

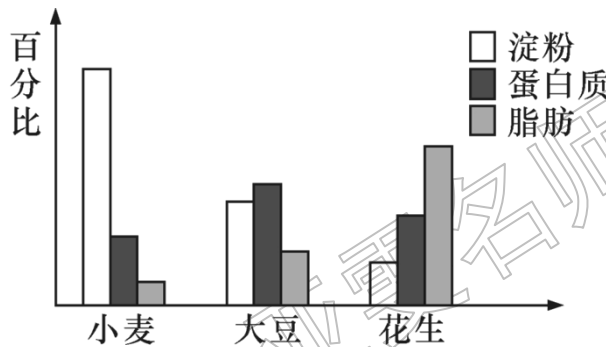


## 2019 届芙蓉中学高三年级 8 月月考生物试卷（问卷）

满分 100 分 时间 90 分钟 命题：杨敏

## 一、单选题 35 分：共有 35 小题，请将唯一正确的选项编号写在答题区域。

- 下列关于显微镜使用的叙述，正确的是
  - 使用电子显微镜可以观察到叶绿体与线粒体的亚显微结构
  - 用显微镜的凹面镜反光，观察到的细胞数目多，但细胞小
  - 与低倍镜相比，高倍镜下视野变暗，但细胞变大，数目变多
  - 要观察低倍镜视野中位于左下方的细胞，应将装片向右上方移动，再换用高倍镜
- 下列关于原核细胞的叙述，正确的是
  - 无线粒体的原核细胞不能进行有氧呼吸
  - 无叶绿素的原核细胞不能进行自养代谢
  - 原核细胞的核区 DNA 上无游离的磷酸基团
  - 原核细胞的细胞质高度区室化、功能专一化
- 下列组成细胞的化合物与其功能不符的是
  - 无机盐—维持细胞的渗透压
  - 葡萄糖—细胞主要的能源物质
  - 蛋白质—生命活动的主要体现者
  - 脱氧核糖核酸—所有生物的遗传物质
- 将有关生物材料直接制成临时装片，在普通光学显微镜下可观察到的现象是
  - 菠菜叶片下表皮保卫细胞中具有多个叶绿体
  - 花生子叶细胞中存在多个橘黄色脂肪颗粒
  - 人口腔上皮细胞中有数量较多的线粒体
  - 黑藻叶片细胞中清晰可见叶绿体、液泡、细胞核等结构
- 右图为几种不同植物干种子中有机物的含量百分比，以下叙述错误的是



- 等质量的种子中，小麦所含的氧元素最多，大豆所含的 N 元素最多
- 等质量的三种种子萌发需要 O<sub>2</sub> 的量不同，花生消耗的氧气最多
- 形成种子时，与三类有机物合成相关的酶需通过内质网和高尔基体进行加工
- 图示三类有机物的鉴定都可以通过颜色反应进行判断



6. 元素和化合物是细胞的物质基础，下列相关叙述正确的是

- A. DNA 的基本组成单位是脱氧核苷酸，它是一切生物的遗传物质
- B. DNA 是复制的模板，mRNA 是转录的模板
- C. 酶都是由氨基酸组成的
- D. 葡萄糖存在于叶绿体中，而不存在于线粒体中

7. 下列细胞中依靠渗透吸水的是

- A. 根生长点细胞
- B. 茎形成层细胞
- C. 失水的叶肉细胞
- D. 干燥种子的细胞

8. 冬季，利用温室产生蔬菜时，不利于提高蔬菜产量的措施是

- A. 调整昼夜温差
- B. 阻止空气流通
- C. 调控温室湿度
- D. 补充人工光照

9. 下表中全部都正确的一组是

生物种类	细胞结构	核苷酸 的种类	代谢类型	生殖方式	变异来源
A、艾滋病毒	无	8	异养、厌氧	自我复制	基因突变
B、青霉菌	原核细胞	4	异养、需氧	孢子生殖	基因突变
C、产甲烷杆菌	原核细胞	8	异养、需氧	分裂生殖	基因突变、基因重组、染色体变异
D、小麦	真核细胞	8	自养、需氧	有性生殖	基因突变、基因重组、染色体变异

10. 下列有关细胞膜的叙述中，最能体现细胞膜结构特点的是

- A. 选择透过性
- B. 主动运输
- C. 保护作用
- D. 胞吞和胞吐

11. 已知病毒的核酸有双链 DNA、单链 DNA、双链 RNA、单链 RNA 四种类型。现发现了一种新病毒，要确定其核酸属于上述那一种类型，应该

- A. 分析碱基类型，确定碱基比率
- B. 分析碱基类型，分析核糖类型
- C. 分析蛋白质的氨基酸组成，分析碱基类型
- D. 分析蛋白质的氨基酸组成，分析核糖类型

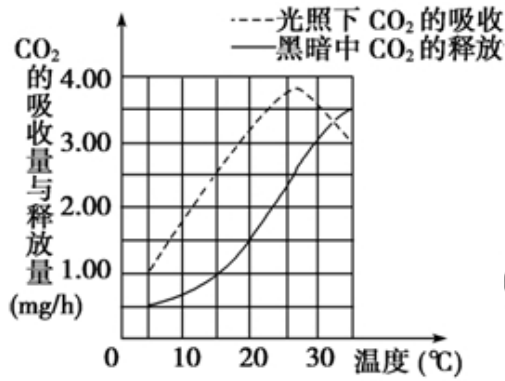
12. 下列关于真核生物生命活动发生场所的叙述，正确的是

- A. 丙酮酸产生的场所是线粒体
- B. 乙烯合成的部位是植物体成熟部位
- C. 淋巴因子作用于 B 细胞发生在内环境
- D. 胰岛素基因转录的场所在细胞质

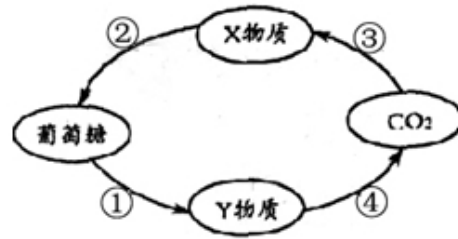
13. 下列关于线粒体的说法中正确的是

- A. 在蒸馏水中线粒体内膜比外膜更容易胀破
- B. 黄色短杆菌的线粒体比乳酸菌的多
- C. 线粒体中基因控制的性状在后代不会发生性状分离
- D. 线粒体内氧气的浓度一般比细胞质基质的高

14. 下图甲、乙表示某植物体内的光合作用与呼吸作用过程及其与温度的关系，有关叙述正确的是

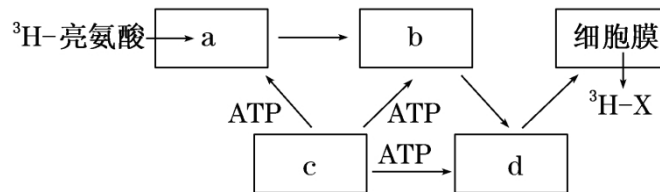


甲



乙

- A. 图甲中光照相同时间, 在 20°C 条件下植物积累的有机物的量最多
- B. 图乙中①过程发生在线粒体基质中, ②过程发生在叶绿体基质中
- C. 图甲两条曲线的交点表示光合作用制造的与呼吸作用消耗的有机物的量相等
- D. 图乙中①②③④四个过程既不消耗氧气也不产生氧气, ①④过程都能产生[H]
15. 下图中 a、b、c、d 为细胞器, 3H-亮氨酸参与图示过程可合成物质 3H-X。下列叙述错误的是



- A. 分离细胞中的细胞器常用差速离心法
- B. 在图示过程中, 膜面积会发生变化的细胞器是 a、b、d
- C. 图中含有 DNA 的结构是 c
- D. 蓝藻细胞中也有的细胞器是 a

16. 下列有关生物膜的叙述, 错误的是

- A. 细胞膜主要由蛋白质分子和磷脂分子组成
- B. 核膜和内质网膜在结构上有密切联系
- C. 线粒体膜和叶绿体膜中的蛋白质分子是相同的
- D. 细胞膜中的大多数蛋白质分子和磷脂分子不是静止的

17. 科学家用 <sup>14</sup>C 标记二氧化碳, 发现碳原子一般在植物体内光合作用中的转移途径是

- A. 二氧化碳 → 叶绿素 → 葡萄糖
- B. 二氧化碳 → ATP → 葡萄糖
- C. 二氧化碳 → 五碳化合物 → 葡萄糖
- D. 二氧化碳 → 三碳化合物 → 葡萄糖

18. 2015 年 7 月, 《科学》杂志揭示出炎症和内质网的物质合成功能障碍有关, 下列关于内质网的叙述错误的是

- A. 内质网膜的基本骨架由磷脂分子和蛋白质分子共同构成
- B. 附着在内质网上的核糖体所合成的蛋白质能分泌到细胞外
- C. 炎症的发生可能与内质网不能合成某些物质有关
- D. 内质网可以与细胞膜、核膜相连, 提供细胞内物质运输的通道

19. 下列生命活动中, 与蛋白质功能无直接关系的是



- A. 引起肌肉收缩，红细胞运输  $O_2$       B. 降低血糖浓度  
C. 维持植物细胞的形态                      D. 体现生物性状，调节新陈代谢

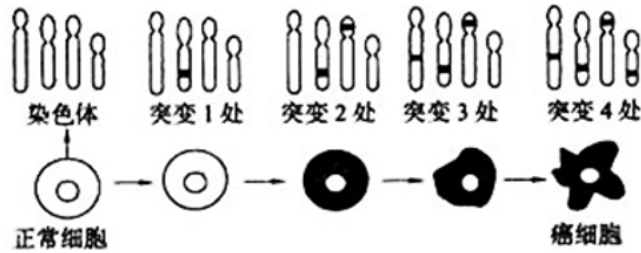
20. 最能表明一个细胞特殊功能的是

- A. 细胞核的大小      B. 细胞器的种类和数量      C. 细胞膜的结构      D. 细胞的大小

21. 下列物质在元素组成上最相似的一组是

- A. ATP、DNA、RNA      B. 生长素、生长激素、性激素  
C. 核糖、核糖核苷酸、核糖核酸      D. 淀粉、淀粉酶、控制淀粉酶合成的基因

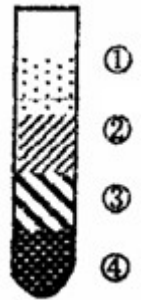
22. 下图表示癌细胞产生过程，有关说法正确的是



- A. 图示中与癌变有关的基因一定是原癌基因  
B. 图中显示癌变的发生是多个基因突变累积的结果  
C. 图中染色体上的基因变化可导致基因重组  
D. 图示细胞形态的变化说明癌变过程中细胞发生了分化

23. 有研究者将下列四种等量的细胞分别磨碎，然后放到四个离心试管内高速旋转离心，结果磨碎的液体分为四层，如图，其中③层有较多的有氧呼吸的酶。则在下列的各种材料中③层最厚的细胞是

- A. 皮肤细胞      B. 口腔上皮细胞      C. 心肌细胞      D. 肾脏细胞



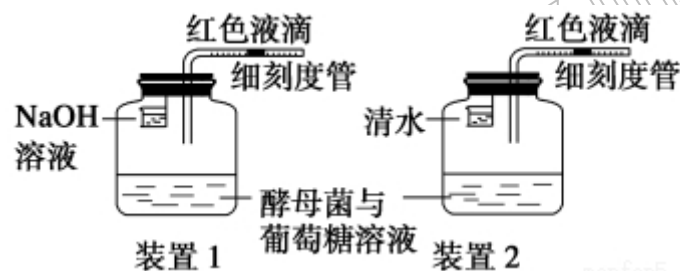
24. 若使某细胞仅具有自由扩散的运输方式，则处理该细胞的物质最可能是

- A. 淀粉酶      B. 蛋白酶      C. 脂肪酶      D. 生长素

25. 关于细胞衰老、凋亡与坏死的叙述正确的是

- A. 衰老细胞的体积和细胞核体积都缩小      B. 青蛙发育过程中尾的消失属于细胞坏死现象  
C. 细胞凋亡的根本原因是病原体感染      D. 细胞衰老与凋亡是细胞正常的生理过程

26. 图为探究酵母菌进行的细胞呼吸类型的装置图，下列现象中能说明酵母菌既进行有氧呼吸，同时又进行无氧呼吸的是



- A. 装置 1 中液滴左移，装置 2 中液滴不移      B. 装置 1 中液滴左移，装置 2 中液滴右移  
C. 装置 1 中液滴不移动，装置 2 中液滴右移      D. 装置 1 中液滴右移，装置 2 中液滴左移



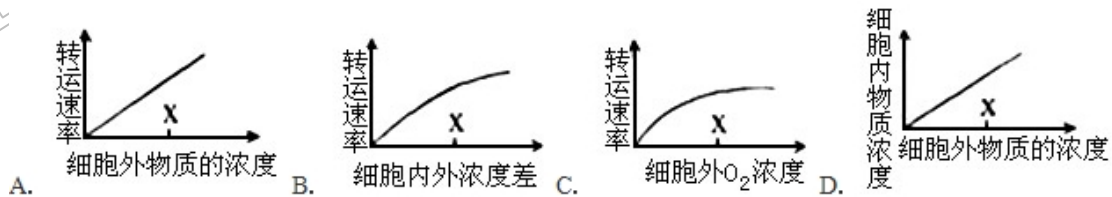
27. 下列关于水和无机盐的叙述，正确的是

- A. 正常情况下，动物细胞吸收水和无机盐的途径相同，排出两者的途径也完全相同
- B. 植物细胞质壁分离复原的过程中，水的总体运输方向始终与无机盐运输方向相同
- C. 水的跨膜方式与某些无机盐离子的方式可能相同
- D. 植物细胞在吸收无机盐时一定也在吸水

28. 下列有关细胞膜的叙述中，不正确的是

- A. 细胞膜保障了细胞内部环境的稳定
- B. 细胞膜的成分可以来自于线粒体
- C. 细胞膜具有选择透过性
- D. 癌细胞的转移与癌细胞膜成分的改变有关

29. 下列表示正常情况下，某物质穿过细胞膜进入细胞内的四种情况。若在 X 点加入了呼吸作用抑制剂，下列曲线中将明显变化的是



30. 人成熟的红细胞、蛔虫细胞、植物根尖分生区细胞合成 ATP 的场所分别是

- ①细胞质基质 ②叶绿体 ③线粒体 ④高尔基体
- A. ①, ①③, ①②③
- B. ①③, ①③, ①③
- C. ①, ①, ①③
- D. ①, ①③, ①③④

31. 为探究植物 A 能否移植到甲地生长，某生物学研究性学习小组通过实验测定了植物 A 细胞液的浓度，实验结果如下表。为保证植物 A 移植后能正常生存，则甲地土壤溶液的浓度应

浓度(mol/L)	0.15	0.2	0.25	0.3
质壁分离状态	不分离	刚分离	显著分离	显著分离

- A.  $\leq 0.15 \text{ mol/L}$
- B.  $\leq 0.2 \text{ mol/L}$
- C.  $\geq 0.2 \text{ mol/L}$
- D.  $\geq 0.3 \text{ mol/L}$

32. 下列哪项叙述，最符合癌细胞的特征

- A. 细胞核增大，染色较深
- B. 膜的通透性增强，运输功能降低
- C. 能在组织中转移，形态发生了改变
- D. 细胞内酶的活性降低

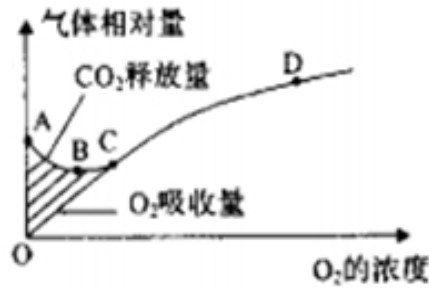
33. 关于人体内的细胞生命历程的说法，正确的是

- A. 衰老的细胞中没有基因表达过程
- B. 细胞分裂都有遗传物质的复制、都出现纺锤体
- C. 原癌基因与抑癌基因存在于机体正常细胞中
- D. 细胞的分裂、分化、坏死对生物体均有积极的意义

34. 使用斐林试剂鉴定可溶性还原糖时，必须将斐林试剂的甲液和乙液

- A. 分别加入样液中
- B. 混匀后再加入样液
- C. 加热后再加入样液
- D. 同时加入样液中

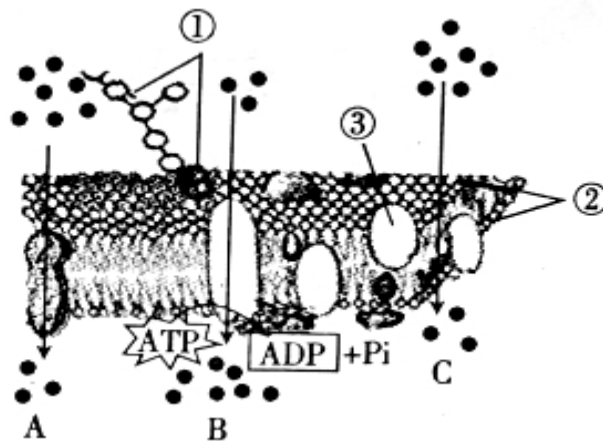
35. 下图所示植物呼吸作用与氧气浓度的关系。下列说法不正确的是



- A. 若是蔬菜，应保存在 B 点对应的氧浓度下
- B. C 点时无氧呼吸释放的  $\text{CO}_2$  量与有氧呼吸吸收的  $\text{O}_2$  量相等
- C. AC 段表示即进行无氧呼吸又进行有氧呼吸
- D. 阴影部分面积表示无氧呼吸产生的  $\text{CO}_2$  量

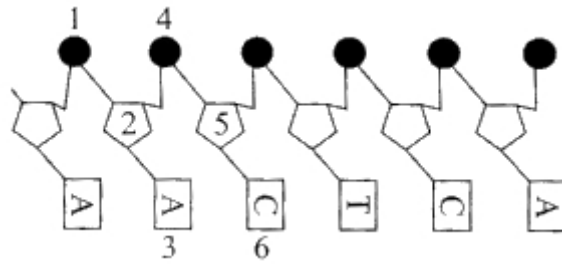
## 二、简答题：共有 5 小题，总分 65 分，请按各小题要求作答。

36. (10 分) 下图是细胞膜的结构模型和物质进出细胞的三种方式的示意图，其中①~③代表物质，A~B 代表物质跨膜运输方式。请据图回答下列问题（[ ] 内填序号或字母）：



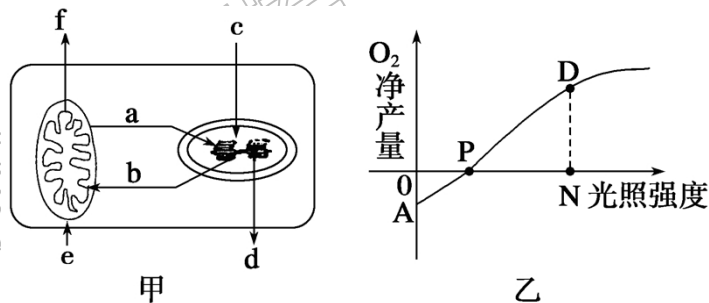
- (1) 细胞膜功能的复杂程度，主要取决于膜上\_\_\_\_\_。信号分子（如激素）与细胞膜上的受体结合，这一过程体现了细胞膜的\_\_\_\_\_功能。
- (2) 碘以图中 [ ] 的方式进入人体甲状腺滤泡上皮细胞；A、C 两种运输方式合称为\_\_\_\_\_。
- (3) 物质出入细胞的方式除图示方式外，还有\_\_\_\_\_两种方式。

37. (16 分) 下图为人口腔上皮细胞中某双链核酸分子的一小段核苷酸链的示意图，据图回答下列问题：



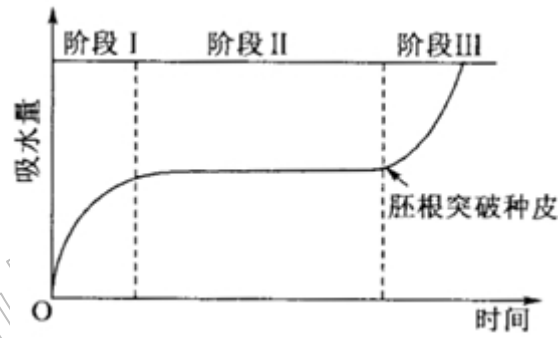
- (1) 图中 2 和 5 代表的是\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_ (填序号) 构成一个核苷酸。
- (2) 人口腔上皮细胞中合成该类核酸的场所所有\_\_\_\_\_。有些新转录产生的 mRNA 经一系列加工后穿过细胞核上的\_\_\_\_\_转运到细胞质中，该结构对转运的物质具有\_\_\_\_\_性。
- (3) 假设该核酸含有 500 个碱基对，其中一条链中 T+A 占 40%。将其放在含  $^{14}\text{N}$  的培养基中连续复制 3 次，则该核酸分子第 3 次复制时需要消耗\_\_\_\_\_个 G。
- (4) 若利用染色法观察核酸在人的口腔上皮细胞中分布的状况，常使用的染色试剂是\_\_\_\_\_；判断图示核酸在细胞中分布的原理是\_\_\_\_\_。

38. (26 分) 如下图所示，图甲表示某大棚蔬菜叶肉细胞的部分结构和相关代谢情况，其中 a~f 代表  $\text{O}_2$  或  $\text{CO}_2$ 。图乙表示该植物在一定条件下  $\text{O}_2$  净产量(光合作用的  $\text{O}_2$  产生量-呼吸作用的  $\text{O}_2$  消耗量)与光照强度之间的关系曲线。据图回答下列问题：



- (1) 在图甲中，a 可代表\_\_\_\_\_，物质 b 进入箭头所指的结构后与\_\_\_\_\_结合，在\_\_\_\_\_生成大量的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- (2) 在适宜的条件下，若用  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2^{18}\text{O}$  供给植物进行代谢，则甲图中的 d 所代表的物质分子量是\_\_\_\_\_。
- (3) 在图乙中，A 点时叶肉细胞产生 ATP 的场所所有\_\_\_\_\_，在 N 点后  $\text{O}_2$  净产量的增长逐渐减慢并趋向平衡，其制约的内在和外因因素分别是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- (4) 在其他条件不变的情况下，适当提高棚内的温度，可以提高蔬菜的产量，此时乙图中 P 点和 N 点分别向\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_ (左、右) 移动。
- (5) 在图乙 P 点所处的状态时，叶绿体内 ATP 移动的方向是\_\_\_\_\_，此时叶肉细胞中光合作用强度和呼吸作用强度的大小关系是光合作用强度\_\_\_\_\_呼吸作用强度 (大于、等于、小于)。

39. (8 分) 下图是种子萌发过程中吸水量随时间变化的趋势。据图回答下列问题：



- (1) 植物细胞中的水通常以\_\_\_\_\_两种形式存在，风干种子细胞中的水主要以\_\_\_\_\_的形式存在。
- (2) 从细胞膜组成和结构的角度来推测，水分可经过细胞膜中的\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_从细胞外进入细胞内。
- (3) 萌发过程中胚乳组织中的淀粉被水解成\_\_\_\_\_，通过呼吸作用为种子萌发提供能量。若测得阶段Ⅱ种子吸收  $O_2$  与放出  $CO_2$  的体积比为 1:3，则此时种子胚细胞的无氧呼吸与有氧呼吸消耗葡萄糖之比为\_\_\_\_\_。与阶段Ⅱ相比，阶段Ⅲ有氧呼吸速率明显加强的原因是\_\_\_\_\_。
- (4) 小麦、玉米在即将成熟时，如果经历持续一段时间的干热之后又遇大雨天气，种子就容易在穗上发芽。此现象与\_\_\_\_\_在高温条件下容易降解有关。

40. (5分) (1) “闻着臭，吃着香”的臭豆腐驰名中外，臭豆腐表面往往有一层致密的皮，这层皮实际上是微生物的\_\_\_\_\_，它对人体是无害的。

(2) 欲从土壤中分离出能高效降解有机磷农药的细菌，可在培养基中加入\_\_\_\_\_制成选择培养基进行分离。

(3) 某些微生物能利用尿素的原因就是它们能分泌\_\_\_\_\_，将尿素分解成可利用的氨。

(4) 检测自来水中大肠杆菌，利用\_\_\_\_\_培养基进行培养，若菌落呈现黑色，则为大肠杆菌。纯化培养时，可采用\_\_\_\_\_法进行接种，从而使菌落均匀分布在整個平板。