

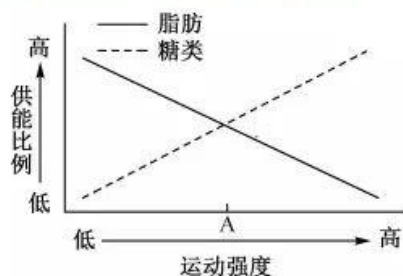
# 高三生物

## 考生注意：

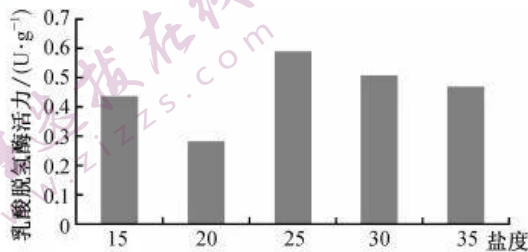
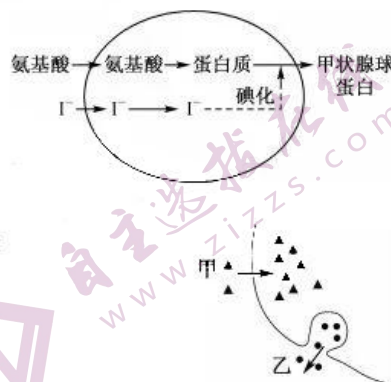
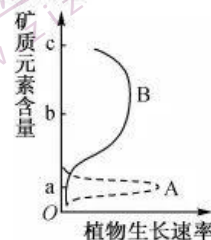
1. 本试卷分选择题和非选择题两部分。满分 100 分，考试时间 90 分钟。
2. 答题前，考生务必用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔将密封线内项目填写清楚。
3. 考生作答时，请将答案答在答题卡上。选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑；非选择题请用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答，**超出答题区域书写的答案无效，在试题卷、草稿纸上作答无效。**
4. 本试卷主要命题范围：必修 1。

一、选择题：本题共 20 小题，每小题 2 分，共 40 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。

1. NDM-1 细菌对几乎所有抗生素都具有抗药性，人体感染后死亡率很高。下列有关 NDM-1 细菌的分析正确的是  
A. NDM-1 细菌与口腔上皮细胞的主要区别是前者有细胞核  
B. 从生命系统的结构层次来看，该细菌属于细胞或个体层次  
C. 若将 NDM-1 细菌的遗传物质彻底水解会产生 3 种物质  
D. 该细菌和兔子成熟的红细胞都具有复杂的生物膜系统
2. 下列关于人体细胞中无机物的叙述，错误的是  
A. 人体细胞外液渗透压主要来自无机盐离子  
B. 人体细胞进行有氧呼吸时在线粒体基质中消耗水  
C. 人体细胞中的无机盐主要以离子形式存在  
D. 人体细胞中能够产生水的细胞器都含有磷脂
3. 糖类和脂肪是人体的能源物质，随着运动强度的变化脂肪与糖类的供能比例如图所示，下列有关叙述错误的是  
A. 细胞中糖类与脂肪能相互转化  
B. 脂肪代谢的最终产物是  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$   
C. 还原糖与斐林试剂混合，水浴加热后可出现砖红色沉淀  
D. 运动强度为 A 时，消耗的脂肪和糖类的质量相等
4. 下列与教材实验相关的叙述正确的是  
A. 在显微镜下观察无色细胞时应使用大光圈和凹面镜  
B. 可以选用黑藻叶观察叶绿体和细胞质的流动  
C. 可根据光合色素能否吸收蓝紫光来确定光合色素的种类  
D. 可以选择幼嫩的根尖细胞观察质壁分离现象



5. 下列关于蛋白质的叙述,正确的是
- 羊吃草,羊和草细胞内蛋白质种类相同
  - 构成甲硫氨酸的 S 元素只能位于 R 基上
  - 氨基酸的种类和数量相同的蛋白质是同一种蛋白质
  - 血红蛋白在高温条件下仍具有运输氧气或二氧化碳的功能
6. 如图表示某植物生长速率与培养液中 A、B 两种矿质元素的含量关系,下列分析不合理的是
- A、B 为植物生长的必需矿质元素
  - 该植物生长所需 B 元素多于 A 元素
  - 当元素 A 含量高于 a 时,该植株生长速率升高
  - 图示不能反映元素使用时期对植物生长的影响
7. 下列关于生物体结构和功能的叙述,正确的是
- HIV、乳酸菌和酵母菌都含有 RNA 和蛋白质
  - 无膜的中心体在细胞有丝分裂中与纺锤体形成无关
  - 没有线粒体的细胞一定是原核细胞
  - 秋季叶片变黄、变红及蒜黄的形成均与液泡中色素有关
8. 下列关于生物膜的叙述,错误的是
- 细胞膜具有选择透过性
  - 小肠黏膜不属于生物膜系统
  - 叶绿体的类囊体膜上存在光合作用所需的色素
  - 物质进出细胞核无须通过核膜
9. 如图表示甲状腺细胞合成和分泌甲状腺球蛋白的过程,细胞外氨基酸浓度低时以主动方式进入细胞,浓度高时以协助扩散的方式进入细胞。下列与其中物质运输相关的叙述,错误的是
- 氨基酸进入甲状腺细胞的方式与其浓度有关
  - $I^-$  进入甲状腺细胞需要细胞膜上的糖蛋白协助
  - 甲状腺球蛋白在细胞内的运输过程可体现膜组成成分和结构的相似性
  - 甲状腺球蛋白的分泌与膜的流动性有关且耗能
10. 如图表示某细胞吸收甲物质、释放乙物质的过程,下列叙述正确的是
- 甘油进入细胞的方式与甲物质相同
  - 甲物质的运输是逆浓度梯度进行的
  - 物质甲的最大转运速率与载体蛋白数量无关
  - 乙物质运输所需能量均来自线粒体
11. 下图表示盐度对某种贝类乳酸脱氢酶活力的影响,该酶能将丙酮酸还原为乳酸,已知海水的盐度约为 30,下列相关叙述正确的是

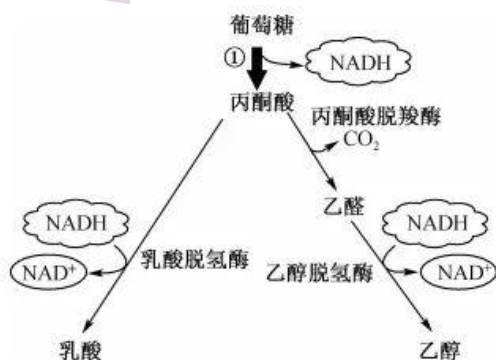


- 乳酸脱氢酶在细胞质基质中起作用
- 在盐度为 15 时,该种贝类大量吸水,代谢活动加强
- 乳酸脱氢酶活力大小可作为衡量有氧呼吸强度的指标
- 随着内外渗透压梯度的增大,乳酸脱氢酶活力逐渐下降



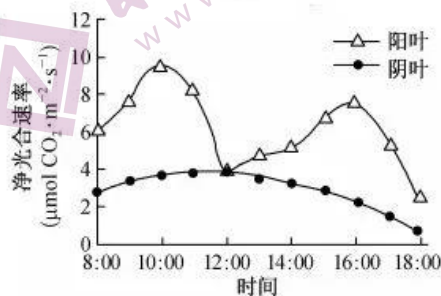
12. 下列关于 ATP 结构和功能的叙述, 正确的是
- ATP 水解成 ADP 后就不含高能磷酸键
  - ATP 中的腺苷与构成脱氧核酸的某结构相同
  - ATP 转化为 ADP 时需酶的催化且消耗水
  - 人体剧烈运动时 ATP 含量远远高于安静状态时
13. 真核生物通过细胞呼吸为生命活动提供所需的能量。下列相关叙述正确的是
- 有氧呼吸和无氧呼吸是两个完全不同的生理过程
  - 有氧呼吸的三个阶段都能释放出能量
  - 细胞呼吸释放的能量都转移到 ATP 中
  - 有氧呼吸过程中产生的[H]在线粒体外膜上被利用

14. 如图为葡萄糖氧化分解的过程示意图, 下列相关叙述正确的是  
来源微信公众号: 高三答案

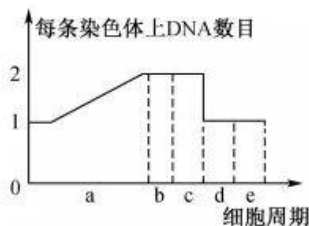


- 过程①产生少量具有还原性的 NADH 分子
  - 图中丙酮酸生成  $\text{CO}_2$  的过程需要水分子参与
  - 乳酸脱氢酶催化的反应中合成 ATP
  - 图示中 NADH 分子会被氧气氧化成水分子
15. 下列关于细胞呼吸和光合作用原理在生产和生活中应用的叙述, 错误的是
- 可通过酸性的重铬酸钾溶液检测酵母菌细胞是否进行了无氧呼吸
  - 常对农田进行中耕松土, 可促进植物根细胞对矿质元素离子的吸收
  - 种植水稻时越密越好, 可以增加水稻数量
  - 适当增施农家肥和通风, 有利于提高温室大棚中农作物的产量

16. 如图为在夏季晴朗的白天, 对某种绿色植物顶部向阳的叶片(阳叶)和下部阴蔽的叶片(阴叶)进行不  
离体光合作用测试, 12:00 时两者净光合速率基本相等。下列  
与图示曲线相关的叙述, 错误的是



- 8:00 时, 阴叶消耗 NADPH 的场所为叶绿体基质
  - 16:00 后限制阳叶、阴叶光合作用的主要因素均是光照强度
  - 一天之内, 阳叶在 18:00 时积累有机物的总量大于 8:00 时
  - 12:00 时阳叶和阴叶的叶绿体中固定  $\text{CO}_2$  的量相等
17. 如图为某二倍体动物体细胞有丝分裂过程中每条染色体上 DNA 数目的变化曲线。下列相关叙述正  
确的是



- 在 b 期, 细胞两极发出星射线形成纺锤体
- 在 d 期, 细胞中染色体数目是前期染色体数目的两倍
- 在 c 期, 显微镜下可观察到染色体、核仁和核膜等结构
- 在 e 期, 赤道板由细胞中央向四周扩展形成新的细胞膜

18. 下图 1 为探究细胞大小与物质运输关系实验示意图,图 2 中曲线 A 表示细胞有丝分裂过程中染色体的着丝点与纺锤体相应极之间的平均距离;曲线 B 是着丝点分裂后两着丝点之间的距离。下列叙述错误的是

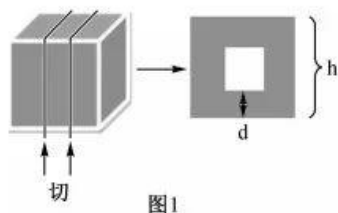


图1

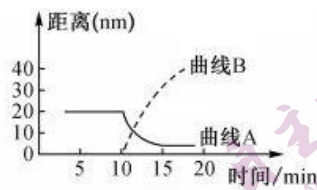


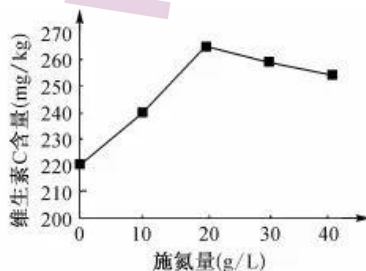
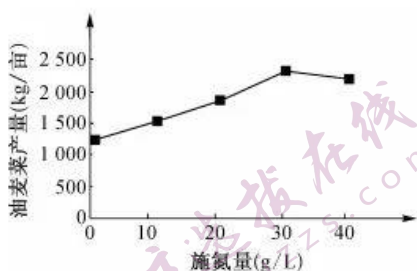
图2

- A. 图 1 实验中  $h$  越大,相同时间内物质扩散的体积也随之增大  
 B. 细胞体积越小物质运输效率越高,但细胞体积不是越小越好  
 C. 图 2 中曲线 A 距离减小的原因是纺锤体牵引染色体移向细胞两极  
 D. 图 2 中曲线 B 的出现的原因是由纺锤丝牵引而导致着丝点的分裂
19. 树突状细胞起源于造血干细胞,未成熟树突状细胞不具有树枝状的突起,具有极强的抗原吞噬能力,在摄取抗原时变为成熟树突状细胞,成熟树突状细胞具有树枝状的突起,具有激活 T 细胞的能力。下列关于树突状细胞的叙述,错误的是
- A. 造血干细胞、未成熟树突状细胞均是未分化的细胞  
 B. 未成熟树突状细胞与吞噬细胞具有相似的功能  
 C. 树突状细胞树枝状突起的形成与细胞膜的流动性有关  
 D. 未成熟树突状细胞变为成熟树突状细胞的实质是基因的选择性表达
20. 下列关于人体细胞衰老和调亡的叙述,错误的是

- A. 细胞凋亡是由遗传物质控制的  
 B. 衰老的细胞形态、结构、功能和 DNA 均发生改变  
 C. 机体衰老时,细胞不一定都处于衰老状态  
 D. 衰老细胞的清除是通过细胞调亡完成的

二、非选择题:本题共 5 小题,共 60 分。

21. (13 分)为研究增施氮肥对油麦菜产量和品质的影响,研究人员用全营养液培育长势和生理状态一致的油麦菜,在培养过程中定时用不同浓度的氮肥喷洒油麦菜叶片。一段时间后对相关指标进行了测定,得到的部分实验结果如图所示:



注:全营养液含油麦菜正常生长所需的必需元素

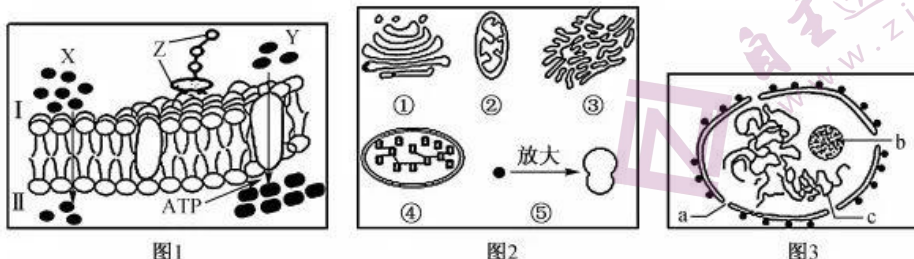
回答下列问题:

- (1) 科研人员选用长势和生理状态一致的油麦菜进行实验的目的是\_\_\_\_\_。  
 (2) 氮元素以\_\_\_\_\_ (填“离子”或“化合物”)形式进入叶肉细胞,所需的条件是\_\_\_\_\_。  
 (3) 植物吸收的氮可用于合成的生物大分子有\_\_\_\_\_和蛋白质,蛋白质煮熟后容易消化,从蛋白质的结构角度分析其原因是\_\_\_\_\_。



(4)据图分析,可得到的结论是\_\_\_\_\_。  
\_\_\_\_\_。进一步研究发现,在实验过程中若喷施过高浓度的氮肥,会使油菜叶片出现萎焉现象,原因是\_\_\_\_\_。

22. (12分)真核细胞的细胞膜、细胞器、细胞核等结构在细胞的生命活动中具有重要的作用。回答下列问题:来源微信公众号:高三答案



- (1)图1中细胞膜结构模型示意图为目前被公认的细胞膜的分子结构模型,被称为\_\_\_\_\_。其功能的复杂性主要取决于\_\_\_\_\_。
- (2)细胞外液中的  $K^+$  进入神经细胞的方式与图1中物质\_\_\_\_\_进入细胞的方式相同。图中X可代表的物质有\_\_\_\_\_ (举两例)。
- (3)膜泡是细胞中的一种重要结构,但由于其结构不固定,因而不能称之为细胞器。细胞内部产生的蛋白质被包裹于膜泡内形成囊泡,动物细胞中能产生膜泡的结构一般有图2中的\_\_\_\_\_ (直接填写对应细胞器名称),动物细胞中参与细胞生物膜系统组成的结构有图2中的\_\_\_\_\_ (填序号)。
- (4)图3中易被碱性染料染成深色的结构是[ ]\_\_\_\_\_,a结构可允许RNA和某些蛋白质等通过,但DNA不能通过,这体现了该结构对物质的转运具有\_\_\_\_\_性。

23. (12分)佛手瓜清脆多汁,味美可口,营养价值较高,深受人们喜爱。研究人员对佛手瓜所含过氧化氢酶(CAT)进行研究。首先取一定量的佛手瓜肉放入加有一定量的磷酸缓冲液的研钵中,在低温条件下快速研磨至匀浆,离心后收集上清液即过氧化氢酶粗提取液;然后按照下表流程探究pH对过氧化氢酶活性的影响,温度设定为  $30\text{ }^\circ\text{C}$ 。回答下列问题:

试管编号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
设定 pH	3	5	7	9	11	3	5	7	9	11	
步骤	①	磷酸缓冲液 3 mL									
	②	CAT 粗提取液 0.2 mL					/	/	/	/	/
	③	/	/	/	/	/	煮沸后冷却的 CAT 粗提取液 A				
	④	0.1 mol/L 的过氧化氢溶液 2 mL					B				
	⑤	30 $^\circ\text{C}$ 水浴加热 15 min									
	⑥	立即加入 10% 硫酸溶液 100 $\mu\text{L}$									
	⑦	测定剩余过氧化氢量									

- (1)6~10号试管的作用是\_\_\_\_\_;表中A、B两处分别为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- (2)步骤①加入磷酸缓冲液的目的是\_\_\_\_\_;步骤⑥的作用是\_\_\_\_\_。
- (3)研究人员通过实验比较不同金属离子对CAT活性的影响( $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 不影响CAT的活性),结果如下:

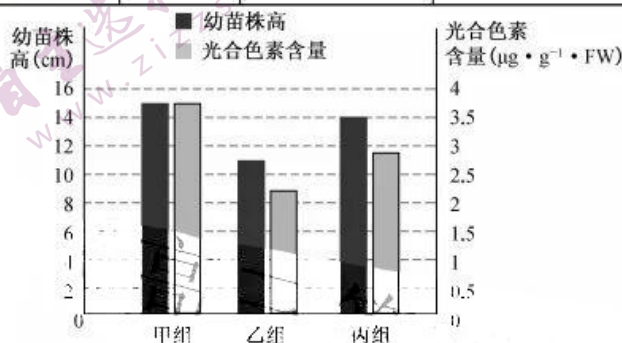
金属离子	CuSO <sub>4</sub>			MgCl <sub>2</sub>			NaCl			Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		
浓度/(mmol/L)	3	6	9	3	6	9	3	6	9	3	6	9
相对活性/%	115	175	286	105	118	165	25	40	10	40	45	50

注:在最适条件下,酶的相对活性为100%。

分析可知,\_\_\_\_\_离子可抑制CAT的活性;在相同浓度下,\_\_\_\_\_离子比\_\_\_\_\_离子对CAT活性的提高作用更明显。

24. (13分)Pb<sup>2+</sup>能使植物幼苗生长受到抑制。研究人员以白菜幼苗为实验材料,利用水培漂浮育苗法研究了在Pb<sup>2+</sup>胁迫下,0.5μmol/L的水杨酸(SA)溶液对白菜幼苗吸收的Pb<sup>2+</sup>及分布、株高和光合色素含量的影响,得到了如下所示实验结果:

组别	甲	乙	丙
	对照组	Pb <sup>2+</sup> 处理组	Pb <sup>2+</sup> 处理+0.5μmol/L的SA处理组
幼苗根系中Pb <sup>2+</sup> 含量 (μg·g <sup>-1</sup> ·FW)	0	0.55	0.25
幼苗地上部分Pb <sup>2+</sup> 含量 (μg·g <sup>-1</sup> ·FW)	0	0.20	0.03



回答下列问题:

- 白菜中光合色素分布的具体场所是\_\_\_\_\_;其中主要吸收红光和蓝紫光的色素是\_\_\_\_\_;在测定光合色素含量时,应先分别用\_\_\_\_\_ (填化学试剂)提取、分离色素,再做定量分析。
  - 由实验结果可推测,乙组白菜幼苗合成的有机物比甲组少,这是由于光合色素含量减少,使光反应产生的\_\_\_\_\_ (物质)减少,直接致使暗反应中的\_\_\_\_\_ (生理过程)减慢,CO<sub>2</sub>利用减弱。
  - 实验过程中,要定期向培养液中通入空气,目的是\_\_\_\_\_。
  - 根据实验结果可知,SA能\_\_\_\_\_ ,从而减缓Pb<sup>2+</sup>对白菜幼苗生长的抑制作用。
25. (10分)微核是真核细胞中的一种异常结构,呈圆形或椭圆形,是游离于细胞核之外浓缩形成的小核。通常认为是在有丝分裂后期由丧失着丝点的染色体片段产生的。用不同浓度污染物培养蚕豆根尖细胞,根据蚕豆根尖分生区细胞的微核率[微核率=(含微核的细胞数/观测细胞数)×100%],判断不同浓度污染物的毒性。回答下列问题:
- 微核形成的变异来源是\_\_\_\_\_。微核和核糖体是两种“核酸-蛋白质”复合体,二者组成成分的不同点主要是\_\_\_\_\_。
  - 制作蚕豆根尖细胞临时装片,观察并计数微核的最佳时期应是\_\_\_\_\_或间期,理由是\_\_\_\_\_。
  - 观察蚕豆根尖细胞临时装片,若发现装片中的细胞均多层重叠,原因有\_\_\_\_\_ (答两点)。为了使统计的细胞微核率更准确,计数时应采用的措施是\_\_\_\_\_。



## 高三生物参考答案、提示及评分细则

1. B NDM-1 细菌是原核细胞,口腔上皮细胞是真核细胞,两者的主要区别是前者无成形的细胞核,A 错误;细菌在生命系统中既属于细胞层次,也属于个体层次,B 正确;NDM-1 细菌的遗传物质是 DNA,若将 NDM-1 细菌的遗传物质彻底水解会产生磷酸、脱氧核糖和四种含氮碱基,C 错误;NDM-1 细菌和兔子成熟红细胞只有细胞膜一种膜结构,没有复杂的生物膜系统,D 错误。来源微信公众号:高三答案
2. D 氨基酸在核糖体上经脱水缩合形成多肽,故核糖体上能产生水,但其不含磷脂,D 错误。
3. D 当血糖浓度低时,胰高血糖素可以促进脂肪转化为葡萄糖,当血糖浓度高时,胰岛素可以促进葡萄糖转化为脂肪,A 正确;脂肪代谢的最终产物是  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ,B 正确;还原糖与斐林试剂混合后水浴加热可出现砖红色沉淀,C 正确;由图可知,运动强度为 A 时,脂肪和糖类供能比例相同,但由于脂肪中 H 含量比葡萄糖高,相同质量的脂肪和糖类氧化分解时,脂肪释放的能量更多,所以在中等运动强度下,消耗的脂肪少于糖类,D 错误。
4. B 在显微镜下观察无色细胞时,应将视野调暗,使用较小光圈和平面镜,A 错误;叶绿素和类胡萝卜素都吸收蓝紫光,不能根据是否吸收蓝紫光来判断光合色素的种类,C 错误;幼嫩的根尖没有大液泡,不适合作为观察质壁分离的材料,D 错误。
5. B 羊和草细胞内的遗传物质不同,合成的蛋白质种类不同,A 错误;不同的氨基酸其 R 基不同,构成甲硫氨酸的 S 元素存在于 R 基上,B 正确;蛋白质的种类与氨基酸种类、数量、排列顺序及肽链条数和空间结构有关,C 错误;高温使蛋白质的空间结构改变,功能丧失,D 错误。
6. C 根据图可知,分别添加了 A、B 元素后,植物生长速率增大,因此 A、B 为植物生长必需矿质元素,A 正确;B 含量较多时生长速率才达到最大,A 含量较少时生长速率就可以达到最大,因此所需 B 元素多于 A,B 正确;据图,A 元素含量高于 a 时,生长速率有所降低,C 错误;图示并未体现元素使用时期对植物生长的影响,D 正确。
7. A 中心体为无膜的细胞器,与纺锤体的形成有关,B 错误;哺乳动物成熟的红细胞没有线粒体,但属于真核细胞,C 错误;秋季叶片变黄、蒜黄的形成与叶绿体中类胡萝卜素有关,秋季叶片变红与液泡中色素有关,D 错误。
8. D 有些小分子如水分子通过核膜进出细胞核,D 错误。
9. B 细胞外氨基酸浓度低时,氨基酸以主动运输的方式进入细胞,浓度高时以协助扩散的方式进入细胞,运输方式与浓度有关,A 正确; $\text{I}^-$  以主动运输的方式进入细胞,需要细胞膜上载体蛋白的协助,B 错误;细胞内甲状腺球蛋白的运输需要内质网、高尔基体上产生的囊泡参与,体现了不同生物膜之间的结构及组成成分的相似性,C 正确;甲状腺球蛋白的分泌与膜的流动性和能量有关,D 正确。
10. B 甘油进入细胞的方式为自由扩散,物质甲进入细胞为主动运输,A 错误;甲为逆浓度梯度运输,其最大转运速率与载体蛋白的数量有关,C 错误;胞吐需要能量,但能量不一定由线粒体提供,细胞质基质也可供能,D 错误。
11. A 乳酸脱氢酶在细胞质基质中起作用,A 正确;在盐度为 15 时,因贝类是活的生物体,可控制物质的吸收,因此不会大量吸水,B 错误;乳酸脱氢酶将丙酮酸还原为乳酸,是无氧呼吸第二阶段,该酶活力可作为衡量无氧呼吸的指标,C 错误;如图所示,随着内外渗透梯度增大,乳酸脱氢酶活力不都是下降,如盐度为 15 时的活力大于盐度为 20 的活力,D 错误。
12. C ADP 中有一个高能磷酸键和一个普通磷酸键,A 错误;ATP 中的腺苷由腺嘌呤和核糖组成,与构成核糖核酸的某结构组成相同,B 错误;ATP 转化为 ADP 是水解反应,需酶的催化并消耗水,C 正确;ATP 处于动态平衡中,ATP 含量少,转化速度快,D 错误。
13. B 无氧呼吸的第一阶段和有氧呼吸的第一阶段相同,A 错误;细胞呼吸释放的能量大部分以热能散失,少量转移到 ATP 中,C 错误;有氧呼吸过程中产生的  $[\text{H}]$  在线粒体内膜上被利用,D 错误。
14. A 据图,过程①为细胞呼吸第一阶段,此阶段产生少量的具有还原性的 NADH,A 正确;无氧呼吸过程中葡萄糖生成乙醇,也会产生  $\text{CO}_2$ ,但此时无需水参与,B 错误;无氧呼吸只在第一阶段释放出少量的能量,生成少量 ATP,C 错误;图示为无氧呼吸过程,不消耗氧气不产生水,D 错误。
15. C 酵母菌有氧呼吸产生  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ,无氧呼吸产生酒精,因此可用酸性的重铬酸钾溶液检测酵母菌是否进行了无氧呼吸,A 正确;对农田中耕松土,可促进根系细胞的呼吸作用,从而促进细胞对矿质元素离子的吸收,B 正确;种植农作



- 物时要“合理密植”，是要求每株植物都能得到充足的阳光来进行光合作用，并保证空气流通，让作物能够得到充足的  $\text{CO}_2$  进行光合作用，C 错误；农家肥经土壤中微生物的分解作用可产生  $\text{CO}_2$ ， $\text{CO}_2$  是绿色植物光合作用的原料，在一定范围内提高  $\text{CO}_2$  的浓度能提高光合作用的速率，进而提高温室大棚中农作物的产量，D 正确。
16. D 光合作用光反应产生的 NADPH 在暗反应阶段被消耗，而暗反应在叶绿体基质中进行，A 正确；16:00 后光照强度逐渐减弱，限制了阳叶和阴叶的光合作用，B 正确；阳叶 18:00 时净光合作用速率小于 8:00 时，但从 8:00 到 18:00 的时间段内净光合作用速率一直大于 0，所以积累有机物的量一直在增加，C 正确；叶绿体中固定  $\text{CO}_2$  的量是指总光合作用速率，由于不知道阳叶和阴叶的呼吸速率，所以无法确定两者 12:00 时的总光合作用速率，若两者呼吸速率相等，则 12:00 时阳叶和阴叶叶绿体中固定  $\text{CO}_2$  的量基本相等，若呼吸速率不相等，则固定  $\text{CO}_2$  的量也不相等，D 错误。
17. B 由图可知，动物细胞进行的是有丝分裂，a 为分裂间期，b 为前期，c 为中期，d 为后期，e 为末期。前期两组中心粒移向细胞两极并发出星射线形成纺锤体，A 错误；后期因着丝点分裂，姐妹染色单体分开形成 2 条子染色体，使染色体数暂时加倍，B 正确；中期显微镜下观察不到核仁和核膜，因其在前期已解体消失，C 错误；末期，该动物细胞的细胞膜向内凹陷，将细胞质一分为二，形成新的子细胞，D 错误。
18. D 着丝点分裂并不是纺锤丝牵引的结果，D 错误。
19. A 造血干细胞是由其他细胞分化而来的，未成熟树突状细胞是造血干细胞分化形成的，A 错误；未成熟树突状细胞具有极强的抗原吞噬、摄取能力，吞噬细胞也有此功能，B 正确；树突状细胞表面的树枝状突起是直接由细胞膜形成的，故与细胞膜的流动性有关，C 正确；未成熟树突状细胞变为成熟树突状细胞也是细胞分化的过程，其实质是基因的选择性表达，D 正确。
20. B 衰老的细胞形态、结构和生理功能都发生改变，但遗传物质不变，B 错误。
21. (除注明外，每空 1 分，共 13 分)
- (1) 控制无关变量，使实验结果更可靠(2 分)
  - (2) 离子 需要能量、需要载体蛋白(2 分)
  - (3) 核酸(或 DNA、RNA) 高温使蛋白质分子的空间结构变得伸展、松散，容易被蛋白酶水解(2 分)
  - (4) 在一定浓度范围内，氮肥能提高油菜花的产量和维生素 C 的含量(随喷施氮肥浓度的增加，油菜花产量和维生素 C 含量随之增加，氮肥超过一定浓度后产量和维生素 C 含量有所下降，合理即可，3 分) 过高浓度的氮肥使叶片细胞发生渗透失水(合理即可，2 分)
22. (除注明外，每空 1 分，共 12 分)
- (1) 流动镶嵌模型 其上蛋白质的种类和数量(2 分)
  - (2) Y  $\text{CO}_2$ 、水、 $\text{O}_2$ 、甘油等(2 分)
  - (3) 内质网、高尔基体 ①②③(2 分)
  - (4) [c]染色质(2 分) 选择透过
23. (除注明外，每空 1 分，共 12 分)
- (1) 作为对照组(或排除提取液中其他物质对实验结果的影响) 0.2 mL(2 分) 0.1 mol/L 的过氧化氢溶液 2 mL(没有答出体积不得分，2 分)
  - (2) 维持溶液中 pH 的相对稳定(2 分) 使过氧化氢酶变性失活(2 分)
  - (3) Na Cu Mg
24. (除注明外，每空 2 分，共 13 分)
- (1) 叶肉细胞中叶绿体类囊体薄膜 叶绿素(叶绿素 a 和叶绿素 b)(1 分) 无水乙醇、层析液(二者不能颠倒)
  - (2) NADPH 和 ATP  $\text{C}_3$  的还原
  - (3) 防止根部细胞进行无氧呼吸生成酒精，对细胞产生毒害作用(或保证白菜的根部细胞能正常进行有氧呼吸，合理即可)
  - (4) 在一定程度上抑制白菜根系对  $\text{Pb}^{2+}$  的吸收及其在体内的运输，并缓解  $\text{Pb}^{2+}$  对白菜叶肉细胞中光合色素合成的抑制作用(缓解  $\text{Pb}^{2+}$  对光合色素的破坏作用，合理即可)
25. (除注明外，每空 2 分，共 10 分)
- (1) 染色体(结构)变异(1 分) 微核中的核酸是 DNA，核糖体中的核酸是 RNA(合理即可)
  - (2) 末期(1 分) 微核形成于有丝分裂后期，在末期和下一次分裂的分裂间期可观察到微核
  - (3) 解离不充分、压片不充分等 每组装片观察多个视野，取平均值



## 关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址: www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

自主选拔在线