

1号卷·A10联盟2022届高三上学期11月段考

生物参考答案

一、选择题（本题共有 25 小题，每小题 2 分，共 50 分。每小题给出的四个选项中，只有一个选项是最符合题目要求的）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
答案	C	D	B	A	D	C	D	D	A	D	C	B	A
题号	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
答案	A	C	C	B	B	A	C	D	A	D	B	C	

1. C T_2 噬菌体只是将遗传物质注入细菌中，不存在胞吞的过程，A 错误；大肠杆菌中的核酸包括 DNA 和 RNA，而 T_2 噬菌体中只有 DNA，B 错误；大肠杆菌是 T_2 噬菌体的宿主细胞，因此，该宿主细胞能为 T_2 噬菌体的繁殖提供物质和能量，C 正确；病毒没有细胞结构，不属于生命系统中的个体层次，D 错误。
2. D 脂肪中 C、H 含量较糖类高，A 错误；核糖核酸含有的核糖和脱氧核糖核酸含有的脱氧核糖，都是单糖，B 错误；蔗糖、麦芽糖和乳糖水解的产物分别是葡萄糖和果糖、葡萄糖、葡萄糖和半乳糖，C 错误；糖类和脂质都可参与细胞的结构组成，如糖蛋白、糖脂等，D 正确。
3. B 核糖体是蛋白质的合成场所，因此，蛋白质中的肽键也是在核糖体中形成的，A 正确；蛋白质的结构与氨基酸的种类、数量和排列顺序有关，B 错误；抗体是具有免疫功能的蛋白质，蛋白质的结构决定其功能，C 正确；变性的蛋白质仍含有肽键，仍能与双缩脲试剂发生紫色反应，D 正确。
4. A 细胞膜的选择透过性具有相对性，不能控制所有有害物质进入细胞，如病菌、病毒，A 正确；细胞膜的存在使细胞成为一个相对封闭的空间，细胞内仍能与细胞外进行物质交换，B 错误；细胞间进行信息交流并非都依赖于细胞膜上的受体，如高等植物细胞通过胞间连丝传递信息，C 错误；细胞膜两侧离子的浓度差依赖主动运输的维持，D 错误。
5. D 细胞器中含有核酸的有叶绿体、线粒体和核糖体，叶绿体和线粒体含有 5 种碱基，核糖体含有 4 种碱基，故该细胞器是核糖体。核糖体在原核细胞和真核细胞中普遍存在，A 正确；在核糖体上，mRNA 与 tRNA 之间能形成碱基对，即能发生碱基互补配对，B 正确；粗面内质网上有核糖体附着，C 正确；核糖体发挥作用时会消耗 ATP，但不会合成 ATP，D 错误。
6. C 代谢缓慢的口腔上皮细胞中，核孔数量较少，A 正确；真核细胞中核糖体的形成与核仁有关，B 正确；衰老的口腔上皮细胞中，细胞核体积增大，C 错误；细胞有丝分裂前期，细胞核解体，染色质高度螺旋化形成染色体，D 正确。
7. D 同一种物质（如 O_2 ）进出红细胞的方式相同，A 正确；钾离子进入神经细胞的方式是主动运输，需要消耗 ATP，B 正确；载体蛋白具有专一性和饱和性，C 正确；物质进出细胞具有选择性主要与细胞膜上的转运蛋白质有关，D 错误。

1号卷·A10联盟2022届高三上学期11月段考·生物参考答案 第1页 共4页

8. D 依题意, EVs在细胞间传递信息, 是进行信息交流的媒介, A正确; 细胞释放EVs需要进行膜的融合, 该过程离不开生物膜的流动性, B正确; EVs的传送功能离不开细胞膜上的受体(特定的蛋白质), C正确; 细胞外囊泡(EVs)在细胞间的转运不消耗能量, D错误。
9. A EcDNA 是独立于染色体的环状 DNA, 细胞进行分裂时, 其移向细胞两极是随机的, A 错误; EcDNA 是环状 DNA, 无游离的磷酸基团, DNA 中不含尿嘧啶, B 正确; EcDNA 脱离染色体和重新整合到染色体上分别涉及到磷酸二酯键的断裂和形成, C 正确; EcDNA 重新整合到染色体时, 会导致染色体 DNA 序列发生改变, D 正确。
10. D 载体具有专一性, A 正确; SGLT 运输葡萄糖时, 消耗的是钠离子顺浓度梯度产生的势能, 而细胞膜两侧钠离子浓度差的维持需要消耗 ATP, B 正确; GLUT 这种蛋白质的合成需要用到能量、mRNA、多种氨基酸等材料, C 正确; 不同组织细胞的细胞膜上糖转运蛋白 GLUT 的数量存在差异, D 错误。
11. C 唾液淀粉酶属于蛋白质, 通过胞吐的方式释放, 而胞吐过程存在囊泡与细胞膜融合现象, A 正确; 胃液呈强酸性, 唾液淀粉酶进入其中变性失活, 不能催化淀粉水解, B 正确; 斐林试剂能检测淀粉水解产物中是否有还原糖, 但不能检测出还原糖的种类, C 错误; 唾液淀粉酶属于分泌蛋白, 其加工和分泌需要内质网和高尔基体的参与, D 正确。
12. B 低温没有改变酶的空间结构, 高温改变酶的空间结构, A 错误; t 时刻, 甲、乙组产物浓度高于丙组, 说明其反应物浓度低于丙组, B 正确; 甲组比乙组提前达到平衡点, 说明甲组更接近最适温度, 即该纤维素酶的最适温度应在甲组对应温度左右, C 错误; 由于初始反应物浓度相等, 则若时间足够长, 丙组产物的浓度不可能超过甲组, 最终产物浓度相等, D 错误。
13. A ATP化学性质不稳定, 易水解也易合成, A正确; 小肠中蛋白质的消化水解不消耗能量, B错误; ATP在人体内含量少, C错误; ATP中活跃的化学能与葡萄糖中稳定的化学能可相互转化, D错误。
14. A 人体细胞有氧呼吸产物是 CO_2 和 H_2O , 无氧呼吸产物是乳酸, 故人体细胞呼吸产生的 CO_2 一定来自有氧呼吸的第二阶段, 对应场所是线粒体基质, A 正确; 由于血浆存在酸碱缓冲物质, 故人体细胞呼吸产生的酸性物质不会导致血浆 pH 发生明显变化, B 错误; 稻田定期排水, 可避免水稻根细胞产生酒精对细胞的毒害作用, C 错误; 人体伤口处用纱布包扎可避免厌氧型微生物的无氧呼吸, D 错误。
15. C 曲线与纵坐标的交点代表该茄子幼苗的呼吸速率, 17°C 时呼吸速率小于 22°C 时的呼吸速率, A 错误; 22°C 时, b 点处该茄子幼苗的光合速率等于呼吸速率, 由于该茄子幼苗存在不能进行光合作用但可进行呼吸作用的细胞, 故该条件下其叶肉细胞的光合速率大于呼吸速率, B 错误; c 点和 d 点处该茄子幼苗的 CO_2 吸收速率相同, 即净光合速率相同, C 正确; c 点和 e 点处限制该茄子幼苗的光合速率的主要因素不同, 前者是光照强度, 后者主要是温度, D 错误。
16. C 蔗糖不具有还原性, 不能用于鉴定还原糖, A 错误; 色素溶于层析液, 滤液细线不能触及层析液, 否则得不到色素带, B 错误; 酒精能与酸性重铬酸钾反应, 呈灰绿色, C 正确; 解离后细胞已死亡, 不能观察到连续的分裂过程, D 错误。

17. B 细胞癌变过程中,细胞膜的成分会发生改变,如糖蛋白减少,甲胎蛋白增多,A正确;细胞分化是基因的选择性表达,导致细胞中 mRNA 种类出现差异,B错误;衰老细胞的呼吸速率减慢,细胞代谢水平降低,C正确;细胞凋亡是基因控制的自动死亡过程,存在基因的表达,也就是存在新的蛋白质的合成,D正确。
18. B 图 1 中甲、乙、丙细胞均有同源染色体,A正确;图 1 中乙细胞处于有丝分裂后期,图 2 中四个时期均处于减数分裂,B错误;图 1 中丁细胞处于减数第二次分裂前期,对应图 2 中③时期,C正确;图 2 中①时期可能处于减数第二次分裂后期,无同源染色体,D正确。
19. A 设红花基因和白花基因分别为 A、a,高茎基因和矮茎基因分别为 B、b,则两亲本的基因型为 AAbb 和 aaBB, F₁ 基因型为 AaBb, F₂ 表现型种类为 2×2=4, 纯合子比例为 1/2×1/2=1/4, A 正确; F₂ 中与亲本表现型相同的概率是 3/4×1/4+1/4×3/4=3/8, 则重组类型比例为 5/8, B 错误; F₁ 红花高茎基因型为 AaBb, 测交后代可能出现纯合子, 如 aabb, C 错误; F₂ 红花矮茎基因型为 1/3AAbb、2/3Aabb, 其自交后代中杂合子占 2/3×2/4=1/3, D 错误。
20. C 雄株与雌株杂交,后代表现为雄株和雌雄同株,比例为 1:1,说明 E 对 E₁、E₂ 为显性, E₁ 对 E₂ 为显性,且亲代雄株和雌株的基因型分别是 EE₁、E₂E₂ A、B 正确;雄株的基因型只有 2 种,即 EE₁、EE₂,含 E 基因不可能是雌株或雌雄同株,故雌株的基因型不可能是 EE, C 错误;子代雌雄同株 (E₁E₂) 相互交配,后代中雌株 (E₂E₂) 所占比例为 1/4, D 正确。
21. D 白眼基因和焦刚毛基因不同,其碱基序列不同, A 正确;果蝇的焦刚毛基因、翅外展基因均位于染色体上,而染色体存在于细胞核中, B 正确;白眼基因和紫眼基因位于非同源染色体上,二者的遗传遵循自由组合定律, C 正确;在减数第二次分裂中期的细胞中含有 0 个或 2 个白眼基因, D 错误。
22. A 拟核 DNA 分子发生变性,是由于双链解开变成单链,并不失活,也不被分解, A 错误; DNA 变性是指氢键断裂, B 正确;碱基对 G 与 C 之间有 3 个氢键, A 与 T 之间有 2 个氢键,拟核 DNA 结构稳定性低,说明其中碱基对 G 与 C 所占比例较低, C 正确;双链 DNA 中, A = T、G = C,因此 A + G = T + C,即嘌呤碱基数等于嘧啶碱基数, D 正确。
23. D 转录时, RNA 聚合酶与启动子结合启动转录, A 错误;转录时,尿嘧啶核糖核苷酸与模板链上腺嘌呤结合, B 错误;读取 mRNA 上全部碱基序列信息的是核糖体, C 错误;由于密码子具有简并性,翻译时,搬运同一种氨基酸的 tRNA 可能有多种, D 正确。
24. B 基因的表达有转录和翻译,转录出 mRNA,翻译时用到 tRNA 和 rRNA, A 正确;基因的两条链所含的碱基序列不同,此其为模板控制合成的蛋白质不同, B 错误;核糖体可以沿着一定的方向 (5' → 3') 在 mRNA 上的移动, C 正确;分裂间期呈染色质状态有利于 DNA 的复制和转录, D 正确。
25. C 细胞内基因的表达具有选择性, A 正确; a、b、c 基因位于同一条染色体上,彼此之间互为非等位基因, B 正确;②为 mRNA 需要与 tRNA 上的反密码子配对后形成多肽链, C 错误;③为 RNA 聚合酶既能使 DNA 解旋又可以使核糖核苷酸聚合形成 RNA, D 正确。

二、非选择题（本题包括 5 小题，共 50 分）

26.（除注明外，每空 2 分，共 10 分）

- (1) 蛋白质（1分） 降低化学反应的活化能
(2) 凝乳时间（1分）

凝乳酶的浓度、凝乳酶的体积、保温时间、乳汁的浓度、乳汁的体积等（答出任意两点即可）

- (3) 温度梯度较大 装置 6 内的凝乳酶处于高温中，已变性失活

27.（除注明外，每空 2 分，共 10 分）

- (1) 无水乙醇（1分） 防止色素（叶绿素）被破坏
增加色素含量以提高对光能捕获力，满足还原 C_3 所需的ATP和[H]
(2) 升高（1分）

- (3) 光照弱，光反应合成的[H]和ATP少 温度较高，气孔部分关闭， CO_2 供应不足

28.（除注明外，每空 1 分，共 10 分）

- (1) RNA 复制 $m \times n$
(2) ③ 人体（宿主）细胞的核糖体 氨基酸
(3) 相同 模板相同（或答“以同一条 mRNA 分子为模板合成的”）（2分）
用少量 mRNA 就可以快速合成大量蛋白质，提高翻译的效率（2分）

29.（除注明外，每空 2 分，共 11 分）

- (1) 不可行（1分） 普通水稻和海水稻只有一对相对性状有差异
(2) 染色体（结构）变异 生物的性状受基因控制
(3) $A^+A^-B^+B^-$ 、 $A^-A^-B^-B^-$ 1/2

30.（除标注外，每空 2 分，共 9 分）

- (1) 亲本紫翅与紫翅杂交， F_1 中出现黄翅（或亲本紫翅与紫翅杂交， F_1 紫翅：黄翅=3：1）
(2) 不能（1分）
不论 B/b 基因位于常染色体还是 Z 染色体上都可以获得 F_1 的性状分离比
(3) 黄翅绿眼♀：黄翅白眼♀：黄翅绿眼♂=1：1：2
(4) 选择 F_1 中的白眼雄蝴蝶与绿眼雌蝴蝶杂交，观察并统计 F_2 眼色的表现型及比例

关于我们

自主选拔在线（原自主招生在线）创办于 2014 年，历史可追溯至 2008 年，隶属北京太星网络科技有限公司，是专注于中国拔尖人才培养的升学咨询在线服务平台。主营业务涵盖：新高考、学科竞赛、强基计划、综合

评价、三位一体、高中生涯规划、志愿填报等。

自主选拔在线旗下拥有网站门户（官方网址：www.zizzs.com）、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户达百万量级，网站年度流量超 1 亿量级。用户群体涵盖全国 31 省市，全国超 95% 以上的重点中学老师、家长及考生，更有许多重点高校招办老师关注，行业影响力首屈一指。

自主选拔在线平台一直秉承“专业、专注、有态度”的创办公念，不断探索“K12 教育+互联网+ 大数据”的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供中学拔尖人才培养咨询服务，为广大高校、中学和教科研单位提供“衔接和桥梁纽带”作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和全国数百所重点中学达成深度战略合作，累计举办线上线下升学公益讲座千余场，直接或间接帮助数百万考生顺利通过强基计划（自主招生）、综合评价和高考，进入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力，2019 年荣获央广网“年度口碑影响力在线教育品牌”。

未来，自主选拔在线将立足于全国新高考改革，全面整合高校、中学及教育机构等资源，依托在线教育模式，致力于打造更加全面、专业的新高考拔尖人才培养服务平台。

