

全国著名金牌教练联合编写

JINPAIJIAOLIANLIANHEBIANXIE



奥林匹克金牌之路丛书



高中生物

赛题详解

主编 高建军 姜 尚

陕西师范大学出版社

金牌教练联合编写
JINPAI JIAOSHUN LIANLIANHEBIANXIE

金牌之路
奥林匹克金牌之路丛书

高中生物

赛题详解

编写 高建军 姜 尚

陕西师范大学出版社

图书代号:JF234700

图书在版编目(CIP)数据

高中生物赛题详解/高建军编. - 西安:陕西师范大学出版社,2002
ISBN 7-5613-2397-2

I.高… II.高… III.生物课-高中-解题 IV.G634.915

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 032782 号

责任编辑 任志英

责任校对 任志英

出版发行:陕西师范大学出版社

(西安市南郊 陕西师大 120 信箱 邮编 710062)

http://www.snuph.com E-mail:if-centre@snuph.com)

印 制:陕西宏业印务有限责任公司

开本 850×1168 1/32 印张 8.5 插页 2 字数 187 千

版次印次:2002 年 7 月第 1 版 2002 年 7 月第 1 次印刷

定 价:8.50 元

读者购书、书店添货若发现印刷装订问题,请与发行科联系、调换。

电 话:(029)5251046(传真) 5233753 5307864

防伪提示

我社 2002 年版文教图书封面覆有社徽和社名的全息激光防伪膜, 请注意甄别。如发现盗版, 欢迎拨打举报电话。经查实将给予举报者重奖。举报电话:(029)5308142

金牌之路作者阵容

张大同	特级教师	(华东师大二附中)
彭大斌	特级教师	(长沙一中)
李安	特级教师	(湖南师大附中)
刘诗雄	特级教师	(武钢三中)
江文哉	特级教师	(福建师大附中)
罗增儒	教授	(陕西师范大学)
吕忠民	特级教师	(陕西民院附中)
高建军	高级教师	(长沙一中)
黄国强	高级教师	(湖南师大附中)
傅丹齐	高级教师	(武钢三中)
欧阳郁华	高级教师	(华中理工大学附中)
吴云	高级教师	(华中师大一附中)
蒋少增	高级教师	(郑州四中)



金牌之路出版人：高经纬

金牌之路整体策划：王佰铭 杨雪玲

金牌之路整体设计：陶安惠 郭永新

前言

承蒙读者的厚爱,《金牌之路》丛书在5年多的发展历程中,体系日臻完善,已形成四大系列:竞赛辅导系列(修订版)、竞赛解题指导系列(修订版)、高考到竞赛系列(修订版)、赛题详解系列(新版)。这四大系列的图书跨越小学、初中、高中三个阶段,门类齐全,成龙配套,适用于不同层次的读者。在知识方面,以教材的加深加宽为基础,有较低的起点、较高的落点、较宽的跨度。在能力方面,通过课本知识与课外知识的相互渗透,使不同层次的学生都有机会超前发挥。所聘作者均为全国各科竞赛方面的权威人士。

赛题详解 收录了近年来全国及国际(对高中数、理、化、生科目)竞赛试题,包括初赛、复赛、决赛试题;小学数学包括全国竞赛、华罗庚杯竞赛、祖冲之杯竞赛等;初中段吸收了部分省有代表性的赛题;理、化科目包括理论试题、实验试题等。

赛题详解 在为读者奉献原始竞赛题的基础上,着眼于为读者提供全方位的解题信息和应试策略,跟踪详解及多个栏目的设置,是本套书与同类书的区别所在。所设栏目有:思路点拨、解或证、思维误区、注意事项、引申拓展、一题多解、跟踪思考题、同类练习题等。

赛题详解 将伴随读者走向金牌之路,圆大学梦,圆金牌梦。

《金牌之路》丛书策划组

2002年6月

目录

2000 年全国生物联赛理论试题	1
2000 年全国生物联赛理论试题详解	17
2001 年全国生物联赛理论试题	71
2001 年全国生物联赛理论试题详解	91
第十二届国际生物竞赛理论试题	116
第十二届国际生物竞赛理论试题详解	163
2002 年湖南省生物 IBO 初赛试题	231
2002 年湖南省生物 IBO 初赛试题详解	249

2000 年全国生物联赛理论试题

一、选择题(四选一,每题 1 分,共 84 分。在题末括号中写出正确选择的英文字母)

1. 促进机体产热效应最强的激素是(B)

- A. 肾上腺素 B. 甲状腺素
C. 皮质醇 D. 胰岛素

2. 促进机体生长发育的一组激素是(C)

- A. 生长素、肾上腺素、甲状腺素
B. 生长素、肾上腺素、皮质激素、甲状旁腺素
C. 生长素、甲状腺素、性激素、胰岛素
D. 生长抑素、促肾上腺皮质激素、甲状腺素

3. 没有泄殖腔的动物是(D)

- A. 硬骨鱼 B. 软骨鱼
C. 青蛙 D. 鸭嘴兽

4. 氧气通过肺泡细胞和毛细血管壁细胞是依靠(A)

- A. 简单扩散 B. 协助扩散
C. 主动运输 D. 伴随运输

5. 造成动植物营养类型不同的主要原因是动物细胞(C)

- A. 无细胞壁 B. 无中央大液泡
C. 无质体 D. 无中心体

6. 下列哪些现象说明有根压的存在(B)

- A. 饱和效应 B. 吐水
C. 竞争性抑制 D. 落叶

7. 麦拔节过程起重要作用的是(C)

- A. 顶端分生组织 B. 侧生分生组织
C. 居间分生组织 D. 原生分生组织

8. 血液运输氧的化合物含有的元素主要是(A)

- A. C、H、O、N、Fe B. C、N、O、Ca、Fe
C. C、O、B、Ca、Fe D. C、H、N、Ca、Cu

9. 将4只雄蚕蛾分别作如下处理,观察其对雌蚕蛾的反应,最迟钝的应是(B)

- A. 封闭口器者 B. 剪去触角者
C. 遮盖单眼者 D. 遮盖复眼者

10. 营养物质中,体外燃烧和体内氧化产热量相等而耗氧量较小的是(A)

- A. 糖类 B. 脂肪
C. 蛋白质 D. 脂肪和蛋白质

11. 把成熟的苹果与未成熟的香蕉密封在一起可促使香蕉成熟,是由于苹果放出了(A)

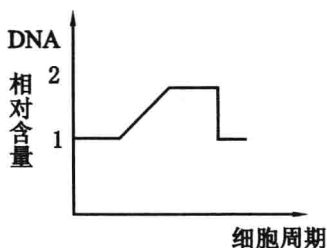
- A. 乙烯 B. 赤霉素
C. 脱落酸 D. 细胞分裂素

12. 观察植物有丝分裂过程应选择下列哪一种材料最适宜?(D)

- A. 叶的上表皮 B. 茎的木质部
C. 皮层 D. 根尖

13. 右面是进行分裂的细胞内DNA含量变化的图解,根据图解,该细胞正在进行(D)

- A. 减数分裂
B. 有丝分裂
C. 无丝分裂
D. 以上均不是



14. 人工玉米单株自交,产生的后代中常常出现一定比例的白化苗,这是由于(A)

- A. 强迫自交能够使基因突变率上升

- B. 异花授粉的植物改为自花授粉后所出现的生理反应
 C. 染色体畸变所引起
 D. 隐性基因纯合所引起
15. 鸟类呼吸时气体交换的真正部位是(C)
 A. 背支气管 B. 腹支气管
 C. 微气管 D. 平行支气管(三级支气管)
16. 乌贼眼睛的构造相似于(A)
 A. 涡虫的眼睛 B. 蜘蛛的眼睛
 C. 苍蝇的眼睛 D. 脊椎动物的眼睛
17. 一只失去了雏鸡的母鸡,把一只小鹏当作自己的雏鸡,对它给予照料。这种行为属于什么行为?(A)
 A. 先天性行为 B. 后天性行为
 B. 节律行为 D. 防御行为
18. 未受精的鸡蛋是一个卵细胞,细胞膜是(D)
 A. 卵壳 B. 外壳膜
 C. 内壳膜 D. 卵黄膜
19. 两栖类脑最高级的整合中枢所在部位是(B)
 A. 间脑 B. 中脑
 C. 小脑 D. 大脑
20. 下列裸子植物的特征中哪项是错的?(D)
 A. 多年生的木本植物 B. 维管植物
 B. 胚珠发育成种子 D. 双受精作用
21. 形成细胞骨架的是(C)
 A. 微管蛋白、木质索和驱动蛋白
 B. 微管、肌球蛋白和微丝
 C. 微丝、中间纤维和微管
 D. 肌动蛋白、肌球蛋白和中间丝
22. 大多数植物的代谢活动在哪一种组织进行(D)
 A. 表皮组织 B. 厚壁组织

C. 厚角组织

D. 薄壁组织

23. 下列为鉴定四种不同植物的简单的检索表,哪种是被子植物? (D)

(1) 有维管组织.....2

无维管组织.....植物 A

(2) 雄配子有鞭毛.....3

雄配子无鞭毛.....植物 B

(3) 孢子为一种类型.....植物 C

孢子为两种类型.....植物 D

A. 植物 A

B. 植物 B

C. 植物 C

D. 植物 D

24. 下列中的哪一项是趋同进化的结果? (A)

A. 鸟和昆虫都有适应于飞翔的翅

B. 鸟的翼、鲸的胸鳍和马的前肢的骨骼结构基本一致

C. 由始祖象演变成现代非洲象

D. 在海豹中,有吃鱼的,吃头足类的,也有吃企鹅的

25. 下列结构中必须用电子显微镜才能看到的是 (B)

A. 液泡和叶绿体

B. 基粒和核孔

C. 细胞核和染色体

D. 细胞壁和细胞膜

26. 苹果和番茄果实成熟都会变红,从细胞学来看,苹果变红和番茄变红分别是由于细胞内的什么物质在起作用? (B)

A. 叶黄素和细胞液

B. 有色体和细胞液

C. 细胞质和细胞液

D. 花青素和有色体

27. 下列哪些结构,组成了双子叶植物的维管束 (B)

1. 表皮; 2. 皮层; 3. 木栓层; 4. 韧皮部; 5. 木质部; 6.

形成层; 7. 髓

A. 2、3、4

B. 4、5、6

C. 5、6、7

D. 1、2、3

28. 无脊椎动物神经系统的进化趋势是 (C)

- A. 无神经-腹神经索-链状神经-梯状神经
 B. 梯形神经-腹神经索-链状神经
 C. 无神经-神经网络-梯形神经-链状神经
 D. 梯形神经-神经网络-链状神经

29. 在果实的形成过程中,苹果的果肉大部分是由下列哪一部分发育而成的(**A**)

- A. 子房 B. 胚珠
 C. 花托 D. 胚

30. 将4株长势相同,具有顶芽的健壮植株分别进行如下处理,其中哪一处理办法最有利于侧芽发育成枝条(**A**)

- A. 去顶芽后,在断口上放一块琼脂小块
 B. 去顶芽后,在断口上放一块富含生长素的琼脂小块
 C. 不去顶芽,在侧芽涂以含低浓度生长素的琼脂
 D. 不去顶芽,在侧芽上涂以琼脂

31. 造成温室效应的主要原因和缓解全球温室效应危机的重要措施分别是(**A**)

- A. 煤、石油、天然气大量燃烧;营造森林绿地
 B. SO_2 等有毒气体的大量产生;种植夹竹桃等能大量吸收 SO_2 气体的植物
 C. 人造含氟制冷剂的泄漏;采用无氟制冷剂
 D. 汽车和工厂排放的废气和烟尘;收取排污费,限令整改

32. 鸟类大脑发达是由于(**C**)

- A. 嗅叶发达 B. 纹状体发达
 C. 原脑皮发达 D. 新脑皮发达

33. 肌肉活动的一般规律是:肌纤维在收缩前最初长度适当增长,则收缩时发生力量也较大,这个规律在心脏的具体表现为

(**B**)

- A. 心舒期容积减少,可增强心搏力
 B. 心舒期容积增加,可增强心搏力

C. 心缩期变长,可增强心搏力

D. 心缩期短,可增强心搏力

34. 人体粪便中对什么成分的排出属于排泄(B)

A. 大肠杆菌

B. 食物残渣

C. 胆色素

D. 蛔虫卵

35. 某人的尿液中出现了许多蛋白质分子,其原因是(A)

A. 肾小管的重吸收功能减弱

B. 血浆中蛋白质浓度过大

C. 肾小球通透性增大

D. 肾小管的分泌功能受到破坏

36. 生物学实验中常用普通光学显微镜观察细小物体,若物体被放大 50 倍,这里“被放大 50 倍”是指细小物体的(D)

A. 体积

B. 表面积

C. 像的面积

D. 长度或宽度

37. 在解剖蚯蚓时,主要目的是详细观察蚯蚓的神经系统,同时也希望能看到它的主要血管,解剖的方法最好是(D)

A. 沿背部中线将体壁纵切

B. 沿着身体两侧中线将体壁纵切

C. 沿着腹面正中中线将体壁纵切

D. 将蚯蚓横切,剪成 3 段

38. 在观察青蛙心脏活动的实验中,为了保证心脏能正常的代谢,要用生理溶液灌注心脏,所用生理溶液的溶质浓度是(A)

A. 0.9%

B. 0.7%

C. 0.6%

D. 0.5%

39. 下列能参与 DNA 合成的原料是()

A. dGTP

B. ATP

C. TTP

D. dUTP

40. 将乳清蛋白、淀粉、胃蛋白酶、唾液淀粉酶和适量水混合装入一容器内,调整 pH 值至 2.0,保存于 37℃ 水浴锅内。过一段

时间后,容器内剩余的物质是()

- A. 淀粉、胃蛋白酶、多肽、水
- B. 唾液淀粉酶、胃蛋白酶、多肽、水
- C. 唾液淀粉酶、麦芽糖、胃蛋白酶、多肽、水
- D. 唾液淀粉酶、淀粉、胃蛋白酶、水

41. 凝血过程需要多种要素参与,下列与凝血无关的是()

- A. 纤维蛋白原
- B. 白细胞
- C. 血小板
- D. 维生素 K

42. 某牧草留种区,为了预防鸟啄食草籽,用网把留种区罩起来。后来发现草的叶子几乎被虫吃光了。发生这种现象的根本原因是()

- A. 害虫过度繁殖
- B. 干旱缺水引起害虫
- C. 食物链被破坏
- D. 上升后又下降

43. 具有触手、触角、触须、触肢、触唇的动物依次是()

- A. 海葵、蟋蟀、河蚌、蜜蜂、园蚌
- B. 河蚌、园蚌、海葵、蟋蟀、蜜蜂
- C. 蜜蜂、蟋蟀、河蚌、园蚌、海葵
- D. 海葵、蜜蜂、蟋蟀、园蚌、河蚌

44. 具有颈卵器的植物有()

- A. 蕨类、裸子植物、被子植物
- B. 苔藓、裸子植物、蕨类植物
- C. 地衣、苔藓、裸子植物
- D. 地衣、苔藓、蕨类植物

45. 植物矮小,根系发达,叶小而厚,叶表皮细胞壁厚、气孔深陷,栅栏组织层次多,此类植物可能为()

- A. 水生植物
- B. 旱生植物
- C. 阴生植物
- D. 以上都不对

46. 直臂下垂提起重物时,有关肌肉所处的状态是()



A. 屈肌肌群收缩,伸肌肌群舒张

B. 屈肌肌群舒张,伸肌肌群收缩

C. 屈肌肌群和伸肌肌群均收缩

D. 屈肌肌群和伸肌肌群均舒张

47. 控制合成核糖体 RNA 的模板 DNA 存在于细胞中的
()

A. 核仁上

B. 染色体上

C. 线粒体内

D. 叶绿体内

48. 根瘤菌进行呼吸过程的主要场所是()

A. 细胞质基质

B. 核区

C. 线粒体

D. 细胞膜

49. 水果贮藏保鲜时,降低呼吸的环境条件是()

A. 低 O_2 、高 CO_2 、零上低温

B. 低 CO_2 、高 O_2 、零下低温

C. 无 O_2 、高 CO_2 、零上低温

D. 低 O_2 、无 O_2 、零下低温

50. 常见蔬菜如白菜、萝卜等植物属什么科?()

A. 菊科

B. 豆科

C. 十字花科

D. 蔷薇科

51. 你如果发怒,哪种激素分泌量会加强()

A. 甲状腺素

B. 胰岛素

C. 肾上腺素

D. 雄激素

52. 未受精卵发育成生物体,称为()

A. 受精作用

B. 接合作用

C. 克隆

D. 孤雌生殖

53. 造成苯酮尿症是由于缺少由基因控制的()

A. 一种激素

B. 一种酶

C. 肝细胞

D. 智力低下

54. 对于育种来说,有性生殖的主要优点是能产生()

- A. 更多的后代 B. 更多各种各样的后代
C. 健康的后代 D. 发育更快的后代
55. 假若小王的父亲的血型为 A 型, 母亲的是 O 型, 小王的血型可能是()
- A. A 或 B 型 B. A 或 O 型
C. A 或 AB 型 D. B 或 A 型
56. 生物圈的涵义是()
- A. 地球上的全部生物
B. 地球上的一切适合生物生存的环境
C. 地球上的全部生物及其生存的环境
D. 大气圈的下层、岩石圈表层和水圈
57. 在下列几种生态系统中, 自动调节能力最大的是()
- A. 水稻田 B. 草地
C. 北方针叶林 D. 热带雨林
58. 生态学是研究()
- A. 各类生物的形态和结构的科学
B. 生物和环境之间相互关系的科学
C. 生物栖居的科学
D. 不同生物之间相互关系的科学
59. 一个细胞经过减数分裂产生 4 个配子, 在末期结束时, 每一配子的染色体数是前期 I 细胞内染色体数的()
- A. 4 倍 B. 2 倍
C. $1/2$ D. $1/4$
60. 将花药培养技术应用于小麦育种时, 培养的花药应取自()
- A. 父本 B. 母本
C. F_1 D. F_2
61. 动物体内各种类型的细胞中, 具有最高全能性的细胞是()

- D. 某些种子萌发需要光照
68. 下列哪个形态特征不属于筛管所具有()
- A. 长形的生活细胞
B. 组织分子相连接的横壁形成筛板
C. 细胞成熟后,细胞核消失
D. 细胞特化过程中,次生壁不均匀加厚,原生质逐渐解体
69. 夹竹桃叶片的特征是()
- A. 表皮没有气孔
B. 栅栏组织细胞为一层
C. 表皮具有气孔窝
D. 叶脉结构简单
70. 绿藻门植物体型多种多样,团藻属于哪一种植物体型()
- A. 不定形群体
B. 多细胞个体
C. 异丝体
D. 片状体
71. 植物细胞有丝分裂中纺锤丝由什么组成()
- A. 微纤丝
B. 微管
C. 微丝
D. 中间纤维
72. 苗(枝条)与茎的区别是()
- A. 苗是生长有叶和芽的茎
B. 苗的节间比茎的长
C. 苗的节间比茎的短
D. 苗上无叶痕
73. 松树叶结构特点之一是()
- A. 栅栏组织与海绵组织有明显分化
B. 通气组织发达
C. 叶内具内皮层
D. 表皮层无气孔
74. 落叶植物叶离层的产生是由于()
- A. 气候逐渐变冷
B. 日照逐渐变短
C. 土壤中缺少水分
D. 空气变干燥
75. 旱生植物体的结构特征不表现在()
- A. 叶片变小或退化
B. 茎肉质化