

# 重庆市高 届高三第一次质量检测生物试题 (答案在最后)

考生注意：

- 本试卷满分 分，考试时间 分钟。
- 考生作答时，请将答案答在答题卡上。必须在题号所指示的答题区域作答，超出答题区域书写的答案无效，在试题卷、草稿纸上答题无效。

一、选择题：本题共 小题，每小题 分，共 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

下列有关细胞的说法正确的是（ ）

细胞都只以 储存和传递遗传信息

细胞中的每种蛋白质都由 种氨基酸组成

现存细胞都是通过分裂产生的

能分裂的细胞都以一分为二的方式进行分裂

【答案】

【解析】

【分析】、细胞的遗传信息储存在 中，通过转录和翻译把信息传递给蛋白质，由蛋白质体现性状。

、蛋白质由氨基酸组成，生物体构成蛋白质的氨基酸有 种。

、新细胞可以由老细胞经分裂产生，也可以经细胞融合形成。

【详解】、细胞中的 也可以传递遗传信息， 错误；

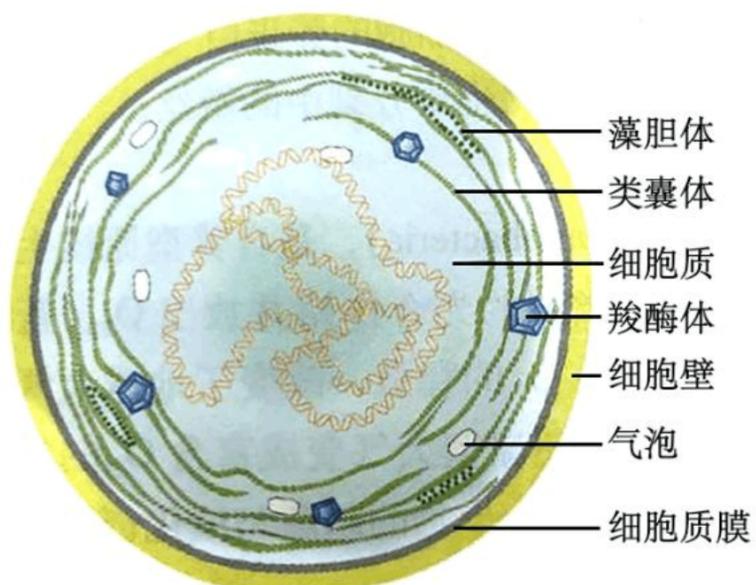
、细胞中蛋白质的组成是 种氨基酸，但并非每种蛋白质都由 种氨基酸组成， 错误；

、受精卵是由精子和卵子结合产生的，而非通过分裂产生， 错误；

、细胞学说认为，新细胞是由老细胞分裂产生的。能分裂的细胞都以一分为二的方式进行分裂， 正确。

故选 。

如图为蓝细菌结构示意图，其羧酶体中含有光合作用固定 的酶。下列相关叙述错误的是（ ）



蓝细菌不具有生物膜系统

细胞壁富含纤维素和果胶

气泡、类囊体等结构可能有利于细胞提升物质运输效率

羧酶体的功能与核糖体联系紧密，并与绿色植物细胞的叶绿体基质类似

### 【答案】

### 【解析】

【分析】原核细胞：没有被核膜包被的成形的细胞核，没有核膜、核仁和染色质；没有复杂的细胞器（只有核糖体一种细胞器）；含有细胞膜、细胞质，遗传物质是\_\_\_\_\_。

【详解】\_\_\_\_\_、生物膜系统包括细胞膜、细胞器膜和核膜，蓝细菌具有细胞膜，但不具有生物膜系统，\_\_\_\_\_ 正确；

\_\_\_\_\_、植物细胞的细胞壁富含纤维素和果胶，细菌的细胞壁主要成分为肽聚糖，\_\_\_\_\_ 错误；

\_\_\_\_\_、气泡、类囊体等结构增大了运输面积（相对表面积增大），可能有利于细胞提升物质运输效率，\_\_\_\_\_ 正确；

\_\_\_\_\_、羧酶体中含有光合作用固定\_\_\_\_\_的酶，光合作用固定\_\_\_\_\_的酶存在于绿色植物细胞的叶绿体基质中，

正确。

故选\_\_\_\_\_。

下列关于细胞学说的叙述，正确的有几项？（\_\_\_\_\_）

- ①细胞学说认为一切动植物都只由细胞构成
- ②细胞学说阐明了生物界的统一性与差异性
- ③细胞学说认为细菌是生命活动的基本单位
- ④细胞学说的提出为生物学研究进入分子水平打下基础
- ⑤细胞学说的研究过程运用了完全归纳法，因此是可信的

### 【答案】

### 【解析】

【分析】细胞学说是由德国植物学家施莱登和动物学家施旺提出的，其内容为：

（\_\_\_\_\_）细胞是一个有机体，一切动植物都是由细胞发育而来，并由细胞和细胞的产物所构成；

（\_\_\_\_\_）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的生命起作用；

（\_\_\_\_\_）新细胞可以从老细胞中产生。

【详解】①细胞学说认为细胞是一个有机体，一切动植物都是由细胞发育而来，并由细胞和细胞的产物所构成，①错误；

②细胞学说的重要内容之一是动物和植物都是由细胞发育而来的，阐明了动植物的统一性和生物界的统一性，但没有揭示动植物细胞和生物界的差异性，②错误；

③根据细胞学说的观点，细胞是生命活动的基本单位，但不涉及细菌，③错误；

④细胞学说的部分观点推动了生物学研究进入分子水平，为研究进入分子水平打下基础，④正确；

⑤细胞学说的研究过程运用了不完全归纳法，其结果很可能是可信的，⑤错误；

综上所述，有 1 项正确，即 ④ 正确。

故选 C。

绿叶海蜗牛（没有贝壳，通体绿色像一片叶子）可将叶绿体从藻类的细胞中“偷”出来，存储在自己的消化道细胞之中。图 1 为绿叶海蜗牛消化道细胞不同细胞器的电镜照片，下列说法错误的是（ C ）



图1



图2



图3



图4

图 1 和图 2 所示细胞器共同参与分泌蛋白的运输

图 2 和图 3 所示细胞器具有双层膜结构

图 3 细胞器可作为绿叶海蜗牛消化道细胞的“养料制造车间”

图 2 和图 3 所示细胞器中含有核酸

**【答案】**

**【解析】**

**【分析】**题图分析：图 1、图 2、图 3 和图 4 分别为高尔基体、线粒体、叶绿体和粗面内质网，其中叶绿体和线粒体为双层膜细胞器，内质网和高尔基体是单层膜细胞器。

**【详解】** 1、图 1 高尔基体、图 2 线粒体和图 3 粗面内质网共同参与分泌蛋白的运输， 正确；

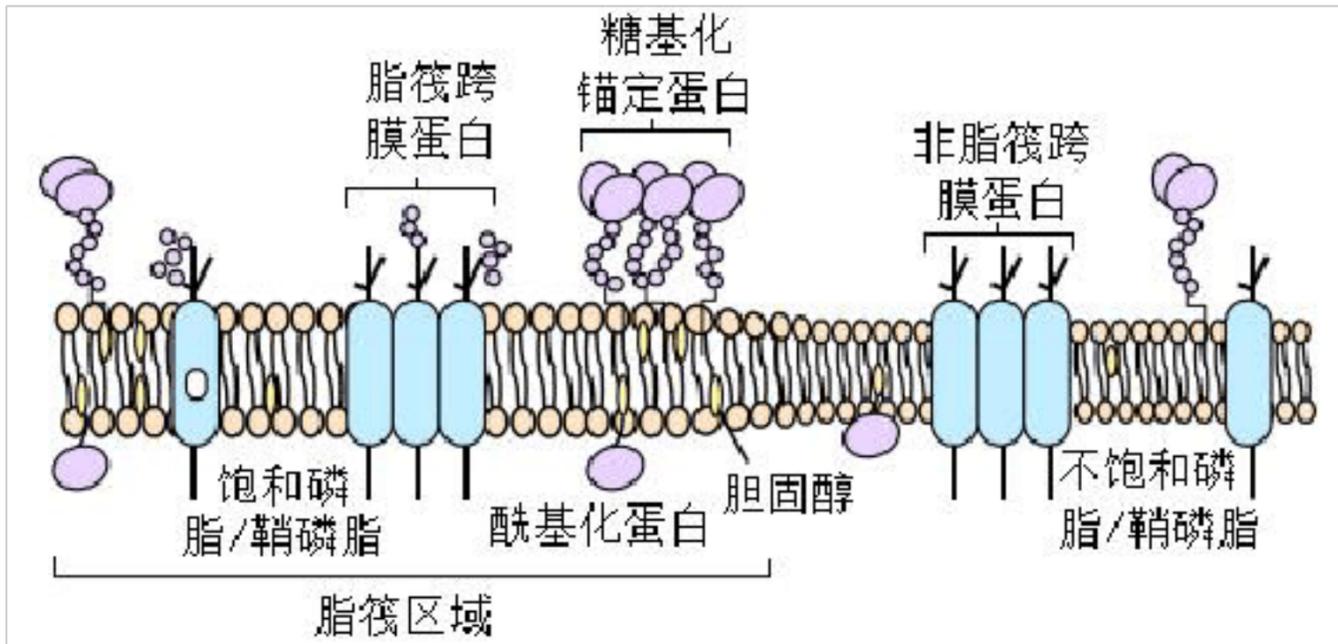
2、图 3 是叶绿体具有双层膜、图 4 粗面内质网为单层膜细胞器， 错误；

3、图 3 叶绿体是绿色植物的养料制造车间，绿叶海蜗牛将叶绿体“偷”出来，用于制造养料， 正确；

4、图 2 线粒体，图 3 叶绿体，它们都含有核酸， 正确。

故选 C。

脂筏模型是对流动镶嵌模型的重要补充。下图为脂筏的结构示意图，下列叙述错误的是（ C ）



细胞膜主要是由脂质和蛋白质分子构成的

脂筏的形成可能有助于高效地进行某些细胞代谢活动

脂筏模型否定了“细胞膜具有一定的流动性”

脂筏模型中蛋白质以不同的方式分布在磷脂双分子层中

【答案】

【解析】

【分析】流动镶嵌模型：

- 、磷脂双分子层构成膜的基本支架，这个支架是可以流动的；
- 、蛋白质分子有的镶嵌在磷脂双分子层表面，有的部分或全部嵌入磷脂双分子层中，有的横跨整个磷脂双分子层，大多数蛋白质也是可以流动的；
- 、在细胞膜的外表，少数糖类与蛋白质结合形成糖蛋白，除糖蛋白外，细胞膜表面还有糖类与脂质结合形成糖脂。

【详解】、流动镶嵌模型认为，细胞膜主要是由脂质分子和蛋白质分子构成的， 正确；

、脂筏模型认为，细胞膜上存在单一组分相对富集的区域，推测可能帮助相关的细胞代谢活动高效进行，正确；

、脂筏模型中存在相对有序的脂相，并未否定细胞膜具有一定的流动性，仅进行了补充， 错误；

、图中膜蛋白以不同形式镶嵌在细胞膜上，与流动镶嵌模型的内容一致， 正确。

故选 。

亲核蛋白是指在细胞质中合成后，需要或能够进入细胞核内发挥作用的一类蛋白质。亲核蛋白通过核孔进行转运时，伴随 水解形成 。下列相关叙述错误的是（ ）

形成核孔的结构蛋白属于亲核蛋白

哺乳动物成熟红细胞可能不含亲核蛋白

亲核蛋白可参与染色体组成

D 亲核蛋白通过核孔转运的过程需要消耗能量

【答案】A

【解析】

【分析】典型的细胞核是由双层核膜包被，核膜上的小孔称为核孔。细胞核内有核仁、染色质和核基质等结构。核仁为一个或数个圆球状结构，与核糖体形成有关。染色质呈细丝状，主要由DNA和蛋白质组成，可被苏木精、洋红等碱性染料染成深色。在细胞分裂时，染色质经过高度螺旋形成粗短的染色。

【详解】A、核孔位于细胞核膜上，形成核孔的结构蛋白不在细胞核内，不属于亲核蛋白，A 错误；

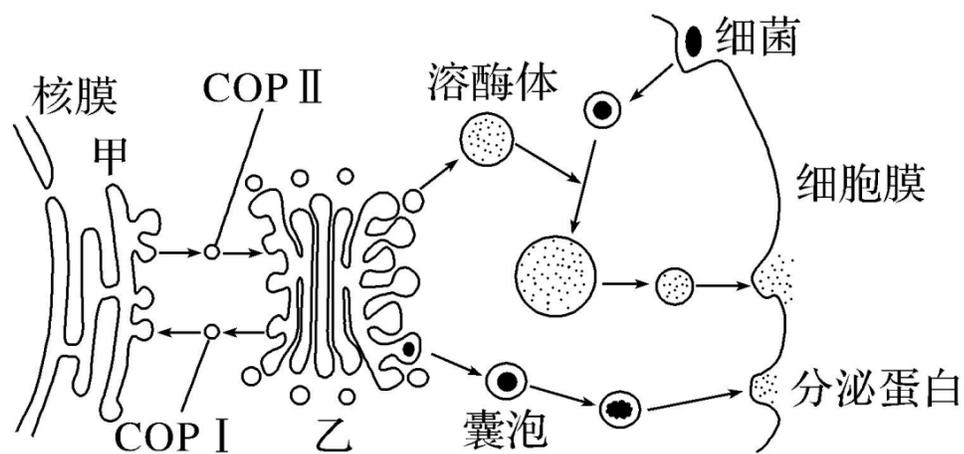
、哺乳动物成熟红细胞不含细胞核，不含核糖体等细胞器，因此不含亲核蛋白， 正确；

、染色质由DNA 和蛋白质组成，这些蛋白质需要进入细胞核内发挥作用，属于亲核蛋白， 正确；

D、亲核蛋白通过核孔进行转运时，需要 水解释放的能量，需要消耗能量，D 正确。

故选 A。

生物膜系统在结构和功能上联系紧密。 I、 II 是两种包被膜泡，可以介导蛋白质在甲与乙之间的运输，过程如图所示。膜泡和囊泡的运输均依赖于细胞骨架。下列说法正确的是（ ）



A 抑制细胞骨架的形成将影响溶酶体的正常功能

II 增多， I 减少，可导致乙的膜面积逐渐减少

图中溶酶体膜与细菌细胞膜的融合体现了生物膜的流动性

D 使用 标记该细胞的亮氨酸，细胞外检测到的放射性全部来自于分泌蛋白

【答案】A

【解析】

【分析】分析题图：图示表示细胞的生物膜系统的部分组成在结构与功能上的联系，其中 I、 II 是被膜小泡，可以介导蛋白质在甲与乙之间的运输；甲是内质网；乙是高尔基体。

【详解】A、甲、乙分别为粗面内质网、高尔基体。膜泡与囊泡的运输均依赖于细胞骨架，抑制细胞骨架的形成，将抑制溶酶体的功能，A 正确；

、 II 增多， I 减少，可能导致高尔基体膜面积增大， 错误；

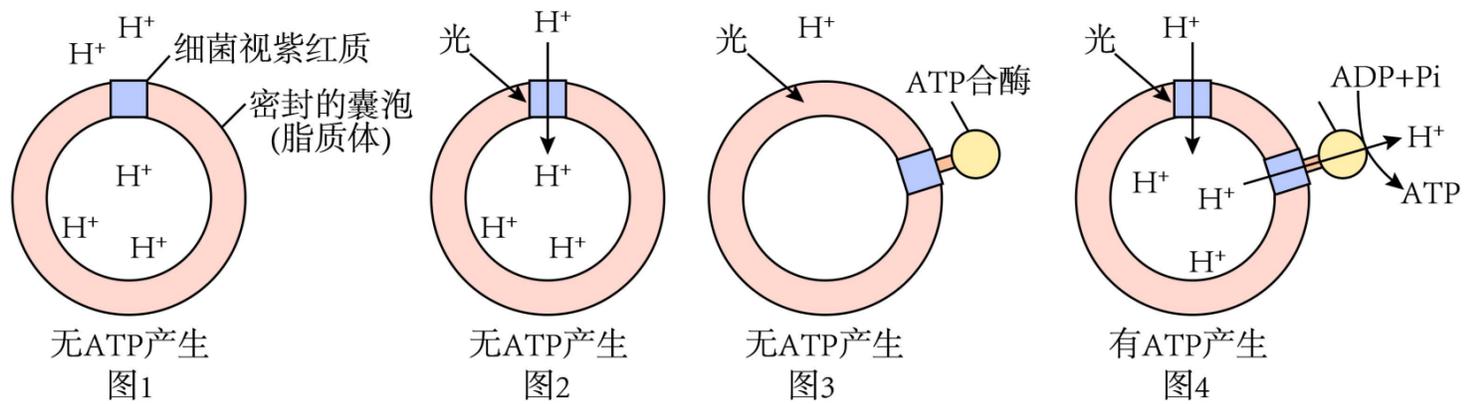
、如图所示，溶酶体膜与内吞泡的膜融合，而不与细菌细胞膜融合，该过程体现了生物膜的流动性， 错

误；

、使用 标记该细胞的亮氨酸，可能存在于溶酶体酶，消化吞入的细菌后被排出体外，不属于分泌蛋白，错误。

故选 。

“合成生物学”是综合集成不同的技术原理，最终以达到生物学目的的一门新兴学科。如图为利用细菌视紫红质（一种能捕捉光能的膜蛋白）、 合酶和脂质体构建的一种人工合成脂质体。在黑暗和光照条件下检测有无 跨膜运输及 的产生，结果如图所示。下列分析正确的是（ ）



视紫红质是一种 通道蛋白

合酶抑制剂可以抑制视紫红质对 的运输

用线粒体内膜上的呼吸酶代替视紫红质，可在同样条件下进行该实验

该脂质体合成 的过程中，能量的转化形式为：光能 电化学势能 中的化学能

### 【答案】

### 【解析】

【分析】由图可知，细菌脂膜质可以吸收光能，且将氢离子运入细胞； 合酶可以将氢离子运出细胞，且催化 合成。

【详解】、如图所示过程为视紫红质作为载体蛋白利用光能主动运输 ，在人工合成脂质体内建立质子梯度，电化学势能驱动 合酶合成 ， 错误；

、 合酶抑制剂抑制 的合成，而不能抑制视紫红质对 的主动运输， 错误；

、线粒体内膜上的呼吸酶无法利用光能，无法在同样条件下进行该实验， 错误；

、该脂质体合成 的过程中，能量的转化形式为：光能 电化学势能 中的化学能， 正确。

故选 。

呼吸熵（ ）是指呼吸作用所释放的 与吸收 的物质的量的比值。下表为不同能源物质在完全氧化分解时的呼吸熵。下列说法正确的是（ ）

能源物质	糖类	蛋白质	油脂
------	----	-----	----

呼吸熵 ( )			
---------	--	--	--

人体在剧烈运动时，有氧呼吸和无氧呼吸共同进行，可能大于

只进行有氧呼吸的种子，若其，则此时呼吸的底物一定是蛋白质

油脂的 低于糖类，原因是油脂中氢原子相对含量较高

测得酵母菌利用葡萄糖的，则其有氧呼吸和无氧呼吸消耗葡萄糖之比为：

**【答案】**

**【解析】**

**【分析】** 有氧呼吸的第一、二、三阶段的场所依次是细胞质基质、线粒体基质和线粒体内膜。有氧呼吸第一阶段是葡萄糖分解成丙酮酸和，合成少量；第二阶段是丙酮酸和水反应生成二氧化碳和，合成少量；第三阶段是氧气和 反应生成水，合成大量。

**【详解】**、动物细胞进行产乳酸的无氧呼吸，不产生，不可能大于，错误；

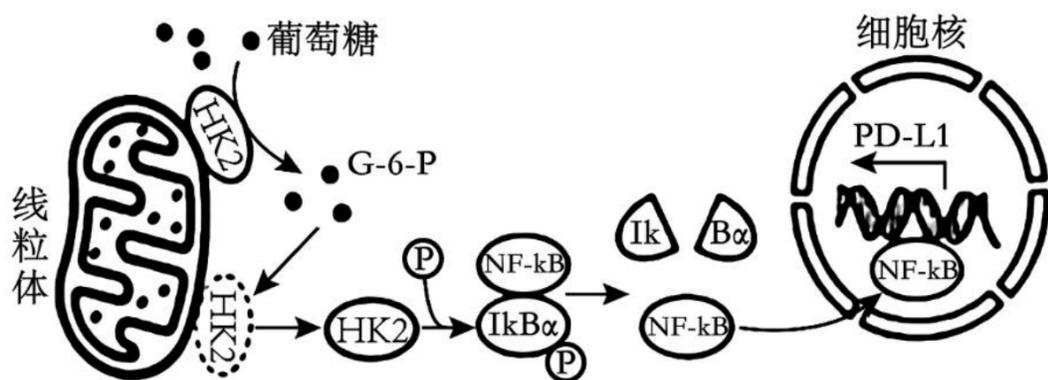
、只进行有氧呼吸的种子，时可能以不同比例进行着以糖类、蛋白质和油脂为底物的有氧呼吸，错误；

、油脂的 低于糖类，原因是油脂中氢原子相对含量较高，呼吸作用需要的氧气更多，正确；

、，假设有氧呼吸释放的为份，则消耗的氧气为份，消耗的葡萄糖为份，则无氧呼吸释放的为份，消耗的葡萄糖为份，因此其有氧呼吸和无氧呼吸消耗葡萄糖之比为：，错误。

故选。

肿瘤细胞在有氧条件下也以无氧呼吸为主，称作 效应。 是催化有氧呼吸第一阶段的关键酶，定位于线粒体外膜上，可将肿瘤细胞吸收的葡萄糖转化为 磷酸葡萄糖 ( )，然而过量的 G-6-P 会促进 从线粒体外膜上脱落，通过消耗能量引起 的磷酸化和降解，进而造成 的高表达，最终抑制了 细胞介导的肿瘤杀伤。主要过程如下图所示。下列说法正确的是 ( )



效应会促进乳酸的合成

可以进入细胞核促进 的表达，说明 增强了 的活性

磷酸化 的磷酸基团最可能来自游离的磷酸基团

的脱落有利于肿瘤细胞抵抗 细胞的杀伤，可能是因为抑制了 的持续合成

【答案】

【解析】

【分析】 效应是癌细胞在氧气充足情况下发生的无氧呼吸过程，该过程产生乳酸而不产生二氧化碳，该过程通过一系列过程最终促进 的表达暴露于癌细胞表面，从而抑制 细胞活性，导致肿瘤的免疫逃逸。

【详解】 、 效应为肿瘤细胞无氧呼吸过程，促进乳酸合成， 正确；

、 的降解促进了 介导的 的表达，因此 抑制了 的活性， 错误；

、 的磷酸化为耗能过程，磷酸化 的磷酸基团最可能来自 ， 错误；

、 的脱落抑制了 的持续合成，不利于肿瘤细胞无氧呼吸（也不利于肿瘤细胞抵抗 细胞的杀伤），而是因为促进 的表达，最终抑制了 细胞介导的肿瘤杀伤，有利于肿瘤细胞抵抗 细胞的杀伤， 错误。

故选 。

每次 分钟以上的低中等强度的有氧运动，可使线粒体形态发生适应性改变，是预防肥胖的关键因素。缺氧会导致肌纤维线粒体碎片化， 合成量大幅减少，而 是保证线粒体正常分裂的重要蛋白，下图为相关检测数据。下列说法正确的是（ ）

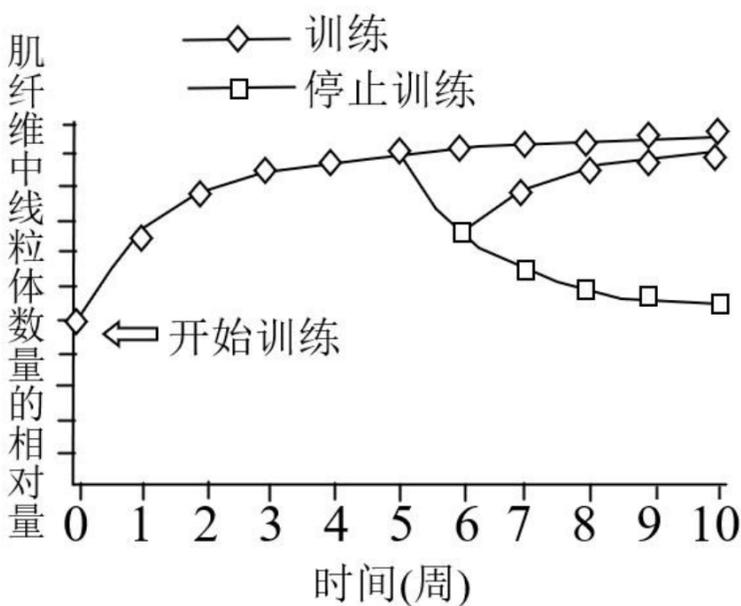


图1. 有氧运动持续时间与肌纤维中线粒体数量的关系

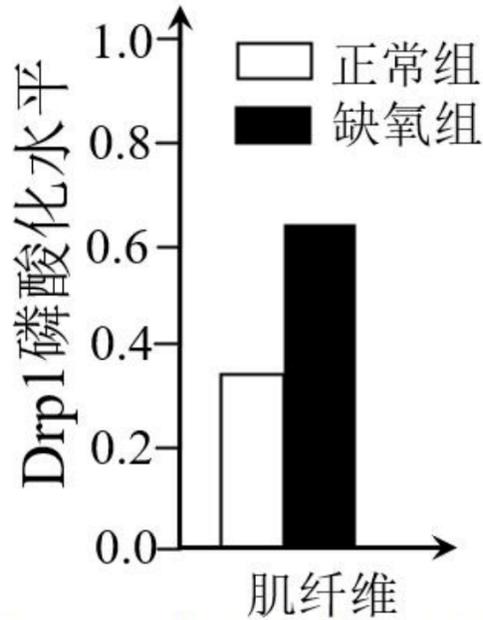


图2. 正常组与缺氧组肌纤维中Drp1磷酸化水平

磷酸化水平降低导致线粒体结构损伤，使 合成减少

有氧训练 周后肌纤维中 磷酸化水平偏高，停止训练后立即降低

线粒体内膜上存在的酶可催化 与 反应

线粒体能像细菌一样分裂增殖，支持线粒体的内共生学说

【答案】

**【解析】**

**【分析】** 题图分析：据图 曲线变化可知，训练可以提高肌纤维中线粒体数量，持续的训练可以维持线粒体的数量在一定量，停止训练后，肌纤维中线粒体数量立即下降。据图 数据分析可知肌纤维在缺氧状态下 磷酸化水平比正常情况下高。

**【详解】** 、缺氧会导致肌纤维线粒体碎片化，且 磷酸化水平比正常情况下高， 合成量大幅减少，所以 磷酸化水平降低不导致线粒体结构损伤，使 合成增加， 错误；

、有氧训练 周后肌纤维中 磷酸化水平偏低，停止训练后 磷酸化水平变化情况不明， 错误；

、线粒体内膜上存在的酶参与有氧呼吸第三阶段，可催化 与 反应， 错误；

、线粒体的内共生学说认为线粒体来自于被真核细胞吞噬的原始需氧细菌，线粒体能像细菌一样分裂增殖，支持线粒体的内共生学说， 正确。

故选 。

利用东方百合和云南大百合进行植物体细胞杂交，部分结果如下表所示。下列相关说法错误的是（ ）

组别					
浓度（ ）					
处理条件	黑暗、 °C、				
融合率（ ）					

原生质体的融合体现了细胞膜的流动性

获得原生质体后，可用血细胞计数板进行计数

低浓度 促进原生质体融合，高浓度抑制融合

诱导形成的试管苗需移植到消毒后的蛭石或珍珠岩等环境中，待长壮后再移栽入土

**【答案】**

**【解析】**

**【分析】** 植物体细胞杂交技术将来自两个不同植物的体细胞融合成一个杂种细胞（植物体细胞杂交技术），把杂种细胞培育成植株（植物组织培养技术）。其原理是植物细胞具有全能性和细胞膜具有流动性。杂种细胞再生出新的细胞壁是体细胞融合完成的标志，细胞壁的形成与细胞内高尔基体有重要的关系。植物体细胞杂交技术可以克服远缘杂交不亲和的障碍，在培育作物新品种方面取得的重大突破。

题表分析：由图中数据可知，在黑暗、 °C、 条件下， 浓度在 范围时，细胞融合率最高。

【详解】、细胞膜具有流动性，原生质体才能融合， 正确；

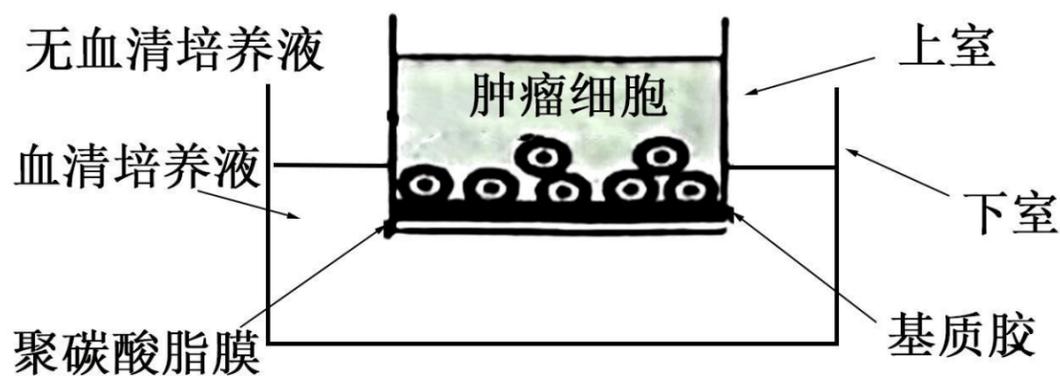
、获得原生质体后，细胞已经分散，可以利用血细胞计数板进行计数， 正确；

、从表格中看出， 浓度为 时融合率最高，题中没有无 的对照组，不能说过高就是抑制了， 错误；

、诱导形成的试管苗需移植到消过毒的蛭石或珍珠岩等环境中，待长壮后再移栽入土， 正确。

故选 。

实验可模拟肿瘤细胞侵袭过程。取用无血清培养液制成的待测细胞悬液加入底部铺有基质胶的上室中，下室为血清培养液，上下层培养液以一层具有一定孔径（小于肿瘤细胞直径）的聚碳酸酯膜（通常膜孔都被基质胶覆盖）分隔开，放入培养箱中培养，通过计数下室的细胞量即可反映细胞的侵袭能力，如下图所示。下列说法错误的是（ ）



制作细胞悬液前可先用无血清的培养液培养 ，以进一步去除血清的影响

进入下室的肿瘤细胞数量越多，说明肿瘤细胞的分裂能力越强

肿瘤细胞必须分泌水解酶并通过变形运动才能穿过铺有基质胶的滤膜

未铺胶的 实验可检测细胞的变形运动能力

【答案】

【解析】

【分析】据图分析，上下室之间有基质胶、聚碳酸酯膜，膜上有孔但比细胞直径要小，所以，细胞要能够水解基质胶，且能变形，才能从上室进入到下室，因此通过计数下室的细胞量可反映细胞的侵袭能力。

【详解】、制作细胞悬液前可先用无血清的培养液培养 ，以进一步去除血清的影响， 正确；

、由题意可知，可通过计数下室的细胞量反映细胞的侵袭能力，所以进入下室的细胞数越多，说明肿瘤细胞的侵袭能力越强， 错误；

、开始将肿瘤细胞加入膜上铺有基质胶的上室中，一段时间后在下室发现肿瘤细胞，说明肿瘤细胞可分泌水解酶将基质胶中的成分分解后进入下室，计数进入下室的细胞量可反映肿瘤细胞的侵袭能力， 正确；

、迁移是指细胞的运动能力，未铺胶的实验只能检测运动能力而不能检测侵袭能力，而侵袭是细胞在运动的同时会分泌出水解基质胶的酶，清除运动障碍， 正确。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/366030043050010112>