编写及使用说明

作为新一轮高考改革的重要组成部分，新课标高考已进行了4年。新课标高考试题形式各有不同、风格各异，然而，不管新课标高考形式和内容如何变化，高考依然立足于考查考生对知识、技能及方法的掌握，考核的内容依然源自课程标准中所规定的各个知识模块。因此，全国各省市及名校命制的高质量模拟试题，对于备考的学生在复习前期复习知识模块、提升应考能力仍然具有很高的借鉴及使用价值。基于此，本书编写组特聘请各地命题研究专家及特、高级教师，以课程标准为依据，参考高考命题指导思想及考核要求，科学地划分知识模块，从各省市及名校模拟试题中精心挑选试题进行优化组合，编成本书。

本书分语文、数学（文科）、数学（理科）、英语、政治、历史、地理、物理、化学、生物10科册，每册图书中包含若干套模块测试题和名校实战题。作为“天利38套”高考模拟试题系列之一，本书具有以下优点：

1. 荟萃全国各省市名校试题，并经专家科学组合成模块练习。书中大量试题选自全国多所名校的高三模拟试题，名校实战更是从各名校月考卷中挑选。使用本书，学生便可通览全国名校优秀试题。

2. 涵盖公共必考点，规避试卷结构及题型不同。虽然有多个省市高考实行自主命题，但各套高考试题中绝大部分考点是相互交叉、要求相近的，而且，在高考复习前期，学生应以复习知识模块考点为主。因此，本书试题覆盖了全国各省市高考公共必考点，不拘泥于试卷结构及某些特殊题型，适合在高考复习前期做阶段性检测。

3. 循环复习设计。艾宾浩斯记忆遗忘曲线显示：知识在学习后不及时复习会很快遗忘，且遗忘速度呈先快后慢的趋势。因此，本书设计各测试题时有意对重难点进行适当重复，旨在帮助考生彻底掌握知识，增强复习效果。

4. 状元审校。在常规编审校对之外，本书编写组还特别邀请一些各省（市）高考状元从考生和读者角度对本书内容进行全面、细致的审校，并根据他们的建议对内容进行修改调整，进一步提升图书使用价值和品质。

5. 答案详尽，便于学生自测时参考。

6. 活页设计，使用方便。

关于英语科听力部分的录音，读者可以登录北京天利考试信息网（WWW.TL100.COM）免费下载。

参与本书编写的有高星云（语文）、王建宏（数学）、殷福鑫（英语）、刘翠芝（物理）、杨坤（化学）、于泗勇（生物）、褚福省（政治）、高超（历史）、陈安伟（地理）等教师。

本书编写组

2010年6月

天利38套 图书推介



3月上市

一轮复习必备
合理划分专题
精选名校试题
答案详析准确



7月上市

名家点评
答案详析
试题准确可靠
高考真题大全
（可持续使用至次年4月）



5月上市

高考易错分类
易错典例分析
活页专项测练



5月上市

高考复习大纲
全程复习指导
科学制定计划
按部就班学习

天利38套 专题

2011 全国各省市 新课标

高考模拟试题汇编

模块专题

北京天利考试信息网 编

生物

西藏人民出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

目录

1. 模块一　分子与细胞(一)
2. 模块一　分子与细胞(二)
3. 模块一　分子与细胞(三)
4. 模块二　遗传与进化(一)
5. 模块二　遗传与进化(二)
6. 模块二　遗传与进化(三)
7. 模块三　稳态与环境(一)
8. 模块三　稳态与环境(二)
9. 模块三　稳态与环境(三)
10. 模块四　能力篇(STSE 试题)
11. 模块五　生物技术实践(一)
12. 模块五　生物技术实践(二)
13. 模块六　现代生物科技专题(一)
14. 模块六　现代生物科技专题(二)
15. 名校实战(一)
16. 名校实战(二)

参考答案及解题提示

高考状元给“天利 38 套”读者的学习建议

专题知识点有遗漏时，一定要抽出时间复习这个专题，即这一类的问题。个人觉得平时学习的每个专题应该分得细些，不要放过任何细节。

——安徽理科高考状元　张凤逸

对于数学、英语、物理、化学和生物，每一科我都有一本“错题集”，记录自己练习和考试中做错的题目和典型例题，并从自己的出错点出发找出不扎实的知识点，在错题下面进行针对性总结。

——内蒙古理科高考状元　石　悦

在学完每一部分后都要做一次全面的小结，体会知识点之间的联系，将其串联成线。例如，在学完物理的电磁学部分后就要小结，理解电生磁、磁生电，电与磁之间的关系。

——宁夏理科高考状元　李小龙

学习政治关键在于理解。学习时要注意知识的逻辑性，建立知识网络。通过做题深刻地理解原理。在考试中，选择题往往是失分点，平时要多加练习，掌握一定的分析方法。

——北京文科高考状元　张　玥

历史是知识点最多的科目，看课文时一定要尽量详细，尤其是图片、注释，还有小框里的资料，因为我们易忽视的地方就是考试最容易出题的地方。总复习时，在详细看完教科书两遍以上的基础上，应该背第一页的目录，然后看每篇课文的小标题，这样整个教科书的框架就有了。再按照框架试着复述一遍知识点，记忆就会更加牢固，在考场上就能应用自如。

——吉林文科高考状元　许美善

[模式答题法]经过高中三年的学习，我发现政治答题是有规律可寻的，总结出了几种答题模式，如“理解认识”类题目的答题模式为“是什么”“为什么”“怎么做”；经济生活类的题目一般从国家、企业和个人三方面考虑；哲学类的题目答题模式为“世界观＋方法论＋材料”，分析原因的问题从“原因、内容、意义”三方面作答。

——山东文科高考状元　荣秋艳

图书在版编目(CIP)数据

专题.1/北京天利考试信息网编.
—拉萨:西藏人民出版社,2010.6
ISBN 978-7-223-02844-8

Ⅰ.①专…　Ⅱ.①北…　Ⅲ.①理科(教育)—课程—高中—教学参考资料　Ⅳ.①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 055425 号

天利38套是图书及教育界的知名教辅品牌,订书请认准“西藏人民出版社”和“天利 38 套”标志。

专题
——新课标 2011 高考模拟试题汇编·模块专题(生物)

作　　者　北京天利考试信息网
责任编辑　李海平　王晓芳
装帧设计　陈玉丽
出　　版　西藏人民出版社
社　　址　拉萨市林廓北路 20 号　　邮政编码　850000
北京发行部:100013　北京市东土城路 8 号林达大厦 A 座 13 层
电话:010－64466399(邮购)、64466473(批销)
打 击 盗 版:13651009426
印　　刷
经　　销　全国新华书店
开　　本　8 开(787×1 092)　　字　　数　1 630 千
印　　张　40.75
版　　次　2010 年 6 月第 1 版第 1 次印刷
标准书号　ISBN 978-7-223-02844-8
定　　价　60.00 元(全 5 册)

天利38套 模块一　分子与细胞（一） 1A

模块专题

考查范围：组成生物体的化学元素及化合物、真核细胞的结构及功能、物质跨膜运输方式、酶和 ATP、光合作用的过程、细胞呼吸的过程、光合作用和细胞呼吸的联系、有丝分裂的过程特点及染色体和 DNA 的数量变化、细胞癌变、细胞分化、细胞衰老、细胞凋亡等基本知识。

本试卷分第Ⅰ卷（选择题）和第Ⅱ卷（非选择题）两部分。满分 100 分，考试时间 90 分钟。

第Ⅰ卷（选择题　共 50 分）

一、选择题（本题包括 25 小题，每小题 2 分，共 50 分。每小题给出的四个选项中，只有一个选项最符合题目要求）

1.（湖南耒阳高三第一次联考）下列关于生命物质基础的叙述，正确的是　（　　）
A. 核糖组成 DNA，主要分布在细胞核内
B. 占细胞鲜重含量最高的元素是氧元素
C. 纤维素是所有细胞壁的主要组成部分
D. ATP 由 C、H、O、N、S 五种元素组成

2.（山东潍坊高三 1 月质检）下列关于细胞结构和功能的叙述，不正确的是　（　　）
A. 蓝藻和酵母菌细胞都含有核糖体
B. 能进行有氧呼吸的细胞不一定含线粒体
C. 细胞核是细胞代谢和遗传的控制中心
D. 细胞分化后，mRNA 种类和数量有所不同，遗传物质改变

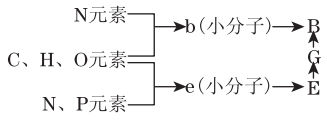
3.（广东深圳第一次调研）下列关于细胞器的描述正确的是　（　　）
①溶酶体内含有多种水解酶，能分解衰老、损伤的细胞
②动植物细胞都有两个互相垂直排列的中心粒
③用高倍镜观察叶绿体可选用黑藻幼叶
④所有酶、抗体、激素都在核糖体上合成
⑤衰老细胞中的线粒体功能增强
⑥植物细胞有丝分裂末期细胞板周围分布较多的高尔基体
⑦减数第一次分裂染色体联会不需要线粒体提供能量
A. ②④⑦　　B. ④⑤⑦　　C. ①③⑥　　D. ①③⑦

4.（北京宣武区期末）右图为细胞核结构模式图，下列有关细胞核的叙述正确的是　（　　）



A. ①是由 DNA 和蛋白质组成的环状结构
B. ②是产生核糖体、mRNA 和蛋白质的场所
C. 核膜由 2 层磷脂分子组成，蛋白质、RNA 大分子可以穿过核膜进出细胞核
D. 细胞核是遗传物质贮存与复制的场所

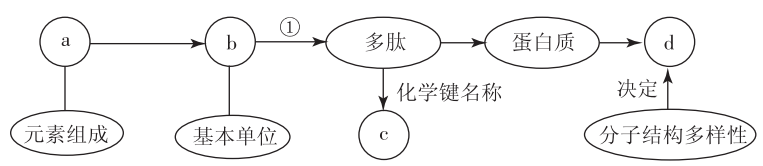
5.（杭州质量检测）右图是人体细胞中两种重要有机物 B、E 的元素组成及相互关系图，关于此图的叙述正确的是　（　　）



①细胞核中能发生 E→G 的过程　②细胞质中能发生 G→B 的过程　③B 具有多种重要功能是由于 b 的种类、数目和排列次序不同　④E 具有多种重要功能是因为 B 的排列顺序不同　⑤E 是人类的遗传物质
A. ①②　　B. ①②③⑤　　C. ①②④⑤　　D. ①②③④⑤

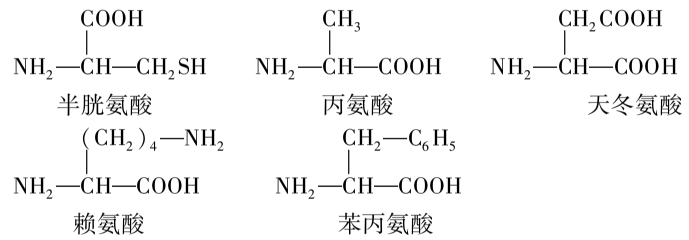
6.（广东四校高三期末）美国宇航局 2008 年 6 月 20 日宣布火星探测器“凤凰”号已经找到火星表面存在水冰的证据，美国宇航局希望借助这一发现，继续探索火星上是否存在过生命。下面与水相关的叙述，不正确的是　（　　）
A. 借助水冰的证据探索火星表面是否存在过生命是因为水是生化反应的介质
B. 核糖体中进行的化学反应要脱水
C. 线粒体中没有水的分解，但有水的生成
D. 越冬或休眠的植物体内自由水与结合水的比值下降

7.（山东淄博摸底）下图是有关蛋白质分子的简要概念图，对图示分析正确的是　（　　）



A. a 肯定含有 P 元素　　B. ①过程有水生成
C. 多肽中 b 的数目等于 c 的数目　　D. d 表示氨基酸种类的多样性

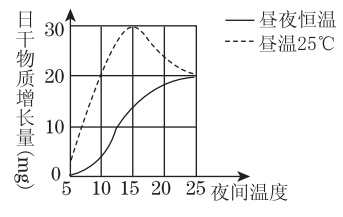
8.（安徽巢湖安庆第一次联考）某多肽链为 199 肽，其分子式为 $C_xH_yN_AO_BS_2$（$A>199$、$B>200$），并且由下列 5 种氨基酸组成。那么该多肽彻底水解后将会得到赖氨酸、天冬氨酸各多少个　（　　）



A. $A-199$，$(B-200)/2$　　B. $A-200$，$B-200$
C. $A-199$，$(B-199)/2$　　D. $A-200$，$(B-200)/2$

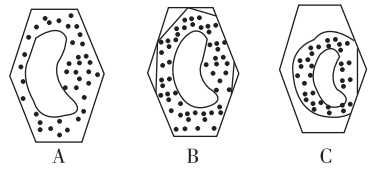
9.（北京海淀高三期末）ATP 是细胞中的能量通货，关于 ATP 的叙述中不正确的是　（　　）
A. 人在饥饿时，ATP 可水解为一个腺苷和三个磷酸
B. ATP 的元素组成有 C、H、O、N、P
C. ATP 中的能量可来自光能和化学能，也可转化为光能和化学能
D. 在有氧与缺氧的条件下，细胞质基质都能形成 ATP

10.（山东潍坊高考模拟）如图所示某植物生长与温度的关系，由图可知　（　　）



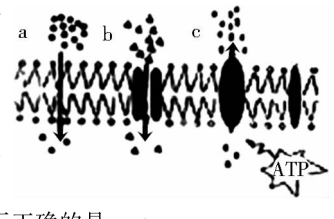
A. 昼温为 25℃时，植物生长最快的夜间温度是 15℃
B. 昼夜恒温条件下，当温度低于 12.5℃时，植物将停止生长
C. 昼夜恒温为 25℃时，该植物利用的 CO_2 量与昼温 25℃、夜温 10℃时相等
D. 昼温 25℃、夜间温度为 5℃时，一昼夜该植物没有有机物积累

11.（北京宣武区期末）假设三个细胞液浓度不同的细胞，放在某浓度的蔗糖溶液中出现如图所示状态，你认为这三个细胞在未发生上述情况之前，其细胞液浓度依次是　（　　）



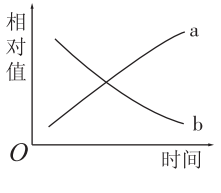
A. A > B > C　　B. A < B < C
C. B > A > C　　D. B < A < C

12.（北京海淀高三期末）右图表明细胞膜对不同物质的转运过程。其中哪一叙述是正确的　（　　）



A. a 表示发生质壁分离时水分子的主要移动方向
B. b 表示神经细胞在静息时 Na^+ 的透性的变化
C. c 能解释海带内的碘的浓度要比海水的碘高很多
D. 海水盐浓度较高，c 表示海水鱼的鳃向外泌盐

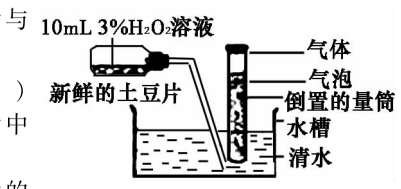
13.（浙江五校联考）下列对右图曲线 a 和 b 的描述不正确的是　（　　）



A. a 和 b 可分别代表夏季晴天正午时分棉花叶肉细胞中二磷酸腺苷和 NADPH 含量的变化
B. a 和 b 可分别代表萌发的植物种子在出土之前蛋白质种类和干重的变化
C. a 和 b 可分别代表质壁分离过程中植物细胞渗透吸水能力和原生质体体积的变化
D. a 和 b 可分别代表细胞分化程度和全能性高低的变化

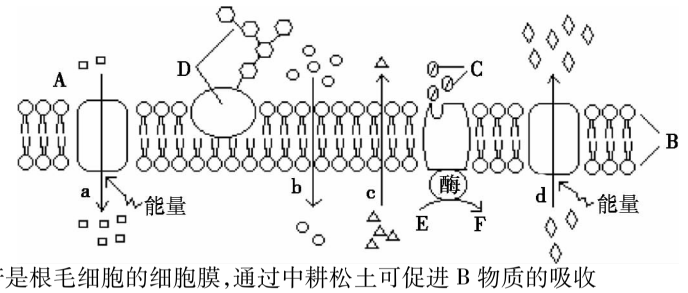
14.（天津高三六校联考）请从以下关于实验、实习的描述中选择出正确的一组　（　　）
①用纸层析法分离叶绿体中色素的实验结果中，蓝绿色色带最宽　②观察 DNA 和 RNA 在细胞中分布的实验中，可选用洋葱鳞片叶内表皮细胞作为实验材料，甲基绿使 RNA 呈绿色，吡罗红使 DNA 呈红色　③鉴定还原糖时，要先加入斐林试剂甲液摇匀后，再加入乙液　④用鸡的红细胞可以获取较纯净的细胞膜
⑤根尖细胞有丝分裂临时装片制作的步骤是：取材、解离、漂洗、染色、制片
⑥用过氧化氢酶探究 pH 对酶活性影响的实验中，自变量是 pH，因变量是过氧化氢分解速率
A. ①②⑤⑥　　B. ②④⑤⑥　　C. ①④⑤⑥　　D. ①⑤⑥

15.（北京海淀高三期末）图中的新鲜土豆片与 H_2O_2 接触后，产生的现象及推测错误的是　（　　）



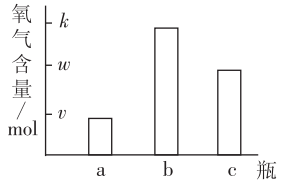
A. 若有气体大量产生，可推测新鲜土豆片中含有过氧化氢酶
B. 若增加新鲜土豆片的数量，量筒中产生的气体速度加快
C. 一段时间后气体量不再增加是因为土豆片的数量有限
D. 为保证实验的严谨性，需要控制温度等无关变量

16.（浙江五校联考）下图表示某生物膜结构，图中 A、B、C、D、E、F 表示某些物质，a、b、c、d 表示物质跨膜运输方式。下列说法正确的是　（　　）



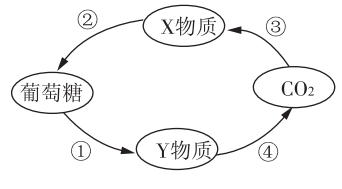
A. 若是根毛细胞的细胞膜，通过中耕松土可促进 B 物质的吸收
B. 若是线粒体膜，b 和 c 过程运输的气体分别是 O_2、CO_2
C. 若是肝细胞膜，进食后 3～4 小时，C 代表的激素胰岛素将会增多
D. 动物细胞吸水膨胀时 B 的厚度变小，这说明细胞膜具有选择透过性

17.（河北唐山期中）某同学研究甲湖泊中 x 深度生物光合作用和有氧呼吸。具体操作如下：取三个相同的透明玻璃瓶 a、b、c，将 a 先包以黑胶布，再包以铅箔。用 a、b、c 三瓶从待测水体深度取水，测定瓶中水内氧容量。将 a 瓶、b 瓶密封再沉入待测水体深度，经 24 小时取出，测两瓶氧含量，结果如图所示。则 24 小时待测深度水体中生物光合作用和有氧呼吸的情况是　（　　）



A. 24 小时待测深度水体中生物有氧呼吸消耗的氧气量是 v mol/瓶
B. 24 小时待测深度水体中生物光合作用产生的氧气量是 k mol/瓶
C. 24 小时待测深度水体中生物有氧呼吸消耗的氧气量是 $(k-v)$ mol/瓶
D. 24 小时待测深度水体中生物光合作用产生的氧气量是 $(k-v)$ mol/瓶

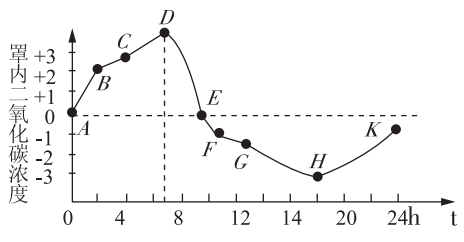
18.（山东潍坊高三 1 月质检）右图表示某植物细胞内的代谢过程，下列有关叙述不正确的是　（　　）



A. X、Y 物质分别代表三碳化合物和丙酮酸
B. ①④过程都产生[H]
C. ①过程发生在线粒体基质中，②过程发生在叶绿体基质中
D. ①②③④四个过程既不消耗氧气也不产生氧气

1B

19.（北京海淀高三期末）晴朗夏季，将用全素营养液培养的植株放入密闭的玻璃罩内，室外继续培养。每隔一段时间用 CO_2 浓度检测仪测定玻璃罩内 CO_2 浓度，绘制成如图所示曲线（水平虚线：实验开始时玻璃罩内 CO_2 浓度）。据图得出的正确判断是（　　）



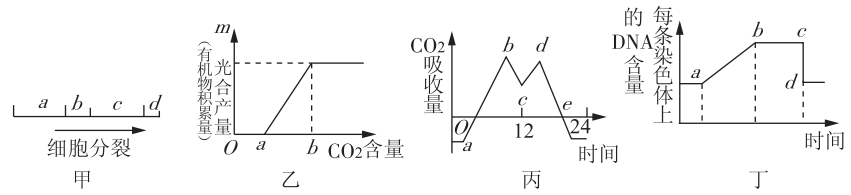
A. *AD* 段表示光合作用大于呼吸作用

B. 影响曲线 *BC* 段变缓的主要因素是温度

C. *FG* 段表明气孔关闭，不进行光合作用

D. 体内的有机物在一昼夜内有所减少

20.（浙江五校联考）对下列四幅图的描述正确的是（　　）



A. 用秋水仙素作用于图甲 *b* 阶段可进行诱变育种，作用于图甲 *c* 阶段则可诱导产生多倍体

B. 在适宜的温度、水肥等条件下，适当增加光照强度，图乙中 *a* 点右移，*b* 点右移

C. 图丙中 *bc* 段和 *de* 段光合作用速率都下降，此时造成光合作用速率下降的原因是一样的

D. 图丁中造成 *cd* 段的原因对于有丝分裂和减数分裂是一样的

21.（浙江五校联考）下图显示了有丝分裂的各个时期。以下叙述正确的是（　　）

①有丝分裂中，5 发生在 4 前、2 后；② 2 是后期；③有丝分裂的正确顺序是 3，4，5，1，2；④有丝分裂中，5 发生在 2 前、4 后；⑤ 3 是末期，因为核膜已经重建。

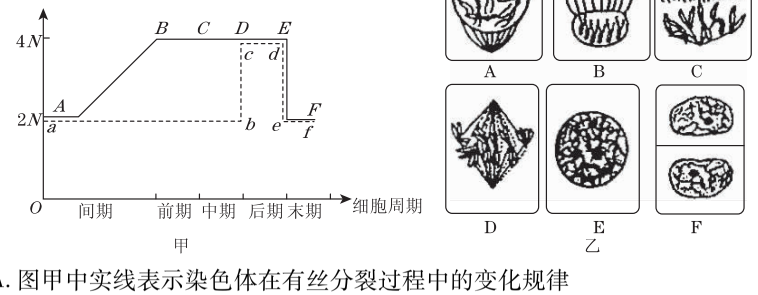
A. ①和③　　B. ②和⑤　　C. ③和④　　D. ①和④

22.（福州高中质量检查）下列关于细胞衰老和凋亡的叙述，其中正确的一组是（　　）

①衰老的生物体中，细胞都处于衰老状态　②细胞凋亡是由细胞内的遗传物质所控制的　③衰老细胞死亡是细胞凋亡的同义词　④在成熟的生物体中，细胞的自然更新也是通过细胞凋亡完成的

A. ①②　　B. ②③　　C. ③④　　D. ②④

23.（浙江金华十校高三期末）图甲是某植物细胞有丝分裂的一个细胞周期中染色体（或 DNA）曲线变化图，图乙是细胞有丝分裂各时期的模式图，请据图分析下列说法正确的是（　　）



A. 图甲中实线表示染色体在有丝分裂过程中的变化规律

B. 图甲虚线 *cd* 段染色体发生的变化是：着丝点分裂，姐妹染色单体分离成为染色体，并分别移向细胞两极

C. 此生物体正常体细胞有 12 条染色体

D. 图乙中 *C* 细胞染色体发生的变化是：同源染色体分离，并分别移向细胞两极

24.（北京海淀高三期中）关于细胞分化的叙述，正确的是（　　）

A. 多能干细胞分化程度高于专能干细胞

B. 胚胎干细胞可被诱导分化为多种细胞和组织

C. 胡萝卜叶肉细胞脱分化形成愈伤组织后不具有全能性

D. 红细胞的形成与基因表达有关而与细胞分化无关

25.（河南南阳五校联考）据新华社华盛顿 2009 年 9 月 14 日电：美国研究人员 14 日公布的研究成果表明，在化疗的同时让实验鼠服用糖尿病治疗药物二甲双胍，可抑制实验鼠体内的乳腺癌细胞扩散。下列有关描述正确的是（　　）

A. 正常鼠长期接触患癌鼠，其细胞癌变几率增加

B. 癌症是致癌因子引发的，患病几率与实验鼠年龄无关

C. 一只切除胸腺的鼠与一只正常鼠患癌症的几率相同

D. 二甲双胍不可能使细胞表面的糖蛋白减少

第Ⅱ卷（非选择题　共 50 分）

二、非选择题（本题包括 5 小题，共 50 分）

26.（福建四地六校第一次联考）（9 分）下图表示细胞内某些有机物的元素组成和功能关系，其中 A、B 代表元素，Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ是生物大分子，图中 X、Y、Z、P 分别为构成生物大分子的基本单位。请回答下列问题：

（1）图中 X 是_____，Ⅰ在小麦种子中主要是指_____。

（2）图中 Z 是_____，使用甲基绿、吡罗红混合染液染色，可使Ⅲ呈现_____色。

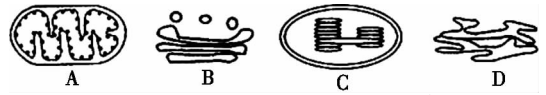
（3）图中 P 的结构通式为_____；写出由 P 形成Ⅳ的结构层次_____。

（4）Ⅲ和Ⅳ两者都有多样性，两者多样性的关系是前者_____后者。

（5）构成细胞的化合物中，随着年龄增长明显减少的主要是_____。

27.（山东潍坊高三 1 月质检）（10 分）

下列是从生物组织中分离得到的几种细胞器模式简图。请据图回答：



（1）研究细胞内各种细胞器的成分和功能，需要将它们分离出来，常用的方法是_____。若图中几种细胞器取自同一生物组织，则该生物组织最可能是_____。

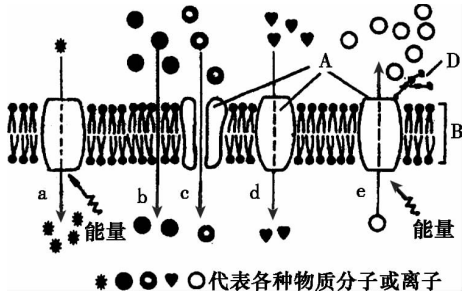
（2）图中能储存并表达遗传信息的细胞器是_____（填字母）

（3）A 与 C 增大膜面积的方式依次是_____、_____。

（4）在 C 内完成的能量转换过程是_____。

（5）在分泌蛋白分泌过程中，图中_____（填字母）生物膜面积将会依次发生改变，由此可以说明生物膜的结构特点是_____。

28.（江西九江期中模拟）（10 分）下图为物质出入细胞膜的示意图。请据图回答：



（1）动物细胞吸水膨胀时 B 的厚度变小，这说明 B 具有_____。

（2）在 a～e 的五种过程中，代表被动运输的是_____，表示主动运输的是_____。

（3）维生素 D 进入小肠上皮细胞应是图中编号_____；葡萄糖从肠腔进入小肠上皮细胞的过程是图中编号_____。

（4）若此为神经细胞膜，则当其受刺激后发生兴奋时，Na^+ 的流动过程是编号_____。

（5）若此为海洋鱼类细胞的细胞膜，则细胞向海水中排除 Na^+ 的过程应为 a～e 中的_____。

（6）上述 a～e 运输方式中，哪一种加入呼吸抑制剂后曲线会发生变化？为什么？

_____。

29.（北京海淀高三期末）（11 分）有 2 种植物，一种在强光下生长，一种阴生生长。从这 2 种植物上各取一片彼此相似叶片，分别放在两个透明盒子中。在适宜温度条件下，逐渐增加光照强度，测定放氧速率的数据如下表，请回答有关问题：

光强（μmol 光子/m^2·s）		0	10	25	50	100	250	500	600
放氧速率（μmolO_2/m^2·s）	叶片 A	-20	-10	-5	-1	5	15	28	30
	叶片 B	-2	-0.5	1.5	3	6	10	12	11

（1）由表中数据可以推测，取自强光下的叶片是_____；光照强度直接影响光合作用的_____过程，该过程可将光能转化为_____中的化学能。

（2）如果在某光强下，叶片放氧速率为零，其生理学含义是_____。如果用此光强照射大田作物，则作物很难正常生长，分析原因是_____。

（3）光照强度＞600 μmol 光子/m^2·s 时，叶片 A 放氧速率主要被_____限制。叶肉细胞呼吸作用产生的 CO_2 转移途径是_____。

（4）若绘制 A、B 两叶片放氧速率曲线图，则大约在 175 μmol 光子/m^2·s 时两条曲线相交，此点的生物学含义是_____。

30.（福建厦门高三质检）（10 分）在“观察洋葱根尖分生组织细胞的有丝分裂”实验之后，不同班级的同学在一起进行交流，某同学发现，上午第一节课做实验的同学极少能观察到分裂期的细胞，而上午第三节课做实验的同学则大多数能观察到分裂期的细胞，他推测洋葱根尖细胞在一天中的某些时段分裂比较活跃，并就此展开下面的探究活动。

（1）准备。

资料检索表明：25℃时洋葱根尖细胞周期为 18 小时，其中分裂期为 1.5 小时。所以，要准确掌握洋葱根尖分生区细胞在不同时段的分裂状况，每次取样的时间间隔不应超过_____小时。

（2）培养洋葱幼根，装片制作。装片制作的正确步骤是：_____、_____、_____、制片。

（3）观察装片。

（4）记录观察结果。请将下列记录表中①～⑤的内容补充完整。

①_____

细胞周期 ② / 样本 ⑤	
③	
④	

取样时间：　　室温：　　记录人：　　记录时间：

（5）结果统计与分析。数据显示根尖分生区细胞大多数处于分裂间期，出现这种现象的原因是_____。

天利38套 模块一　分子与细胞（二） 2A

模块专题

考查范围：组成生物体的化学元素及化合物、还原糖脂肪和蛋白质的鉴定、细胞结构及功能、原核细胞与真核细胞的区别与联系、物质跨膜运输方式、酶和ATP、光合作用及细胞呼吸、有丝分裂、细胞癌变、细胞分化、细胞衰老、细胞凋亡、胚胎干细胞的特点及功能等基本知识。

本试卷分第Ⅰ卷（选择题）和第Ⅱ卷（非选择题）两部分。满分100分，考试时间90分钟。

第Ⅰ卷（选择题　共50分）

一、选择题（本题包括35小题，1～20小题每题1分，21～35小题每题2分，共50分。每小题给出的四个选项中，只有一个选项最符合题目要求）

1.（山东潍坊高考模拟）以下关于细胞的叙述，不正确的有　　（　　）

①细胞核、核糖体、线粒体和叶绿体中均能发生碱基互补配对

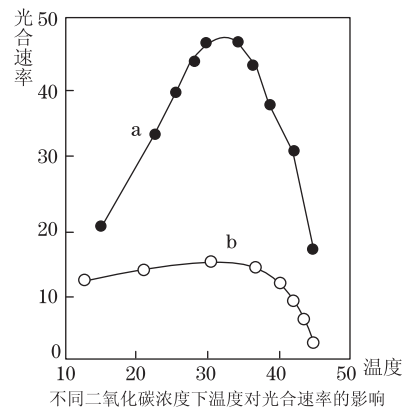
②精细胞、神经细胞没有细胞周期，但化学成分却都不断更新

③肺炎双球菌、酵母菌的遗传物质分别是RNA、DNA

④硝化细菌能够把光能转化为化学能，将CO_2和H_2O合成为糖类

A. ①②　　B. ②③④　　C. ③④　　D. ①③④

2.（广东深圳第一次调研）右图示不同二氧化碳浓度下温度对光合作用速率影响曲线。分析曲线判断下列说法错误的是　　（　　）



不同二氧化碳浓度下温度对光合速率的影响
a表示饱和二氧化碳浓度　b表示大气二氧化碳浓度

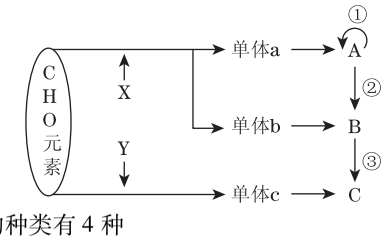
A. 光合作用同时受温度、二氧化碳浓度的影响

B. 曲线a在20°C和45°C左右时光合作用速率相近的原因相同

C. 温度对曲线a影响大的原因是较高二氧化碳浓度有利于暗反应进行

D. 适宜光照和温度下曲线b的主要限制因素是二氧化碳浓度

3.（天津十二区县联考一）在生物体内，某些重要化合物的元素组成和功能关系如下图所示。其中X、Y代表元素，A、B、C是生物大分子。据图分析不正确的是　　（　　）



A. 人体中，单体b的种类有4种

B. 导致地球上生物多种多样的根本原因是A的结构具有多样性

C. 遵循碱基互补配对原则的过程是图中的①②

D. 图中A和C是组成染色体的主要成分

4.（天津河西区摸底质量调查）下列关于念珠藻的说法正确的是　　（　　）

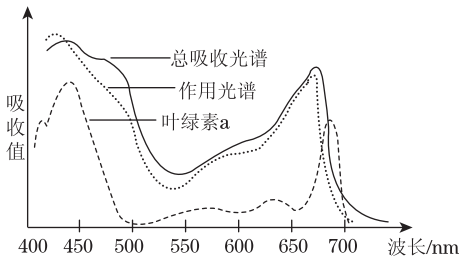
A. 线粒体是念珠藻进行有氧呼吸的主要场所

B. 念珠藻的染色体是由DNA和有关蛋白质构成

C. 核糖体是念珠藻细胞内蛋白质的“装配机器”

D. 叶绿体是念珠藻进行光合作用的场所

5.（福州高中毕业班质检）右图为正常绿色植物的叶绿素a的吸收光谱、叶绿体色素总吸收光谱以及光合作用的作用光谱（作用光谱代表各种波长下植物的光合作用效率）。以下对该图的分析错误的是　　（　　）



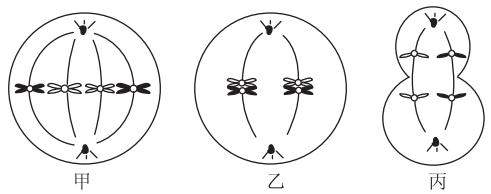
A. 图示表明叶绿素a主要吸收红光和蓝紫光

B. 总吸收光谱是代表叶绿体四种色素对光能的吸收

C. 图示表明只有叶绿素a吸收的光能才能用于光合作用

D. 总吸收光谱与光合作用光谱基本一致，说明叶绿体色素吸收的光能都能参加光合作用

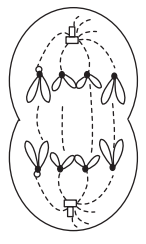
6.（福建厦门质检）下图为某生物细胞处于不同分裂时期的示意图，下列叙述正确的是　　（　　）



A. 甲、乙、丙中都有同源染色体　　B. 卵巢中不可能同时出现这三种细胞

C. 能够出现基因重组的是乙　　D. 丙的子细胞是精细胞

7.（沈阳教学质监一）右图为某种生物细胞有丝分裂过程中某一时期的图像，下列有关叙述不正确的是　　（　　）



A. 该细胞全部的DNA分子为8个

B. 该细胞可能是精原细胞

C. 该细胞中含有4个染色体组

D. 该细胞内不可能发生基因重组

8.（辽宁大连双基测试）下列关于构成细胞的有机化合物的叙述中，正确的是　　（　　）

A. 植物的淀粉和动物的糖原都属于多糖

B. 脂质中的固醇是细胞内良好的储能物质

C. 蛋白质是细胞内携带遗传信息的物质

D. 五碳糖和磷酸的差异是DNA与RNA在化学组成上的区别

9.（辽宁五校高三期末）2008年9月，三鹿牌问题奶粉事件引起了人们的高度关注。下列关于蛋白质叙述不正确的是　　（　　）

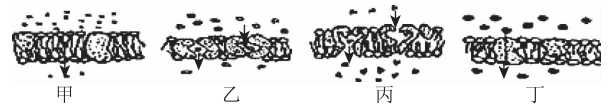
A. 所有蛋白质的合成都需要能量

B. 实验室里可以用双缩脲试剂精确检测蛋白质的含量

C. 少年儿童的食物中应该含有较多的蛋白质

D. 合成的蛋白质可通过核孔进入细胞核内

10.（南京第二次调研）下图为某些物质的跨膜运输示意图，有关叙述正确的是（　　）



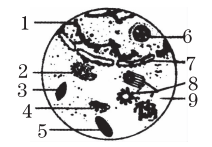
A. 所有图中均有主动运输

B. 在图甲、乙和丁中均有自由扩散

C. 在图甲和图丙中有主动运输，在图甲和图丁中有被动运输

D. 在图丙中有主动运输，而在图甲、乙和丁中有被动运输

11.（山东威海高中毕业班统考）右图是某生物细胞亚显微结构示意图，下列叙述错误的是　　（　　）



A. 结构5能够产生二氧化碳

B. 能够产生ATP的场所是3，5

C. 结构2，3，4，5，7参与构成生物膜系统

D. 结构6与核糖体的形成有关

12.（山东威海高中毕业班统考）胚胎干细胞是哺乳动物或人早期胚胎中的细胞，可以进一步分裂、分化形成各种组织干细胞，再进一步分化形成各种不同的组织。下列叙述不正确的是　　（　　）

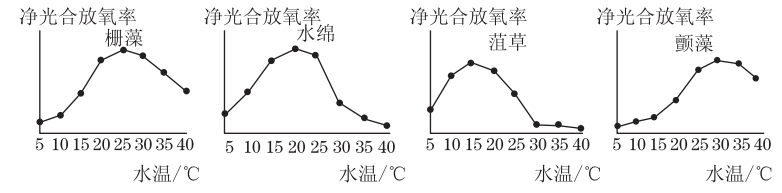
A. 各种组织干细胞分化形成不同的组织细胞是基因选择性表达的结果

B. 神经干细胞分化形成神经细胞的过程不可能发生基因重组

C. 造血干细胞分化形成红细胞、白细胞的过程是不可逆的

D. 肝脏干细胞分化形成肝脏细胞的过程体现了细胞的全能性

13.（山东临沂质检）在沂河中选取生长旺盛的栅藻（单细胞绿藻）、水绵（多细胞绿藻）、菹草（高等植物）和颤藻（蓝藻），在人工控制的条件下，进行有关光合作用的研究，实验结果如下图所示。有关叙述不正确的是　　（　　）



A. 4种生物细胞中含有叶绿体的有栅藻、水绵和菹草

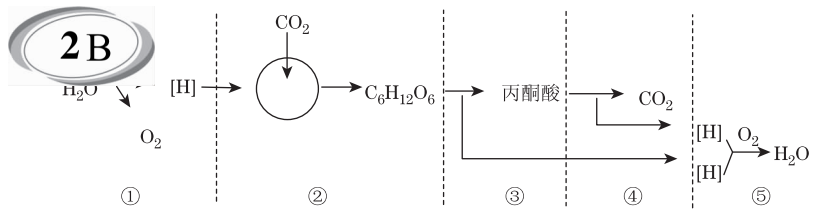
B. 一年中最早出现生长高峰的生物可能是菹草

C. 夏季高温阶段最具生长优势的生物可能是栅藻

D. 4种生物光合作用的最适温度不同

14.（广东惠州第三次调研）下图表示光合作用与细胞呼吸过程中物质变化的关系，下列说法不正确的是　　（　　）

需要全本请访问 www.ertongbook.com



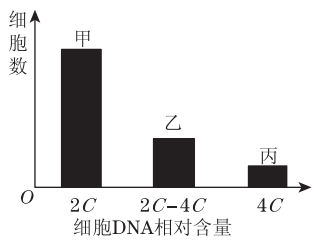
A. 能提供给绿色植物多种生命活动所需能量最多的过程是⑤

B. 各种生物体(除病毒外)都能进行的过程是③

C. 过程①③和④产生的[H]都能与氧结合生成水

D. 过程②需多种酶参与,且需 ATP 供能

15. (广东惠州第三次调研)细胞增殖过程中 DNA 含量会发生变化,通过测定一定数量细胞的 DNA 含量,可分析其细胞周期。根据细胞 DNA 含量不同,将某种连续增殖的细胞分为三组,每组的细胞数如右图。从图中所示结果分析其细胞周期,不正确的是 ( )



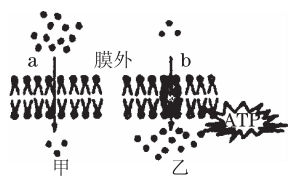
A. 乙组细胞正在进行 DNA 复制

B. 细胞分裂间期的时间比分裂期长

C. 将周期阻断在 DNA 复制前会导致甲组细胞数减少

D. 丙组中只有部分细胞的染色体数目加倍

16. (广东四校高三期末)如图所示小肠绒毛上皮细胞的细胞膜对不同物质的转运。(每种转运的方向由箭头表明,黑圆点的数量代表每种物质的浓度)。下列叙述正确的是 ( )



A. a 物质可能是氧气,b 物质可能是葡萄糖

B. a 物质可能是水,b 物质可能是甘油

C. a 物质可能是胆固醇,b 物质可能是氧气

D. a 物质可能是葡萄糖,b 物质可能是氨基酸

17. (江苏苏、锡、常、镇四市调查二)甘氨酸($C_2H_5O_2N$)和 x 氨基酸反应生成二肽的分子式为 $C_7H_{12}O_5N_2$,则 x 氨基酸是 ( )

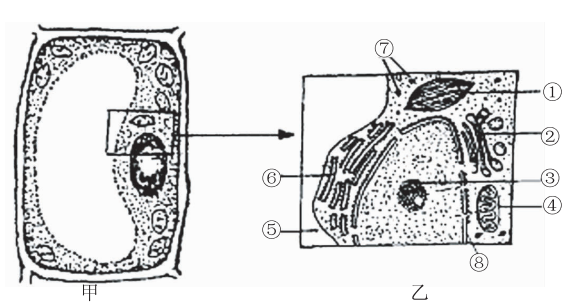
A. $HOOC—\underset{\underset{NH_2}{|}}{CH}—CH_2CH_2COOH$

B. $HOOC—CH=\underset{\underset{NH_2}{|}}{C}—CH_2COOH$

C. $CH_3CH_2—\underset{\underset{NH_2}{|}}{CH}COOH$

D. $H_2N—(CH_2)_3—COOH$

18. (江苏苏、锡、常、镇四市调查二)图甲和图乙是某细胞结构不同放大倍数的模式图,图乙中的①~⑧是细胞内的相关结构。下列关于此图的叙述,正确的是 ( )



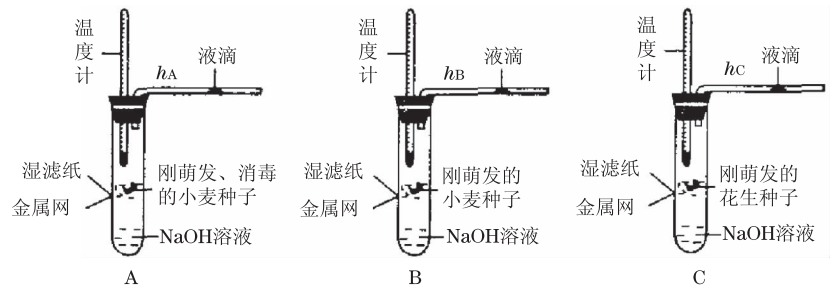
A. 图甲可能是洋葱的根尖细胞

B. 细胞的渗透吸水能力与⑤内溶液浓度有关

C. 细胞遗传和代谢的控制中心是③

D. 具有膜结构的细胞器有①②④⑥⑧

19. (江苏苏、锡、常、镇四市调查二)下图是一种可测定呼吸速率的密闭系统装置,把三套装置放在隔热且适宜的条件下培养(三装置中种子的质量相等)。下列有关说法正确的是 ( )



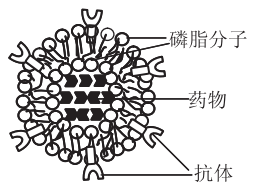
A. 取适量的幼胚研碎,滴加少量的一种被还原后为白色的试剂,一段时间后试剂颜色可能变白的原因与种子呼吸过程产生[H]有关

B. 当种子中的有机物消耗完毕,温度计读数 T_B 最高

C. 一段时间后,玻璃管中的有色液滴移动的距离 $h_C > h_B = h_A$

D. A、B 两试管有色液滴右移的速率不一样

20. (浙江金丽衢十二校第一次联考)运用“人工膜技术”制作的携有单克隆抗体的磷脂微球体药物如下图所示。当药物被注射到实验鼠血液中一段时间后,首先在某种癌细胞内检测到药物已经进入。据此认为,药物进入细胞的方式最可能是 ( )



A. 抗体与细胞识别后诱发膜融合或细胞内吞

B. 药物分子透过微球体与细胞膜的自由扩散

C. 药物分子通过识别细胞膜载体的主动运输

D. 抗体与细胞识别后诱发微球体的主动侵染

21. (浙江金丽衢十二校第一次联考)下列关于人和动物细胞的叙述,正确的一组是 ( )

①正常细胞癌变后在人体内将成为抗原,在体外培养可无限增殖

②由造血干细胞分化成红细胞的过程是可逆的

③细胞内水分减少,代谢速度减慢是衰老细胞的主要特征之一

④癌变是细胞的正常基因突变成原癌基因的过程

⑤动物细胞膜表面的糖蛋白具有特异性,是细胞间相互识别联系用的“语言”和“文字”

⑥癌细胞容易在体内转移,与其细胞膜上糖蛋白等物质减少有关

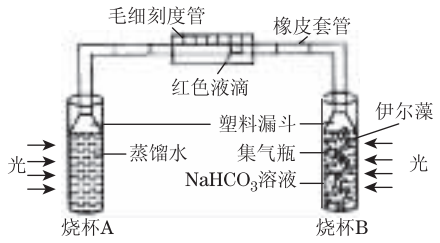
A. ①③⑤⑥

B. ①②③⑤⑥

C. ①②④⑤

D. ①③④⑥

22. (浙江金丽衢十二校第一次联考)下图表示研究 $NaHCO_3$ 溶液浓度影响光合作用速率的实验。下列说法错误的是 ( )



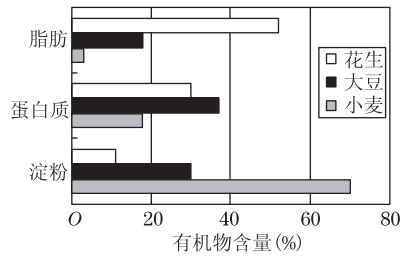
A. 将整个装置放在光下,毛细管内的红色液滴向左移动

B. 将整个装置置于暗室,一段时间后检查红色液滴是否移动,可以证明光是光合作用的必要条件

C. 当 $NaHCO_3$ 溶液浓度不变时,在 B 内加入少量蛔虫,对红色液滴移动不产生明显影响

D. 为使对照更具说服力,烧杯 A 中也应放置等量相同的伊尔藻

23. (浙江宁波期末)实验测得小麦、大豆、花生三种生物干种子中三大类有机物含量如右图,有关叙述正确的是 ( )



A. 选用花生检验细胞中有脂肪存在时需要使用显微镜

B. 向小麦种子的研磨滤液中加入斐林试剂,就会呈砖红色

C. 用双缩脲试剂检验大豆组织样液中存在蛋白质加热呈蓝色

D. 萌发时相同质量的三种种子需要的 O_2 量基本相同

24. (辽宁重点中学协作体高考)现用洋葱根尖进行如下处理并完成实验:①用清水培养根尖,观察有丝分裂;②将正常培养的装置移到冰箱中再培养一段时间,观察并统计有丝分裂中期的染色体数;③在蒸馏水中加入一定量的苯培养根尖,观察有丝分裂中期染色体的形态和数目。下列相关叙述合理的是 ( )

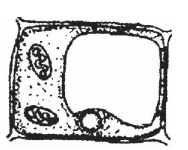
A. 实验①换用高倍镜观察染色体变化特点时,调节光圈、反光镜就可使视野清晰

B. 实验②是为了验证“低温可能是形成多倍体的诱因”,所观察细胞中染色体数都是 $4N$

C. 实验③依据的原理之一是“致癌物质会使细胞发生基因突变,原癌基因和抑癌基因发生突变”

D. 实验③的目的可能是研究苯对染色体结构和数目的影响,但还需设计对照组

25. (上海十四校联考)右图是某植物体上的一个细胞,其细胞质内含有的糖类和核酸主要是 ( )



A. 糖原和 RNA

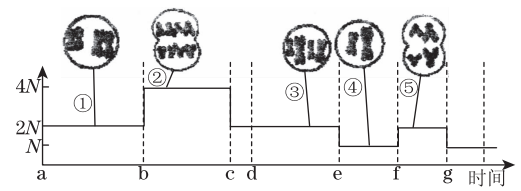
B. 糖原和 DNA

C. 淀粉和 RNA

D. 蔗糖和 DNA

2C

26.（上海十四校联考）下图是某同学画的某组织中一个细胞连续分裂时，染色体数目变化曲线和分裂过程中各分裂相的模式图，画出了它们之间的对应关系图，以下说法错误的是（　　）



A. 中心法则表示的生命活动主要发生在 ab 和 de 段中

B. 基因重组不发生在 ab 段，而发生在 de 段

C. 该同学画的对应关系图中①③是错误的

D. ①②处所示分裂图，其间期突变产生的新基因一定不会传给后代

27.（北京海淀期末）下列有关实验试剂及其作用的表述正确的是（　　）

①龙胆紫溶液可使染色体着色

②可用丙酮提取叶绿体色素

③使用氯化钠溶液可以析出 DNA

④使用双缩脲试剂可鉴定蛋白质

⑤使用苏丹Ⅲ染液可鉴定脂肪

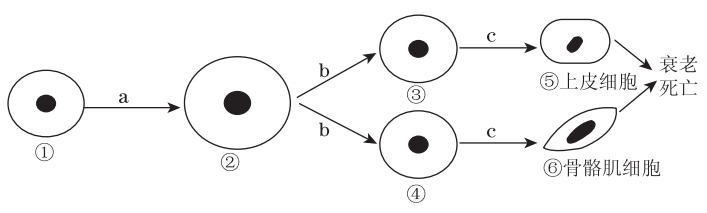
A. ①②③④

B. ②③④⑤

C. ①③④⑤

D. ①～⑤全部

28.（湖南十二校第一次联考）下图为人体细胞的分裂、分化、衰老和死亡过程的示意图，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. 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

B. ⑤与⑥的基因型相同，蛋白质的种类也相同

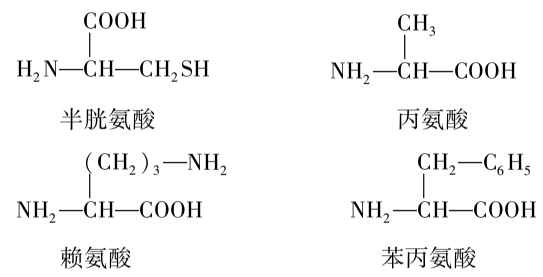
C. 若⑤⑥已失去分裂能力，则其细胞内遗传信息的流动方向为 DNA→RNA→蛋白质

D. 细胞的衰老与死亡就会引起人体衰老与死亡

29.（济南高三模拟）若有一定质量的大豆全部发芽，则生成的豆芽与原来的大豆相比较而言，其中的有机物总量和有机物种类，前者比后者（　　）

A. 少、少　　B. 多、少　　C. 少、多　　D. 多、多

30.（山东烟台期末）有一条多肽链，分子式为 $C_xH_yO_pN_qS$，将它彻底水解后，只得到下列四种氨基酸。分析推算已知水解得到的氨基酸个数为 $q-2$，则该肽链中含有赖氨酸的数目为（　　）



A. 1 个　　B. 2 个

C. 3 个　　D. 4 个

31.（河南豫南九校三次联考）下列对原核细胞与真核细胞的有关叙述正确的是（　　）

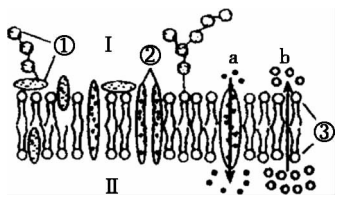
A. 原核细胞没有叶绿体，不能进行光合作用

B. 只有真核细胞才可以进行有丝分裂和减数分裂

C. 原核细胞的基因是连续的，而真核的基因是间隔的不连续的

D. 真核细胞有染色体，而原核细胞有染色质

32.（北京延庆期末）右图表示细胞膜的亚显微结构，其中 a 和 b 为物质的两种运输方式，下列对细胞膜结构和功能的叙述错误的是（　　）



A. 如图示为肝细胞膜，则 CO_2 的运输方向是Ⅱ→Ⅰ

B. 细胞间的识别、免疫、细胞的癌变与①有密切的关系

C. 适当提高温度将加快②和③的流动速度

D. b 过程不需要 ATP，a 过程未体现膜的选择透过性这一生理特性

33.（长春一次调研）下列关于细胞生物膜系统的叙述，正确的是（　　）

A. 各种生物膜化学组成和结构完全相同

B. 生物膜系统由细胞器膜和细胞膜组成

C. 各种细胞器膜在结构上互不联系

D. 生物膜系统广阔的膜面积为多种化学反应所需的酶提供附着位点

34.（安徽巢湖第二次联考）按下表设计进行实验，分组后，在相同的适宜条件下培养 8—10 小时，并对实验结果进行分析。下列叙述正确的是（　　）

实验材料	取样	处理	分组		培养液	供氧情况
适宜浓度酵母菌液	50mL	破碎细胞（细胞器完整）	甲	25mL	75mL	无氧
			乙	25mL	75mL	通氧
	50mL	未处理	丙	25mL	75mL	无氧
			丁	25mL	75mL	通氧

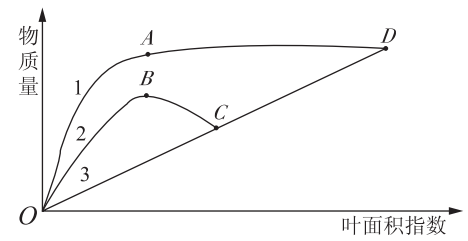
A. 甲组不产生 CO_2 而乙组产生

B. 甲组的酒精产量与丙组相同

C. 丁组能量转换率与丙组相同

D. 丁组的氧气消耗量大于乙组

35.（上海十三校一次联考）如图所示叶面积指数与光合产物实际量、呼吸量等的关系（叶面积指数是指植物单位面积中叶面积的数量，此数量越大，表示叶片交叉程度越大）。请据图回答问题：图中曲线 1，2，3 及 D 点的生物学意义依次表示（　　）



A. 光合作用实际量、呼吸作用量、干物质量；植物的净光合作用等于零

B. 光合作用实际量、干物质量、呼吸作用量；植物的净光合作用等于零

C. 干物质量、光合作用实际量、呼吸作用量；植物的净光合作用大于零

D. 呼吸作用量、光合作用实际量、干物质量；植物的净光合作用小于零

第Ⅱ卷（非选择题　共 50 分）

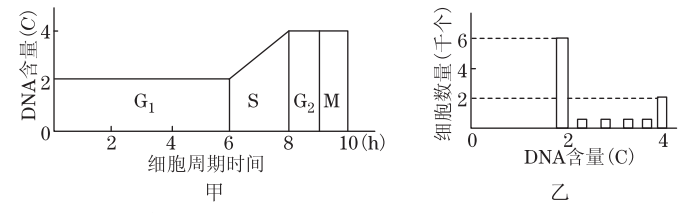
二、非选择题（本题包括 5 小题，共 50 分）

36.（浙江宁波期末）（10 分）有研究小组通过洋葱根尖分生区有丝分裂实验，比较一个细胞周期中不同时期的长短，又根据细胞周期时间长短计算某个时期的细胞数，获得了下表所示的实验数据。

洋葱根尖有丝分裂细胞周期中不同时期的细胞数

细胞周期	间期	分裂期		
		前期	中期	后期和末期
实验小组 1 计数细胞个数	43	4	1	2
实验小组 2 计数细胞个数	44	3	0	3
……	…	…	…	…
全班计数细胞个数	880	67	18	35
计数细胞总数	1 000			

通过有关动物细胞培养实验获得乙图所示实验数据，乙图表示处于一个细胞周期中各个时期细胞数目的变化（用特殊的方法在一个培养基中测得的），甲图表示在一个细胞周期（G_1、S、G_2 组成了分裂间期，M 为分裂期）中的细胞核内 DNA 含量的变化曲线。



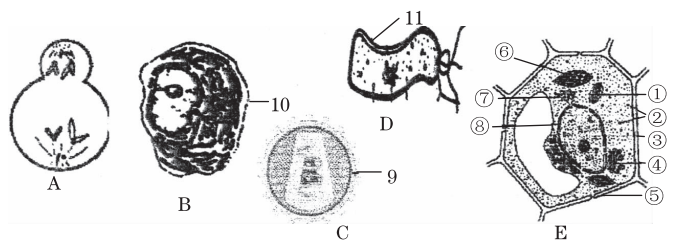
请根据表和图中的信息回答下列问题：

（1）若已知洋葱根尖分生区有丝分裂的细胞周期为 12 h，根据实验数据，计算分裂间期的时间约为_____ h（保留 1 位小数）；分裂前期细胞主要特征是_____。

（2）根据乙图，DNA 含量为 $4C$ 的细胞，处在甲图的_____期。用 DNA 合成抑制剂处理，乙图中 DNA 含量为 $2C$ 的细胞数量会_____。用秋水仙素处理，乙图中 DNA 含量为_____ C 的细胞数量会增加。根据甲、乙图示信息，S 期细胞数是_____个。

2D

37.（上海十四校联考）（10 分）请仔细观察下列各种细胞结构模式图，并据图回答问题：



（1）ABCDE 中属于真核细胞的是_____结构中只含有一种核酸的是图_____。

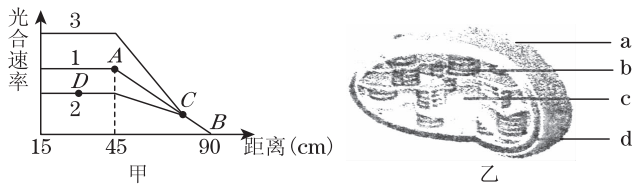
（2）能够大量合成分泌蛋白的细胞是_____，判断的依据是_____。

（3）若 E 细胞为洋葱鳞叶表皮细胞，则应没有的细胞器是_____，显微镜下 AE 细胞都有紫色但结构不同，造成的原因是_____。

（4）ABE 中高度分化的细胞_____，若要使高度分化的细胞恢复分裂能力，首要条件是_____。

38.（上海十四校联考）（12 分）下面分别是生物兴趣小组和科研人员做的关于植物代谢的问题，请分析：

Ⅰ. 生物兴趣小组用黑藻进行光合作用的实验，他们将黑藻浸在加有适宜培养液的大试管中（室温 20℃）；可观察到光下枝条放出气泡。他们以太阳灯作为光源，移动太阳灯使之与大试管的距离不同，结果如图甲中曲线 1，请回答：



（1）该实验研究的是_____因素对光合速率的影响，衡量光合速率的指标是_____。

（2）该小组在室温 10℃和 30℃时分别进行了实验，结果如曲线 2 和 3，*D* 点的限制因素是_____。

（3）该小组分离出黑藻中的叶绿体（见图乙叶绿体的模式图）在适宜条件下培养，在 b 上发生的能量转换为_____，由 c 转移至 b 的物质主要是_____。

Ⅱ. 科学家通过对绿色植物转换 CO_2 的研究得到：①在一定浓度范围内，绿色植物对外界 CO_2 的转换为定值；②绿色植物光合作用利用的 CO_2 来自于外界与呼吸作用两方面。已测得呼吸作用释放 CO_2 为 0.6 μmol/h，现用红外测量仪在恒温不同光照下测得如下的数据，实际光合量用葡萄糖表示。

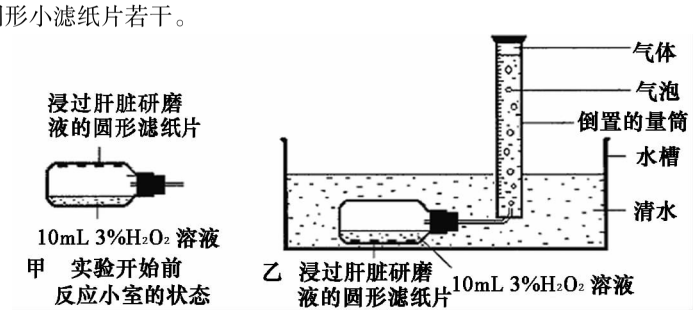
外界 CO_2 浓度（μmol/h） 实际光合量（μmol/h）		1.2	2.4	3.6	4.8
光照强度（klx）	1 klx	0.1	0.1	0.1	0.1
	2 klx	0.27	0.44	0.61	0.78

（4）从表中数据对比可知影响光合作用的因素有_____。

（5）当光照强度为 1 klx 时，实际光合量都为 0.1 μmol。原因是_____。

（6）当光照强度为 2 klx 时，实际光合量 0.27 μmol/h，植物从外界吸收 CO_2 量为_____，植物对外界 CO_2 转换率为_____。设外界 CO_2 浓度为 5.4 μmol/h，则该条件下绿色植物的实际光合量为_____ μmol/h。

39.（上海十三校一次联考）（8 分）如图为测量过氧化氢酶与过氧化氢反应放出 O_2 的实验装置，水槽内注有清水，倒置的量筒内也充满了清水。提前制作大小相同的圆形小滤纸片若干。



实验一：

①制备新鲜动物肝脏的研磨液；

②将 4 片圆形小滤纸片在肝脏研磨液中浸泡后取出，并贴在反应室上侧的内壁上（如图甲所示）；

③向反应小室内加入 10 mL 3% H_2O_2 溶液（如图甲所示）；

④将反应小室上下旋转 180 度，成图乙所示状态；

⑤每隔 30 s 读取并记录一次量筒中水面的刻度一次，共进行 5 min。

实验二：

除了将圆形小滤纸片的数量改成 2 片，其他均与实验一相同。请回答下列问题：

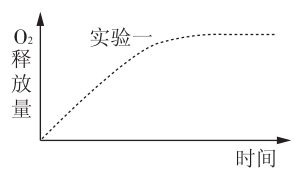
（1）上述实验探究的是_____与酶促反应速度的关系。

（2）如果上述两实验的结果无明显差异，则需如何改进实验？

_____

（3）如果根据实验一得到的数据绘制出了如图所示曲线图。

那么实验二的大致曲线应该是怎样的？请在曲线图中添画该曲线。



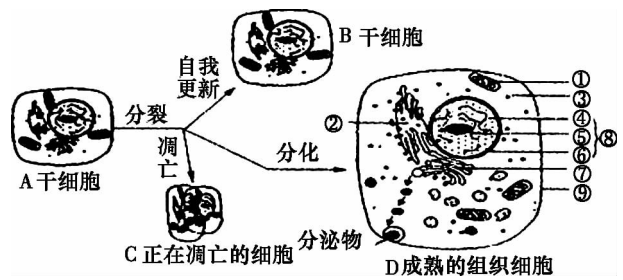
（4）如果要利用上述实验的试剂、材料、装置等研究温度对酶促反应速率的影响，与本题上述的研究相比，在实验条件上需作如下变动：

① 在各次实验中，清水的温度不同（如 0℃、30℃、100℃等）

②_____；

③_____。

40.（广东惠州二次调研）（10 分）下图表示干细胞的三个发育途径。据图回答下列问题：



（1）由 A 细胞形成的 B 细胞仍然保持着其特有的_____和_____能力，A 细胞到 C 细胞的过程是由_____控制的。

（2）若 D 细胞是胰腺细胞，则结构⑦所起的作用_____。

（3）A 细胞分化成 D 细胞的根本原因是_____。

（4）D 细胞中具有核酸的细胞器有_____（填名称）。

（5）细胞里酚氧化酶与酚类底物是分开存放的，组织细胞受损或衰老解体时，酚氧化酶便有机会与酚类底物接触而使底物氧化成棕褐色的物质。上述文字中“细胞里酚氧化酶与酚类底物是分开存放的”是由于细胞内具有_____系统的缘故。“分开存放“的现象也表明物质进出该系统的结构具有_____的生理特性。

天利38套 模块一 分子与细胞（三） 3A

模块专题

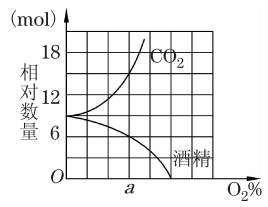
考查范围：组成生物体的化学元素及化合物、原核细胞与真核细胞的区别与联系、细胞结构及功能、物质跨膜运输方式、质壁分离实验、酶和ATP、光合作用及细胞呼吸、有丝分裂、细胞癌变、细胞分化、细胞衰老、细胞凋亡等基本知识。

本试卷分第Ⅰ卷（选择题）和第Ⅱ卷（非选择题）两部分。满分100分，考试时间90分钟。

第Ⅰ卷（选择题　共50分）

一、选择题（本题包括35小题，1～20小题每题1分，21～35小题每题2分，共50分。每小题给出的四个选项中，只有一个选项最符合题目要求）

1.（济南高三模拟）现有一瓶混有酵母菌和葡萄糖的培养液，通入不同浓度的氧气时，其产生的酒精和CO_2的相对量如图所示。问：在氧浓度为a时　　（　　）



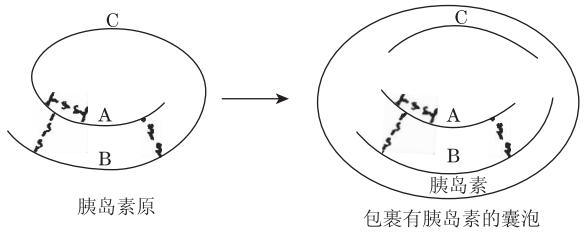
A. 酵母菌只进行无氧呼吸

B. 被分解的葡萄糖中约67%用于无氧呼吸

C. 被分解的葡萄糖中约33%用于无氧呼吸

D. 酵母菌停止无氧呼吸

2.（沈阳教学质监一）下图表示在胰岛B细胞中，将胰岛素原分子的C段切除后加工成具有活性的胰岛素，并被包装在囊泡中的过程。胰岛素和C段肽链在被排出胰岛B细胞前，一直贮存在此囊泡中。该过程发生的场所应是　　（　　）



A. 核糖体　　B. 细胞核

C. 高尔基体　　D. 细胞质基质

3.（江苏南通第一次调研）下列有关细胞中元素和化合物的叙述，正确的是　　（　　）

A. C是构成细胞的基本元素，在人体活细胞中含量最多

B. 脂肪分子中含H比糖类多，是主要的能源物质

C. 氨基酸脱水缩合产生水，水中的氧来自氨基酸的羧基

D. RNA和DNA主要组成元素的种类不同，碱基种类不完全相同

4.（山东临沂质检）导致正常细胞发生癌变的根本原因是　　（　　）

A. 细胞中的染色体上存在原癌基因和抑癌基因

B. 致癌因子使原癌基因和抑癌基因发生突变

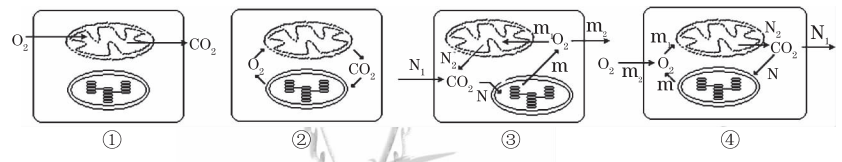
C. 原癌基因与抑癌基因协调表达

D. 细胞癌变都是单一基因突变的结果

5.（广东四校高三期末）下列实验组合，正确的是　　（　　）

	实验名称	检测方法或试剂	结果或颜色反应
A	探究酵母菌的无氧呼吸产物酒精	溴麝香草酚蓝水溶液	由蓝变绿再变黄
B	观察DNA和RNA在细胞中的分布	甲基绿吡罗红染色剂	甲基绿使RNA呈现绿色，吡罗红使DNA呈现红色
C	生物组织中脂肪的检测和观察	苏丹Ⅲ染液处理	脂肪颗粒被染成橘黄色
D	探究培养液中酵母菌数量的动态变化	逐个计数法	观察记录数值，制成坐标曲线

6.（江苏苏、锡、常、镇四市调查二）下图是叶肉细胞在不同光照强度下叶绿体与线粒体代谢简图。以下相关叙述错误的是　　（　　）



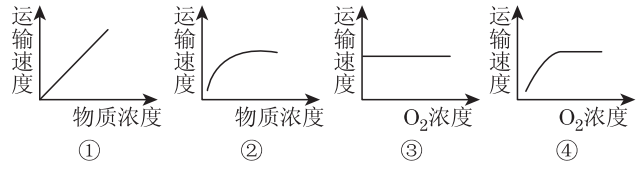
A. 若细胞①处于黑暗环境中，那么该细胞单位时间放出的CO_2量即为呼吸速率

B. 细胞②没有与外界发生O_2和CO_2交换，可断定此时光合作用速率等于呼吸作用速率

C. 细胞③处在较强光照条件下，细胞光合作用所利用的CO_2量为N_1与N_2的和

D. 对细胞④的分析可得出，此时的光照强度较弱且N_1小于m_2

7.（浙江金华十校期末）科学家在研究细胞膜运输物质时发现下列四种关系，分别用下图中四条曲线表示。在研究具体的物质时，发现与曲线②和④相符。试问，细胞膜运输该物质的方式是　　（　　）



A. 自由扩散　　B. 主动运输

C. 协助扩散　　D. 胞吐

8.（浙江金丽衢十二校第一次联考）一种植物和一种哺乳动物体内细胞的某些化学元素含量（占细胞干重的质量分数%）如下表数据，下列有关叙述正确的是　　（　　）

元素	C	H	O	N	P	Ca	S
植物	43.57	6.24	44.43	1.46	0.20	0.23	0.17
动物	55.99	7.46	14.62	9.33	3.11	4.67	0.78

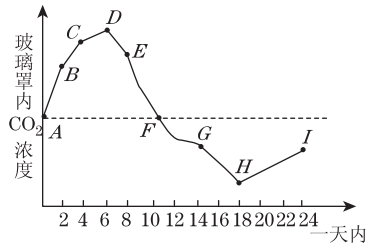
A. 碳元素的含量说明有机物是干物质的主要成分

B. 这两种生物体内所含的化学元素的种类差异很大

C. N、S含量说明动物组织含蛋白质较多，若该动物血钙高则会发生肌肉抽搐

D. 经测定该植物某有机物含C、H、O、N、S，此化合物可能携带氨基酸进入核糖体

9.（浙江金丽衢十二校第一次联考）将一植物放在密闭的玻璃罩内，置于室外进行培养，假定玻璃罩内植物的生理状态与自然环境中相同。用CO_2浓度测定仪测得了该玻璃罩内CO_2浓度的变化情况，绘制成如右图的曲线，下列有关说法正确的是　　（　　）



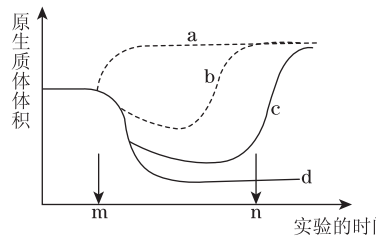
A. H点CO_2浓度最低，说明此时植物对CO_2的吸收最多，光合作用最强

B. CO_2浓度下降从DE段开始，说明植物进行光合作用是从D点开始的

C. D点表明植物光合作用强度和呼吸作用强度相等

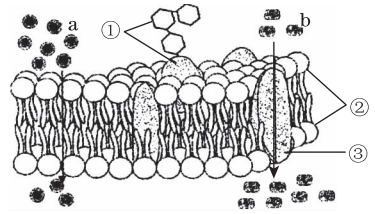
D. D点较B点CO_2浓度高，是因为D点温度高，使植物呼吸作用加强

10.（浙江宁波期末）以洋葱表皮细胞为材料，分别用0.3 g/mL的蔗糖溶液、0.5 g/mL的蔗糖溶液、0.3 g/mL的尿素溶液及清水加以处理。m时开始用四种溶液分别处理洋葱表皮细胞；n时再一次用清水处理之前被处理过的洋葱表皮细胞，测得的洋葱表皮细胞原生质体体积的变化如右图所示，图中代表尿素处理结果的是　　（　　）



A. a　　B. b　　C. c　　D. d

11.（浙江湖州高三期末）下图是细胞膜的亚显微结构，其中a和b分别代表不同物质的分子或离子，下列对细胞膜结构和功能的叙述，错误的是　　（　　）



A. ②构成了膜的基本支架

B. 免疫抑制药物可作用于①而使器官移植的成功率明显提高

C. b的运输需要ATP供能

D. 若图示为肝细胞膜，则a可代表尿素

12.（海口高考调研）下列各项不属于细胞凋亡的是　　（　　）

A. 皮肤和消化道上皮每天都会有大量细胞死亡脱落

B. 骨折造成的细胞死亡

C. 癌细胞被免疫系统清除

D. 人在胚胎时期要经历有尾的阶段，后来尾才消失

13.（安徽示范高中皖北协作区联考）下面分别是在一次运动会中一位运动员在一段时间内血液中所含乳酸浓度（表1）和获胜的三位运动员所需的大约氧气量（表2），根据上表得到的结论正确的是　　（　　）

表1

时间（分）	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
乳酸浓度（mg/cm³）	5	5	5	40	70	100	80	60	40	35	25	23	20

表2

赛事（跑步 m）	最高速度（km/h）	赛事中吸收的氧气（L）	赛事中需要的氧气（L）
100	37	0.5	10
1 500	25	18	36
10 000	21.5	132	150

注:氧债是指赛事后需吸收的额外氧气量,用以补充赛事中缺乏的氧气



3B

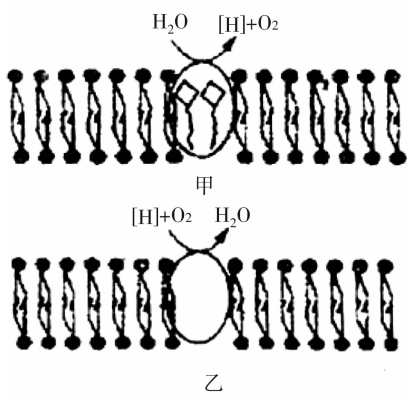
A. 从表 1 推测，该运动员运动时间是 15 分到 25 分

B. 从表 1 推测，该运动员主要进行无氧呼吸

C. 从表 2 推测，运动员能累积的最大氧债是 18 L

D. 从表 2 推测，运动员运动时血液中抗利尿激素的量会减少

14.（安徽皖南八校第二次联考）下图为某植物叶肉细胞中的两种膜结构以及发生的化学反应，下列有关叙述错误的是 （ ）



A. 图甲、乙中两种生物膜分别存在于叶绿体和线粒体

B. 图乙膜上[H]主要来源于葡萄糖的分解，其反应速率受温度的影响

C. 图甲上产生的 O_2 能被图乙所在的结构利用，至少穿过 4 层生物膜

D. 图甲和图乙所示的反应，除了产生图中所示的物质外，都能产生 ATP 等物质

15.（上海十四校联考）已知某基因相对分子质量为 m，游离的脱氧核苷酸和氨基酸的相对分子质量分别为 a、b。则由该基因指导合成的含两条多肽链的蛋白质相对分子质量最多约为 （ ）

A. $\frac{(m-36)(b-18)}{6(a-18)}+36$

B. $\frac{(m-36)b}{6(a-18)}$

C. $\frac{m(b-18)}{6a}+36$

D. $\frac{(m-36)(b-18)}{6(a-18)}+18$

16.（北京海淀期末）原核细胞与真核细胞的不同，表现在 （ ）

A. 一个原核细胞只有一条 DNA 分子，一个真核细胞的 DNA 数目与染色体数目一致

B. 原核细胞具有单链的 DNA 分子，真核细胞具有双链 DNA

C. 原核细胞中与 DNA 结合的蛋白质较少，不能形成真核细胞那样的染色体

D. 原核细胞的部分遗传信息储存在 RNA，真核细胞的遗传信息全部储存于 DNA

17.（北京海淀期末）下列与细胞分化相关的叙述中，正确的是 （ ）

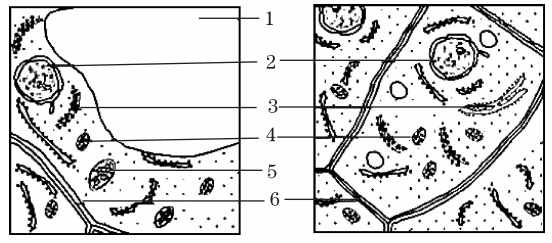
A. 根尖的根毛是由分生区细胞分化来的，具有保护、吸收的功能

B. 细胞分化产生的稳定性差异是不可能再逆转的

C. 愈伤组织是离体植物细胞再度分化的结果

D. 蛙的细胞分化始于原肠胚，止于变态发育结束

18.（湖南十二校第一次联考）甲、乙两图是红枫叶肉细胞和根尖生长点细胞的结构示意图，下列叙述不正确的是 （ ）



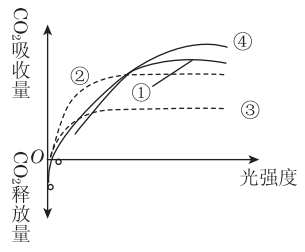
A. 两图均为电子显微镜下的细胞亚显微结构示意图

B. 做质壁分离的实验应选择甲为材料，图中结构 1 起重要作用；做植物有丝分裂的实验应选择乙为材料，主要观察结构 2 的有关变化

C. 甲乙两图中具有双层膜结构的细胞器是 2,4,5；标号 6 的主要成分是纤维素和果胶

D. 甲细胞中细胞核 DNA 只转录不复制，乙细胞中细胞核 DNA 转录又复制

19.（湖南十二校第一次联考）影响植物光合作用强度的因素很多，既有内部因素，也有外部因素。右图所示的 4 条曲线是植物光合作用强度在不同影响因素下随光强度的变化规律，对此相关叙述错误的是 （ ）



A. 若图中①②表示光质对光合作用强度的影响，则①为红光、②为绿光

B. 若图中①④表示 CO_2 浓度对光合作用强度的影响，则①为低浓度、④为高浓度

C. 若图中①③表示阴生和阳生植物的光合强度差异，则①为阳生植物、③为阴生植物

D. 若图中②④表示 C_4 植物、C_3 植物的光合强度差异，则②为 C_4 植物、④为 C_3 植物

20.（湖南十二校第一次联考）下列有关番茄代谢或调节的变化趋势图，正确的是 （ ）

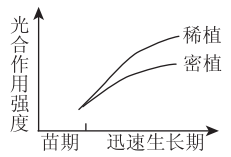


图1 番茄植株在不同种植密度下光合作用强度的变化

A

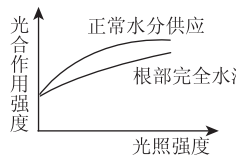


图2 两组番茄植株分别在正常和水淹条件下培养光合作用强度的变化

B

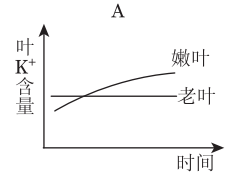


图3 生长正常的番茄植株移栽到缺钾营养液中培养后叶K^+含量的变化

C

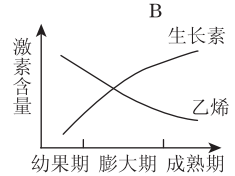
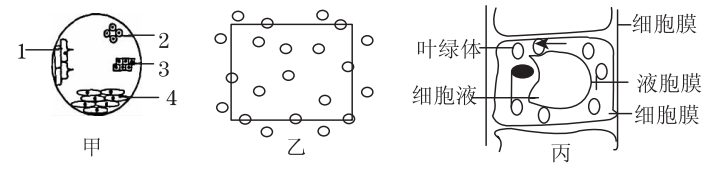


图4 番茄果实形成过程中激素含量的变化

D

21.（湖南十二校第一次联考）下图是高中生物有关实验的操作和叙述：



①图甲是用低倍显微镜观察洋葱根尖细胞时某视野中的图像，如要看清有丝分裂期的细胞，应将装片适当向右移动。

②图乙是某研究性学习小组的同学在 2 m×2 m 样方范围内进行的双子叶草本苦荬菜种群密度的调查，圆圈表示个体。则这块地苦荬菜的种群密度为 3.25（单位：株/m^2）。

③图丙是在高倍显微镜下观察到的黑藻叶细胞的细胞质处于不断流动的状态，图中所标记的那一个叶绿体实际流动所处的位置是位于右下角，逆时针方向流动。

④图丁是植物细胞质壁分离与复原实验，在两次高倍镜观察之间时间不宜停留过长。

分析以上叙述，选出的正确答案是 （ ）

A. 只有一项叙述是正确的

B. 有二项叙述是正确的

C. 有三项叙述是正确的

D. 四项叙述都是正确的

22.（陕西标准化高三中测）下列表述不正确的是 （ ）

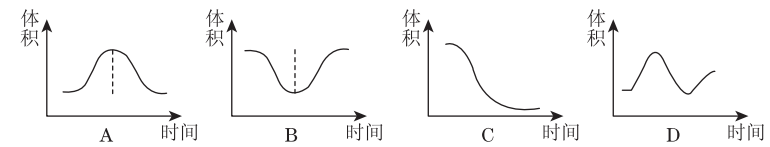
A. 一般原核细胞的表面有一层坚固的细胞壁，支原体是原核生物，但无细胞壁

B. 细胞是生物体结构和功能的基本单位，细胞质基质是活细胞进行新陈代谢的主要场所

C. 活细胞呼吸作用产生二氧化碳的场所只有线粒体

D. 真核细胞中，有的细胞有两个以上的细胞核

23.（陕西标准化高三中测）下列能够表示洋葱表皮细胞在质壁分离及其复原过程中，液泡体积变化的是 （ ）



24.（陕西标准化高三中测）连续分裂的动物体细胞的生长较大的时期即体积增大和染色单体消失，分别发生在细胞周期的 （ ）

A. 分裂间期和分裂间期

B. 分裂前期和分裂间期

C. 分裂后期和分裂中期

D. 分裂间期和分裂后期

需要全本请访问 www.ertongbook.com

3C

25.（上海十三校一次联考）下列关于氨基酸和蛋白质的叙述，错误的是（　　）

A. 1 个甲硫氨酸的 R 基是—CH_2—CH_2—S—CH_3，则它的分子式是 $C_5H_{11}O_2NS$

B. 1 分子式为 $C_{62}H_{105}O_{45}N_{17}S_2$ 的多肽化合物中，最多含有肽键数目是 17 个

C. 两个氨基酸脱水缩合过程中失去的 H_2O 中的氢来源于氨基和羧基中的氢

D. 如果有足量的 3 种氨基酸甲、乙、丙，则它们能形成三肽种类最多有 6 种

26.（山东潍坊抽样）下列关于无机盐的叙述，错误的是（　　）

A. 铁是合成血红蛋白不可缺少的成分

B. 细胞中的无机盐大多数以化合物形式存在

C. 植物缺 Mg^{2+} 会影响光合作用

D. 食盐中加碘可预防地方性甲状腺肿

27.（山东威海上学期质检）下列有关糖类和脂质的叙述，不正确的是（　　）

A. 脂质中的磷脂是构成细胞膜的重要物质，所有细胞都含有磷脂

B. 植物细胞中的多糖主要是淀粉和纤维素，动物细胞中的多糖主要是乳糖和糖原

C. 固醇类物质在细胞的营养、调节和代谢中具有重要功能

D. 葡萄糖、核糖、脱氧核糖是动植物细胞共有的

28.（江苏无锡期末调研）下列叙述中正确的是（　　）

A. 硝化细菌中没有线粒体，不能进行有氧呼吸

B. 噬菌体中没有核糖体，不能独立合成蛋白质

C. 蓝藻细胞中没有叶绿体，不能完成光合作用的全过程

D. 酵母菌中没有中心体，不能进行细胞分裂

29.（山东烟台期末）对绿色植物细胞某细胞器组成成分进行分析，发现 A、T、C、G、U 五种碱基的相对含量分别约为 35%、0、30%、20%、15%，则该细胞能完成的生理活动是（　　）

A. 吸收氧气，进行有氧呼吸

B. 发出星射线，形成纺锤体

C. 结合 mRNA，合成蛋白质

D. 吸收并转换光能，完成光合作用

30.（北京房山期末）细胞质与细胞核之间进行着频繁的物质交换和信息交流，下列物质必须通过核孔才能进出细胞核的是（　　）

①脱氧核苷酸　②核糖核苷酸　③信使 RNA

④RNA 聚合酶　⑤DNA 解旋酶　⑥组成染色质的蛋白质

A. ①②③⑥

B. ①③⑤⑥

C. ②③④⑥

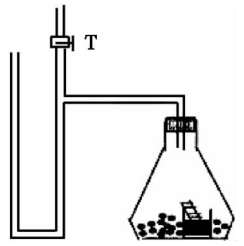
D. ③④⑤⑥

31.（上海十三校一次联考）下列细胞内的反应发生在生物膜（细胞膜和细胞内的各种膜）上的是（　　）

A. DNA 复制　　B. 暗反应

C. 叶绿素 a 被活化失去电子　　D. 氨基酸脱水缩合

32.（湖北八校一次联考）当呼吸底物不是糖时，有氧呼吸消耗的 O_2 和产生的 CO_2 的体积并不相等。利用如图所示装置两套，设为甲、乙，测定单位质量小麦种子呼吸时 CO_2 释放量与 O_2 消耗量的比值，下列构思可以达到实验目的的是（　　）



A. 甲装置烧杯中盛放清水，在光照下测定 O_2 释放量，乙装置在黑暗下测定 CO_2 释放量

B. 甲装置烧杯中盛放清水，测定 CO_2 释放量，乙装置换成 CO_2 吸收剂测定 O_2 消耗量

C. 甲装置烧杯中盛放清水，测定气体体积变化量，乙装置换成 CO_2 吸收剂测定 O_2 消耗量

D. 甲装置烧杯中盛放 CO_2 缓冲剂（可吸收和放出 CO_2），测定氧气消耗量，乙装置放死亡种子作对照

33.（四川成都新区诊断）要提高农作物的光合作用效率，人们开展研究的主要领域应定位于（　　）

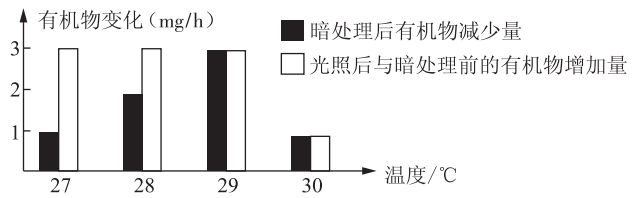
A. 光能转换成化学能的过程

B. CO_2 转变成 C_3 的过程

C. 光能转换成电能和 C_3 转变成葡萄糖的过程

D. 能量转换和物质变化的过程

34.（河南郑州一次质检）将生长状况相同的等量某种植物的叶片分成 4 等份，在不同温度下分别暗处理 1 h，再光照 1 h（光照强度相同），测其有机物变化，得到如下的数据。由此可以得出的结论是（　　）



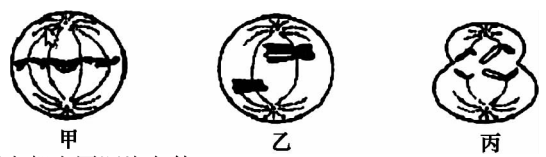
A. 该植物在 27℃时生长的最快，在 29℃和 30℃时将不表现为生长现象

B. 该植物呼吸作用和光合作用的最适温度在所给的四个温度中都是 29℃

C. 27℃、28℃和 29℃光合作用制造的有机物的量相等

D. 30℃时光合作用制造的有机物等于呼吸作用消耗的有机物，都是 1 mg/h

35.（江苏启东中学期末）下图为处于不同分裂时期某生物的细胞示意图，下列叙述正确的是（　　）



A. 甲、乙、丙中都有同源染色体

B. 卵巢中不可能同时出现这三种细胞

C. 能够出现基因重组的是乙

D. 丙的子细胞是精细胞

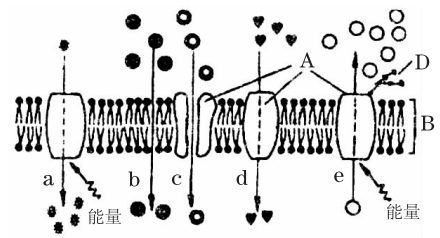
第Ⅱ卷（非选择题　共 50 分）

二、非选择题（本题包括 5 小题，共 50 分）

36.（广东惠州第三次调研）（10 分）细胞膜的存在使细胞成为一个独立的结构和功能单位，因此对细胞膜结构和功能的研究一直是生命科学研究目标之一。请回答下列问题：

（1）由于细胞十分微小、不易观察，因此，细胞的发现是在_____发明之后。但在此后的几百年里人们却从来没有能真实观察到细胞膜，这是因为细胞膜_____。

（2）下图表示物质进出细胞膜的示意图。



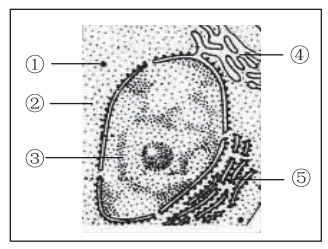
①A 代表_____分子；B 代表_____；D 代表_____。

②在 a～e 的五种过程中，可代表被动运输过程的是图中编号_____；可代表氧气转运过程的是图中编号_____。

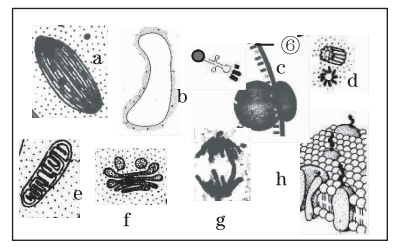
③当神经冲动传导完成后，神经细胞膜上由动作电位恢复为静息电位时，Na^+ 的流动过程可以用图中编号_____表示。

（3）1970 年科学家运用免疫荧光标记法分别标记小鼠和人细胞膜表面的蛋白质，进行细胞融合实验，最终发现小鼠和人细胞膜表面的蛋白质能在融合细胞的表面基本呈均匀分布，由此证明细胞膜具有_____性。

37.（浙江金丽衢十二校第一次联考）（12 分）Ⅰ. 下图甲为某细胞模式图的一部分，图乙 a～h 为细胞器或细胞的某一结构。图乙中各结构放大比例不同。请据图回答有关问题（括号中填序号或字母，横线上填文字）：



甲



乙

（1）a～h 中控制物质进出的细胞结构是[　]，它的基本支架是_____。

（2）a～h 中具有单层膜的细胞器是_____（填字母）。

（3）若图甲是浆细胞，分泌物是_____，与其他没有分泌功能的细胞相比较，a～h中数目一定较多的细胞器是[　]_____。

3D

(4)c 结构上的⑥称为_____。

(5)如果图乙细胞具有明显的 b 结构,则该细胞是否会出现 g 的现象_____,原因是_____。

Ⅱ.水通道蛋白的发现:水是生物体的主要成分,细胞膜上水分的进出对于生命活动具有重要意义。20 世纪 50 年代,科学家发现细胞膜上存在着某种通道只让水分子出入,但水通道到底是什么一直是个谜。后来美国科学家彼得·阿格雷解开了该谜团,因此获得 2003 年诺贝尔化学奖。

①观察:科学家发现水分子能通过细胞膜。

②问题:水究竟怎样通过细胞膜?

③假设:20 世纪 80 年代,美国科学家阿格雷认为细胞膜上的某种蛋白质是水通道。

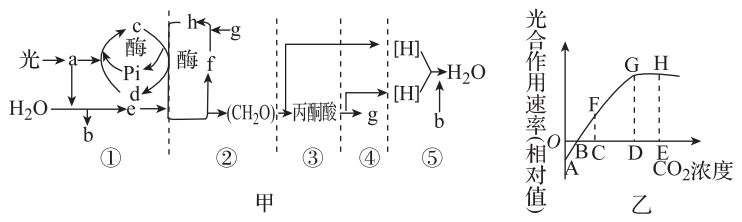
④实验:他把含这种蛋白质的正常细胞和经过处理后_____的细胞放在相同水溶液中一段时间。

⑤结果:_____。

⑥结论:_____。

38.(安徽皖南八校第二次联考)(12 分)回答下列Ⅰ、Ⅱ题。

Ⅰ.在光照条件下,小麦叶肉细胞内发生了生理过程①~⑤,如图甲所示(图甲中 a~h 为物质名称)。CO_2 浓度对植物光合作用速率的影响,如图乙所示。请回答:



甲　　乙

(1)图甲①~⑤过程中,不能产生 ATP 的过程是_____,③过程进行的场所是_____。

(2)图乙中限制 A~G 段光合作用速率的主要因素是_____。

(3)对图乙而言,当外界 CO_2 浓度处于 B 时,小麦叶片光合作用所固定的 CO_2 量与_____相等;为提高封闭大棚内作物产量,棚内人工释放 CO_2 应控制在_____(填图中字母)浓度为宜。

(4)较强光照下,①过程中 d 的移动方向是_____。在高温干旱的环境里,绿色植物从空气中吸收的 CO_2 会减少,原因是_____。

Ⅱ.下面是某同学以酵母菌为材料进行某探究实验的三个装置图。其中:

装置 1:A 液为 20 mL 10% 葡萄糖 +2 mL 无菌水;

装置 2:B 液为 20 mL 10% 葡萄糖 +2 mL 酵母菌培养液;

装置 3:C 液为 20 mL 10% 葡萄糖 +2 mL 酵母菌培养液 +2 滴 X 溶液(X 对酵母菌呼吸产物无影响)。



(1)本实验最可能的目的是_____。

(2)设置装置 1 的主要目的是_____。

(3)本实验可能出现的结果及结论是:

①_____。

②_____。

(4)试提出 1 个本实验的拓展研究课题名称:_____。

39.(北京房山期末)(8 分)某中学开展生物课外活动,探究“小麦种子在萌发开始的 5 天中淀粉酶的活性变化”。具体设计如下,请你对有关步骤进行补充并预测和分析结果。

材料用具:小麦种子若干、研钵、石英砂、漏斗、纱布、试管若干、清水、蒸馏水、1% 淀粉液、碘液;

实验步骤:

(1)种子萌发培养方法:从所有小麦干种子中选出状态相同的种子若干,并平分成 5 等份。第一天用清水浸泡其中一份,放在温度等条件适宜的环境中培养,以后每天在同一时间按相同的方法浸泡一份直至第 5 天泡完。注意每天浸泡和培养的各种条件均相同。待最后一次浸泡的种子刚萌发时(这时第一天浸泡培养的种子已经处于萌发的第五天),分别将萌发 1 至 5 天的种子分别收集起来并编号 1(萌发 1 天)、2(萌发 2 天)、3(萌发 3 天)、4(萌发 4 天)、5(萌发 5 天)。

(2)小麦淀粉酶滤液的制备方法:依次取等量萌发 1—5 天的种子分别放入研钵中,再加入 _____,然后在常温下轻轻研磨并分别过滤,收集滤液,分别放入 5 支试管内并编号为 1—5。

(3)取 6 支洁净试管,编号为 A、B、C、D、E、F。向每支试管加入 2 mL 淀粉液,再_____。

(4)震荡 6 支试管,并将 6 支试管的下半部浸在 35℃温水中,保温 5 分钟。

(5)分别向 A 至 F 6 支试管中加入一滴碘液并对比颜色。

(6)预测结果并分析:

①若_____,则说明种子萌发后 1—5 天淀粉酶活性逐渐增强;

②若_____,则说明种子萌发后 1—5 天淀粉酶活性逐渐减弱;

③若_____,则说明种子萌发后 1—5 天淀粉酶活性不变。

40.(北京昌平期末)(8 分)汶川大地震后,幸存受伤者皮肤修复和器官移植成为一大医疗难题,皮肤干细胞的研制又迅速成为热点。请完成以下问题:

(1)患者本人皮肤干细胞能_____成为其皮肤细胞,这种潜能是细胞的全能性,其根本原因是_____。但皮肤干细胞在体内无法形成其他细胞,原因是_____。

(2)在皮肤干细胞培养过程中科研人员发现人工合成激素 Ry 可能引起细胞癌变。下面是关于这一问题的探究实验,请完善相应内容。

Ⅰ.实验步骤:

①取一定量皮肤干细胞培养液_____。

②在 B 组皮肤干细胞培养液中_____,A 组_____。

③将两组干细胞正常培养 72 小时。

④取样镜检,可观察比较以下三点:_____、_____及细胞贴壁生长情况。

Ⅱ.结果与结论预测:

①B 组出现了癌变细胞,说明_____。

②_____。

天利38套 模块专题 模块二　遗传与进化（一） 4A

考查范围：基因分离定律、基因自由组合定律、减数分裂和受精作用、伴性遗传、DNA 分子的结构、DNA 复制、基因与染色体的关系、基因控制蛋白质合成、生物变异的来源、生物育种、现代生物进化理论等基本知识。

本试卷分第Ⅰ卷（选择题）和第Ⅱ卷（非选择题）两部分。满分 100 分，考试时间 90 分钟。

第Ⅰ卷（选择题　共 50 分）

一、选择题（本题包括 35 小题，1～20 小题每题 1 分，21～35 小题每题 2 分，共 50 分。每小题给出的四个选项中，只有一个选项最符合题目要求）

1.（广州综合测试二）下列关于生物进化的叙述正确的是（　　）

A. 在进化地位上越高等的生物，适应能力越强

B. 生态系统多样性是共同进化的结果

C. 变异都可以为进化提供原材料

D. 种群基因频率的改变意味着生物进化与新物种的形成

2.（福建高中毕业班质检）现代生物进化理论认为（　　）

A. 生物多样性的形成也就是新物种不断形成的过程

B. 自然界中种群的基因频率一定会发生变化

C. 生殖隔离一定是地理隔离的结果

D. 种群中产生的变异是定向的

3.（福建厦门质检）下列有关物种叙述正确的是（　　）

A. 一个种群就是一个物种

B. 只有新物种形成时，才发生基因频率的改变

C. 隔离是新物种形成的必要条件

D. 能够交配产生后代的个体属于同一个物种

4.（辽宁五校高三期末）基因中碱基顺序的改变可导致微生物产生可遗传变异，这种变异有时能使细胞在不利的环境中生存下来，抗药性突变就是一个例子，下列有关抗药性突变的说法中不正确的是（　　）

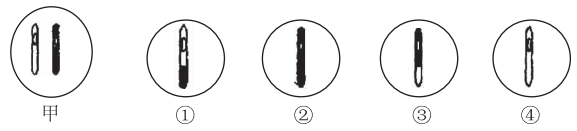
A. 抗药性突变通常是其质粒 DNA 分子的某一位置的结构改变所致

B. 在培养中加某种药物的目的通常是分离对该药物具有抗性的微生物

C. 在含某种药物的培养基上接种大量的细菌，会有很多抗药性突变细菌在培养基生长

D. 抗药性基因在基因工程中常常作为标记基因

5.（山东临沂质检）如图甲所示某动物精原细胞中的一对同源染色体。在减数分裂过程中，该对同源染色体发生了交叉互换，结果形成了①～④所示的四个精细胞。这四个精细胞中，来自同一个次级精母细胞的是（　　）



A. ①、②；③、④

B. ①、③

C. ①、④；②③

D. ②、④

6.（山东临沂质检）下列有关基因突变的叙述中，正确的是（　　）

A. 基因突变就是 DNA 分子中碱基对的替换、增添、缺失和重组

B. 基因突变就会导致生物变异

C. 基因突变的结果是产生等位基因

D. 基因突变的结果有三种：有利、有害、中性

7.（广东惠州第三次调研）下列有关性别决定的叙述，正确的是（　　）

A. 同型性染色体决定雌性个体的现象在自然界中比较普遍

B. XY 型性别决定的生物，XY 是一对同源染色体，故其形状大小相同

C. 含 X 染色体的配子是雌配子，含 Y 染色体的配子是雄配子

D. 各种生物细胞中的染色体都可分为性染色体和常染色体

8.（广东四校高三期末）着色性干皮症是一种常染色体隐性遗传病，起因是 DNA 损伤。深入研究发现患者体内缺乏 DNA 修复酶，DNA 损伤后不能修补而引起突变。这说明一些基因（　　）

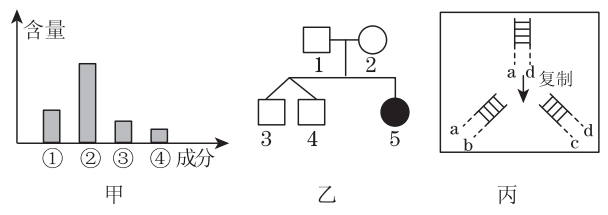
A. 是通过控制蛋白质分子结构，从而直接控制生物性状

B. 是通过控制酶的合成来控制代谢过程，从而控制生物性状

C. 是通过控制酶的合成从而直接控制生物性状

D. 可以直接控制生物性状，发生突变后生物的性状随之改变

9.（广东四校高三期末）下列据图所作的推测，错误的是（　　）



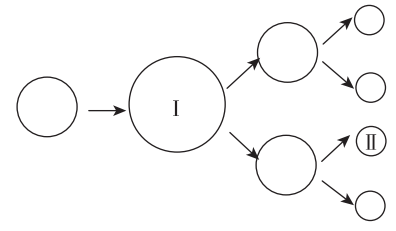
A. 如果甲图表示细胞中主要元素占细胞鲜重的含量，则②表示氧元素

B. 如果甲图表示细胞中主要化合物占细胞鲜重的含量，则③表示脂质

C. 乙图可表示抗维生素 D 佝偻病遗传系谱图

D. 丙图 DNA 复制中 a 链（A＋T）/（G＋C）的比值与 c 链中同项比值相同

10.（江苏苏、锡、常、镇四市调查二）如图是一个含有三对等位基因（用 Aa、Bb、Cc 表示，且三对等位基因位于三对同源染色体上）的精原细胞进行减数分裂简图。如果分裂形成的细胞Ⅱ基因型为 abc，那么细胞Ⅰ的基因组成为（　　）



A. aabbcc　　B. aaaabbbbcccc

C. AaBbCc　　D. AAaaBBbbCCcc

11.（浙江金华十校期末）某雌雄同花植物的两对等位基因是独立遗传的，现以纯合的植株为亲本进行杂交得 F_1，F_1 自交得 F_2，如果 F_2 的性状分离比为 9∶7 或 9∶6∶1 或 15∶1，那么将 F_1 与隐性个体测交，则得到的分离比分别是（　　）

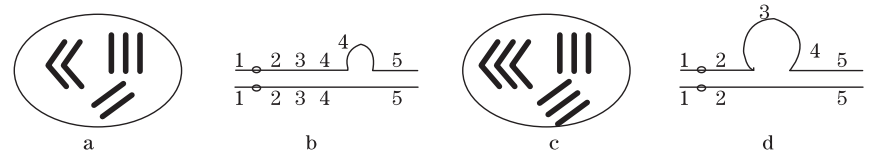
A. 1∶3，1∶2∶1 和 3∶1

B. 3∶1，4∶1 和 1∶3

C. 1∶2∶1，4∶1 和 3∶1

D. 3∶1，3∶1 和 1∶4

12.（浙江金华十校期末）某些类型的染色体结构和数目的变异，可通过对细胞有丝分裂中期或减数第一次分裂时期的观察来识别。a，b，c，d 为某些生物减数第一次分裂时期染色体变异的模式图，它们依次属于（　　）



A. 三倍体、染色体片段增加、三体、染色体片段缺失

B. 三倍体、染色体片段缺失、三体、染色体片段增加

C. 三体、染色体片段增加、三倍体、染色体片段缺失

D. 染色体片段缺失、三体、染色体片段增加、三倍体

13.（浙江金丽衢十二校第一次联考）人的黑发对金发是显性，一对夫妇全为杂合体黑发，他们两个孩子中，一个为黑发，另一个为金发的概率为（　　）

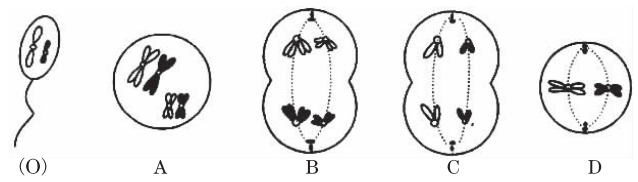
A. 3/16

B. 9/16

C. 6/16

D. 1/16

14.（浙江宁波期末）下图（O）表示某精子，下列不属于该精子形成过程的细胞图是（　　）



15.（浙江宁波期末）下列有关 DNA 复制的叙述，不正确的是 （　　）

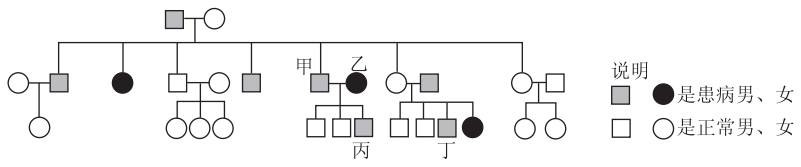
A. DNA 在复制过程中可能会发生差错，但这种差错不一定改变生物的性状

B. DNA 在复制过程中是先进行解旋，后半保留复制

C. DNA 的复制发生在细胞分裂间期

D. DNA 复制过程需要 DNA 聚合酶

16.（海口高考调研测试）下图为某家族性高胆固醇血症系谱图。据图判断，下列正确的说法是 （　　）



A. 此病与红绿色盲的遗传方式相同

B. 丙的基因型与丁相同的概率是 2/3

C. 若乙再次怀孕，需选择生育女孩

D. 若乙再次怀孕，胎儿患此病的概率是 1/2

17.（海口高考调研测试）下列关于变异的叙述，正确的是 （　　）

A. 染色体中缺失一个基因不属于基因突变

B. 产前诊断能确定胎儿性别进而有效预防白化病

C. 染色体变异和基因突变均可以用光学显微镜直接观察

D. 秋水仙素诱导多倍体形成的原因是促进染色单体分离使染色体增倍

18.（天津五校联考）下列叙述中哪些能表明基因与染色体的平行行为 （　　）

①基因突变和染色体变异均导致生物可遗传的变异

②DNA 主要分布在染色体上，是染色体的主要化学组成之一

③在细胞分裂中，基因和染色体都能进行复制和保持连续性

④配子形成时，非等位基因会随非同源染色体自由组合而组合

A. ①②

B. ②③④

C. ③④

D. ①②③④

19.（上海十四校联考）如果将含有 1 对同源染色体的精原细胞的 2 个 DNA 分子都用 ^{15}N 标记，并只供给精原细胞含 ^{14}N 的原料，该细胞进行 1 次有丝分裂后再减数分裂 1 次，产生的 8 个精细胞中（无交叉互换现象），含 ^{15}N、^{14}N 标记的 DNA 分子的精子所占的比例依次是 （　　）

A. 50%　100%

B. 25%　50%

C. 25%　100%

D. 50%　50%

20.（上海十四校联考）人的耳垢有油性和干性两种，是受单基因（A、a）控制的。有人对某一社区的家庭进行了调查，结果如下表。下列判断正确的是 （　　）

组合序号	双亲性状 父　母	家庭数	油耳男孩	油耳女孩	干耳男孩	干耳女孩
一	油耳×油耳	195	90	80	10	15
二	油耳×干耳	80	25	30	15	10
三	干耳×油耳	60	26	24	6	4
四	干耳×干耳	335	0	0	160	175
合计		670	141	134	191	204

A. 从表格数据可判断油耳为显性性状，基因位于性染色体上

B. 一对油耳夫妇生了一个干耳儿子，这对夫妇生一个油耳女儿的概率是 1

C. 从组合一看，子代性状没有呈典型的孟德尔分离比，所以不符合孟德尔遗传规律

D. 若一对干耳夫妇生了一个左耳干性、右耳油性的男孩，原因可能是体细胞突变

21.（北京海淀期末）有关基因突变的叙述，正确的是 （　　）

A. 所有生物的基因发生突变的概率无差异

B. 环境因素可诱导基因朝某一方向突变

C. 一个基因可以向多个方向突变

D. 只有减数分裂过程中的基因突变才遗传给后代

22.（北京海淀期末）一个患有牙齿珐琅质褐色病症的男人与正常女人结婚后，其所有男性后代均正常，但是所有女性后代都为患病者。男性后代与正常女性结婚，所生子女都正常。请问：若女性后代与正常男性结婚，其下一代的表现可能是 （　　）

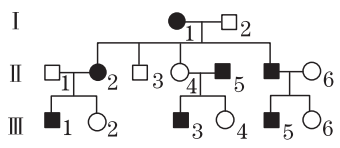
A. 健康的概率为 1/2

B. 患病的概率为 1/4

C. 男孩患病的概率为 1/2，女孩正常

D. 女孩患病的概率为 1/2，男孩正常

23.（北京海淀期末）如图所示系谱的阴影部分表示患家族性疾病的个体，对系谱解读正确的是 （　　）



A. Ⅰ－2 携带致病基因的概率为 1/2

B. Ⅱ－2 和Ⅱ－3 具有直系血亲关系

C. Ⅲ－2 与Ⅲ－3 若结婚，则子代患病的概率为 1/2

D. Ⅲ－1 与无血缘关系的健康人结婚，子代不会患病

24.（北京海淀期末）已知四倍体西瓜的一个染色体组含有 11 条染色体；又知普通小麦是含有 6 个染色体组的生物，它的每个染色体组均含有 7 条染色体。但是，四倍体西瓜是用秋水仙素处理二倍体西瓜幼苗形成的，普通小麦是由三个物种先后杂交并染色体加倍形成。我们若将体细胞中的染色体按其形态、大小、结构进行归类，则 （　　）

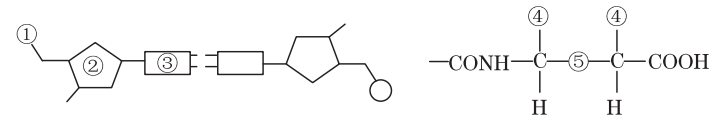
A. 四倍体西瓜的染色体可分 4 种类型，普通小麦的染色体可分 6 种类型

B. 四倍体西瓜的染色体可分 22 种类型，普通小麦的染色体可分 21 种类型

C. 四倍体西瓜的染色体可分 11 种类型，普通小麦的染色体可分 21 种类型

D. 四倍体西瓜和普通小麦的染色体均分为 2 种类型，因为同源染色体成对存在

25.（湖南十二校第一次联考）在证明 DNA 是遗传物质的实验中，赫尔希和蔡斯分别用 ^{32}P 和 ^{35}S 标记噬菌体的 DNA 和蛋白质，在下图中标记元素所在部位依次是 （　　）



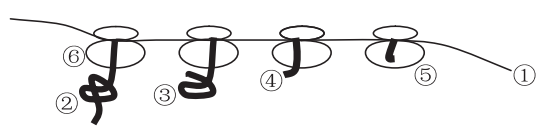
A. ①，④

B. ②，④

C. ①，⑤

D. ③，⑤

26.（湖南十二校第一次联考）图为细胞中合成蛋白质的示意图，下列说法不正确的是 （　　）



A. 该过程表明生物体内少量的 mRNA 可以迅速合成出大量的蛋白质

B. 该过程的模板是 RNA，原料是 20 种游离的氨基酸

C. 最终合成的肽链②③④⑤在结构上各不相同

D. 合成①的场所在细胞核，合成⑥的场所在细胞核

27.（陕西标准化高三中测）基因是有遗传效应的 DNA 片段，与此片段相关的叙述正确的是 （　　）

A. 此片段能指导蛋白质的合成，其内含 64 种密码子，对应决定相应的 20 种氨基酸

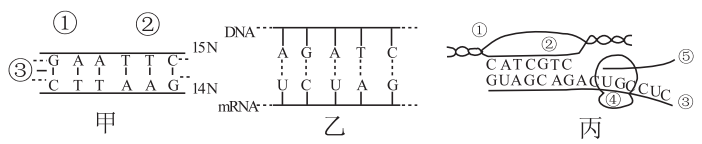
B. 此片段的不正常复制常发生于细胞分裂间期，一旦复制差错，则表达的蛋白质就一定改变

4C

C. 此片段在原核细胞中连续，而真核细胞中不连续，但二者的转录与翻译均同时同部位进行

D. 在细胞正常分裂过程中，相同的此片段在有丝分裂、减数第二次分裂过程中，均一定有分离现象，而在减数第一次分裂过程中也可能有分离现象

28.（安徽池州调研）下列关于甲、乙、丙三个与 DNA 分子有关的图的说法不正确的是（　　）



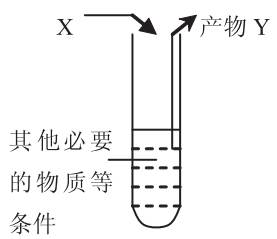
A. 甲图 DNA 放在含 ^{15}N 培养液中复制两代，子代含 ^{15}N 的 DNA 单链占总链的 7/8，丙图中①的碱基排列顺序与③不相同

B. 甲图②处的碱基对缺失导致基因突变，限制性内切酶可作用于①部位，解旋酶作用于③部位

C. 丙图中所示的生理过程为转录和翻译，甲图中（A + C）/（T + G）比例表现 DNA 分子的特异性

D. 形成丙图③的过程可发生在拟核中，小麦叶片细胞中能进行乙图所示生理过程的结构有细胞核、叶绿体、线粒体

29.（北京丰台期末）下图表示有关遗传信息传递的模拟实验。相关叙述合理的是（　　）



A. 若 X 是 HIV 的 RNA，Y 是 DNA，则管内必须加入 DNA 连接酶

B. 若 X 是 CTTGTACAA，Y 含有 U，则管内必须加入逆转录酶

C. 若 Y 是与核糖体结合的大分子，则管内必须加入氨基酸

D. 若用于破译密码子，则 X 是 mRNA，管内还要有其他 RNA

30.（北京石景山期末）基因型为 AaBbCc 和 AabbCc 的两个个体杂交（三对等位基因分别位于三对同源染色体上）。下列关于杂交后代的推测，正确的是（　　）

A. 表现型有 8 种，AaBbCc 个体的比例为 1/16

B. 表现型有 8 种，aaBbCc 个体的比例为 1/16

C. 表现型有 4 种，aaBbcc 个体的比例为 1/16

D. 表现型有 8 种，Aabbcc 个体的比例为 1/8

31.（山东威海质检）控制蛇皮颜色的基因传递遵循遗传规律，下列有关杂交实验的描述错误的是（　　）

甲：P 黑斑蛇 × 黄斑蛇 → F_1 黑斑蛇　黄斑蛇

乙：F_1 黑斑蛇 × F_1 黑斑蛇 → F_2 黑斑蛇　黄斑蛇

A. 所有黄斑蛇的亲本至少有一方是黄斑蛇

B. 黄斑是隐性性状

C. 甲实验中，F_1 黑斑蛇基因型与亲本黑斑蛇基因型相同

D. 乙实验中，F_2 黑斑蛇基因型与亲本黑斑蛇基因型相同的概率是 2/3

32.（安徽池州调研）某校高二年级研究性学习小组调查了人的高度近视的遗传情况，他们以年级为单位，对班级的统计进行汇总和整理，见下表：

双亲性状	调查的家庭个数	子女总人数	子女高度近视人数	
			男	女
①双亲均正常	71	197	36	32
②一方正常，一方高度近视	9	26	6	8
③双方高度近视	4	12	4	7
总计	84	235	46	47

据表分析下列说法中错误的是（　　）

A. 根据表中第①种婚配情况能判断高度近视是由常染色体上的隐性基因控制的

B. 双亲均患病的家庭中出现正常个体的原因可能是基因突变

C. 表中第①种婚配中正常与高度近视 129∶68 这个实际数值为何与理论假设有较大误差，可能是由于实际调查的群体小或可能未按统计学的原理进行抽样调查

D. 双亲均正常，家庭中双亲基因只有 Aa × Aa

33.（北京朝阳期末）下列关于育种说法正确的是（　　）

A. 基因突变可发生在任何生物 DNA 复制中，可用于诱变育种

B. 诱变育种和杂交育种均可产生新的基因和新的基因型

C. 三倍体植物不能由受精卵发育而来，可通过植物组织培养方法获得

D. 普通小麦花粉中有三个染色体组，由其发育来的个体是三倍体

34.（北京昌平期末）下列有关生物进化的叙述，错误的是（　　）

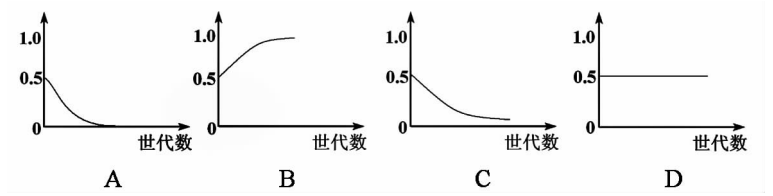
A. 种群是进化的基本单位

B. 种群中，如果某种性状的隐性个体都不育，则一定导致该隐性基因绝灭

C. 自然选择决定生物进化的方向

D. 隔离是物种形成的必要条件

35.（北京东城期末）人工建立一个数量足够大的果蝇实验群体，雌雄个体数量相当且均为杂合子。已知某隐性基因纯合致死，预测该隐性基因频率的变化曲线应该是（纵坐标表示该隐性基因频率）（　　）



第Ⅱ卷（非选择题　共 50 分）

二、非选择题（本题包括 5 小题，共 50 分）

36.（沈阳教学质监一）（10 分）在果蝇中，正常翅和残翅是一对相对性状，正常体色和黑檀体色是一对相对性状，暗红眼和朱红眼是一对相对性状，已查明控制前两对性状的基因位于常染色体上。一个正常体色、正常翅的果蝇同另一个体杂交，产生 160 个子蝇如下：43 个正常体色、正常翅，35 个正常体色、残翅，40 个黑檀体色、正常翅，42 个黑檀体色、残翅。请回答下列问题：

（1）仅从上述杂交子代表现型不能判断正常翅和残翅、正常体色和黑檀色的显隐性关系，请说明理由。

（2）请利用杂交子蝇为实验材料，设计杂交实验，仅用一次杂交便可判断正常翅和残翅、正常体色和黑檀色之间的显隐性关系，写出你所选用杂交的雌雄个体的表现型：

_____

（3）某探究性学习小组为了确定控制暗红眼和朱红眼这对性状的基因在常染色体还是在 X 染色体上（已知一定不在 Y 染色体上），进行了两组杂交实验。第一组：朱红眼雄蝇 × 暗红眼雌蝇，产生大量的 F_1 只有暗红眼；第二组：暗红眼雄蝇 × 朱红眼雌蝇，产生大量的 F_1 中的雌蝇暗红眼，雄蝇朱红眼。根据以上实验结果分析，控制这对性状的基因在_____染色体上，显性性状是_____。请用遗传图解说明判断的理由（用 B、b 分别表示显性、隐性基因，

只写出两组亲代果蝇和 F_1 果蝇的基因型即可）。

需要全本请访问 www.ertongbook.com