 细胞膜的结构特点与其新陈代谢活动密切相关
B. 水分子通过细胞壁和细胞膜的扩散叫做渗透作用
C. 细胞膜表面的糖蛋白具有特异性
D. 细胞膜与细胞内其他膜结构有结构和功能上的联系
28. 下列生物中, 没有叶绿体, 但具细胞壁的是 ()
A. 噬菌体 B. 草履虫
C. 衣藻 D. 大肠杆菌
29. 变形虫可以吞噬整个细菌, 这一事实说明了 ()
A. 细胞膜具有选择透过性
B. 细胞膜具有一定的流动性
C. 细胞膜具有全透性
D. 细胞膜具有保护性
30. 从细胞膜的特性来看, 下列哪一组物质不能通过正常细胞膜 ()
A. 水和尿素 B. 氨基酸和葡萄糖
C. 性激素和维生素 D. 胰岛素和胰蛋白酶
31. 下列哪些物质出入细胞时与细胞中的核糖体和线粒体无关 ()
A. 尿素通过细胞膜
B. 人的小肠绒毛上皮细胞吸收葡萄糖
C. 肾小管上皮细胞吸收原尿中的 Na^+
D. 小肠绒毛上皮细胞吸收氨基酸
32. 细胞内与蛋白质合成有关的细胞器是 ()
A. 高尔基体和中心体 B. 中心体和叶绿体
C. 内质网和核糖体 D. 线粒体和核糖体
33. 下列物质中, 在核糖体内合成的是 ()
① 性激素 ② K^+ 的载体 ③ 淀粉 ④ 消化酶
⑤ 纤维素
A. ①② B. ②③
C. ②④ D. ②⑤
34. 蚕豆根细胞中含有 DNA, 并且有能量转换功能的结构是 ()
A. 线粒体 B. 叶绿体
C. 核糖体 D. 线粒体和叶绿体
35. 唾液腺细胞内与唾液淀粉酶的合成、运输、分泌有关的三个细胞器依次是 ()
A. 核糖体、内质网、高尔基体
B. 线粒体、中心体、高尔基体
C. 核糖体、中心体、线粒体
D. 内质网、高尔基体、核糖体
36. 影响蛋白质合成的药物, 具体影响下列细胞器功能的应是 ()
A. 细胞质 B. 着丝点
C. 核糖体 D. 液泡
37. 下列哪种物质由内质网上的核糖体合成 ()
A. 糖元 B. 维生素 D
C. 胃蛋白酶 D. 性激素
38. 细胞内核糖主要分布在 ()
A. 细胞质 B. 细胞核
C. 高尔基体 D. 中心体
39. 细胞质基质、线粒体基质和叶绿体基质的 ()

- A. 功能及所含有机化合物都相同
B. 功能及所含有机化合物都不同
C. 功能相同,所含有机化合物不同
D. 功能不同,所含有机化合物相同
40. 细胞内通透性最大的膜是 ()
A. 细胞膜 B. 高尔基体膜
C. 线粒体膜 D. 核膜
41. 下列四组细胞器,在其生命活动中,均可产生水的一组是 ()
A. 线粒体和核糖体 B. 线粒体和内质网
C. 叶绿体和内质网 D. 内质网和核糖体
42. 心肌细胞与腹肌细胞相比,含有较多的细胞器是 ()
A. 线粒体 B. 内质网
C. 高尔基体 D. 核糖体
43. 细胞代谢活动的控制中心是 ()
A. 细胞质基质 B. 细胞器
C. 细胞核 D. 细胞膜
44. 人的一个肝细胞所含 DNA 分子的数目是 ()
A. 等于 46 B. 大于 46
C. 小于 46 D. 等于 92
45. 生物体生长、发育、繁殖和遗传的基础是 ()
A. 有丝分裂 B. 新陈代谢
C. 构成细胞的化合物 D. 细胞增殖

考点

透析



非选择题

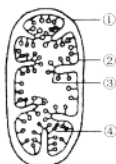
1. 物质通过细胞膜出入细胞的两种方式,可以说明细胞膜是一种_____。这种膜可以让_____自由通过,细胞要选择吸收的_____和_____也可以通过,而其他的_____、_____和_____则不能通过。
2. 请据下图,回答有关问题:



- (1) 该简图表示的是_____的亚显微结构示意图。
- (2) 图中①~③的化学成分为:
① _____ ② _____
③ _____
- (3) 这种结构的主要特点是_____,功能特点是_____。
- (4) 物质通过该结构出入细胞的主要方式是_____

和_____。

3. 下面是线粒体的结构示意图,请据图回答:
(1) 写出图中结构的名称:



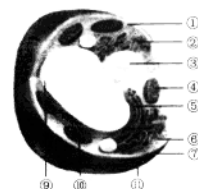
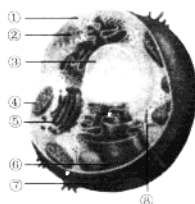
① _____ ② _____
③ _____ ④ _____

(2) 参与有氧呼吸的酶分布在图中标号_____处。

4. 核糖体有些附着在_____上,有些游离在_____中。核糖体是细胞内_____合成的场所,因此,有人把它比喻成_____。
5. 动物细胞和高等植物的细胞中有中心体,通常位于_____附近。每个中心体由_____及其周围物质组成。动物细胞的中心体与_____有关。

6. 下面是动、植物细胞亚显微结构模式图,请据图回答:

(1) 图中结构的名称:



① _____ ② _____ ③ _____
④ _____ ⑤ _____ ⑥ _____
⑦ _____ ⑧ _____ ⑨ _____
⑩ _____

- (2) 结构[]的特点是_____。物质通过其出入细胞的方式,可以说明它是一

种_____。

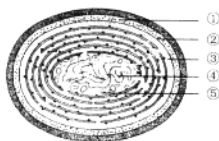
(3) 下列哪一结构被喻为蛋白质的“装备机器”

- A. ② B. ⑦
C. ⑤ D. ⑥

(4) 植物细胞特有的结构的序号是_____。

7. 细胞核的核膜由内外两层膜构成。核孔是_____和_____之间进行_____交换的孔道。_____物质可以自由通过核孔而进入细胞质内,如_____。_____和_____,可以通透核膜,如_____。

8. 下面是蓝藻模式图,请据图填空:



(1) 图中结构名称:

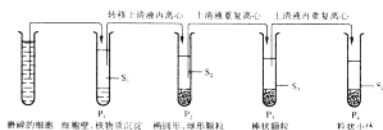
- ① _____ ② _____ ③ _____
④ _____ ⑤ _____

(2) 其最主要的特点是_____。

(3) 原核细胞内的_____分子上,不含_____成分,所以它没有真核细胞所具有的_____。

(4) 结构①不含_____,主要成分是_____。

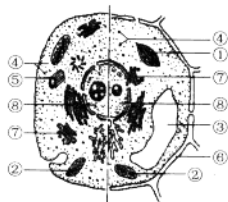
9. 在适当的条件下,研碎绿色植物的叶肉细胞,放入离心管中离心,并依次按下图处理,根据 P_1 、 P_2 、 P_3 、 P_4 中所含成分回答下列问题:



- (1) DNA 含量最多的是_____。
(2) 合成蛋白质的结构存在于_____。
(3) 给 P_2 照光有氧气生成,说明 P_2 中主要是_____。
(4) 能把 $C_6H_{12}O_6$ 彻底分解成 CO_2 和 H_2O 并释放能量的是_____。

10. 下图为高等动、植物细胞亚显微结构图,根据图回答:

- (1) 高等植物细胞特有的结构是[]_____和[]_____。
(2) 占成熟的植物体积 90%,而在动物中不明显的细胞器是[]_____。



(3) 在植物细胞有丝分裂末期,将一个细胞分裂为两个子细胞过程中,与细胞壁形成有关的细胞器是[]_____。

(4) 在细胞分裂间期,被碱性染料染成深色的结构是[]_____。

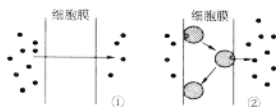
(5) 细胞内的“动力工厂”是[]_____,它是细胞进行_____的主要场所。

(6) 与动物胰岛素细胞形成和分泌胰岛素有关的细胞器主要是[]_____,[]_____。

(7) 与动物细胞有丝分裂有关的细胞器是[]_____。

(8) 将无机物合成有机物,并将光能转变成储存在有机物中的化学能的细胞器是[]_____。

11. 下图为物质出入细胞的两种方式示意图,根据图回答:



(1) 图①表示_____方式,图②表示_____方式。

(2) 红细胞吸收 K^+ 和 O_2 进入红细胞的方式分别属于_____和_____。

(3) 细胞膜主要是由_____和_____构成。从结构特点看,具有一定的_____性;从功能特点看,是一种_____膜。

能力



一、选择题

1. 下列关于细胞的结构和功能的叙述中,正确的是 ()
A. 根据细胞大小和细胞形态的不同,可将细胞分为原核细胞和真核细胞两大类
B. 根据细胞结构特点和细胞复杂程度的不同,可将细胞分为原核细胞和真核细胞两大类

- C. 根据细胞大小和细胞结构特点的不同,可将细胞分为原核细胞和真核细胞两大类
D. 根据细胞形态和细胞复杂程度的不同,可将细胞分为原核细胞和真核细胞两大类
2. 对于活细胞完成各项活动有非常重要作用的一种物质出入细胞的方式是 ()
A. 自由扩散 B. 主动运输
C. 渗透作用 D. 扩散作用
3. 真核细胞的直径一般在 $10 \sim 100 \mu\text{m}$ 之间。生物体细胞体积趋向于小的原因是 ()
A. 受细胞所能容纳的物质数量的制约
B. 受细胞所能容纳的物质种类和数量的制约
C. 相对表面积小,有利于物质的迅速转运和交换
D. 相对表面积大,有利于物质的迅速转运和交换
4. 下列物质中,不能横穿细胞膜进出细胞的是 ()
A. 维生素D和性激素 B. 水和尿素
C. 氨基酸和葡萄糖 D. 酶和胰岛素
5. 活细胞中进行新陈代谢的主要场所是 ()
A. 细胞器 B. 细胞质基质
C. 线粒体 D. 叶绿体
6. 下列对线粒体的叙述中,错误的是 ()
A. 线粒体一般是均匀地分布在细胞质基质中,但是它在活细胞中能自由地移动
B. 各种细胞所含的线粒体的数量有很大差别,通常是几百个到几千个
C. 一般来说,植物细胞中的线粒体的数量比动物细胞多些
D. 同一种细胞在不同的生理状态下,线粒体的数量不同
7. 下列关于线粒体和叶绿体的共同点的叙述中,不正确的是 ()
A. 都是双层膜结构的细胞的细胞器
B. 内部结构中都含有呈液态的基质
C. 都含有多种酶,且这些酶都是蛋白质分子,它们具有相同的功能
D. 在呈液态的基质中都含有少量的DNA
8. 要清楚地观察到一个菠菜叶片的叶肉细胞的液泡膜,必须使用 ()
A. 电子显微镜 B. 光学显微镜
C. 高倍光学显微镜 D. 低倍光学显微镜
9. 既能在细胞质基质中找到,又能在其他细胞器上找到的细胞器是 ()
A. 内质网 B. 核糖体
C. 高尔基体 D. 中心体
10. 某学生在显微镜下观察落花生子叶的切片,当转动细调节器时,有一部分细胞看得清晰,另一部分细胞较模糊,这是由于 ()

- A. 反光镜未调节好 B. 标本切得厚薄不均
C. 细调节器未调好 D. 显微镜物镜损坏
11. 关于细胞核膜上的核孔,以下叙述不正确的是 ()
A. 核孔在核膜上均匀分布
B. 核孔数目多少与细胞核体积大小正相关
C. 核孔由内、外核膜融合而成
D. 核孔是细胞核和细胞质之间进行物质交换的孔道

二、非选择题

12. 阅读下列材料,并回答问题:

根据对细胞膜和细胞中其他各种膜的微量化学成分分析结果来看,膜主要含有脂类和蛋白质两大类物质。蛋白质约占膜干重的 $20\% \sim 70\%$,脂类约占 $30\% \sim 80\%$ 。(见下表)

各种膜的基本组成(质量分数/%)表

成分	髓鞘	红细胞细胞膜	肝细胞细胞膜	心肌线粒体	叶绿体片层	大肠杆菌细胞膜
蛋白质	22	60	60	76	50	75
总脂类	78	40	40	24	50	25
磷脂	33	24	26	22	6	25
糖脂	22	微量	0	微量	20	0
胆固醇	17	9	13	1	0	0
其他脂类	6	7	1	1	24	0

- (1) 从上表可以看出,各种膜所含的蛋白质与脂类的比例同膜的功能有关,生命活动较旺盛的膜,其中的_____含量较高,这是因为_____。
- (2) 细胞膜中还含有约 10% 的糖类化合物,但是糖类化合物都是和膜蛋白质或脂结合成糖蛋白或糖脂。糖类化合物与膜蛋白质结合形成的糖蛋白叫做_____,分布在细胞膜的_____部位。
- (3) 从上表可以看出,构成膜结构的脂类中,最主要的是_____,膜的基本骨架是由_____形成的。
- (4) 构成细胞膜的蛋白质分子可以分成两类:一类蛋白质分子排在_____的外侧,即镶在膜的表层;另一类蛋白质分子,有的_____,有的_____。
13. 调节电子显微镜观察 A、B、C 的细胞结构内部,观察到细胞结构 a~e 具有下列特征:a、b、c 均由双层膜构成,其中 a 的膜上具有小孔,而 b、c 没有小孔;细胞分裂时,从 d 的周围发出丝状物;e 呈

囊状并由片层结构重叠而成。将关于试样 A、B、C 的细胞结构有无作如下整理(“+”表示存在;“-”表示不存在):

细胞结构	a	b	c	d	e
试样 A	-	-	-	-	-
试样 B	+	+	+	-	+
试样 C	+	+	-	+	+

(1) 试样 A、B、C 分别是菠菜叶、大肠杆菌和鼠肝的一种。则 A、B、C 分别是_____。

a~e 依次是_____。

(2) 试样 B 的结构中含遗传物质最多的是[] _____, 具有吸收氧气功能的细胞器是 [] _____。结构 c 中完成的反应式是_____。

第二节 细胞增殖、分化、癌变和衰老

要点整合



一、选择题

- 真核生物进行细胞分裂的主要方式是 ()
A. 无丝分裂 B. 有丝分裂
C. 减数分裂 D. 含 A、B、C 三项
- 下列关于细胞周期的叙述中, 正确的是 ()
A. 指从一次分裂开始到下一次分裂开始
B. 指从一次分裂完成到下一次分裂开始
C. 指连续分裂的细胞
D. 指从一次分裂完成时开始, 到下一次分裂完成时为止
- 体细胞进行有丝分裂是有周期性的, 也就是具有细胞周期, 它包括 ()
A. 分裂间期和分裂后期、末期
B. 分裂间期和分裂前期、中期
C. 分裂间期和细胞分裂期
D. 分裂前期、中期、后期、末期
- 细胞有丝分裂过程中, 染色体的形态比较固定, 数目比较清晰, 便于观察的时期是 ()
A. 前期 B. 中期
C. 后期 D. 末期
- 人的体细胞中有 46 条染色体, 分裂间期 DNA 分子复制, 此时细胞内有染色体 ()
A. 46 条 B. 92 条
C. 23 条 D. 184 条
- 有丝分裂过程中, 细胞中的染色体数目为本物种体细胞中染色体数目 2 倍的时期是 ()
A. 前期 B. 中期
C. 后期 D. 末期
- 单细胞生物进行细胞分裂的直接意义是 ()
A. 产生新个体 B. 增强生活力
C. 增加变异性 D. 改变遗传性
- 纺锤丝的形成和消失分别发生在细胞有丝分裂的时期是 ()
A. 中期和末期 B. 中期和后期
C. 前期和末期 D. 前期和后期
- 下列叙述中, 表明动物细胞正在进行有丝分裂的显著特点是 ()
A. 核糖体合成活动加强
B. 中心体周围发射出星射线
C. 线粒体产生大量 ATP
D. 高尔基体数目显著增多
- 细胞有丝分裂过程中, 着丝点分裂发生在分裂期的 ()
A. 前期 B. 中期
C. 后期 D. 末期
- 果蝇的体细胞中有 8 条染色体, 在细胞有丝分裂的后期, 细胞内的染色体条数是 ()
A. 8 B. 16
C. 24 D. 32
- 在动、植物细胞的有丝分裂过程中, 存在差异的是 ()
A. 前期和末期 B. 前期和后期
C. 间期和后期 D. 间期和末期
- 细胞分化达到最大限度的时期是 ()
A. 有丝分裂间期 B. 受精卵时期
C. 胚胎时期 D. 受精作用时期
- 细胞的全能性是指 ()
A. 细胞的分化
B. 已经分化的细胞, 仍有发育的潜能
C. 细胞的增殖
D. 细胞的增殖和分化
- 关于癌细胞具有的特征的叙述中, 不正确的 ()
A. 表面发生了变化
B. 形态结构发生了变化
C. 能够无限增殖
D. 能正常地完成细胞分化
- 一个细胞核中有 20 个染色体的细胞, 在连续进行四次有丝分裂后, 产生的子细胞中的染色体数是 ()

- A. 10 B. 20
C. 40 D. 80
17. 水稻体细胞内有 24 条染色体,在有丝分裂中期染色体、染色单体和 DNA 分子的数目依次是 ()
A. 24、24、24 B. 24、48、96
C. 24、48、48 D. 24、24、96
18. 若用化学药剂抑制肿瘤细胞的 DNA 复制,这些细胞就停留在 ()
A. 分裂间期 B. 分裂前期
C. 分裂中期 D. 分裂后期
19. 与分裂前期的细胞相比较,分裂后期的细胞内 ()
A. DNA 数目增加一倍,染色体数不变
B. DNA 数目和染色体数目增加一倍
C. DNA 数目不变,染色体数增加一倍
D. DNA 和染色体数目都不变
20. 组成染色体和染色质的主要物质是 ()
A. DNA 和 RNA B. DNA 和蛋白质
C. RNA 和蛋白质 D. 磷脂和 DNA
21. 动物细胞有丝分裂过程中,DNA 的复制和有关蛋白质的合成发生在 ()
A. 间期 B. 前期
C. 中期 D. 末期
22. 在低等植物细胞有丝分裂的分裂期,参与分裂活动的细胞器有 ()
A. 内质网 B. 核糖体
C. 叶绿体 D. 中心体
23. 下列有关细胞分裂的叙述中,不正确的是 ()
A. 无丝分裂在动植物细胞中都可能发生
B. 真核细胞都进行有丝分裂
C. 减数分裂发生在有性生殖过程中
D. 有丝分裂是体细胞增殖的主要方式
24. 在有丝分裂过程中,DNA 含量相同,而染色体数目不同的是 ()
A. 间期和前期 B. 前期和中期
C. 中期和后期 D. 后期和末期
25. 在人体细胞有丝分裂前期,可以看到的中心粒数目是 ()
A. 2 B. 4
C. 8 D. 1
26. 下列哪项是高等动物细胞和高等植物细胞有丝分裂的共同特征 ()
A. 有中心粒的复制
B. 有染色体的复制和平均分配
C. 细胞板扩展分裂细胞质
D. 细胞膜内陷缢裂细胞质

27. 家兔的体细胞中有 22 对染色体,在有丝分裂的后期,染色体的数目和形态是 ()
① 22 对 ② 22 个 ③ 44 个 ④ 88 个
⑤ 每个染色体含有两个姐妹染色单体
⑥ 每个染色体都不含姐妹染色单体
A. ①和⑤ B. ③和⑥
C. ④和⑥ D. ④和⑤

二、非选择题

28. 根据下图回答问题:



- (1) 这是_____细胞有丝分裂的一个细胞周期图,该细胞进行有丝分裂的顺序是_____。
- (2) 该生物细胞在有丝分裂过程中,纺锤体是由_____形成的,在有丝分裂末期,不形成_____,而是_____凹陷,把一个细胞分裂成两个子细胞。
- (3) 在上图中,细胞中含有姐妹染色单体的是_____,染色体数量增加一倍发生在_____。
- (4) 图 D 的最大特点是完成_____和_____。
- (5) 要观察染色体的数目和形态,最好是图_____。
- (6) 假设该细胞中有 6 条染色体,经过 10 次细胞分裂后所形成的子细胞中,其染色体数为_____。
29. 细胞无丝分裂的过程比较简单,一般是_____先延长,从核的中部向内凹进,缢裂成为两个_____;接着,整个细胞从中部缢裂成两部分,形成两个_____。因为在分裂过程中没有出现_____和_____的变化,所以叫做无丝分裂。
30. 细胞分裂的后期,每一个_____分裂成两个,原来连接在同一个_____上的两条_____也随着分离开来,成为两条_____。
31. 细胞有丝分裂的重要意义,是将亲代细胞的_____经过_____以后,_____两个子细胞中去。由于染色体上有_____物质,因而在生物的亲代和子代之间保持了_____的稳定性。可见,细胞的有丝分裂对于生物的_____有重要意义。