

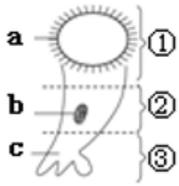
2018 北京市通州区高一（上）期末

生 物

2018.1

一、选择题（10 道题，每小题 2 分，共 20 分）

- 为细胞的生活提供能量的主要能源物质是（ ）
A. 蛋白质 B. 核酸 C. 脂肪 D. 糖类
- 染色质（体）中最重要的成分是（ ）
A. DNA B. RNA C. 糖类 D. 蛋白质
- 下列不属于酶的特点的是（ ）
A. 高效性 B. 专一性 C. 都是蛋白质 D. 作用条件较温和
- 三磷酸腺苷（腺苷三磷酸）的分子简式可表示为（ ）
A. A-P~P~P B. A-P~P~P C. A~P—P—P D. A~P~P~P
- 右图所示为再生能力很强的原生动物喇叭虫，把它切成①②③三截，能再生成喇叭虫的是（ ）



- ①②③ B. ① C. ② D. ③
- 细胞有丝分裂最重要的特征是（ ）
A. 有纺锤体出现 B. 有染色体的复制和平均分配 C. 有染色体出现 D. 有核膜、核仁的消失与重建
- 紫色洋葱表皮细胞发生质壁分离后，在显微镜下观察到的正确图像是（ ）



- 把绿叶的色素提取液放在光源与三棱镜之间，在连续可见光谱中出现暗带，暗带在光谱中分布的区域是（ ）
A. 绿光区 B. 红光区和蓝紫光区 C. 蓝紫光区 D. 黄光区
- 与正常细胞相比，癌细胞的特点是（ ）
A. 不再分裂 B. 呼吸作用降低 C. 可以无限增殖 D. 水分减少
- 单细胞生物细胞分裂的意义是（ ）
A. 产生新个体 B. 增加生活力 C. 增加变异性 D. 改变遗传性

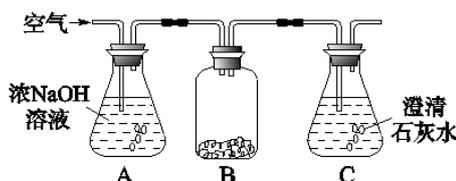
二、选择题（30 道题，每小题 1 分，共 30 分）

- 蓝藻是原核生物，黑藻是真核生物，都能进行光合作用。下列关于蓝藻和黑藻细胞共性的叙述中，不正确的是（ ）
A. 均有叶绿体 B. 均有细胞壁 C. 均有核糖体 D. 均有 DNA
- 用显微镜观察物像时，若光线较暗，应使用（ ）
A. 大光圈、凹面镜 B. 小光圈、凹面镜 C. 小光圈、平面镜 D. 大光圈、平面镜
- 下列不属于无机盐在细胞或生物体内生理作用的是（ ）
A. 是构成细胞和生物体复杂化合物的组成成分
B. 是细胞中能源物质之一
C. 能维持生物体的生命活动
D. 维持细胞的酸碱平衡
- 下列物质被吸收进入细胞时，需要消耗 ATP 是（ ）
A. 水分进入人体细胞
B. 葡萄糖被小肠上皮细胞吸收
C. 氧气由肺泡进入血液中的红细胞

- D. 甘油被吸收进入人的表皮细胞
15. 细胞膜在细胞的生命活动中具有重要作用。下列相关叙述不正确的是 ()
- A. 细胞膜的糖被在细胞间具有识别作用
B. 细胞膜对膜两侧物质的进出具有选择性
C. 细胞膜内外两侧结合的蛋白质种类有差异
D. 膜的选择透过性仅与膜蛋白有关
16. ATP 被水解转化为 ADP 时 ()
- A. 释放能量 B. 高能磷酸键数量增加 C. 吸收能量 D. ATP 水解酶含量下降
17. 在水深的深海, 光线极少, 能见度极低, 有一种电鳗具有特殊的适应性, 能通过自身发出高达 5000V 的生物电, 击昏敌害、获取食物、保护自己。电鳗产生生物电的能量直接来源于 ()
- A. 葡萄糖的分解 B. 氨基酸的分解 C. 丙酮酸的分解 D. 腺苷三磷酸的水解
18. 验证酶具有高效性的实验能否成功最关键的一项是 ()
- A. 试管是否干净 B. 所用肝脏研磨液的量 C. 卫生香、或火柴梗是否点燃 D. 肝脏是否新鲜
19. 下列对酶的叙述正确的是 ()
- A. 酶的浓度越高, 催化效率越高
B. 酶是由活细胞产生的
C. 只要离开生物体, 酶就失去活性
D. 酶只能降低活化能, 不能加快反应速度
20. 淀粉酶只能催化淀粉水解为麦芽糖, 但不能催化麦芽糖分解为葡萄糖。这表明淀粉酶催化作用具有 ()
- A. 高效性 B. 专一性 C. 稳定性 D. 多样性
21. 加酶洗衣粉能够除去衣物上的奶渍和血渍, 是因为它含有 ()
- A. 过氧化氢酶 B. 蛋白酶 C. 淀粉酶 D. ATP 水解酶
22. 据表分析, 下列说法正确的是

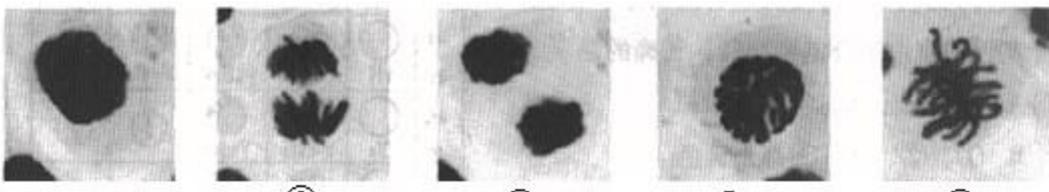
组别	①	②	③
3%淀粉溶液	2ml	2ml	2ml
2%α - 淀粉酶溶液	1ml	1ml	1ml
反应温度	0℃	60℃	100℃
碘液	2 滴	2 滴	2 滴

- A. α - 淀粉酶溶液的用量在本实验中是无关变量
B. 本实验探究的是淀粉酶具有专一性
C. 淀粉溶液和酶溶液可直接混合后再在相应温度下保温
D. ①、③组实验结果均出现蓝色, 其原因都是酶永久失活
23. 植物叶肉细胞光合作用产生的 O₂, 一部分将在自身细胞的线粒体中进行反应形成水和二氧化碳, 并释放能量, 该过程最合适的称谓是 ()
- A. 细胞呼吸 B. 有氧呼吸 C. 光合作用 D. 细胞代谢
24. 用黄豆发豆芽, 黄豆可以长出黄豆芽。在这个过程中有机物总量 ()
- A. 先少后多 B. 不变 C. 增多 D. 减少
25. 下图是某同学验证细胞呼吸产生二氧化碳的实验装置, 在透明的容器 B 中放入湿润的种子。以下说法中错误的是 ()



- A. 只有将装置 B 放在黑暗的环境中才能达到实验目的
B. 设置容器装置 A 的目的是为了除去空气中的, 确保实验的科学性
C. 种子的呼吸作用一般不受光照影响, 但温度会影响细胞呼吸的强度
D. C 瓶中澄清石灰水变浑浊, 是种子进行呼吸作用产生了 CO₂ 的缘故

26. 下列关于细胞呼吸的叙述，符合生物学原理的是（ ）
- A. 人在憋气时细胞呼吸停止
B. 水稻根细胞为了能长期适应水中环境只进行无氧呼吸
C. 淀粉经发酵可产生酒精，是通过酵母菌的无氧呼吸实现的
D. 新鲜蔬菜可在低氧、干燥、低温的环境中延长保鲜期
27. 结合细胞呼吸原理分析，下列日常生活中的做法不合理的是（ ）
- A. 包扎伤口选用透气的创可贴
B. 花盆中的土壤需要经常松土
C. 真空包装食品以延长保质期
D. 采用快速短跑进行有氧运动
28. 变温动物（如青蛙）进入冬眠后，呼吸作用等代谢活动极为缓慢，根本的原因是（ ）
- A. 耗能少
B. 运动量减少
C. 外界食物减少
D. 体内酶活性降低
29. 在做“叶绿体中色素的提取和分离”实验时，不能让层析液没及滤液细线的原因是（ ）
- A. 滤纸条上的几种色素会混合起来
B. 色素会溶解在层析液中而使结果不明显
C. 滤纸条上滤液细线会变粗而使色素太分散
D. 滤纸条上几种色素会扩散不均匀而影响结果
30. 在封闭的温室内栽种农作物，下列不能提高作物产量的措施是（ ）
- 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
31. 北方秋季，银杏、黄栌、红枫等树种的叶片由绿变黄或变红，一时间层林尽染，分外妖娆。低温造成叶肉细胞中含量下降最显著的色素是（ ）
- A. 叶黄素
B. 花青素
C. 叶绿素
D. 胡萝卜素
32. 将培养瓶中新鲜的水绵光照培养一段时间后，用黑布迅速完全将瓶罩上，此后水绵细胞叶绿体内将发生的现象是（ ）
- A. O₂ 停止产生
B. 光合作用的酶立即失活
C. 暗反应不受影响，继续不断进行
D. 水绵会一直生存下去
33. 下列人体细胞中不具有细胞周期的是（ ）
- A. 造血干细胞
B. 受精卵
C. 口腔上皮细胞
D. 根尖分生区细胞
34. 下列是洋葱根尖分生区细胞有丝分裂显微照片，按细胞分裂的过程排序，正确的是（ ）



- A. ①→②→③→④→⑤
 B. ①→④→⑤→②→③
 C. ③→⑤→④→②→①
 D. ④→⑤→③→①→②

35. 下列实例中，能说明细胞全能性的是（ ）

- A. 胡萝卜韧皮部的细胞培育出植株
 B. 紫色糯性玉米的种子培育出植株
 C. 壁虎尾巴断掉后再长出新的尾巴
 D. 人的造血干细胞不断产生各种血细胞

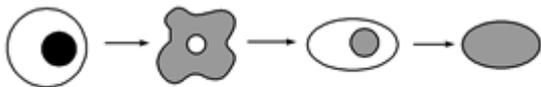
36. 骨髓移植是治疗白血病常用的有效方法之一，最主要的原因是移植骨髓中的造血干细胞可在患者体内（ ）

- A. 促进骨生长
 B. 杀死各种病原菌
 C. 快速分裂增殖
 D. 增殖并分化成多种血细胞

37. 下列生命过程中，没有发生细胞分化的是（ ）

- A. 断尾壁虎长出新尾巴
 B. 砍伐后的树桩上长出新枝条
 C. 蝌蚪尾巴消失的过程
 D. 胚胎发育中出现造血干细胞

38. 下图所示的细胞变化过程称为（ ）



全能干细胞 骨髓干细胞 未成熟红细胞 红细胞

- A. 细胞融合
 B. 细胞生长
 C. 细胞分裂
 D. 细胞分化

39. 下列关于实验方法的叙述中，不正确的是（ ）

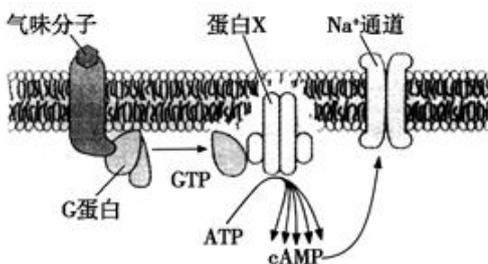
- A. 制备细胞膜时，利用蒸馏水使哺乳动物成熟的红细胞吸水涨破
 B. 分离细胞器利用了差速离心法
 C. 观察线粒体时，用甲基绿染液将线粒体染成绿色后再用显微镜观察
 D. 研究分泌蛋白的合成与分泌，利用了同位素示踪法

40. 对于多细胞生物而言，下列有关细胞生命历程的说法正确的是（ ）

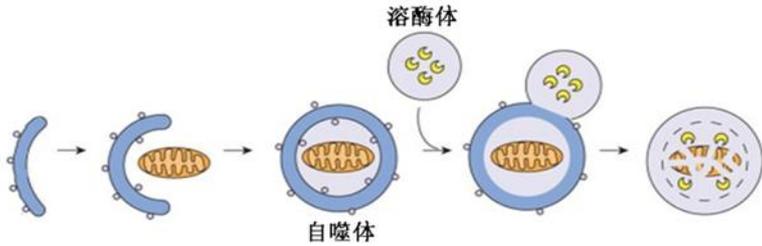
- A. 细胞分化导致细胞中的遗传物质发生改变
 B. 细胞癌变是所有细胞都要经历的一个阶段
 C. 细胞衰老时细胞呼吸的速率一般减慢
 D. 细胞分化仅发生在胚胎发育时期

三、非选择题（7 道题，共 50 分）

41. 动物通过嗅觉感受器探测外界环境的气味分子，图为嗅觉感受器细胞接受刺激产生兴奋的过程示意图。请据图回答有关问题。

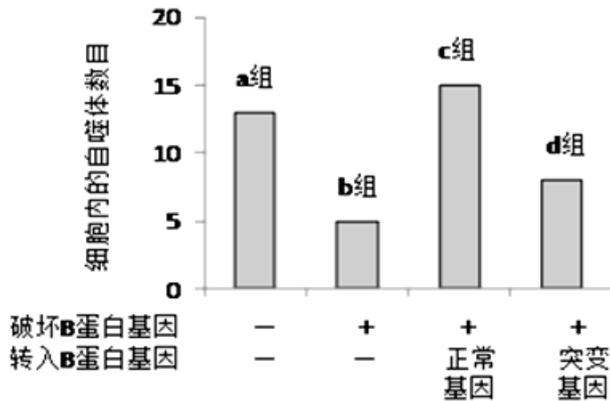


- (1) 气味分子与细胞膜上的 _____ 结合后，再通过蛋白激活蛋白，蛋白使分子转化为环腺苷酸 ()，由此可知蛋白具有 _____ 功能。气味分子所引起的系列反应体现了细胞膜 _____ 的功能。
- (2) 分子可开启细胞膜上的 _____，引起大量的 _____，使膜电位变为 _____，产生的神经冲动传导到 _____，形成嗅觉。
42. 自噬是细胞维持稳态的一种重要机制，通过细胞自噬可降解自身的非必需成分来提供营养和能量。
- (1) 下图表示细胞内自噬体的产生以及溶酶体参与自噬的过程。



当图中所示的细胞中的 _____ (一种细胞器) 受损后，会形成由膜包裹的自噬体，随后与另一种细胞器 _____ 融合，此融合过程依赖于膜的 _____。

- (2) 为探究蛋白在自噬体形成过程中的作用，科研人员进行了相关实验：

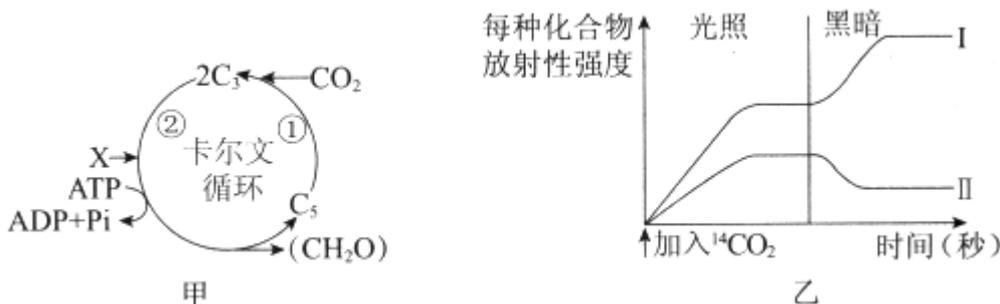


(注：“+”表示有，“-”表示无)

- ① B 蛋白的形成过程是首先要先在 _____ (一种细胞器) 上由多个氨基酸经过 _____ 合成多肽链，然后在细胞质基质中折叠形成一定的 _____ 结构。
- ② 实验处理及结果如右图所示 (说明蛋白基因能控制合成蛋白。突变基因是指基因结构改变，控制合成的蛋白质结构可能改变) 依据实验结果推测蛋白的作用是 _____。

- A. 诱导自噬体的形成
- B. 抑制自噬体的形成
- C. 与自噬体形成无关

43 美国科学家卡尔文利用同位素标记法对小球藻的光合作用进行研究，最终探明了光合作用中碳的转化途径，因此获得了年的诺贝尔化学奖。甲图为简化的卡尔文循环示意图，请回答问题：



- (1) 卡尔文循环在细胞中进行的场所是 _____，过程①叫做 _____，参与到过程②中的物

质来自于光反应中的 _____ (过程)。

(2) 在培养小球藻的试管内加入标记的，先进行一定强度的光照后，再黑暗处理，分别检测小球藻体内的三碳化合物和五碳化合物的放射性强度，得出的曲线如乙图所示。图中曲线 I 表示的是 _____ 的变化趋势，判断依据是 _____。

44. 中山杉树干挺直，树形美观，耐淹性极强。为研究其耐淹性机理，科研人员将中山杉幼苗进行水淹处理，一段时间后测定幼苗细胞中相关酶的活性、淀粉和可溶性糖的含量。

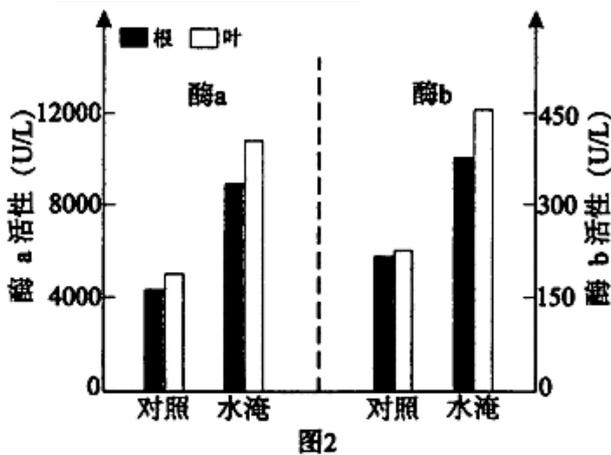
请回答问题

(1) 中山杉细胞存在如图所示的代谢途径，酶和酶存在部位是 _____。



(2)

据图分析，水淹一段时间后酶和酶活性增加，说明根和叶的无氧呼吸速率增强，中山杉无氧呼吸生成的最主要代谢产物为 _____。



(3) 科研人员检测中山杉细胞中淀粉和可溶性糖的含量，结果如下表。

组别	处理	总糖量相对值		根系中糖类物质含量(mg/g)	
		根系	叶片	淀粉	可溶性糖
对照	不做处理，正常生长	65.4	41.1	65.1	1.8
水淹	植株幼苗浸于水中	95.7	68.7	92.8	3.7

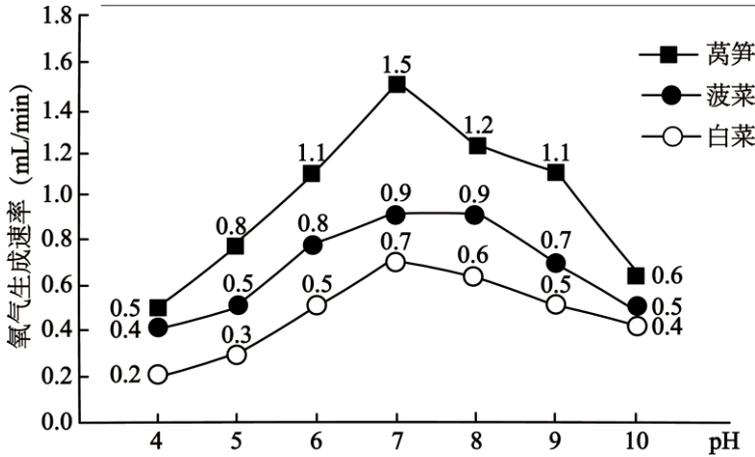
注总糖量淀粉可溶性糖

据表分析，水淹时根系总糖量 _____，水淹期间中山杉的根、叶间糖的转运方向为 _____。糖类是主要的 _____，因此根系积累淀粉和可溶性糖可帮助中山杉在退水后快速恢复生长。

45. 某同学为了研究植物细胞中过氧化氢酶的催化活性，进行了如下实验。

- ①取 5g 新鲜莴笋叶片剪碎放入研钵，加入少量石英砂进行快速充分研磨。
- ②向研磨液中加入 50ml 蒸馏水并搅拌，再用纱布过滤，得到酶提取液。
- ③将莴笋的酶提取液分别用 PH 为 ~ 的种缓冲液稀释倍，低温保存。
- ④用注射器吸取 5ml 3% 的过氧化氢，将注射器中的气体排出，然后吸入 5ml 酶提取液，将针口处密封。
- ⑤室温下记录实验数据。

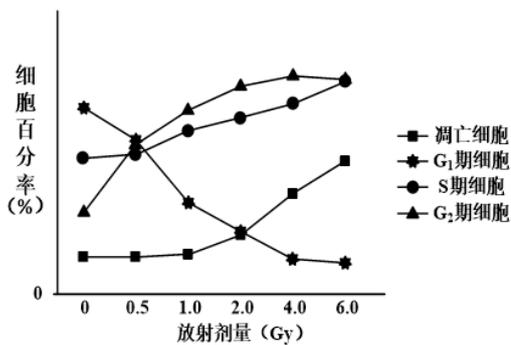
另取新鲜的菠菜、白菜叶片重复上述操作步骤。实验结果如下图。



- (1) 该实验的自变量为_____。
- (2) 步骤③中稀释酶提取液降低了反应体系中的酶浓度，使_____减缓，有利于记录实验数据。
- (3) 该同学想进一步研究不同温度对过氧化氢酶活性的影响，最好选择_____叶片作为生物材料，并用_____的缓冲液稀释酶提取液。

46. 白血病也称“血癌”，其原因是造血干细胞异常增殖，使产生的白细胞失去进一步分化、成熟的能力而停滞在细胞发育的不同阶段。白细胞的种类较多，有一种白血病称为“细胞白血病”，患者病情严重，若不及时救治，死亡率较高。放疗是治疗癌症的一种常用的方法，科研人员用该病患者的细胞作为实验材料，探究不同放射剂量对细胞凋亡的影响，实验结果如曲线所示。请根据上述资料分析并回答问题。

- (1) 正常人体内，细胞是由骨髓中造血干细胞分化而来。“细胞白血病”患者体内_____（填字母）
- A. 成熟的有正常功能的细胞较少
- B. 造血干细胞失去了分裂能力
- C. 成熟的有正常功能的细胞较多
- D. 造血干细胞分化能力增强
- (2) 题干资料中涉及到的细胞_____有细胞周期（选填“造血干细胞/细胞/造血干细胞和细胞”），细胞周期包括_____两个时期。右图中曲线（说明：、三个时期占周期的%以上）表示的是放射线剂量对处于_____期细胞数量的影响和不同放射剂量对细胞凋亡的影响。由实验结果可知：放射剂量与细胞凋亡的关系是_____。



- (3) 放射线的诱导可使损伤，造成细胞周期产生暂时的阻滞。实验结果说明：当用_____剂量的放射剂处理后，一些损伤不能修复，导致细胞_____，使凋亡细胞的百分率不断上升。
47. 科研人员利用洗衣粉、洗洁精两种洗涤剂，研究其对玉米根尖细胞有丝分裂的影响，结果如下表（注：① 分裂指数：分裂期细胞数占观察细胞总数的比例。② 微核率：含微核的细胞数占观察细胞总数的比例。）

项目	洗衣粉溶液 (g/L)			洗洁精溶液 ((g/L)			清水
	0.1	0.5	2.0	.01	0.5	2.0	
分裂指数 (%)	8	7	5	8	7	6	8
微核率 (%)	2	4	9	1	3	6	1

- (1) 细胞分裂指数越低，说明细胞周期越长。实验结果表明，当两种洗涤用品达到一定浓度时，对细胞分裂都具有_____（促进/抑制）作用，且这种作用随使用浓度的升高而愈加强烈。
- (2) 染色体的断裂片段在有丝分裂时不能进入子细胞核中，而是在细胞质基质中形成致密的球形结构，游离在细胞核之外，成为微核。微核的物质组成主要是_____。实验结果表明：两种洗涤用品对细胞中染色体的影响主要是促使染色体发生_____，进而影响了细胞分裂。
- (3) 实验数据表明：低浓度（0.1g/L）的洗衣粉、洗洁精溶液对细胞分裂_____（有/无）影响。该实验对照组的设置方法是：用_____处理玉米根尖细胞，统计细胞的_____。洗衣粉和洗洁精哪一种洗涤剂更容易促使染色体发生断裂形成微核？_____。
- (4) 上述实验对我们生活的启示：生活中使用洗衣粉洗内衣和用洗洁精洗碗筷（或瓜果）时，为了保护自身健康与安全应注意_____（至少写两点）。

生物试题答案

一、选择题

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	A	C	B	C	B	A	B	C	A

二、选择题

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	A	B	B	D	A	D	D	B	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	A	B	D	A	C	D	D	B	D
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	A	C	B	A	D	C	D	C	C

三、非选择题（7 道题，共 50 分）

41 【答案】

- (1) 1. 受体 2. 催化 3. 信息传递（或“信息交流”）
 (2) 1. Na^+ 通道 2. 内流 3. 外负内正 4. 嗅觉中枢（或“大脑皮层”）

42 【答案】

- (1) 1. 线粒体 2. 溶酶体 3. 流动性
 (2) ①1. 核糖体 2. 脱水缩合 3. 空间
 ②A

43 【答案】

- (1) 1. 叶绿体基质 2. CO_2 的固定 3. 水的光解
 (2) 1. 三碳化合物
 2. (C_3) 黑暗条件下光反应不能进行，不能产生[H]、ATP 将三碳化合物还原，所以三碳化合物会积累

44 【答案】

- (1) 细胞质基质（细胞溶胶）
 (2) 酒精和 CO_2
 (3) 1. 增加
 2. 叶片运向根系
 3. 能源物质

45 【答案】

- (1) PH, 植物种类（分）
 (2) 酶促反应速率（氧气生成速率）
 (3) 1. 莴笋
 2. 7

46 【答案】

- (1) A
 (2) 1. 造血干细胞
 2. 分裂间期和分裂期
 3. 分裂间
 4. 用大于 1. 0Gy 的放射剂量处理细胞时，放射剂量越大，细胞凋亡数量（百分率）越大。
 (3) 1. 大于 1. 0Gy

2. 凋亡

47 【答案】

(1) 抑制

(2) 1. DNA 和蛋白质

2. 断裂

(3) 1. 无

2. 清水

3. 分裂指数

4. 洗衣粉

(4)

浓度不宜过高；使用洗涤剂时戴橡胶手套；用两种洗涤剂清洗后的衣服、瓜果和碗筷要充分漂洗干净

北京高考在线是长期为中学老师、家长和考生提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划以及实用的升学讲座活动等全方位服务的升学服务平台。自 2014 年成立以来一直致力于服务北京考生，助力千万学子，圆梦高考。

目前，北京高考在线拥有旗下拥有北京高考在线网站和北京高考资讯微信公众号两大媒体矩阵，关注用户超 10 万+。

北京高考在线_2018 年北京高考门户网站

<http://www.gaokzx.com/>

北京高考资讯微信：bj-gaokao

北京高考资讯

关于我们

北京高考资讯隶属于太星网络旗下，北京地区高考领域极具影响力的升学服务平台。

北京高考资讯团队一直致力于提供最专业、最权威、最及时、最全面的高考政策和资讯。期待与更多中学达成更广泛的合作和联系。

长按二维码 识别关注



微信公众号：bj-gaokao

官方网址：www.gaokzx.com

咨询热线：010-5751 5980