

### 默写小纸条 DAY1

姓名：\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_\_ 班级：\_\_\_\_\_

1. 细胞学说的主要内容：
  - (1) 细胞是一个有机体，一切动植物都由细胞发育而来，并由细胞和细胞产物所构成；
  - (2) 细胞是一个相对独立的单位，既有它自己的生命，又对与其他细胞共同组成的整体生命起作用；
  - (3) 新细胞是由老细胞分裂产生的。
2. 细胞学说揭示了动物和植物的统一性，从而阐明了生物界的统一性。
3. 组成生命系统的结构层次从小到大依次是：
 

细胞→组织→器官(→系统)→个体→种群→群落→生态系统→生物圈。
4. 地球上最大的生命系统是生物圈，最基本的生命系统是细胞。
5. 病毒没有细胞结构，一般由核酸和蛋白质组成，但病毒的生活离不开细胞。

### 默写小纸条 DAY3

姓名：\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_\_ 班级：\_\_\_\_\_

1. 原核细胞与真核细胞的主要区别是没有以核膜为界限的细胞核。由真核细胞构成的生物叫作真核生物，如植物、动物、真菌等。由原核细胞构成的生物叫作原核生物，如细菌、支原体、衣原体、立克次氏体等。
2. 淡水水域污染后富营养化，导致蓝细菌和绿藻等大量繁殖，会形成水华，影响水质和水生动物的生活。
3. 发菜也属于蓝细菌，细胞群体呈黑蓝色，状如发丝。
4. 蓝细菌细胞内含有藻蓝素和叶绿素，是能进行光合作用的自养生物。细菌中的多数种类是营腐生或寄生生活的异养生物。细菌的细胞都有细胞壁、细胞膜和细胞质，都没有由核膜包被的细胞核，没有染色体，但有环状的DNA分子，位于细胞内特定的区域，这个区域叫作拟核。
5. 支原体可能是最小、最简单的单细胞生物。

### 默写小纸条 DAY2

姓名：\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_\_ 班级：\_\_\_\_\_

1. 显微镜的使用：
  2. 把视野调暗：使用小光圈、平面镜；把视野调亮：使用大光圈、凹面镜。
  3. 显微镜放大倍数=目镜放大倍数×物镜放大倍数。显微镜放大的是物像的长度或宽度，而不是面积或体积。
  4. 目镜的长度与其放大倍数呈反比；物镜的长度与其放大倍数成正比。
  5. 视野中观察对象在视野外侧，要将其移到视野中央，遵循“哪偏哪移”原则。如观察对象在视野的左下方，要将其移到视野中央，玻片应向左下方移动。

### 默写小纸条 DAY4

姓名：\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_\_ 班级：\_\_\_\_\_

1. 生物界与无机自然界具有统一性，同时也有差异性。
2. 组成细胞的各种元素大多以化合物的形式存在。细胞中含量最高的化合物是水，它同时也是含量最高的无机物，含量最高的有机物是蛋白质。
3. 生物组织中的成分鉴定
  - ① 还原糖+斐林试剂→砖红色沉淀；② 淀粉+碘液→蓝色；
  - ③ 脂肪+苏丹III染液→橘黄色(染色后要使用体积分数为50%酒精洗掉浮色)；④ 蛋白质(多肽)+双缩脲试剂→紫色。
  4. 斐林试剂①组成：甲液：质量分数为0.1g/mL的NaOH溶液；乙液：质量分数为0.05g/mL的CuSO4溶液。②使用方法：等量混合使用，现配现用；水浴加热。
  5. 双缩脲试剂①组成：A液：质量分数为0.1g/mL的NaOH溶液；B液：质量分数为0.01g/mL的CuSO4溶液。②使用方法：先加双缩脲试剂A液，摇匀，再加少量双缩脲试剂B液，摇匀。不需要(需要/不需要)加热。

### 默写小纸条 DAY5

姓名: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_

- 1.自由水的作用: ①水是细胞内良好的溶剂, 许多种物质能够在其中溶解。②细胞内的许多生物化学反应也都需要水的参与。③多细胞生物体的绝大多数细胞, 必须浸润在以水为基础的液体环境中。④水在生物体内流动, 可以把营养物质运送到各个细胞, 同时也把各个细胞在新陈代谢中产生的废物, 运送到排泄器官或直接排出体外。
- 2.在正常情况下, 细胞内自由水所占的比例越大, 细胞的代谢就越旺盛; 而结合水越多, 细胞抵抗干旱和寒冷等不良环境的能力就越强。
- 3.细胞中大多数无机盐以离子的形式存在。
- 4.无机盐的作用有: ①某些重要化合物的组成部分, 如Mg是构成叶绿素的元素, Fe是构成血红素的元素。②对于维持细胞和生物体的生命活动有重要作用, 如血钙偏低时哺乳动物会抽搐。③对维持细胞酸碱平衡非常重要。④维持正常渗透压, 即水盐平衡。

### 默写小纸条 DAY7

姓名: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_

- 1.蛋白质是生命活动的主要承担者。其功能包括: (1)组成细胞结构, 如肌肉、羽毛、头发; (2)催化作用, 如酶; (3)运输作用, 如血红蛋白; (4)信息传递作用, 如胰岛素; (5)防御作用, 如抗体。
- 2.氨基酸是组成蛋白质的基本单位。在人体中组成蛋白质的氨基酸有21种。其中有些氨基酸是人体细胞不能合成的, 必须从外界环境中获取, 称为必需氨基酸。另外一些是人体细胞能够合成的, 称为非必需氨基酸。
- 3.每种氨基酸分子至少都含有二个氨基(-NH<sub>2</sub>)和一个羧基(-COOH), 并且都有一个氨基和一个羧基连接在同一个碳原子上。各种氨基酸之间的区别在于R基的不同。
- 4.蛋白质种类繁多的原因是组成蛋白质的氨基酸的种类、数目和排列顺序不同以及肽链的盘曲、折叠方式及其形成的空间结构千差万别。
- 5.蛋白质经高温后变性失活, 因为高温破坏了蛋白质的空间结构, 但未破坏肽键。

### 默写小纸条 DAY6

姓名: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_

- 1.糖类是主要的能源物质。糖类大致可以分为单糖、二糖、多糖。
- 2.常见植物二糖有蔗糖和麦芽糖, 动物二糖为乳糖。蔗糖可水解为葡萄糖和果糖, 麦芽糖可水解成2分子葡萄糖, 乳糖可水解成葡萄糖和半乳糖。
- 3.生物体内的糖类绝大多数以多糖的形式存在。植物体内的多糖有淀粉和纤维素, 动物体内的多糖有糖原, 其主要分布在人和动物的肝脏和肌肉中, 是人和动物细胞的储能物质。淀粉、纤维素、糖原的基本单位是葡萄糖分子。
- 4.组成脂质的化学元素主要是C、H、O, 有些脂质(磷脂)还含有N、P。
- 5.常见的脂质有脂肪、磷脂和固醇等。其中磷脂是构成膜的重要成分; 固醇类物质包括胆固醇、性激素和维生素D等。
- 6.脂分子中氢的含量远低于糖类, 而氢的含量更高。

### 默写小纸条 DAY8

姓名: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_

- 1.核酸包括两大类: 一类是脱氧核糖核酸, 简称DNA; 另一类是核糖核酸, 简称RNA。
- 2.真核细胞的DNA主要分布在细胞核中, 线粒体、叶绿体内也含有少量的DNA。RNA主要分布在细胞质中。
- 3.一个核苷酸是由一分子含氮碱基、一分子五碳糖和一分子磷酸组成的。根据五碳糖的不同, 可以将核苷酸分为脱氧核糖核苷酸和核糖核苷酸。
- 4.DNA和RNA都含有的碱基是A、C和G, DNA特有的碱基是T, RNA特有的碱基是U。
- 5.DNA水解的产物是脱氧核糖核苷酸, 彻底水解的产物是磷酸、脱氧核糖、4种碱基。
- 6.有细胞结构的生物包括原核生物和真核生物, 遗传物质是DNA; 没有细胞结构的病毒, 遗传物质大多数是DNA, 少数是RNA。例如烟草花叶病毒、艾滋病病毒和SARS病毒是RNA病毒。

### 默写小纸条 DAY9

姓名: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_

1. 核酸初步水解有 8 种产物; 4 种脱氧核苷酸+4 种核糖核苷酸
2. 核酸彻底水解有 8 种产物; 5 种含氮碱基+2 种五碳糖+1 种磷酸
3. DNA 初步水解有 4 种产物; 4 种脱氧核糖核苷酸
4. DNA 彻底水解有 6 种产物; 4 种含氮碱基+脱氧核糖+磷酸
5. RNA 初步水解有 4 种产物; 4 种核糖核苷酸
6. RNA 彻底水解有 6 种产物; 4 种含氮碱基+核糖+磷酸
7. 蛋白质的盐析、变性和水解

- ①盐析: 是由溶解度的变化引起的, 蛋白质的空间结构没有发生变化。
- ②变性: 是由于高温、过酸、过碱、重金属盐等因素导致蛋白质的空间结构发生不可逆的变化, 肽链变得松散, 蛋白质丧失了生物活性, 但是肽键未被破坏, 仍可与双缩脲试剂发生紫色反应。
- ③水解: 在蛋白酶的作用下, 肽键断裂, 蛋白质分解为短肽和氨基酸, 水解和脱水缩合的过程相反。

### 默写小纸条 DAY10

姓名: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_

1. 细胞膜的功能有: ①将细胞与外界环境分隔开; ②控制物质进出细胞; ③进行细胞间的信息交流。
2. 细胞间信息交流方式主要有: ①通过信号分子的传递, 如激素、递质; ②通过细胞接触交流, 如精卵细胞的识别和结合; ③通过细胞通道交流, 如高等植物细胞间的胞间连丝。
3. 细胞膜的主要成分是脂质和蛋白质, 此外, 还有少量的糖类。功能越复杂的细胞膜, 蛋白质的种类和数量越多。
4. 流动镶嵌模型认为, 磷脂双分子层是细胞膜的基本支架, 蛋白质以不同方式镶嵌在其中, 因此蛋白质在磷脂双分子层中的分布是不对称(不对称)的。
5. 细胞膜上的蛋白质与糖类结合形成糖蛋白, 或与脂质结合形成脂蛋白, 分布于细胞膜的外侧。
6. 细胞膜的结构特性是具有流动性, 功能特性是具有选择透过性。

### 默写小纸条 DAY11

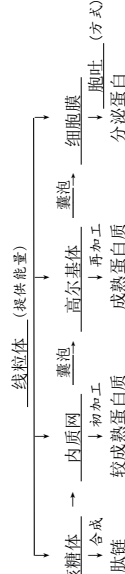
姓名: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_

1. 分离细胞器的方法: 差速离心法
2. 高等植物细胞区别于动物细胞的结构: 细胞壁、叶绿体、液泡; 动物、低等植物细胞区别于高等植物细胞的结构: 中心体
3. 原核细胞与真核细胞共有的细胞器: 核糖体
4. 细胞内具有双层膜的结构: 细胞核(核膜)、线粒体、叶绿体; 具有单层膜的结构: 细胞膜、内质网、高尔基体、液泡、溶酶体; 不具有膜结构的细胞器: 核糖体、中心体
5. 植物细胞中含有色素的细胞器: 液泡、叶绿体
6. 细胞内含有 DNA 的结构: 细胞核、线粒体、叶绿体; 含有 RNA 的结构: 细胞核、线粒体、叶绿体、核糖体
7. 细胞内与能量转换有关的结构: 叶绿体、线粒体、细胞质基质
8. 能形成“囊泡”的细胞结构: 内质网、高尔基体、细胞膜

### 默写小纸条 DAY12

姓名: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_

1. 粗面内质网与分泌蛋白的合成、加工、运输有关, 滑面内质网与糖类、脂质的合成有关。
2. 高尔基体在动物细胞内与溶酶体的形成有关, 在植物细胞内与细胞壁的形成有关。
3. 核糖体有0层膜, 组成成分是 RNA 和 蛋白质。
4. 真核细胞中有维持细胞形态、锚定并支撑着许多细胞器的细胞骨架, 其是由蛋白质纤维组成的网架结构。
5. 用物理性质特殊的同位素来标记化学反应中原子的去向, 称为同位素标记法。
6. 分泌蛋白的形成过程



### 默写小纸条 DAY13

姓名: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_

1. 细胞膜、细胞器膜和核膜等膜结构共同构成细胞的生物膜系统。
2. 许多化学反应在生物膜上进行, 广阔的膜面积为多种酶提供附着位点。细胞内的生物膜把各种细胞器分隔开, 使细胞内能够同时进行多种化学反应, 而不会互相干扰, 保证了细胞生命活动高效、有序地进行。
3. 除了高等植物成熟的筛管细胞和哺乳动物成熟的红细胞等极少数细胞外, 真核细胞都有细胞核。
4. 细胞核的功能: 细胞核是遗传信息库, 是细胞代谢和遗传的控制中心。
5. 细胞核的结构: ①核膜: 双层膜, 作用是把核内物质与细胞质分开。②染色质: 主要由 DNA 和蛋白质组成, DNA 是遗传信息的载体。③核仁: 与某种 RNA 的合成以及核糖体的形成有关。④核孔: 作用是实现核质之间频繁的物质交换和信息交流。
6. 染色体和染色质是同一种物质在细胞不同时期的两种存在状态。
7. 建构模型: 模型的形式有物理模型、数学模型、概念模型等。

### 默写小纸条 DAY14

姓名: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_

1. 水分子(或其他溶剂分子)通过半透膜的扩散, 称为渗透作用, 其产生条件: ①具有半透膜; ②半透膜两侧的溶液具有浓度差。
2. 原生质层包括细胞膜和液泡膜以及两层膜之间的细胞质, 可把它看做一层半透膜。
3. 对于水分子来说, 细胞壁是全透性的, 即水分子可以自由地通过细胞壁, 细胞壁的作用主要是保护和支撑细胞, 伸缩性比较小。
4. 当细胞液浓度小于外界溶液浓度时, 细胞失水, 由于原生质层的伸缩性大于细胞壁, 当细胞不断失水时, 植物细胞就发生质壁分离现象, 此时若将细胞放入清水中, 细胞液浓度大于外界溶液, 细胞吸水, 发生质壁分离复原现象。
5. 观察质壁分离实验采用成熟的植物细胞为材料, 如紫色洋葱鳞片叶的外表皮细胞。

### 默写小纸条 DAY15

姓名: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_

1. 小分子、离子的跨膜运输方式 (体现了膜的选择透过性)

方式	方向 (浓度→?)	载体 (需要/不需要)	能量 (消耗/不消耗)	举例
被动运输	高→低	不需要	不消耗	H <sub>2</sub> O、O <sub>2</sub> 、CO <sub>2</sub> 、甘油、脂肪酸、乙醇、苯、尿素
主动运输	高→低	需要	不消耗	H <sub>2</sub> O (主要)、葡萄糖进入红细胞
	低→高	需要	消耗	小肠吸收葡萄糖、氨基酸、无机盐离子等

2. 大分子、颗粒性物质的跨膜运输方式 (体现了膜的流动性)

(1)胞吞: 消耗 (消耗/不消耗)能量, 如变形虫摄食。

(2)胞吐: 消耗 (消耗/不消耗)能量, 如抗体、蛋白质类激素等分泌蛋白的分泌。

### 默写小纸条 DAY16

姓名: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_

1. 物质通过协助扩散进出细胞时需要借助膜上的转运蛋白, 可以分为载体蛋白和通道蛋白两种类型; 主动运输需要载体蛋白的协助。
2. 载体蛋白的特性: ①特异性: 一种载体蛋白通常只与一种或一类离子或分子结合, 不同细胞膜上载体蛋白的种类不同。②饱和性: 当细胞膜上的载体蛋白全部参与物质运输后, 细胞运输该物质的速率达最大值。
3. 同一种物质进出不同细胞的运输方式可能不同, 如红细胞吸收葡萄糖的方式是协助扩散, 小肠上皮细胞吸收葡萄糖的方式是主动运输。
4. Na<sup>+</sup>、K<sup>+</sup>等无机盐离子一般以主动运输的方式进出细胞, 但也可通过协助扩散进出细胞。
5. RNA 和蛋白质等大分子物质通过孔道进出细胞核, 而不是通过胞吞、胞吐作用。
6. 胞吞形成的囊泡, 在细胞内可以被溶酶体降解。

### 默写小纸条 DAY17

姓名: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_

- 1.细胞中每时每刻都进行着许多化学反应, 统称为细胞代谢, 它是细胞生命活动的基础, 其进行的主要场所是细胞质。
- 2.实验过程中人为改变的变量是自变量, 因它改变而变化的变量是因变量, 与实验目的无关, 但会影响实验结果的变量是无关变量。
- 3.加热能促进  $H_2O_2$  分解是因为提供了能量。  $Fe^{3+}$ 、 $H_2O_2$  酶能促进  $H_2O_2$  分解是因为降低了化学反应的活化能。
- 4.活化能: 分子从常态转变为容易发生化学反应的活跃状态所需要的能量。
- 5.酶是活细胞产生的具有催化作用的有机物。绝大多数酶的化学本质是蛋白质, 少数是RNA。
- 6.酶的合成场所主要在细胞核、线粒体、叶绿体。酶的作用场所是细胞内、细胞外、生物体外。

### 默写小纸条 DAY18

姓名: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_

- 1.酶的特性: ①高效性: 同无机催化剂相比, 酶降低活化能的作用更显著, 因而催化效率更高。
- ②专一性: 一种酶只能催化一种或一类化学反应。能催化淀粉水解的酶是淀粉酶, 能催化植物细胞壁水解的酶是纤维素酶和果胶酶。③作用条件较温和: 酶需要适宜的温度和 pH。
- 2.酶在反应过程中结构改变 (改变不变), 反应前后结构不变 (改变不变), 化学性质不变 (改变不变), 不提供 (提供不提供) 能量, 自身不会 (会不会) 被消耗。
- 3.酶催化特定化学反应的能力称为酶活性。
- 4.过酸、过碱或温度过高, 会使酶的空间结构遭到破坏, 使酶发生失活。在  $0^{\circ}C$  左右时, 酶的活性很低, 但酶的空间结构稳定, 在适宜的温度下酶的活性可以升高。因此, 酶制剂适宜在低温下保存。

### 默写小纸条 DAY19

姓名: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_

- 1.生物生命活动的能量最终来源是太阳能, 生物体生命活动的主要能源物质是糖类, 直接能源物质是 ATP。
- 2.ATP 的中文名称是腺苷三磷酸。ATP 的结构简式是 A-P~P~P, 其中 A 代表腺苷, 由一分子腺嘌呤和一分子核糖组成, P 代表磷酸基团, ~代表一种特殊的化学键。
- 3.对于动物、人、真菌和大多数细菌来说, 产生 ATP 的生理过程是呼吸作用; 对于绿色植物来说, 产生 ATP 的生理过程是呼吸作用和光合作用。
- 4.以下细胞产生 ATP 的场所: ①夜晚 12 点的叶肉细胞; 细胞质基质、线粒体 ②光照下的叶肉细胞; 细胞质基质、线粒体、叶绿体 ③蛔虫体细胞; 细胞质基质
- 5.ATP 在细胞中含量少, 转化迅速, 含量处于动态平衡。
- 6.细胞内的吸能反应一般与 ATP 的水解相联系, 由其提供能量; 放能反应一般与 ATP 的合成相联系, 释放的能量储存在 ATP 中。

### 默写小纸条 DAY20

姓名: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_

- 1.ATP 的组成元素是 C、H、O、N、P, 生物体中具有相同组成元素的物质还有 DNA、RNA、磷脂等。
- 2.ATP 去掉 1 个磷酸基团后简称 ADP; ATP 去掉 2 个磷酸基团后简称 AMP, 其中文名称为二磷酸腺苷或腺嘌呤核糖苷酸, 是组成 RNA 的基本单位之一。
- 3.ATP 与 ADP 的相互转化反应式不属于 (属于/不属于) 可逆反应, 其中物质可逆, 能量不可逆, 酶不同 (相同/不同), 场所不同 (相同/不同)。
- 4.能源相关知识归纳
  - (1) 细胞生命活动的主要能源物质: 糖类
  - (2) 细胞生命活动的直接能源物质: ATP
  - (3) 细胞内良好的储能物质: 脂肪
  - (4) 植物体内的储能物质: 淀粉、脂肪 ; 植物体内特有的储能物质: 淀粉
  - (5) 动物体内的储能物质: 糖原、脂肪 ; 动物体内特有的储能物质: 糖原

### 默写小纸条 DAY21

姓名: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_

- 检测 CO<sub>2</sub>: CO<sub>2</sub> 可使澄清石灰水变混浊, 或使溴麝香草酚蓝溶液由蓝变绿再变黄。根据石灰水的混浊程度或溴麝香草酚蓝溶液变黄的时间长短, 可以判断 CO<sub>2</sub> 的多少。
- 检测酒精: 橙色的重铬酸钾溶液在酸性条件下与乙醇发生化学反应变成灰绿色。
- 写出有氧呼吸的总反应式 (用箭头标出反应物中氧元素的去向):



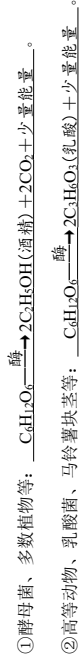
4. 有氧呼吸三个阶段的比较

阶段	反应场所	反应物	生成物	是否需氧	能量
①	细胞质基质	葡萄糖	丙酮酸、[H]	否	少量
②	线粒体基质	丙酮酸、水	CO <sub>2</sub> 、[H]	否	少量
③	线粒体内膜	[H]、O <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O	是	大量

### 默写小纸条 DAY22

姓名: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_

- 无氧呼吸的两个阶段都在 细胞质基质 中进行。无氧呼吸 第一 阶段与有氧呼吸完全相同, 都产生了共同的中间产物 丙酮酸; 第二阶段, 丙酮酸在不同酶的催化下生成 酒精和 CO<sub>2</sub> 或 乳酸。
- 无氧呼吸在 第一 阶段释放出 少量 (大量/少量) 能量, 合成 少量 (大量/少量) ATP, 葡萄糖分子中的大部分能量则存储在 酒精 或 乳酸 中。
- 无氧呼吸总反应式



注: 不同生物无氧呼吸的产物不同, 是因为 酶的种类 不同。无氧呼吸产生的 [H] 实质是 NADH (还原型辅酶 I)。

### 默写小纸条 DAY23

姓名: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_

- 判断下列情况属于哪种呼吸方式
  - 不消耗 O<sub>2</sub>, 不产生 CO<sub>2</sub>: 死细胞, 产乳酸的无氧呼吸
  - 不消耗 O<sub>2</sub>, 产生 CO<sub>2</sub>: 产酒精的无氧呼吸
  - CO<sub>2</sub> 释放量=O<sub>2</sub> 吸收量: 有氧呼吸
  - CO<sub>2</sub> 释放量 > O<sub>2</sub> 吸收量: 有氧呼吸, 产酒精的无氧呼吸
  - CO<sub>2</sub> 释放量 < O<sub>2</sub> 吸收量: 呼吸作用的底物不仅有葡萄糖, 还有脂肪。 (填原因)
  - 酒精量=CO<sub>2</sub> 量: 产酒精的无氧呼吸
  - 酒精量 < CO<sub>2</sub> 量: 有氧呼吸、产酒精的无氧呼吸
- 呼吸作用消耗葡萄糖与气体关系的计算 (填 >、< 或 =)
  - CO<sub>2</sub> 释放比 O<sub>2</sub> 吸收=4:3, 有氧呼吸消耗的葡萄糖 = 无氧呼吸消耗的葡萄糖
  - CO<sub>2</sub> 释放比 O<sub>2</sub> 吸收 > 4:3, 有氧呼吸消耗的葡萄糖 < 无氧呼吸消耗的葡萄糖
  - CO<sub>2</sub> 释放比 O<sub>2</sub> 吸收 < 4:3, 有氧呼吸消耗的葡萄糖 > 无氧呼吸消耗的葡萄糖

### 默写小纸条 DAY24

姓名: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_

- 细胞呼吸原理的运用
  - O<sub>2</sub> 浓度
    - 用透气的消毒纱布或“创可贴”包扎伤口, 抑制破伤风杆菌等厌氧 (需氧/厌氧) 细菌的无氧呼吸。
    - 松土、稻田定期排水, 促进根系的 有氧呼吸, 防止根系无氧呼吸而引起 酒精中毒。
    - 酿酒时, 前期通入无菌空气让酵母菌进行 有氧呼吸, 大量繁殖; 后期封闭发酵罐, 让酵母菌进行 无氧呼吸, 产生酒精。
    - 提倡慢跑等有氧运动, 避免肌细胞 无氧呼吸 产生大量 乳酸, 而使肌肉酸胀乏力。
  - CO<sub>2</sub> 浓度
    - 食品真空包装, 充加 CO<sub>2</sub> 能抑制 (促进/抑制) 细胞呼吸, 延长保存期。
    - 温度
      - 低温储藏粮食、水果和蔬菜;
      - 种植大棚作物时, 白天应适当 升 (升降) 温, 提高光合作用, 产生更多有机物; 夜间应适当 降 (升降) 温, 减少呼吸作用, 减少有机物消耗, 提高产量。

### 默写小纸条 DAY25

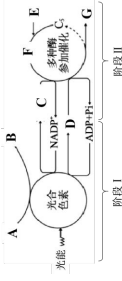
姓名: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_

1. 色素的提取: 绿叶中的色素能够溶解在有机溶剂无水乙醇中。
2. 色素的分离: 不同色素在层析液中的溶解度不同, 溶解度高的随层析液在滤纸上扩散的快, 反之则慢, 这样色素就会随着层析液在滤纸上的扩散而分离开。分离方法: 纸层析法。
3. 色素提取实验中, ①无水乙醇作用: 溶解、提取色素; ②层析液作用: 分离色素; ③SiO<sub>2</sub>作用: 破坏细胞结构, 使叶片研磨更充分; ④CaCO<sub>3</sub>作用: 防止研磨中叶绿素被破坏。
3. 叶绿素主要吸收蓝紫光 and 红光, 类胡萝卜素主要吸收蓝紫光。
4. 色素的功能: 吸收、传递、转化光能 (三个空) / 捕获光能 (一个空)
5. 光合作用的场所是叶绿体。叶绿体增大膜面积方式: 类囊体堆叠形成基粒。

### 默写小纸条 DAY27

姓名: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_

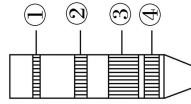
1. 光合作用总反应式:  $CO_2 + H_2O \xrightarrow{\text{光能}} (CH_2O) + O_2$ 。  
叶绿体
2. 根据下图回答。  
①阶段 I 是光反应阶段, 在叶绿体的类囊体薄膜上进行; 阶段 II 是暗反应阶段, 在叶绿体基质中进行。  
②A 是 H<sub>2</sub>O, B 是 O<sub>2</sub>, C 是 NADPH, D 是 ATP, E 是 CO<sub>2</sub>, F 是 C<sub>3</sub>, G 是 (CH<sub>2</sub>O)。NADPH 的中文名称是 还原型辅酶II。  
③能量转换: a. 光反应: 光能 → ATP 中活跃的化学能。b. 暗反应: ATP 中活跃的化学能 → 有机物中稳定的化学能。c. 光合作用: 光能 → ATP 中活跃的化学能 → 有机物中稳定的化学能。



### 默写小纸条 DAY26

姓名: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_

1. 绿叶中的光合色素有 4 种, 可归为两大类: 叶绿素 (含量约占 3/4) 和类胡萝卜素 (含量约占 1/4)。
2. 色素分离的滤纸条上观察到 4 条色素带, 自上而下依次是 胡萝卜素 (橙黄色)、叶黄素 (黄色)、叶绿素 a (蓝绿色) 和 叶绿素 b (黄绿色)。可知 胡萝卜素 的溶解度最高, 叶绿素 b 的溶解度最低; 叶绿素 a 的含量最多, 胡萝卜素的含量最少。



**※色素带分布记忆口诀: 胡黄 ab (从上到下)**

3. 叶绿素分子中含有 Mg 元素; 叶绿素的合成需要 光照 条件, 黑暗中植物幼苗会长成黄化苗; 低温会破坏 叶绿素 分子, 而 胡萝卜素 分子稳定, 因此秋冬多数绿色植物叶片变黄。

### 默写小纸条 DAY28

姓名: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_

1. 光反应为暗反应提供 NADPH 和 ATP, 暗反应为光反应提供 NADP<sup>+</sup>、ADP 和 P<sub>i</sub>。
2. 下列情况物质的量变化  
①突然停止光照, NADPH、ATP ↓, C<sub>3</sub> ↑, C<sub>5</sub> ↓。(↑/↓/不变)  
②突然停止 CO<sub>2</sub>, NADPH、ATP ↑, C<sub>3</sub> ↓, C<sub>5</sub> ↑。(↑/↓/不变)  
3. 生理指标表示  
①呼吸速率: 用黑暗环境中, 单位时间内 CO<sub>2</sub> 释放量、O<sub>2</sub> 吸收量或有有机物消耗量表示。  
②净光合速率: 用光照下, 单位时间内 CO<sub>2</sub> 吸收量、O<sub>2</sub> 释放量或有有机物积累量表示。  
③总 (真正) 光合速率: 用单位时间内 CO<sub>2</sub> 固定 (利用或消耗) 量、O<sub>2</sub> 产生量或有有机物产生 (制造) 量表示。  
④三者关系: 总光合速率 = 净光合速率 + 呼吸速率。

### 默写小纸条 DAY29

姓名: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_

1. 真核细胞分裂方式: 无丝分裂、有丝分裂和减数分裂, 原核细胞分裂方式: 二分裂。
2. 连续分裂的细胞, 从一次分裂完成时开始, 到下一次分裂完成时为止, 为一个细胞周期。高度分化的细胞无(有/无)细胞周期。
3. 分裂间期完成DNA的复制和有关蛋白质的合成, 为分裂期进行物质准备。
4. 有丝分裂各个时期知识点归纳

- (1) 核DNA加倍时期: 后期。
- (2) 染色单体形成、出现、消失的时期依次是: 中期、前期、后期。
- (3) 观察染色体形态、数目的最佳时期: 中期。
- (4) 核膜、核仁解体的时期: 前期; 重新出现的时期: 末期。
- (5) 纺锤体、染色体形成和消失的时期依次是: 前期、末期。
- (6) 与细胞板、细胞壁形成有关的细胞器: 高尔基体。赤道板不是(是/不是)细胞结构。

### 默写小纸条 DAY30

姓名: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_

【实验】观察根尖分生区组织细胞的有丝分裂

- ① 制片流程: 解离 → 漂洗 → 染色 → 制片
- a. 解离液是质量分数为15%的盐酸和体积分数为95%的酒精的混合液(1:1)。解离的目的: 使组织中的细胞相互分离开来。
- b. 漂洗的目的: 洗去药液, 防止解离过度, 便于染色。
- c. 染色的目的: 用甲紫(龙胆紫)溶液或醋酸洋红液使染色体着色, 便于观察。
- d. 制片的目的: 使细胞分散开来, 有利于观察。
- ② 观察: 先放在低倍镜下观察到分生区的细胞, 细胞特点为呈正方形, 排列紧密(八个字); 再转换成高倍镜观察。
- ③ 结果: 显微镜视野中大部分细胞处于分裂间期。视野中观察到的细胞都是死(活/死)细胞, 因此不能(能/不能)连续观察一个细胞从前期到末期的动态变化。

### 默写小纸条 DAY31

姓名: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_

1. 细胞分化的概念: 在个体发育中, 由一个或一种细胞增殖产生的后代, 在形态、结构和生理功能上发生稳定性差异的过程。
2. 细胞分化的特点
- ① 普遍性: 细胞分化是生物界中普遍存在的生命现象。② 持久性: 细胞分化发生于整个生命进程。③ 稳定性: 已分化的细胞一直保持分化后的状态, 直到死亡。④ 不可逆性: 一般来说, 细胞只能从全能干细胞最终走向高度分化的体细胞, 不能反向进行。
3. 不同细胞中遗传信息的执行情况不同, 实质是基因选择性表达。
4. 细胞的全能性: 细胞经分裂和分化后, 仍具有产生完整有机体或分化成其他各种细胞的能力和特性。
5. 植物组织培养说明已分化的植物细胞具有全能性。动物克隆(核移植)说明已分化的动物体细胞的细胞核具有全能性。

### 默写小纸条 DAY32

姓名: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_

1. 衰老的细胞主要特征: ①细胞内的水分减少, 细胞萎缩, 体积变小; ②细胞内多种酶的活性降低, 呼吸速率减慢, 新陈代谢速率减慢; ③细胞内的色素逐渐积累, 妨碍细胞内物质的交流和传递; ④细胞核的体积增大, 核膜内折, 染色质收缩, 染色加深; ⑤细胞膜通透性改变, 使物质运输功能降低。
2. 目前普遍接受的细胞衰老机制假说有自由基学说和端粒学说。
3. 细胞死亡 { ①细胞凋亡: 受(受/不受)基因控制, 是细胞主动(主动/被动)发生的, 对生物体有利(有利/有害)。  
②细胞坏死: 不受(受/不受)基因控制, 是细胞被动(主动/被动)发生的, 对生物体有害(有利/有害)。
4. 细胞凋亡受到严格的由遗传机制决定的程序性调控, 所以它是一种程序性死亡。