

全国名校高三单元检测示范卷

编写说明

一、项目定位

《全国名校高三单元检测示范卷》是高三一轮复习过程中的阶段性练习或检测用卷,是学生在复习备考过程中对所复习知识的即时巩固和拓展提高性试卷。

二、各科单元套数、题量(时长)

学科	语文	数学(分文理)	英语	物理	化学	生物	思想政治	历史	地理
套数	21	21	21	15	15	15	15	15	15
题量 (时长)	按题型、考点, 各单元不同	120 分钟	120 分钟	90 分钟	90 分钟	90 分钟	90 分钟	90 分钟	90 分钟

三、项目编写亮点

1. 依据教材单元或章节顺序,切准考点,针对练习,高效复习;
2. 紧扣各模块单元知识内容,适当滚动,温故知新,触类旁通;
3. 依据最新考纲,强化核心价值、学科素养、关键能力和必备知识;
4. 汇集名校试题,材料丰富新颖,导向权威精准,备考事半功倍。

四、产品上市时间

1. 第一批:高考前(考前版),5月初;
2. 第二批:高考后(考后版),7月初。

生物目录

CONTENTS

- 2024 届全国名校高三单元检测示范卷·生物(一) 细胞及其分子组成
- 2024 届全国名校高三单元检测示范卷·生物(二) 细胞的结构及物质跨膜运输
- 2024 届全国名校高三单元检测示范卷·生物(三) 细胞的代谢(一)
- 2024 届全国名校高三单元检测示范卷·生物(四) 细胞的代谢(二)
- 2024 届全国名校高三单元检测示范卷·生物(五) 细胞的生命历程
- 2024 届全国名校高三单元检测示范卷·生物(六) 遗传的细胞基础
- 2024 届全国名校高三单元检测示范卷·生物(七) 遗传的基本规律、伴性遗传和人类遗传病
- 2024 届全国名校高三单元检测示范卷·生物(八) 遗传的分子基础
- 2024 届全国名校高三单元检测示范卷·生物(九) 生物的变异、育种和进化
- 2024 届全国名校高三单元检测示范卷·生物(十) 动物和人体生命活动的调节(一)
- 2024 届全国名校高三单元检测示范卷·生物(十一) 动物和人体生命活动的调节(二)
- 2024 届全国名校高三单元检测示范卷·生物(十二) 植物生命活动的调节
- 2024 届全国名校高三单元检测示范卷·生物(十三) 种群、群落与生态系统
- 2024 届全国名校高三单元检测示范卷·生物(十四) 选修 1:生物技术实践
- 2024 届全国名校高三单元检测示范卷·生物(十五) 选修 3:现代生物科技专题

生物(二)参考答案

1. B 细胞膜行使功能与膜上蛋白质的种类和数量密切相关,功能越复杂的细胞膜,蛋白质的种类和数量越多,A 正确;动植物细胞可通过细胞膜上的受体进行信息交流,植物还可通过胞间连丝进行信息交流,B 错误;兔为哺乳动物,其成熟红细胞没有核膜及众多的细胞器膜,比青蛙的红细胞更易制备纯净的细胞膜,C 正确;制备细胞膜时,显微镜可以观察到红细胞体积不断增大并破裂的现象,D 正确。
2. A 核糖体不含有膜结构,其合成的多肽链不能通过囊泡运输进入内质网,A 错误;由于 S_1 基因突变酵母菌的内质网显著大于野生型酵母菌,因此 S_1 基因编码的蛋白质与内质网囊泡的形成有密切关系,B 正确;由于 S_2 基因突变酵母菌的内质网和高尔基体间积累着大量未融合的囊泡,因此 S_2 基因编码的蛋白质与囊泡和高尔基体的融合有密切关系,C 正确;囊泡形成过程离不开生物膜的流动性,D 正确。
3. C 由实验结果可知,美西螈的肤色是由细胞核控制的,A 正确;该实验缺少对照实验,为使实验结论更加准确,应增加对照实验:将黑色美西螈的去核卵细胞与白色美西螈胚胎细胞的细胞核结合,形成重组细胞并进行培养,B 正确;该实验能说明美西螈的肤色是由细胞核控制的,未能说明生命活动离不开细胞结构完整性的观点,C 错误;细胞质在基因表达的过程中也起一定作用,因此白色美西螈的细胞质在肤色的形成过程中也发挥一定作用,D 正确。
4. C 内质网与细胞核和细胞膜可以直接相连,但不能与高尔基体直接相连,C 错误。
5. C 哺乳动物的成熟红细胞无细胞核,故不存在核膜蛋白,A 错误;根据题意,只要用比较温和的方法,便可使离子键断开,使膜蛋白从膜上分离下来,但膜结构并不被破坏。因此改变 pH 值或温度可能会使膜蛋白从膜上分离下来,由于膜结构并不被破坏,故不影响膜的流动性,但细胞膜的选择透过性会因蛋白质的分离而受影响,B 错误,C 正确;利用外在膜蛋白运输物质的方式可能是协助扩散,也可能是主动运输,D 错误。
6. D 核糖体不具有膜结构,不能形成囊泡,A 错误;新冠病毒进入人体细胞是胞吞,不需要载体蛋白协助,B 错误;分泌蛋白经细胞膜分泌到细胞外体现了细胞膜的流动性是结构特点,C 错误;高尔基体对其加工的蛋白质先进行分类再转运至细胞的不同部位,D 正确。
7. D 病毒以胞吞方式进入宿主细胞,形成胞内体,病毒释放 RNA 的过程需要除去病毒的包膜,可能需经过溶酶体与胞内体结合进一步消化的过程,A 正确;核蛋白 N 和 S 蛋白都属于蛋白质,其合成场所是宿主细胞的核糖体,B 正确;从图中可以看出,S 蛋白整合在高尔基体膜上,所以 S 蛋白需要内质网和高尔基体进行加工,内质网出芽形成囊泡转运 S 蛋白到高尔基体进行再加工,C 正确;复制子代病毒各阶段消耗的能量来自细胞质基质和线粒体,D 错误。
8. C 糖蛋白分布在细胞膜的外表面,具有识别和进行细胞间信息交流的作用,A 正确;某些参与主动运输的载体,发挥作用时需要消耗 ATP,有些载体具有酶的活性,能催化 ATP 水解,ATP 往往位于细胞膜内侧,B 正确;膜外的 Na^+ 通过细胞膜上的 Na^+ 通道蛋白进入细胞,通道蛋白贯穿于整个细胞膜,C 错误;动物细胞内的 K^+ 浓度远远大于细胞外的 K^+ 浓度,由 K^+ 浓度高低可以判断细胞膜的内、外侧,D 正确。
9. B 由图可知,甲为核糖体,乙为内质网,丙是高尔基体,丁是线粒体。核糖体无膜结构,B 错误。
10. C 同一细胞在不同时期,细胞膜的成分和含量及膜通透性均会发生变化,如细胞衰老时,膜通透性改变,A 正确;染色质是由 DNA(脱氧核糖核酸)和蛋白质组成的,B 正确;大肠杆菌为原核生物,无细胞核,C 错误;高尔基体是单层膜结构,参与物质运输、蛋白质加工和糖类的合成等,D 正确。
11. D 细胞膜具有流动性与磷脂分子和部分膜蛋白能运动有关,有些膜蛋白是静止的,A 错误;荧光物质的均匀分布不能说明膜蛋白在脂双层上是对称分布的,B 错误;该实验不能用于探究影响生物膜相互识别的因素,但可用于探究影响膜流动性的因素,C 错误;该实验可根据荧光物质进入漂白斑的时间测算膜蛋白的迁移速率,D 正确。
12. B 蛋白质的活性受温度、pH 等的影响,A 正确;组成蛋白质的化学元素中不包括 P,B 错误;变性后蛋白质的肽键并未破坏,仍然可与双缩脲试剂发生反应,C 正确;核糖体失活蛋白可能会使核糖体 RNA 断裂从而中止蛋白质的合成,D 正确。
13. C 溶菌酶由核糖体合成,而非溶酶体合成,C 错误。
14. A 图示细胞没有细胞壁,不可能是植物细胞,A 正确;甲为逆浓度梯度运输,运输方式为主动运输,可能是小分子或离子,乙运出细胞属于胞吐过程,可能是大分子,也可能是小分子,如乙酰胆碱等神经递质就是通过胞吐方式释放,B 错误;胞吐与浓度梯度无关,C 错误;这两种跨膜运输都需要能量,但能量不一定由线粒体提供,细胞质基质也可供能,D 错误。
15. C 据图可知,过程①存在蛋白质的水解过程,蛋白质的水解需要水解酶和水,A 正确;根据图示,线粒体前体蛋白可与外膜受体复合物结合,体现了线粒体膜的信息交流功能,B 正确;根据图示,线粒体蛋白通过跨膜蛋白通道进入线粒体,而胞吞则依赖细胞膜的流动,C 错误;该蛋白为核基因控制合成的蛋白质,进入线粒体行使功能,体现了细胞核对线粒体的控制作用,D 正确。
16. B 黑藻的叶片小而薄,叶肉细胞内有大有清晰且数量较多的叶绿体,所以是观察叶绿体的较好材料,A 正确;虽然液泡无色,但是黑藻细胞内的叶绿体散布于可以流动的细胞质中,呈现绿色,可以形成参照,故不进行染色也可以用黑藻叶肉细胞观察到质壁分离现象,B 错误;显微镜下呈现的是倒像,处于视野左下方的叶肉细胞实际位于实物的右上方,若要将视野左下方的叶肉细胞移到视野中央,应将装片向左下方移动,C 正确;黑藻叶肉细胞在 3 g/mL 的蔗糖溶液中可能会因失水过多而死亡,故步骤⑤中可能观察不到质壁分离复原现象,D 正确。
17. D 根据题干信息分析,如果甲试管溶液浓度上升,蓝色小滴在乙管的无色溶液中将下沉;如果甲试管溶液浓度下降,乙中蓝色小滴将上浮;如果甲试管溶液浓度不变,乙中蓝色小滴将均匀扩散。本实验采用质壁分离的原理探究黑藻细胞液的浓度,实验的自变量是蔗糖溶液的浓度,因变量是蓝色小滴升降情况,A 正确;根据实验数据分析,黑藻叶片细胞的细胞液浓度介于 $0.15\sim 0.20\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 之间,B 正确;乙组试管 1、2、3 中蓝色小滴下降的原因是甲组 1、2、3 试管中黑藻叶片的细胞液浓度大于蔗糖溶液浓度,细胞吸水,导致试管中蔗糖溶液浓度上升,蓝色小滴密度大于乙组相同编号试管内溶液的密

- 度,由于3号试管失水少,蔗糖溶液浓度变化小,故下沉最慢,C正确;乙组试管4、5、6中蓝色小滴均下降,原因是甲组4、5、6试管中黑藻叶片的细胞液浓度小于蔗糖溶液浓度,细胞失水,导致试管中蔗糖溶液浓度下降,蓝色小滴密度小于乙组相同编号试管内溶液的密度,故6号试管中黑藻叶片细胞内叶绿体分布最密集,D错误。
18. C 未发生质壁分离的细胞,说明其细胞液的渗透压大于或等于蔗糖溶液的渗透压,也可能小于蔗糖溶液的渗透压,失去一小部分水后,两者渗透压相等,在显微镜下观察不明显,A错误;已发生质壁分离的细胞的初始细胞液渗透压比未发生质壁分离的小,B错误;不同装片中,大多数细胞发生质壁分离现象,这些细胞失水后细胞液渗透压增大,细胞吸水能力增强,C正确;甲、乙、丙三组实验结果表明不同细胞细胞液的渗透压存在差异,但不能说明不同细胞中蔗糖含量存在差异,D错误。
19. D 根据题意可知,红细胞能运输 O_2 和 CO_2 ,肌肉细胞进行有氧呼吸时,消耗 O_2 ,产生 CO_2 ,可以判断气体A和B分别是 CO_2 和 O_2 ,A正确;①和②表示气体进出红细胞,一般气体等小分子进出细胞的方式为自由扩散,④是载体蛋白运输葡萄糖进入红细胞,顺浓度梯度且不需要消耗能量,为协助扩散,⑤是 H_2O 通过水通道蛋白进入红细胞,属于协助扩散,B正确;③为红细胞通过消耗能量主动吸收 K^+ 排出 Na^+ ,成熟红细胞没有线粒体,不能进行有氧呼吸,只能通过无氧呼吸分解葡萄糖产生ATP,为③提供能量,C正确;成熟红细胞没有核糖体,不能再合成新的蛋白质,细胞膜上的糖蛋白不能更新,糖蛋白存在于细胞膜的外表面,由于细胞膜具有流动性,其表面的糖蛋白处于不断流动中,D错误。
20. A 据题干信息,转运蛋白X运输 NH_4^+ 的过程属于协助扩散或主动运输,A错误;转运蛋白X将土壤溶液中的 NH_4^+ 运入植物细胞内,因此它能降低土壤溶液中 NH_4^+ 的浓度,B正确;转运蛋白X将土壤溶液中的 NH_4^+ 运入植物细胞内,因此转运蛋白X主要存在于植物根细胞的细胞膜上,C正确; NH_4^+ 进入植物细胞后,会使细胞的渗透压升高,导致细胞的吸水能力升高,D正确。
21. D 脂质都含有化学元素C、H、O,A正确;磷脂分子含有亲水基团和疏水基团,根据图中胆固醇的分布特点与磷脂分子类似,则说明胆固醇也含有亲水基团和疏水基团,B正确;胆固醇分子的分布会影响磷脂分子排列的紧密程度,进而影响磷脂分子层的流动性,C正确;胆固醇不能作为受体,不能接受胞外激素的信号,D错误。
22. B 类胡萝卜素不含 Mg^{2+} ,A错误;水稻和番茄都会吸收 Mg^{2+} ,因此两者含量均会下降,但是 Mg^{2+} 浓度在水稻培养液中却升高,是因为水稻细胞吸收的水分更多,B正确;番茄可通过主动运输逆浓度梯度吸收离子,C错误;两种生物 Mg^{2+} 载体蛋白不同的根本原因是DNA的碱基序列不同,D错误。
23. B 生物膜包括细胞膜、细胞器膜以及核膜,原核细胞和真核细胞中均有细胞膜,但是生物膜系统只存在于真核细胞,A正确;能利用光能合成糖类的双层膜细胞器是叶绿体,而根尖细胞中无叶绿体,B错误;胰岛素的加工分泌过程,需要内质网、高尔基体和细胞膜的参与,说明生物膜在结构和功能上具有一定的连续性,C正确;生物膜系统将细胞隔成许多“小室”,使细胞可同时进行多种反应,互不干扰,提高了生命活动效率和有序性,D正确。
24. D 人体成熟的红细胞细胞内液的浓度与0.9%的氯化钠或氯化钾浓度相当,但是细胞会通过主动运输不断地吸收钾离子,因此氯化钠溶液中的细胞

吸水 and 失水达到了动态平衡,体积基本不变,氯化钾溶液中的细胞会不断吸收水分和钾离子,细胞体积增大。

25. D 肾小管上皮细胞基底外侧膜上的 Na^+-K^+ 泵通过消耗ATP建立胞内的低 Na^+ 电化学梯度,所以肾小管上皮细胞逆浓度梯度运出 Na^+ ,属于主动运输,A错误;肾小管上皮细胞对 Na^+ 、 K^+ 的运输虽然可通过离子通道、 Na^+-K^+ 泵或 $Na^+/K^+/Cl^-$ 共转运体,但是这些载体蛋白不能运输其他离子,仍具有特异性,B错误; $Na^+/K^+/Cl^-$ 共转运体转运离子的过程是借助 Na^+ 的电化学梯度进行的,不需要消耗ATP,C错误;若组织液中 Cl^- 过多,可能会使细胞外液渗透压增大,从而使抗利尿激素分泌增加,以促进水分的重吸收,D正确。
26. (除注明外,每空2分,共10分)
- (1)内质网(1分) 蛋白质种类(和含量)(1分) 哺乳动物成熟的红细胞、高等植物成熟的筛管细胞
- (2)DNA聚合酶、RNA聚合酶(合理即可)(1分) 选择透过性(1分) 特异性受体蛋白
- (3)利用ATP合成抑制剂(某种物质)抑制细胞ATP的合成,检测核孔运输物质的速率(合理即可)
27. (每空1分,共10分)
- (1)除细胞膜外没有其他复杂的膜结构
- (2)a d c
- (3)①
- (4)胞吐 ②③
- (5)① 信息交流(或信息传递) 肝细胞中该受体基因不表达
28. (除注明外,每空2分,共10分)
- (1)线粒体内膜,将有氧呼吸第一、第二阶段产生的 $[H]$ 氧化成水(并释放大量的能量)(表述合理即可) ATP(能量)
- (2)甲(1分) 细胞膜上载体数量达到饱和 主动运输(1分)
- (3)乙细胞无法进行有氧呼吸,无法产生更多的能量用于吸收溶质A或乙细胞对溶质A的需求量少于甲细胞(合理即可)
29. (除注明外,每空2分,共10分)
- (1)磷脂双分子层(1分) 膜蛋白的种类和数量(1分) 使细胞能够同时进行多种化学反应,不会相互干扰,保证了细胞生命活动高效、有序地进行(3分)
- (2)主动运输(1分)
- (3)细胞质基质中的 Ca^{2+} 通过主动运输进入液泡,需呼吸作用提供能量(细胞呼吸作用受抑制导致能量供应减少, Ca^{2+} 进入液泡的过程受抑制)
- (4)先快速增大后逐渐降低
30. (除注明外,每空1分,共10分)
- (1)(空白)对照 25%
- (2)除去酒精,防止酒精继续毒害细胞(2分) 让内表皮细胞浸润在胭脂红溶液中(2分)
- (3)选择透过 无色
- (4)在较低的浓度范围内,酒精对植物细胞基本无毒害作用;当酒精浓度达到较高时(超过20%),对植物细胞的毒害作用明显增大(2分)