

标准

标准

大考卷

及其全解与点评



江苏教育出版社
JIANGSU EDUCATION PUBLISHING HOUSE
教育创造未来

江苏省更专业、更权威的模拟卷

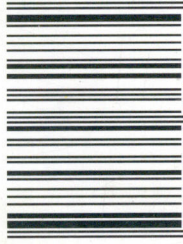
冲刺高考更强有力的保证

一卷在手
临考不惧

高考总动员

生物 二轮冲刺模拟卷

ISBN 7-5343-6178-8



9 787534 361784 >

ISBN 7-5343-6178-8

C·5873 定价: 9.20 元

书 名 标准大考卷·高考总动员
生物二轮冲刺模拟卷
主 编 施问华
责任编辑 李 忻
出版发行 凤凰出版传媒集团
江苏教育出版社(南京市马家街 31 号 210009)
网 址 <http://www.1088.com.cn>
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
照 排 南京展望文化发展有限公司
印 刷 南京通达彩印有限公司
厂 址 南京市六合区冶山镇(邮编 211523)
电 话 025-57572528
开 本 787×1092 毫米 1/8
印 张 8
字 数 201 000
版 次 2005 年 12 月第 2 版
2005 年 12 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 7-5343-6178-8/G·5873
定 价 9.20 元
盗版举报 025-83204538

苏教版图书若有印装错误可向承印厂调换
提供盗版线索者给予重奖



目 录

高考生物模拟试卷一 A 卷	1
高考生物模拟试卷一 B 卷	9
高考生物模拟试卷二 A 卷	17
高考生物模拟试卷二 B 卷	25
高考生物模拟试卷三 A 卷	33
高考生物模拟试卷三 B 卷	45
高考生物模拟试卷四 A 卷	53
高考生物模拟试卷四 B 卷	61
高考生物模拟试卷五 A 卷	69
高考生物模拟试卷五 B 卷	81
高考生物模拟试卷六 A 卷	93
高考生物模拟试卷六 B 卷	101
全解·点评	113



高考生物模拟试卷一

测试总分：150 分

班级 _____ 姓名 _____ 学号 _____ 得分 _____

第 I 卷(选择题 共 70 分)

一、单选题(本题包括 26 小题,每小题 2 分,共 52 分。每小题只有一个选项最符合题意)

题 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
答 案													
题 号	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
答 案													

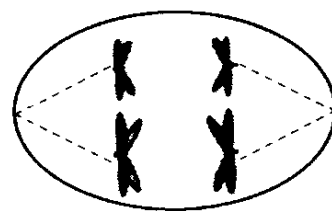
1. 麦芽糖酶溶液中加入双缩脲试剂,其实验结果是 ()
A. 产生气泡
B. 溶液呈紫色
C. 溶液呈蓝色
D. 产生砖红色沉淀
2. 细胞膜与其完成各种生理功能极为重要的结构特点是 ()
A. 磷脂排列成双分子层
B. 两侧膜物质分子排列不对称
C. 球蛋白分子覆盖或镶嵌于磷脂双分子层
D. 膜物质分子的运动使其有流动性
3. 下列关于种群、群落和生态系统的描述中,不正确的是 ()
A. 生物群落的结构是随着时间的推移而不断变化的
B. 研究海洋鱼类种群数量变化规律有利于确定合理的捕捞量
C. 农田生态系统对太阳能的利用率高于森林生态系统
D. 北极苔原生态系统的抵抗力稳定性较低
4. 下列关于细胞分裂、分化、衰老和死亡的叙述中,正确的是 ()
A. 细胞分化使各种细胞的遗传物质有所差异,导致细胞的形态和功能各不相同
B. 个体发育过程中细胞的分裂、分化和死亡对于生物体都是有积极意义的
C. 细胞分裂存在于个体发育整个生命过程中,细胞分化仅发生于胚胎发育阶段
D. 多细胞生物细胞的衰老与机体的衰老总是同步进行的
5. 用秋水仙素诱发基因突变和诱导多倍体,起作用的时间分别是 ()
A. 有丝分裂的间期和中期
B. 有丝分裂的间期和前期
C. 有丝分裂的前期和前期
D. 有丝分裂的间期和间期
6. 下列关于 C₃ 植物和 C₄ 植物代谢和结构特点的描述中,正确的是 ()
A. CO₂ 都是先与五碳化合物结合,形成三碳化合物

- B. CO_2 都是先与三碳化合物结合,形成四碳化合物
 C. C_3 植物的叶肉细胞和维管束鞘细胞都具有叶绿体
 D. C_4 植物维管束鞘细胞中叶绿体没有基粒
7. 当一条蛇捕食了一只青蛙后,从生态学角度看,下列叙述中,正确的是 ()
 A. 完成了物质循环 B. 蛇破坏了生态平衡
 C. 青蛙不能适应环境 D. 青蛙的能量流向了蛇
8. 细胞质基因和细胞核基因的不同之处是 ()
 A. 具有控制相对性状的基因 B. 基因随机分配
 C. 基因均等分配 D. 基因结构分为编码区和非编码区
9. 下列关于下丘脑功能的叙述中,正确的是 ()
 ① 可参与血糖平衡的调节 ② 有调节躯体运动的高级中枢 ③ 可合成和分泌促甲状腺激素释放激素 ④ 垂体通过下丘脑控制性腺的生长发育
 A. ①② B. ②③ C. ②④ D. ①③
10. 温度下降会引起植物对矿质元素的吸收运输减缓,其原因不可能是 ()
 A. 降低了呼吸强度 B. 改变了植物对矿质元素的吸收方式
 C. 降低了蒸腾作用强度 D. 降低了部分蛋白质活性
11. 下列有关基因工程的叙述中,正确的是 ()
 A. 基因工程是细胞水平上的生物工程 B. 基因工程的产物对人类都是有益的
 C. 基因工程产生的变异属于人工诱变 D. 基因工程育种的优点之一是目的性强
12. 已知突触前神经元释放的某种递质可使突触后神经元兴奋,当完成一次兴奋传递后,该种递质立即被分解。某种药物可以阻止该种递质的分解,这种药物的即时效应是 ()
 A. 突触前神经元持续性兴奋 B. 突触后神经元持续性兴奋
 C. 突触前神经元持续性抑制 D. 突触后神经元持续性抑制
13. 线粒体和叶绿体都是进行能量转换的细胞器。下列有关叙述中,错误的是 ()
 A. 两者都能产生 ATP,但最初的能量来源不同
 B. 需氧型生物的细胞均有线粒体,植物细胞都有叶绿体
 C. 两者都含有磷脂、DNA 和多种酶,叶绿体中还含有色素
 D. 两者都有内膜和外膜,叶绿体基质中一般还有基粒
14. 右表是某一洋葱表皮细胞置于不同浓度的蔗糖溶液中发生变化的实验记录,该实验的主要目的是 ()
 A. 证明细胞膜具有一定的流动性
 B. 测定细胞液的浓度为 0.25 g/mL 左右
 C. 验证原生质层具有选择透过性
 D. 证实细胞是有生命的
- | 蔗糖溶液(g/mL) | 细胞变化 |
|------------|--------|
| 0.3 | 发生质壁分离 |
| 0.25 | 无变化 |
| 0.2 | 有胀大趋势 |
15. 火灾常给森林带来较大危害,但是在某些国家有时对寒带地区森林中的残枝落叶等进行有限度的人工火烧,以对森林进行资源管理,这种人工火烧的主要目的是 ()
 A. 消灭森林病虫害 B. 刺激树木种子萌发
 C. 加速生态系统的分解过程 D. 提高森林的蓄水能力
16. 下列有关遗传信息的叙述中,错误的是 ()
 A. 遗传信息可以通过 DNA 复制传递给后代
 B. 遗传信息控制蛋白质的分子结构

- C. 遗传信息是指 DNA 分子的脱氧核甘酸的排列顺序
D. 遗传信息全部以密码子的方式体现出来

17. 右图是一个哺乳动物细胞的示意图,它属于 ()

- A. 精巢中的细胞
B. 受精卵
C. 骨髓干细胞
D. 雄配子



18. 某个春季低温潮湿、夏季高温干旱的地区生长着一种春、夏季叶型不同的植物,其叶型数据如右表。下列叙述中,正确的是 ()

- A. 甲型叶生长在春季,利于光合作用
B. 乙型叶生长在春季,利于光合作用
C. 甲型叶生长在夏季,降低蒸腾作用
D. 乙型叶生长在夏季,增强蒸腾作用

项 目	甲型叶	乙型叶
表面积/mm ²	292	144
体积/mm ³	64	63
表皮厚度/μm	14	24

19. 葡萄糖是细胞进行有氧呼吸最常利用的物质。将一只实验小鼠放入含有放射性¹⁸O₂气体的容器内,¹⁸O₂进入细胞后,最先出现的放射性化合物是 ()

- A. 丙酮酸
B. 乳酸
C. CO₂
D. 水

20. 温室栽培可不受季节、地域限制,为植物的生长发育提供最适宜的条件,有利于提高作物品质和产量。在封闭的温室内栽种农作物,下列措施中,不能提高作物产量的是 ()

- A. 增加室内 CO₂ 浓度
B. 增大室内昼夜温差
C. 增加光照强度
D. 采用绿色玻璃盖顶

21. 在一个以肌肉为效应器的反射弧中,如果传出神经受到损伤,而其他部分正常,感受器受到刺激后将表现为 ()

- A. 既有感觉,又能运动
B. 失去感觉,同时肌肉无收缩反应
C. 有感觉,但肌肉无收缩反应
D. 失去感觉,但能运动

22. Leber 遗传性视神经病是一种遗传病,此病是由线粒体 DNA 基因突变所致。某女士的母亲患有此病,如果该女士结婚生育,下列预测中,正确的是 ()

- A. 如果生男孩,孩子不会携带致病基因
B. 如果生女孩,孩子不会携带致病基因
C. 不管生男或生女,孩子都会携带致病基因
D. 必须经过基因检测,才能确定

23. 叶绿体色素的纸层析结果显示,叶绿素 b 位于层析滤纸的最下端,原因是 ()

- A. 分子量最小
B. 分子量最大
C. 在层析液中的溶解度最小
D. 在层析液中的溶解度最大

24. 会导致田鼠种群内个体间竞争加剧的是 ()

- A. 发生流行病
B. 鹰数量增加
C. 繁殖能力提高
D. 迁出率增加

25. 在自然条件下,下列不符合生态系统正常发展方向的是 ()

- A. 物种组成多样
B. 营养结构复杂
C. 功能完善
D. 食物链缩短

26. 粗糙脉孢菌的单倍体细胞中具有 7 条染色体。两个不同类型的粗糙脉孢菌 A 和 a 融合后成为二倍体,随即发生典型的减数分裂,紧接着又进行一次有丝分裂。此过程最终形成的子细胞数及每个子细胞中的染色体数分别为 ()

- A. 8 个,7 条
B. 8 个,14 条
C. 4 个,7 条
D. 4 个,14 条

二、多选题(本题包括 6 小题,每小题 3 分,共 18 分。每小题有不止一个选项符合题意。每小题全选对者得 3 分,其他情况不给分)

题 号	27	28	29	30	31	32
答 案						

27. 代谢旺盛的动物细胞中,下列选项中,会上升的有 ()
 - A. 线粒体数量
 - B. 细胞核中 DNA 含量
 - C. 自由水比例
 - D. 核糖体数量
28. 下列属于人体效应 T 细胞释放的淋巴因子是 ()
 - A. 干扰素
 - B. 抗原
 - C. 白细胞介素
 - D. 抗体
29. 要将胡萝卜韧皮部细胞培养成完整植株,需要 ()
 - A. 具有完整细胞核的细胞
 - B. 离体状态
 - C. 导入外源基因
 - D. 一定的营养物质和激素
30. 发酵工程的第一个重要工作是选择优良的单一纯种。消灭杂菌,获得纯种的方法包括 ()
 - A. 根据微生物对碳源需要的差别,使用含不同碳源的培养基
 - B. 根据微生物缺乏生长因子的种类,在培养基中增减不同的生长因子
 - C. 根据微生物对抗菌素敏感性的差异,在培养基中加入不同的抗菌素
 - D. 根据微生物遗传组成的差异,在培养基中加入不同比例的核酸
31. 乳腺细胞和唾液腺细胞都来自外胚层。乳腺细胞能够合成乳蛋白,不能合成唾液淀粉酶,而唾液腺细胞正相反。下列对这一现象的解释中,正确的有 ()
 - A. 唾液腺细胞没有合成乳蛋白的基因
 - B. 乳腺细胞没有合成唾液淀粉酶的基因
 - C. 两种细胞都有合成乳蛋白、唾液淀粉酶的基因
 - D. 两种细胞中相关基因选择性地表达
32. 种群是指生活在同一地点的同种生物的一群个体。种群中的个体通过繁殖将各自的基因传递给后代。下列叙述中,正确的有 ()
 - A. 自然选择使种群基因频率发生定向改变
 - B. 种群基因频率的改变导致生物进化
 - C. 种群通过个体的进化而进化
 - D. 种群通过地理隔离可能达到生殖隔离

第Ⅱ卷(非选择题 共80分)

三、简答题(本题包括 10 小题,共 80 分)

33. (5 分)用含有 ^{35}S 标记氨基酸的培养基培养动物细胞,该细胞能合成并分泌一种含 ^{35}S 的蛋白质。
- (1) 请写出 ^{35}S 在细胞各结构间移动的先后顺序(用“ $\rightarrow$ ”表示先后顺序)。

(2) 写出上述蛋白质合成和分泌过程中相关细胞器的功能。

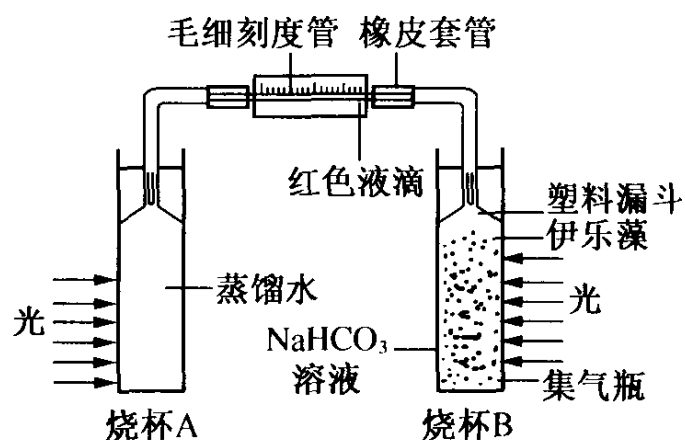
34. (8分) 右图表示研究 NaHCO_3 溶液浓度影响光合作用的速率的实验。

(1) 为什么将整个装置放在光下, 毛细管内的红色液滴会向左侧移动? _____。

(2) 利用本实验装置, 如何证明光对于光合作用是必要的条件? _____。

(3) 当 NaHCO_3 溶液浓度不变时, 在 B 内加入少量蠕虫, 对伊乐藻产生气体有何影响? _____。

(4) 本实验的对照实验是装有蒸馏水的烧瓶, 请提供一种更好的对照实验装置: _____。

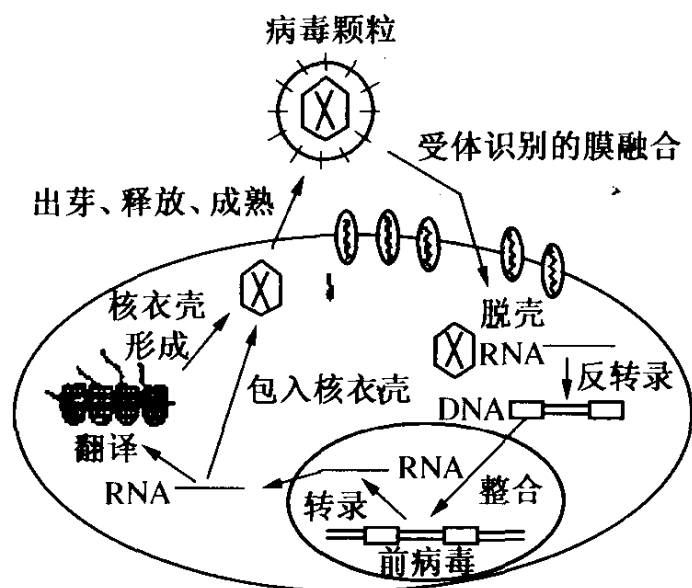


35. (12分) 右图为艾滋病病毒(HIV)侵染人体淋巴细胞及其繁殖过程示意图。据图回答:

(1) HIV 的遗传物质是_____。

(2) HIV 识别并侵染宿主细胞时, 与细胞膜的组成物质_____有关。

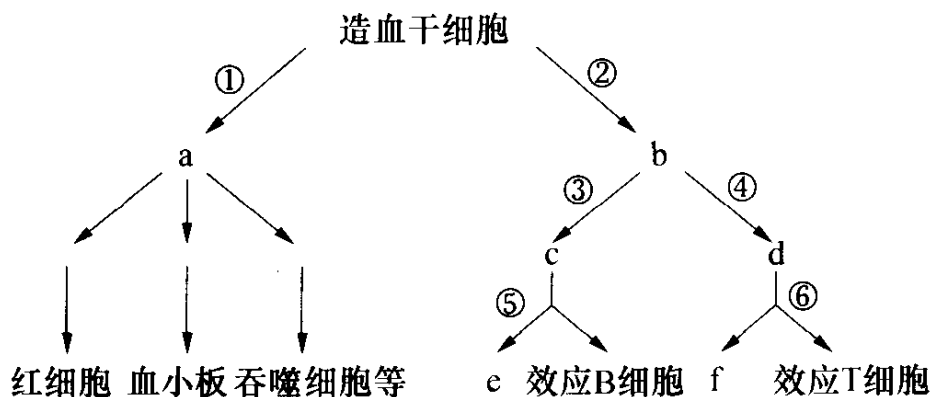
(3) (4分) HIV 在宿主细胞内进行遗传信息的传递和表达过程可概括为(用有关文字和箭头表示): _____。



(4) 逆转录进行的场所是_____, 若病毒 RNA 某片段碱基序列为 AACCGU, 则经逆转录形成的 DNA 对应片段应含胸腺嘧啶脱氧核苷酸_____个, 含嘌呤碱基_____个。

(5) 经调查已知, 艾滋病在人群中的传播途径主要有_____、_____和_____传播。

36. (9分) 下图表示人体内各类血细胞生成的途径。a~f 表示不同种类的细胞, ①~⑥表示有关过程。



- (1) 造血干细胞形成各种血细胞,需要经历细胞的_____和_____过程。成熟红细胞失去全能性的原因是_____。
- (2) 各类血细胞均采自于造血干细胞,但它们的功能各不相同。根本原因是_____。
- (3) 图中 f 代表的细胞名称是_____,需要抗原刺激才能发生的过程有_____(填数字)。
- (4) 效应 B 细胞不能无限增殖,若要大量生产某种抗体,可通过细胞工程中的_____技术形成杂交瘤细胞。杂交瘤细胞合成抗体的翻译过程需要_____作为模板。单克隆抗体具有高度的_____,在疾病的诊断和治疗等方面具有广阔的应用前景。

37. (9 分)生态工作者从东到西对我国北方 A、B、C 三种类型的草原进行调查。下表是不同调查面积的物种数量统计结果:

调查面积/ cm×cm	10×10	20×20	40×40	80×80	90×90	100×100	110×110	120×120	130×130
A	3	5	8	14	16	17	19	20	20
B	3	5	6	9	11	13	13	13	13
C	2	3	5	8	8	8	8	8	8

- (1) (3 分) A、B、C 三种类型的草原对放牧干扰的抵抗力稳定性由强到弱的顺序是_____。导致这三种类型的草原物种数量不同的关键生态因素是_____。如果将 A 草原与我国东北针叶林相比,两者之间恢复力稳定性较强的是_____。
- (2) (6 分)调查 B 草原某种双子叶草本植物种群密度时,设计如下调查步骤:
- ① 选取 40 cm×40 cm 为最佳样方面积。
 - ② 在该物种分布较密集的地方取 5 个样方。
 - ③ 计数每个样方内该植物的个体数。若计数结果由多到少依次为 N_1 、 N_2 、 N_3 、 N_4 、 N_5 ,则将 N_3 作为种群密度的估计值。
- 请指出以上设计步骤中的错误并加以改正。

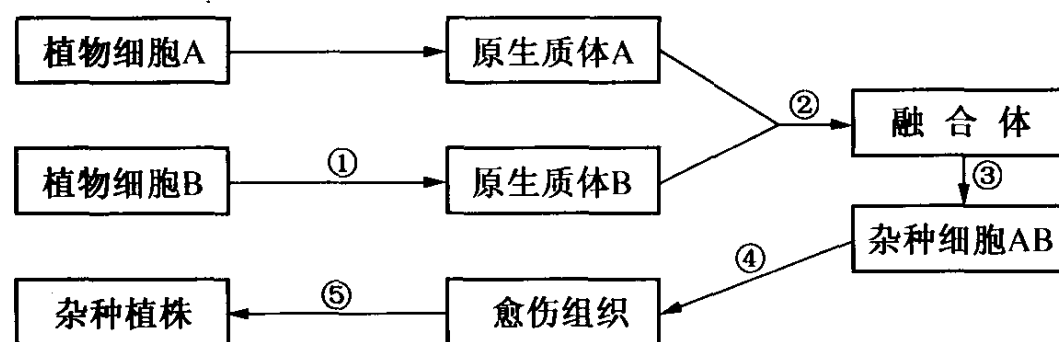
38. (7 分)下表是对某水生生态系统营养级和能量流动情况的调查结果,表中 A、B、C、D 分别表示不同的营养级,E 为分解者。Pg 表示生物同化作用固定能量的总量,Pn 表示生物体贮存的能量($Pn=Pg-R$),R 表示生物呼吸消耗的能量。(单位: $10^2 \text{ kJ/m}^2 \cdot \text{h}^{-1}$)

	Pg	Pn	R
A	15.9	2.8	13.1
B	870.7	369.4	501.3
C	0.9	0.3	0.6
D	141.0	61.9	79.1
E	211.5	20.1	191.4

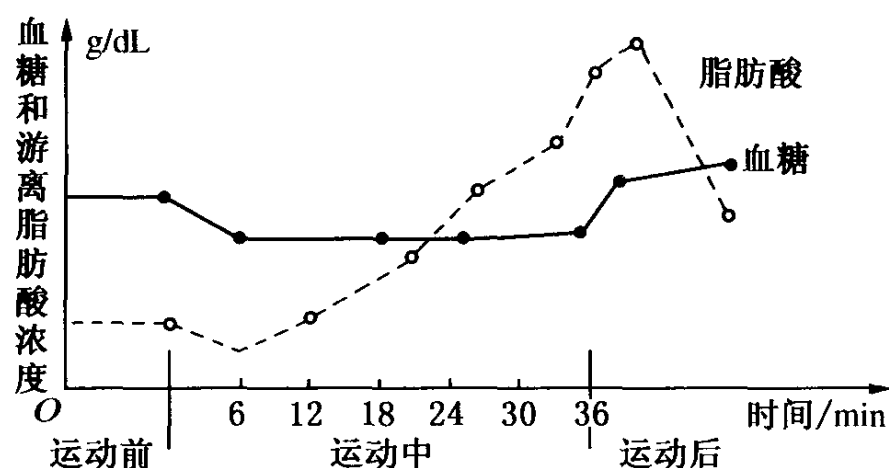
请分析回答：

- (1) 能量流动是从 A、B、C、D 中的哪个营养级开始的？_____。为什么？_____。
- (2) 若此生态系统受到重金属污染，则在体内积累重金属最多的生物是_____。
- (3) 若 D 的种群数量下降，则种群数量增加的是_____。
- (4) 该生态系统中能量从第三营养级传递到第四营养级的效率是_____。
- (5) 从能量输入和输出角度看，该生态系统的总能量是否增加？_____，为什么？_____。

39. (8 分) 下图为植物细胞杂交过程示意图，请分析回答：

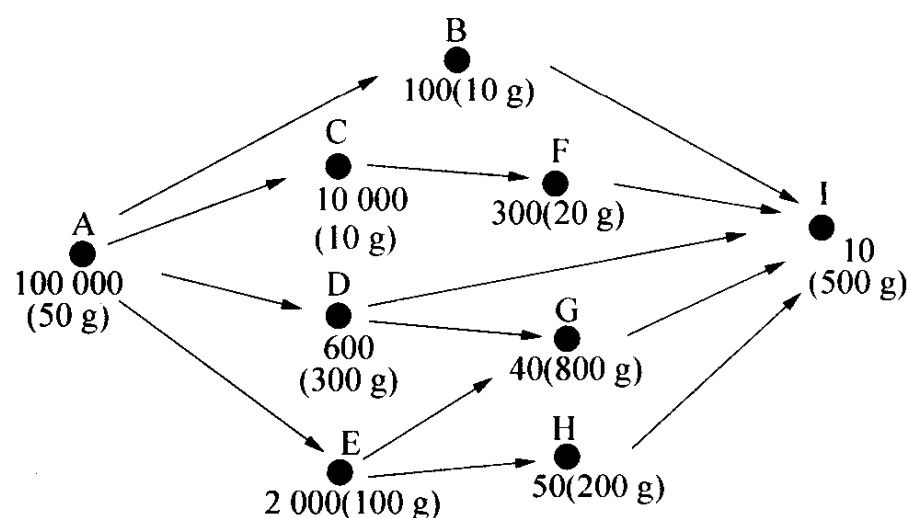


- (1) 植物体细胞杂交的理论基础是_____。
 - (2) 过程①中，目前最常用的方法是_____法，也就是在_____的条件下用_____等分解植物的细胞壁。
 - (3) 过程②的方法有物理法和化学法两大类：物理法是利用_____、振动、电刺激等；化学法是用_____等作为诱导剂。
 - (4) 过程④和⑤可称为_____和_____。
40. (6 分) 某人持续进行中等强度的运动，下图是运动前、运动中和运动后血糖和血液中游离脂肪酸浓度的测定结果。据图分析回答：



- (1) 运动开始时，血糖下降是由于血糖大量进入细胞，经过_____分解成_____，同时合成_____。
 - (2) 运动过程中，6 min 后血糖保持在相对稳定的状态，主要直接依赖于_____分解供应。
 - (3) 运动初期，血液中脂肪酸浓度也下降，表明_____。
 - (4) 运动 6 min 后，随着运动时间的持续，脂肪酸浓度反而上升，其原因是_____。
41. (4 分) 下图表示一个森林生态系统中的食物网，图中数字表示该生物的个体数量，括

号内的数字表示该生物的平均体重。请据图回答：



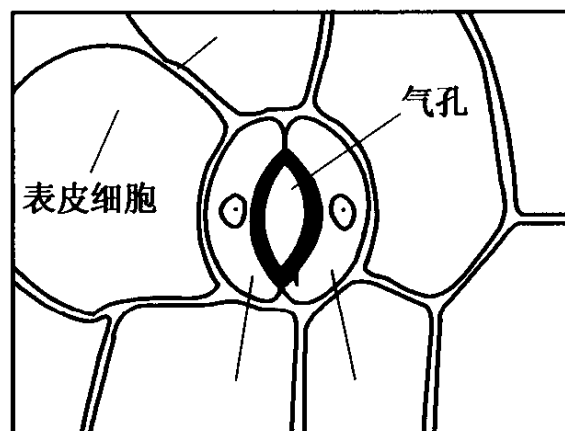
- (1) 该食物网中占据第三营养级的生物有 A~I 中的_____。
- (2) 若初级消费者中，_____被除去，则对该生态系统能量流动的影响最大。
- (3) 若除去 G 后，在一定时间内，生产者数量将_____。

42. (12 分) 植物叶片表皮上分布有大量的气孔，气孔结构如图所示。当组成气孔的细胞（保卫细胞）吸水后，会膨胀变形，气孔开启；反之细胞失水收缩，气孔关闭。请以放置一小段时间的菠菜为材料设计一个实验，证明气孔具有开启和关闭的功能。要求写出实验材料与主要用具、实验步骤、预测实验结果并作出解释。

(1) 实验材料与主要用具：_____。

(2) 实验步骤：_____。

(3) 预测实验结果并作出解释：_____。



组成气孔的细胞（保卫细胞）



高考生物模拟试卷一

测试总分：150 分

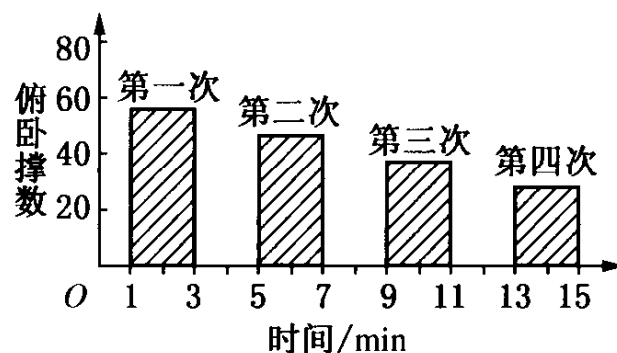
班级 _____ 姓名 _____ 学号 _____ 得分 _____

第 I 卷(选择题 共 70 分)

一、单选题(本题包括 26 小题,每题 2 分,共 52 分。每小题只有一个选项最符合题意)

题 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
答 案													
题 号	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
答 案													

- 许多鸟类在春夏之际交配繁殖,启动这种繁殖行为的外界因子是 ()
A. 温度 B. 降水 C. 光照 D. 食物
- 细菌繁殖中不可能发生的是 ()
A. 有丝分裂 B. DNA 复制 C. 细胞壁形成 D. 蛋白质合成
- 某海滩黄泥螺种群现存量约 3 000 t,正常状况下,每年该种群最多可增加 300 t,为充分利用黄泥螺资源,又不影响可持续发展,理论上每年最多捕捞黄泥螺的量为 ()
A. 3 000 t B. 1 650 t C. 1 500 t D. 不超过 300 t
- 把胡萝卜的单个韧皮部的细胞放入配制的培养基上培养,获得了许多完整的植株。这种繁殖方式和细胞工程技术分别属于 ()
A. 孢子生殖和细胞融合技术 B. 无性生殖和组织培养
C. 配子生殖和细胞融合技术 D. 卵式生殖和细胞培养
- 口腔上皮细胞所处的细胞外液是指 ()
A. 淋巴液 B. 组织液 C. 血浆 D. 唾液
- 若大肠杆菌和圆褐固氮菌混合在一起,采用下列哪组培养基可将它们分离 ()
A. 加食盐的培养基和蛋白胨培养基
B. 伊红—美蓝培养基和无氮培养基
C. 斜面培养基和液体培养基
D. 加青霉素的培养基和伊红—美蓝培养基
- 某男子是白化病基因携带者,其细胞中可能不含该致病基因的是 ()
A. 神经细胞 B. 精原细胞
C. 淋巴细胞 D. 精细胞
- 一学生 15 min 内相继进行四次俯卧撑。右图



- 表示每次俯卧撑数,对这一结果最合理的解释是 ()
- A. 肝脏贮藏的糖原不足
B. 糖类转化为酒精
C. 供氧不足,乳酸积累
D. 肌肉组织中 CO_2 过剩
9. 下列跨膜运输的生理活动,属于主动运输的是 ()
- A. 酒精进入胃黏膜细胞 B. CO_2 由静脉血进入肺泡内
C. 原尿中的葡萄糖进入肾小管上皮细胞 D. 水分子出入细胞
10. 用高度分化的植物细胞、组织和器官进行组织培养可以形成愈伤组织。下列有关叙述中,错误的是 ()
- A. 该愈伤组织是细胞经过脱分化和分裂形成的
B. 该愈伤组织的细胞没有全能性
C. 该愈伤组织是由排列疏松的薄壁细胞组成
D. 该愈伤组织可以形成具有生根发芽能力的胚状结构
11. 长期使用某种抗生素的副作用之一是 ()
- A. 病人在治疗过程中对药产生适应 B. 刺激产生抗体
C. 选择抗药性的病菌群,降低药效 D. 增加突变频率,最终导致癌变
12. 下列关于生物变异的叙述中,正确的是 ()
- A. 基因突变都会遗传给后代 B. 基因碱基序列发生改变,不一定导致性状改变
C. 染色体变异产生的后代都是不育的 D. 基因重组只发生在生殖细胞形成过程中
13. 家庭性高胆固醇血症是一种遗传病,杂合体约活到 50 岁就常患心肌梗死,纯合体常于 30 岁左右死于心肌梗死,不能生育。一对患有家族性高胆固醇血症的夫妻,已生育一个完全正常的孩子,如果再生一个男孩,那么,这个男孩能活到 50 岁的概率是 ()
- A. $1/3$ B. $2/3$ C. $1/2$ D. $3/4$
14. 人体内糖类代谢的中间产物可通过转氨基作用生成 ()
- A. 丙氨酸 B. 赖氨酸 C. 脂肪酸 D. 核苷酸
15. 裸藻可作为水体污染的指示生物,体内含有叶绿体,将它放在黑暗条件下,在含有葡萄糖的培养液中也可繁殖,这说明裸藻 ()
- A. 不能进行光合作用 B. 在无光条件下也能进行光合作用
C. 是异养生物 D. 既能进行自养生活,又能进行异养生活
16. 为延长水果的仓储时间,向贮存仓中加入 N_2 和 CO_2 的目的是 ()
- A. 抑制有氧呼吸,减少有机物的消耗 B. 抑制无氧呼吸,减少有机物的消耗
C. 促进有氧呼吸,保持一定的仓储温度 D. 促进无氧呼吸,保持一定的仓储温度
17. 镰刀型细胞贫血症的病因是血红蛋白基因的碱基序列发生了改变。检测这种碱基序列改变必须使用的酶是 ()
- A. 解旋酶 B. DNA 连接酶 C. 限制性内切酶 D. RNA 聚合酶
18. 下列对微生物连续培养优点的叙述中,不正确的是 ()
- A. 能及时连续地补充微生物所需的营养物质,提高产量
B. 有利于微生物尽快将代谢产物释放到培养基中
C. 提高了设备利用率且便于自动控制与管理
D. 能及时排除部分有害代谢产物
19. 观察某切片的细胞中染色体的数目,发现有的细胞的染色体数是另一细胞染色体数

- 的4倍,有的是2倍,则该切片可能是 ()
- A. 胃的切片 B. 肝的切片
C. 肾的切片 D. 睾丸的切片
20. 某学生完成了下面的实验:他用碘液检验一块干面包,面包变成了深蓝色。然后他嚼碎了另一块干面包,并用本尼迪溶液(一种用来检验麦芽糖的试剂)检验之,嚼碎的面包变成了红色(麦芽糖与试剂反应的颜色),因此,他作出结论,认为当面包被嚼碎时淀粉变成了麦芽糖。这位学生的实验设计的错误在于 ()
- A. 未对嚼碎的面包做淀粉检验
B. 未对唾液做淀粉检验
C. 未对干面包做麦芽糖的检验
D. 未考虑面包的制作时间
21. 夏季中午强烈的阳光会导致植物气孔关闭。此时,下列植物中光合作用强度最高的是 ()
- A. 高粱 B. 水稻 C. 大豆 D. 小麦
22. 下列叙述中,正确的是 ()
- A. 次级代谢产物是微生物的生长和繁殖所必需的物质
B. 与酶合成的调节相比,酶活性的调节是一种快速的调节方式
C. 诱导酶一旦产生,其活性就将一直保持下去
D. 单细胞蛋白是从微生物细胞中提取出来的
23. 下列有关谷氨酸棒状杆菌的生长和谷氨酸发酵的叙述中,错误的是 ()
- A. 组成酶是维持菌体基本生活的必要条件
B. 菌体能合成各种生长因子,不需要从外界补充
C. 发酵液 pH 呈酸性时,就会生成乙酰谷氨酰胺
D. 细胞膜透性的改变,可解除代谢产物对有关酶活性的抑制
24. 如果一个人的食物中有 $\frac{1}{2}$ 来自绿色植物, $\frac{1}{4}$ 来自小型肉食动物, $\frac{1}{4}$ 来自羊肉,假如传递效率为 10%,那么此人每增加 1 kg 体重,约消耗植物 ()
- A. 10 kg B. 28 kg C. 100 kg D. 280 kg
25. 人类 21 三体综合症的成因是在生殖细胞形成的过程中,第 21 号染色体有两条没有分离。若女患者与正常人结婚后可以生育,其子女患该病的概率为 ()
- A. 0 B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{2}$ D. 1
26. 下表为正常情况下成人每日水的进出量(mL):

摄入量			排出量		
a.	食物	1 000	a'	呼吸与皮肤蒸发	850
b.	饮水	1 200	b'	肾排泄	1 500
c.	代谢产生的水	300	c'	粪便排出	150
合计		2 500	合计		2 500

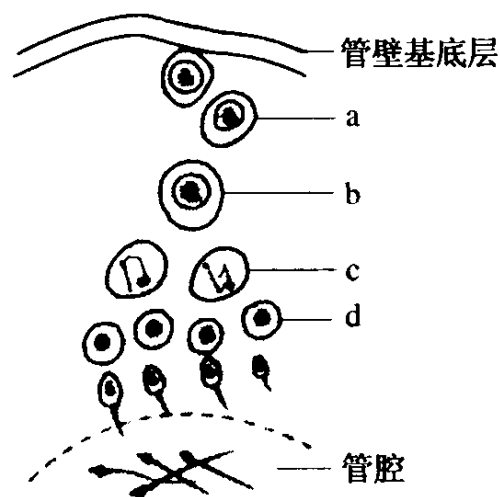
- 依据上表数据,分析下列哪种情况最可能造成水分进出的失衡 ()
- A. 剧烈运动:当 $b+c > b'$ 时 B. 急性肠炎:当 $b+c > b'$ 时
C. 发高烧:当 $b+c = b'$ 时 D. 正常状态:当 $b+c = b'$ 时

二、多选题(本题包括 6 小题,每小题 3 分,共 18 分。每小题有不只一个选项符合题意。每小题全选对者得 3 分,其他情况不给分)

题 号	27	28	29	30	31	32
答 案						

27. 右图为男性曲细精管横切面模式图。表示由精原细胞(a)生成精子的过程。图中可能含有 46 条染色体的细胞是 ()

- A. 细胞 a B. 细胞 b
C. 细胞 c D. 细胞 d

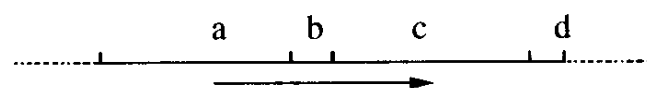


28. 下列关于病毒的代谢的叙述中,正确的有 ()

- A. 病毒没有独立的代谢能力
B. 病毒进行无氧呼吸
C. 在寄主体外,病毒并不能表现出任何生命活动
D. 病毒无法直接与外界进行物质和能量的交换

29. 右图 a→d 表示连续分裂细胞的两个细胞周期。下列叙述中,正确的有 ()

- A. a 和 b 为一个细胞周期
B. c 段结束时 DNA 含量增加一倍
C. 遗传物质平分一般发生在 d 段
D. b 和 c 为一个细胞周期

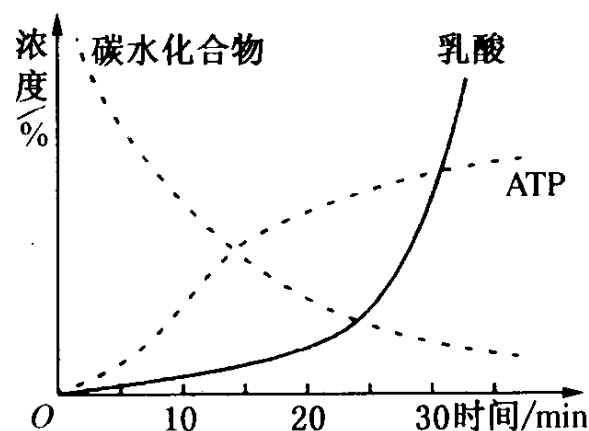


30. SARS 病原体是一种冠状病毒,其遗传物质是一条单链 RNA,下列关于 SARS 病毒的叙述中,不正确的有 ()

- A. 可独立生活和复制
B. DNA 和 RNA 同时存在
C. 能在寄主细胞内合成多种蛋白质
D. 含有简单的细胞器

31. 将兼性厌氧菌(异化作用既可以是需氧也可以是厌氧的细菌)接种到碳水化合物的培养基上,先在有氧的环境下培养,然后再转到无氧环境下培养,得到的实验数据如右图所示。下列有关叙述中,不正确的有 ()

- A. 无氧呼吸对碳水化合物的利用比有氧呼吸更有效
B. 无氧呼吸和有氧呼吸产生 ATP 的速率相同
C. 由有氧呼吸为主转为无氧呼吸的时间是第 15 min
D. 第 15 min 时,ATP 的消耗开始减少



32. 破译生物基因组 DNA 的遗传信息或进行基因操作,首先要提取细胞核 DNA。下列适宜作为 DNA 提取的实验材料是 ()

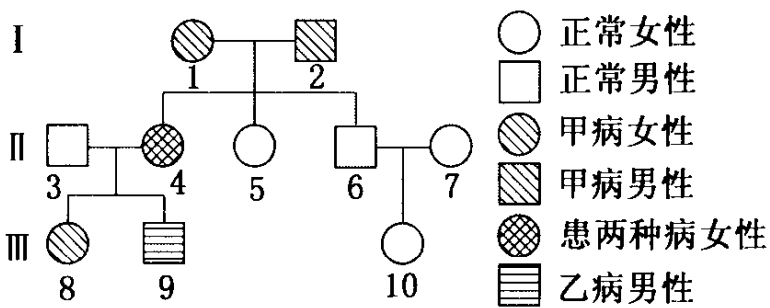
- A. 鸡血细胞 B. 蛙的红细胞
C. 人的成熟红细胞 D. 菜花

第Ⅱ卷(非选择题 共 80 分)

三、简答题(本题包括 10 小题,共 80 分)

33. (5 分)用显微镜观察叶绿体和细胞质流动。请回答:
- (1) 为什么选用黑藻的幼嫩叶片而不是幼根为材料观察细胞质流动? _____。
- (2) 如果先用高倍镜观察,可能会出现什么情况? _____。

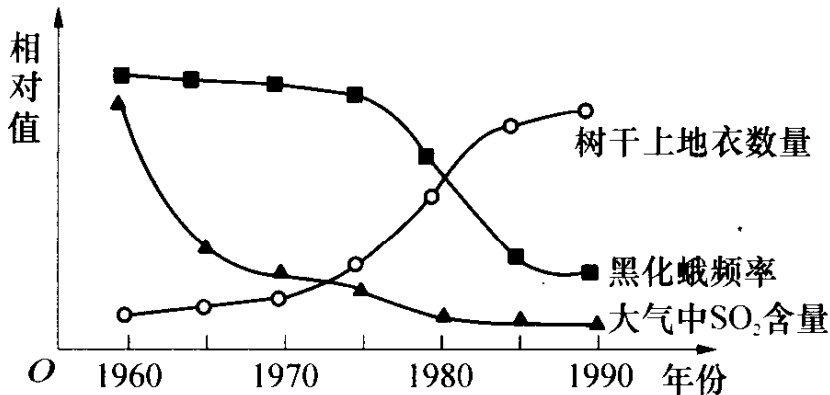
- (3) 叶绿体的形态和分布随_____的强度和方向的改变而改变。
34. (9 分)下图是具有两种遗传病的家族系谱图,设甲病显性基因为 A,隐性基因为 a;乙病显性基因为 B,隐性基因为 b。若Ⅱ-7 为纯合体,请据图回答:



- (1) 甲病是致病基因位于_____染色体上的_____性遗传病;乙病是致病基因位于_____染色体上的_____性遗传病。
- (2) Ⅱ-5 的基因型可能是_____,Ⅲ-8 的基因型是_____。
- (3) Ⅲ-10 是纯合体的概率是_____。
- (4) 假设Ⅲ-10 与Ⅲ-9 结婚,生下正常男孩的概率是_____。
- (5) 该系谱图中,属于Ⅱ-4 的旁系血亲有_____。
35. (8 分)(1) 19 世纪中叶以来,随着英国重工业的发展,尺蛾中黑化蛾的比例越来越高。为了研究环境改变对尺蛾种群变化的影响,1950 年科学工作者在英国的两个地区利用标志重捕法进行了调查,获得如下结果:

项目 地区	白 色 蛾			黑 化 蛾		
	释放数	回收数	回收率	释放数	回收数	回收率
污 染 区	64	16	25.0%	154	82	53.2%
非污染区	393	54	13.7%	406	19	4.7%

- 请回答下列问题:
- ① 自然选择是_____的过程。
- ② 表中两组数据_____大于_____,_____大于_____共同支持“自然选择决定生物进化方向”这一论点。
- (2) 20 世纪 50 年代后,英国开始



实行控制计划,大气环境污染得到了治理。请据图说出三者的变化关系并解释原因。

36. (6分)取生长状态相同的两组番茄幼苗,置于表中所列 A、B 两种培养液中,在相同的适宜条件下培养,甲组用 A 培养液,乙组用 B 培养液。

(1) 若干天后发现,两组番茄苗下部叶片颜色不同,甲组呈_____,乙组呈_____。

(2) 为了证明发生此现象的原因,分别取两组不同颜色的等量叶片提取、分离叶绿体色素。层析结果表明,两组叶片的类胡萝卜素颜色相同,但是乙组的叶绿素的颜色比甲组的_____ ,其原因是_____。

(3) 该实验采用的方法可用来研究_____。

培养液成分	A	B
$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	+	+
KH_2PO_4	+	+
KCl	+	+
MgSO_4	+	-
FeSO_4	+	+
其他微量元素	+	+
蒸馏水	+	+

(表中+表示有,-表示无)

37. (12分)下图表示酵母菌细胞的结构模式和生长曲线图。据图回答:

(1) 图中的酵母菌正在进行_____生殖。

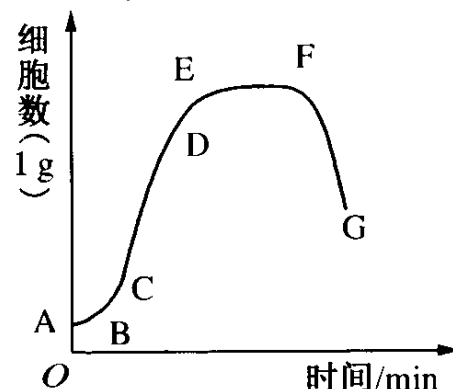
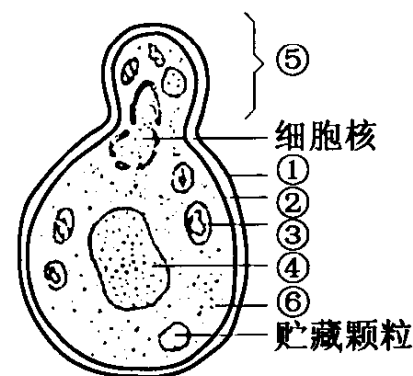
(2) 用_____染料使染色体着色发现一种酵母菌的细胞核中有 17 条染色体,该酵母菌是_____倍体。

(3) 酵母菌的菌落一般会散发出一股悦人的酒香味,相关的反应式是_____。

(4) 用酵母菌制作啤酒时,为保证发酵罐中有较多的酵母菌,必须先_____培养,达到一定数量后,则应该_____。

(5) 为了知道发酵罐中酵母菌的生长状况,常要取样统计分析。判断取样先后顺序的主要依据是_____ ;图中生长曲线中 FG 下降的主要原因是(至少写出三点)_____ ;欲收获酵母菌或其代谢产物,应选择曲线中的_____ 段。

(6) 自然环境中的酵母菌属于生态系统中的_____ 成分。



38. (7分)胰蛋白酶作用于一定量的某种物质(底物),温度保持 37°C , pH 保持在最适值,生成物量与反应时间关系如下图,请回答下列问题:

(1) 该酶作用的底物是_____。

(2) 在 140 min 后,曲线变成水平,这是因为_____。

(3) (2分)若增加胰蛋白酶浓度,其他条件不变,请在原图上画出生成物量变化的示意曲线。

(4) 若胰蛋白酶浓度和其他条件不变,反应液

