

高中生物学竞赛试卷

姓名_____得分_____

一、选择题 I: (共 30 小题, 每题 1 分, 计 30 分。每题只有一种对的答案, 请将对的答案的字母填入括号)

1、水蝇等昆虫能在水面上行走, 除了昆虫自身所具有的构造外, 尚有一重要原因就是 ()

- (A) 水具有较强的内聚力 (B) 水具有较高的表面张力
(C) 水具有较强的附着力 (D) 水是极性分子

2、哺乳动物的一种受精卵在母体子宫内发育成胚胎, 最终产出成为一种新个体。在这一过程中, 它的熵值 (ds) 变化是 ()

- (A) $ds > 0$ (B) $ds = 0$ (C) $ds < 0$ (D) 不对的

3、下列物质中, 因变化构造而也许导致生物学活性丧失的是 ()

- (A) 核酸 (B) 淀粉 (C) 脂类 (D) 几丁质

4、下列构造中, 细胞间质发达的是 ()

- (A) 骨膜 (B) 腺上皮 (C) 肠壁肌肉层 (D) 毛细血管壁

5、生物膜的脂类分子是靠什么键汇集在一起形成双层构造的?

- (A) 氢键 (B) 二硫键 (C) 疏水键 (D) 离子键

6、试验研究得知，在良好的水培条件下，一天内洋葱根尖分生区细胞分裂的三个高峰依次出目前 0:30、10:30 和 14:30。为了观测到有丝分裂各期细胞的分裂相，制作洋葱根尖细胞分裂临时装片的操作程序是：（ ）

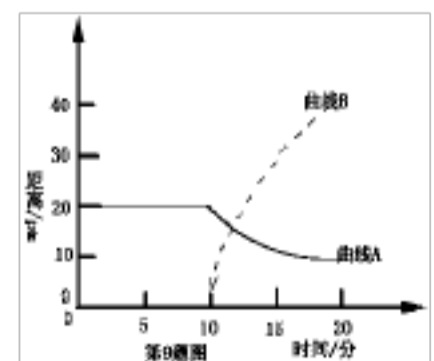
- (A) 选材→固定→解离→漂洗→染色→压片
(B) 选材→解离→固定→漂洗→染色→压片
(C) 选材→解离→漂洗→固定→染色→压片
(D) 选材→固定→解离→染色→漂洗→压片

7、NDA⁺被还原后携带的高能电子和质子有（ ）

- (A) 2e⁻和 1H⁺ (B) 2e⁻和 2H⁺ (C) 1e⁻和 H⁺ (D) 1e⁻和 2H⁺

8、动物胚胎学家研究蛙胚发育时，用同位素将囊胚植物半球表面的部分细胞作上标识。同位素示踪的成果，这些标识也许出目前蝌蚪的（ ）

- (A) 肝脏和胰脏 (B) 骨骼和肌肉
(C) 心脏和肾脏 (D) 大脑和小脑



9、下图所示为有丝分裂过程中染色体的运动，曲线 A 表达染色体的着丝点与纺锤丝对应的极之间的平均距离。曲线 B 代表（ ）

(A) 细胞分裂中后期染色体之间的距离 (B) 中心粒之间的距离

(C) 染色体的染色单体之间的距离 (D) 细胞分裂后期同源染色体之间的距离

10、下列构造中，能将化学能转化为电能是 ()

(A) 萤火虫的发光器官 (B) 叶绿体 (C) 视网膜 (D) 脑

11、假如把一种膨胀到最大程度的植物细胞放在“它自己的细胞液”溶液（与细胞液

渗透势相等的溶液）中，则细胞 ()

(A) 没有变化 (B) 水被释放，直至初始质壁分离

(C) 细胞失水，直到它的水势等于周围溶液的水势 (D) 细胞胀破

12、显花植物孢子体是四倍体，那么胚乳是 ()

(A) $2n$ (B) $4n$ (C) $6n$ (D) $8n$

13、下列四组人体细胞中，能通过细胞分裂使组织得以修复和更新的一组是 ()

(A) 成骨细胞和白细胞 (B) 口腔上皮细胞和角质化细胞

(C) 肝细胞和生发层细胞 (D) 神经元和骨骼肌细胞

14、用人工配制的植物营养液培植黄瓜，若过一段时间，营养液中缺乏镁，颜色首先

由绿转黄的应是 ()

(A) 茎尖 (B) 新生叶 (C) 植株中部叶片 (D) 植株下部叶片

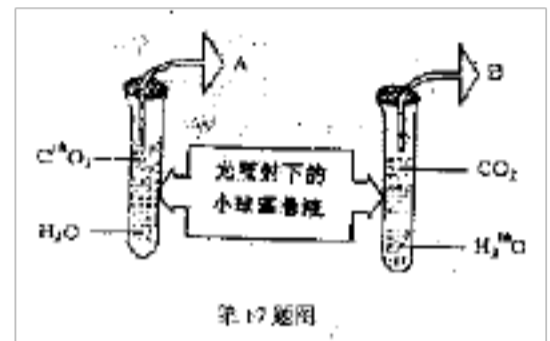
15、在赤道附近、南纬 5 度、6000 米的山顶上的生物群落近来似于 ()

- (A) 针叶森林 (B) 冻原 (C) 沙漠 (D) 热带雨林

16、植物细胞中，不能形成 ATP 的场所是 ()

- (A) 细胞质基质 (B) 叶绿体基粒片层构造
(C) 叶绿体基质 (D) 线粒体

17、右图是运用小球藻进行光合作用试验的示意图，图



中 A 物质与 B 物质的相对分子质量的比是 ()

- (A) 1:2 (B) 2:1 (C) 8:9 (D) 9:8

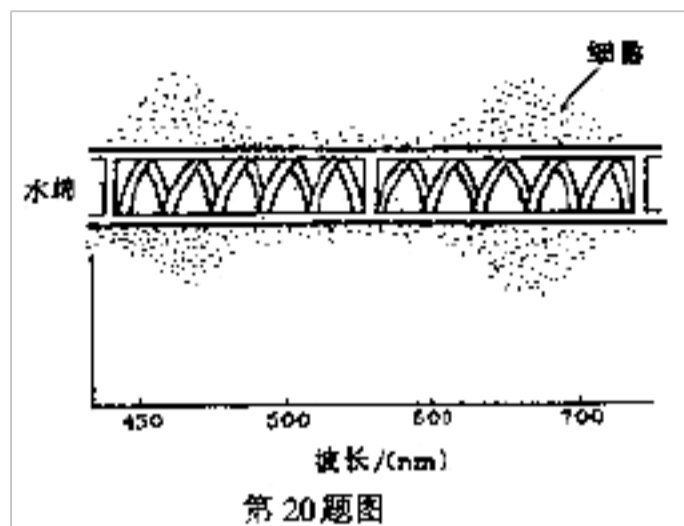
18、从蝗虫的发育过程看，扑灭蝗虫的最佳时期应在 ()

- (A) 夏蝗 (B) 挖掘销毁受精卵 (C) 秋蝗 (D) 三龄前跳蝻

19、蝗虫下列那种构造不是由细胞构成的 ()

- (A) 触角 (B) 后足 (C) 复眼 (D) 外骨骼

20、1883 年德国生物学家 C. ENGELMAN 设计了一种试验研究光合作用的光谱。他将棱镜产生的光谱投射到丝状的水绵体上，并在水绵的悬液中放入好氧细菌，观测细菌的汇集状况（如右图），他得出光合作用的红光区和蓝光区最强。这个试验的思绪是（ ）



(A) 细菌对不一样的光反应不一，细菌汇集多的地方，细菌光合作用强

(B) 好氧性细菌汇集多的地方， O_2 浓度高，水绵光合作用强，在该种光照射下植物光合作用最强

(C) 好氧性细菌汇集多的地方，水绵光合作用产生的有机物多，该种光照射下，植物光合作用有助于光合作用

21、癌细胞处在细胞分裂的什么期时，放疗和化疗最为有效？（ ）

- (A) G_1 期 (B) S 期 (C) G_2 期 (D) M 期

22、有关双重呼吸的论述不对的是（ ）

- (A) 双重呼吸提高了气体互换效率 (B) 每呼吸一次空气两次通过肺
(C) 肺和气囊是进行气体互换的场所 (D) 双重呼吸是鸟类特有的呼吸方式

23、人持续高烧数小时，也许导致某些细胞不可逆地损伤，最重要的原因也许是（ ）

- (A) 高温引起细胞膜损伤 (B) 高温引起细胞器损伤
(C) 高温引起遗传物质的变化 (D) 高温引起细胞内生化反应紊乱

24、下列哪项是进化地位最低和最高的“鱼” ()

- (A) 乌贼鱼和美人鱼 (儒艮) (B) 衣鱼与美人鱼
(C) 娃娃鱼与文昌鱼 (D) 衣鱼与文昌鱼

25、大面积烧伤护理不妥时，易发生感染而引起严重后果，这重要是由于 ()

- (A) 体液大量损失 (B) 特异免疫能力减弱
(C) 非特异免疫能力减弱 (D) 营养物质得不到及时补充

26、下列哪组生理活动都是由副交感神经作用引起的 ()

- (1) 瞳孔缩小 (2) 心跳加紧 (3) 克制膀胱排尿 (4) 汗腺分泌加多 (5)

增进胰岛素分泌 (6) 引起支气管平滑肌收缩

- (A) 1、2、3 (B) 2、4、5 (C) 1、4、5 (D) 1、5、6

27、在双链DNA分子中，T占15%，那么G占 ()

- (A) 15% (B) 30% (C) 35% (D) 85%

28、一位正常聋哑人的父亲是短指症，母亲都会说话。已知短指(B)对正常指(b)是显性；会说话(D)对聋哑(d)是显性。问正常指聋哑人父母的基因型和正常指聋哑人

是由哪种精子结合而来的? ()

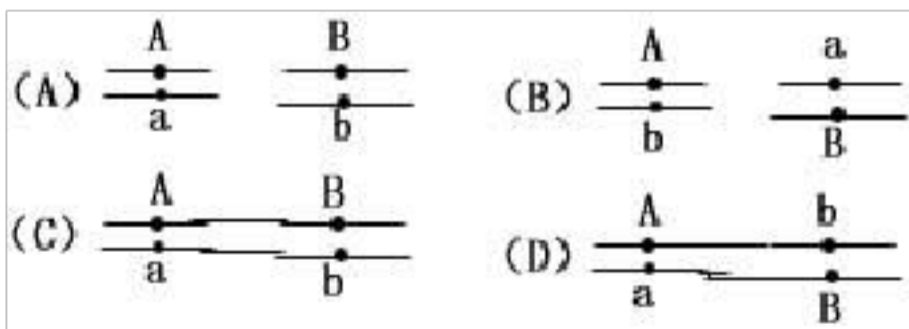
- (A) 父 BBDD, 母 ddDD 和 Bd 精子, bD 卵子
- (B) 父 BBDD, 母 ddDd 和 bd 精子, bd 卵子
- (C) 父 BbDd, 母 bbDD 和 bd 精子, bD 卵子
- (D) 父 BbDd, 母 bbDD 和 bD 精子, bD 卵子

29、下列哪种行为不能用亲缘选择理论来解释 ()

- (A) 兵蚁保卫蚁王的行为
- (B) 挪威旅鼠的自杀行为
- (C) 鸟类的报警行为
- (D) 雄虻的骗婚行为

30、基因型 AaBb 的植株, 自交后裔产生的 F_1 有 AAbb、AaBb 和 aaBB 三种基因型, 比

例为 1: 2: 1, 其等位基因在染色体上的位置应是 ()



二、选择题 2: (共 30 小题 2 分, 计 60 分。每题只有一种对的答案, 请对的答案的字母填入括号)

31、人不能消化纤维素, 是由于人没有纤维素酶。该酶能水解的糖苷键是 ()

(A) α -1, 4 (B) β -1, 4 (C) α -1, 6 (D) β -1, 6

32、 H_2O 和乙醇等亲水性小分子物质是通过单纯扩散进出细胞膜的。这是由于细胞膜

()

(A) 具有转运这些物质的蛋白质 (B) 基本构造是磷脂双分子

(C) 膜上具有不大于 1.0nm 的小孔 (D) 具有内吞作用

33、用秋水仙素处理正在分裂的细胞，也许得到多倍体细胞。其机理是秋水仙素能 ()

(A) 溶解纺锤体 (B) 制止微管蛋白分子的 α 、 β 两个亚基互连接

(C) 使肌动蛋白丝解聚 (D) 使中间丝溶解

34、下列几种化学成分，在植物细胞壁形成时出现的先后次序对的是 ()

(A) 果胶质、纤维素、木质素 (B) 木质素、果胶质、纤维素

(C) 纤维素、木质素、果胶素 (D) 果胶素、木质素、纤维素

35、冬季河水中见不到水绵，而春暖后可见到水绵丝团漂浮水面。导致这种现象的重

要原因是水绵 ()

(1) 秋季形成孢子沉入水底 (2) 秋后以种子的形式沉入水底

(3) 春季进行光合作用，放氧时水绵团上浮

(4) 春季呼吸作用加强，放出 CO_2 ，水绵丝团上浮

(A) 1、3 (B) 2、3 (C) 1、4 (D) 2、4

36、具有颈卵器的植物有 ()

(A) 菌类、藻类、苔藓植物 (B) 菌类、藻类、蕨类植物

(C) 蕨类、裸子、被子植物 (D) 苔藓、蕨类、裸子植物

37、下列生物的呼吸作用只在细胞质基质中进行的是 ()

(A) 乳酸菌 (B) 酵母菌 (C) 结核杆菌 (D) 硝化细菌

38、如下果实中食用部分是胎座的是 ()

(A) 西瓜 (B) 南瓜 (C) 香蕉 (D) 葡萄

39、将接种了红色细菌的培养皿置于紫外线下几天，成果培养皿中除了一种白色菌落

外，其他菌落都是红色的，据此，试验者应当 ()

(A) 临时不作结论 (B) 断定是紫外线产生了白色菌落的变异

(C) 断定白色菌落是一种遗传的变异

(D) 假如不继续用紫外线照射，预期那个白色菌落将变为红色

40、十字花科植物的花程式是 ()

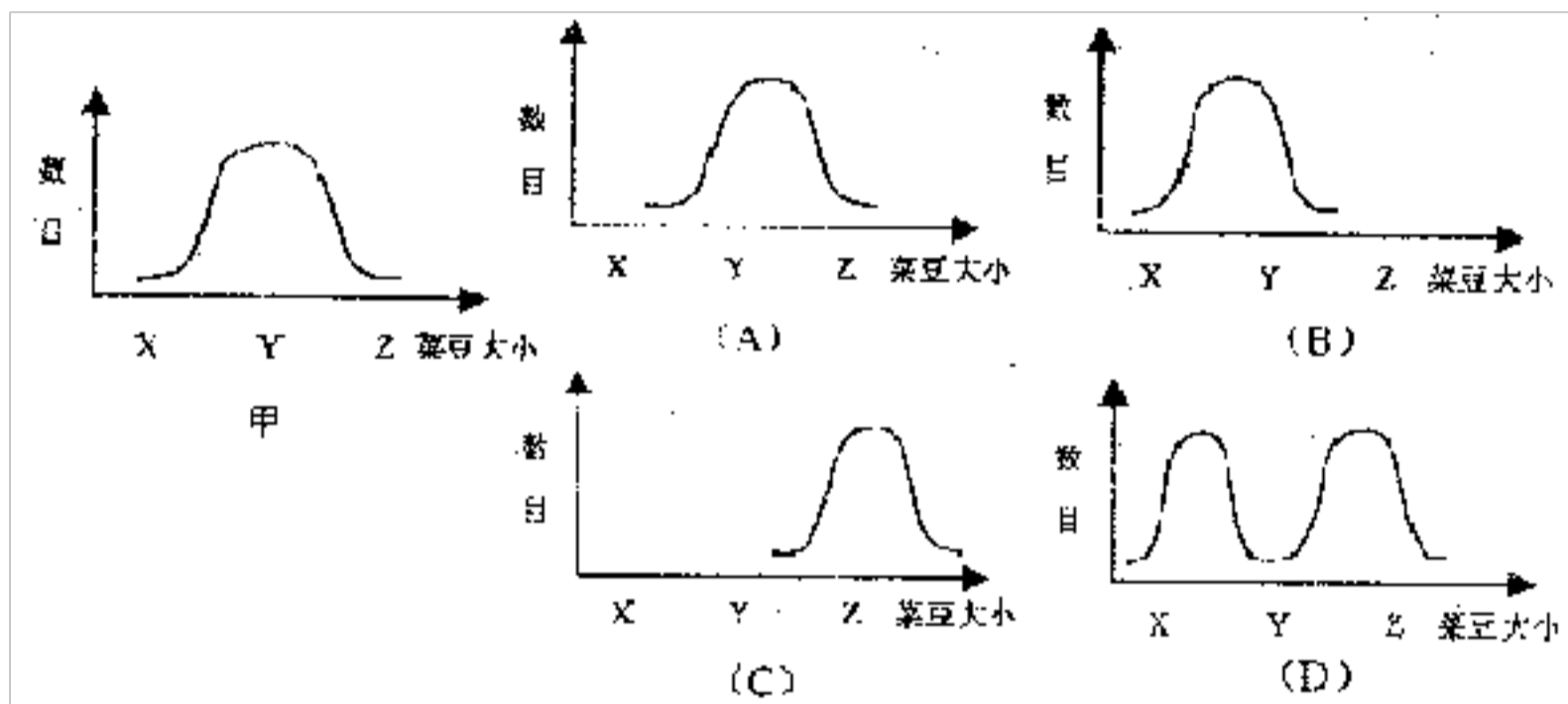
(A) $*\underset{6-5}{P} \underset{\infty-\infty}{A} \underset{\infty-\infty}{G}$

(B) $\hat{P} \underset{3+3}{A} \underset{2-1}{G} \overset{\text{(上划线)}}{\text{(2:1)}}$

(C) $*\underset{3+3}{P} \underset{3+3-(3)}{A} \underset{(3)}{G}$

(D) $*\underset{2+2}{K} \underset{2+2-(2:1)}{C} \underset{(2:1)}{G}$

41、科学家记录了 1000 粒菜豆种子大小随机变动范围，得出如下曲线图（图甲）。假如每年只选其中最大的种子播种，然后选用 1000 粒种子记录，绘出其大小变动范围曲线图，最也许的是图 A-D 中的（ ）



42、欲观测寄生在人体血细胞内的微丝蚴，可把红细胞置于（ ）

- (A) 蒸馏水中 (B) 5%蔗糖溶液中 (C) 瑞氏溶液中 (D) 生理盐水中

43、从蝌蚪发育成蛙，呼吸器官的变化（ ）

- (A) 鳃→鳃→肺 (B) 羽状外鳃→肺
(C) 内鳃→肺 (D) 羽状外鳃→内鳃→肺

44、青蛙体温不恒定，是变温动物。其身体与此有关的构造是（ ）

(1) 皮肤裸露 (2) 重要用肺呼吸

(3) 心脏两心房一心室 (4) 具有两条循环路线

(A) 1、4 (B) 1、3 (C) 2、4 (D) 2、3

45、下列动物中，属原口动物，具有两个胚层和辐射对称特性的动物是 ()

(A) 放射虫 (B) 疟原虫 (C) 水螅 (D) 海星

46、两栖类动物不能在海水中生存，这是由于 ()

(A) 它是恒渗透压生物 (B) 它缺乏对盐分调整的机制

(C) 它是高渗透压生物，不能生活在低渗透压的海水中

(D) 它是低渗透压生物，在海水中无法获得水分

47、在脊椎动物中，只有鱼类、两栖类和爬行类能随环境而迅速发生色变。其中避役

是出名的“变色龙”，能在较短的时间（不大于5min）完全变化体色，比蛙等变色动

物快得多，它变色的调整机制是 ()

(A) 激素调整 (B) 神经调整 (C) 神经-激素调整 (D) 激素—神经调整

48、既有甲、乙、丙、丁四人，在ABO血型系统中，四人的血型各不相同。现用丙的

血清给其他三人验血，只有乙、丁二人的红细胞起凝集反应，用丁的血清给其他三人

验血，只有乙、丙二人的红细胞发生凝集反应。问乙能给其他三人中的哪一种输血？

()

(A) 甲 (B) 丙 (C) 丁 (D) 甲、丙、丁 (E) 三个都不能

下表为人体不一样部位血液成分相对值

成分 相对值 名称	氧合血红蛋白	CO ₂	血糖	氨基酸	含氮废物
甲	1.8	1.0	1.0	1.0	1.4
乙	1.1	1.4	2.1	1.5	1.3
丙	1.2	1.4	1.0	1.0	1.8
丁	1.2	1.4	1.2	1.0	1.0

根据此表，从下列血管中选用对的答案

(A) 肺动脉 (B) 肺静脉 (C) 肝静脉 (D) 出球小动脉 (E) 肝门静脉

(F) 入球小动脉 (G) 肾小管外毛细血管

49、甲是 ()

50、乙是 ()

51、丙是 ()

52、丁是 ()

53、有五个营养级的一条食物链，第五营养级的生物，体重为 1KG，理论上至少要消

耗第一营养级多少公斤 ()

(A) 25kg (B) 125kg (C) 625kg (D) 3125kg

54、下列有关动物袭击行为的论述不对的一项 ()

(A) 袭击行为是同种动物个体之间的争斗

(B) 袭击行为有助于种族的繁衍和生存

(C) 袭击行为均有身体的直接接触 (D) 公鸡的争斗就是一种实例

55、三刺鱼在繁殖季节，雄鱼对腹面红色的多种模型奋力袭击，对腹面不是红色的鱼形模型，反而无反应。这种行为属于 ()

(A) 习惯化 (B) 固定动作格局 (C) 敏感化 (D) 经典条件反射

56、蛾类结蚕有助于保护自身，然而金小蜂借助于茧顺利地把卵产到棉红铃虫体内，使之死亡，真是“作蚕自缚”。上面事实不能揭示下列哪种生物学现象 ()

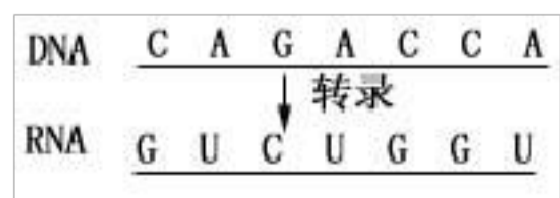
(A) 适应 (B) 寄生 (C) 共栖 (D) 适应的相对性

57、对于一种隔离的且数量已经大为减少的种群来说，其潜在的危险是 ()

(A) 丧失了遗传多样性 (B) 趋向于选型交配

(C) 基因流动减少 (D) 哈迪-温伯格平衡不稳定

58、在右面的转录简式中，共有核苷酸几种 ()



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/428006134007007007>