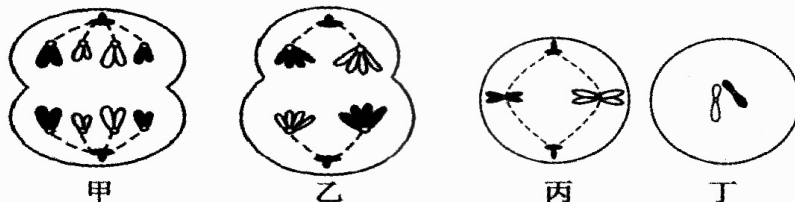
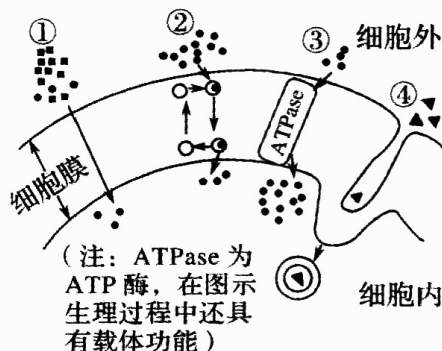


注意事项:

1. 答题前, 考生务必将自己的姓名、准考证号写在答题卡和该试题卷的封面上, 并认真核对条形码上的姓名、准考证号和科目。
2. 考生作答时, 选择题和非选择题均须做在答题卡上, 在本试题卷上答题无效。考生在答题卡上按答题卡中注意事项的要求答题。
3. 考试结束后, 将本试题卷和答题卡一并交回。
4. 本试题卷共 6 页, 如缺页, 考生须声明, 否则后果自负。

怀化市中小学课程改革教育质量监测试卷**怀化市 2021 年下期高三一轮复习诊断监测考试 高三生物****一、单项选择题 (每小题 2 分, 共 24 分。每小题只有一个选项符合题目要求。)**

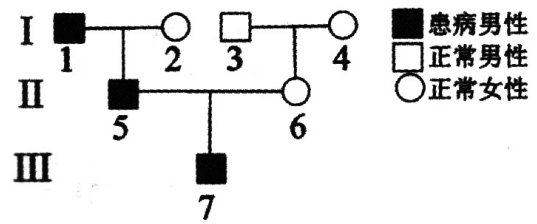
1. 新冠病毒 (SARS-CoV-2) 和肺炎支原体均可引发肺炎, 其中新冠病毒是一种单链 RNA 病毒, 而肺炎支原体是一种无细胞壁的原核生物, 下列叙述正确的是
A. 新冠病毒和肺炎支原体都没有染色体
B. 肺炎支原体细胞在清水中不会吸水涨破
C. 新冠病毒通过自由扩散的方式入侵宿主细胞
D. 新冠病毒与肺炎支原体所含的核苷酸种类相同
2. 右图是物质进入细胞的示意图, 其中①~④表示 4 种物质进出细胞的方式。下列叙述错误的是
A. Na^+ 可以通过图示②的方式进入人体细胞
B. 生物膜的流动性可以通过图示④的方式来体现
C. 植物根部细胞可以通过图示①的方式进行吸水
D. 有机小分子都要通过图示③的方式进入人体细胞
3. 下列有关酶和 ATP 的叙述正确的是
A. ATP 水解酶能降低 ATP 水解时所需要的活化能
B. 胃蛋白酶催化反应的最适温度和保存温度都是 37°C
C. ATP 在细胞中的含量高, 转换速度快, 所以被比喻成能量“通货”
D. 用淀粉酶分别去处理淀粉溶液和蔗糖溶液, 反应结束后加碘液可以验证酶的专一性
4. 如图所示甲~丁为某二倍体生物生殖器官中的一些细胞分裂图, 下列叙述正确的是



- A. 乙是初级精母细胞或初级卵母细胞, 丁可能为卵细胞
- B. 甲、乙、丙、丁细胞中含有的染色体组数目依次为 4、2、1、1
- C. 若图中所示细胞分裂具有连续性, 则顺序依次为乙→丙→甲→丁
- D. 若乙图中的基因组成为 AAaaBBbb, 则丁的基因组成为 AaBb



5. 细胞核基因所在位置可分为四个区域：①区（X、Y 染色体同源区段）、②区（X 染色体非同源区段）、③区（Y 染色体非同源区段）、④区（常染色体上）。结合遗传系谱图，下列叙述正确的是

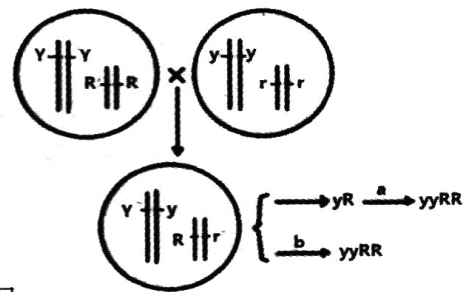


- A. 若致病基因位于①区且为隐性基因，则 I₃ 的 Y 染色体一定不含致病基因
B. 若致病基因位于②区且为隐性基因，则致病基因的传递途径是 I₁ → II₅ → III₇
C. 若致病基因位于③区，则患病个体的生殖细胞中含致病基因的概率为 1/2
D. 若致病基因位于④区且为显性基因，则 II₅ 与 II₆ 再生一个患病男孩且为杂合子的概率为 1/8

6. 下列有关生物变异的叙述中，正确的是

- A. 基因突变产生的新基因不一定传递给后代
B. 真核生物的受精过程中可以进行基因重组
C. 体细胞中含有两个染色体组的个体一定是二倍体
D. 染色体的易位或倒位不改变基因的数量，对个体的性状不会产生影响

7. 农业科技研究所通过如图所示的育种过程培育出了高品质的糯小麦。下列叙述正确的是



- A. a 过程中运用的遗传学原理是基因突变
B. a 过程需要使用秋水仙素处理萌发的种子
C. b 过程需要通过自交来提高纯合率
D. b 过程提高了突变率，从而明显缩短了育种年限

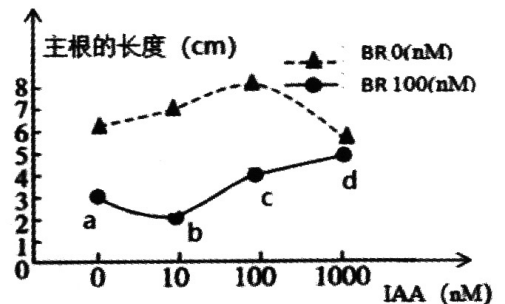
8. 生物实验中常用到对照实验，以下实验的对照设置正确的是

- A. 探究酵母菌种群数量变化时，需要设置空白对照
B. 验证过氧化氢酶具有高效性时，设置加酶处理和加热处理两组
C. 验证胚芽鞘的感光部位在尖端时，设置保留尖端和去除尖端两组
D. 研究细胞核的功能时，将蝾螈的受精卵横缢成有核和无核两部分

9. 大卫·菲利普·威特，别名“泡泡男孩”，生于 1971 年 9 月 21 日，他在塑料泡泡里度过了 12 年的光阴。他患有一种及其罕见的基因缺陷疾病“重症联合免疫缺陷病”（简称 SCID，患者先天腺苷酸脱氨酶基因缺乏，体液免疫、细胞免疫同时存在严重缺陷，不能抵抗任何微生物的感染，只能在无菌条件下生活），从出生那一刻起，他就生活在一个无菌透明的塑料隔离罩中。更让人伤心的是，治疗这种病的唯一方法就是骨髓移植，但他父母的骨髓都不能跟他的匹配，这便是让治疗陷入了僵局。下列与免疫调节的相关叙述，错误的是

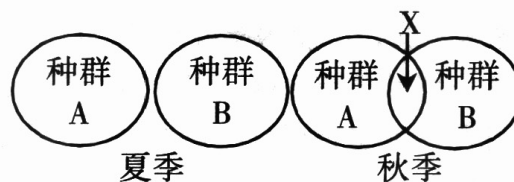
- A. SCID 属于先天性免疫缺陷病
B. 进行骨髓移植后会出现排斥反应，这是由免疫系统引起的
C. “泡泡男孩”的死亡说明了免疫系统具有防御、监控和清除功能
D. 当人体的免疫系统将自身物质当作外来异物进行攻击时，可引起自身免疫病

10. 研究人员通过对绿豆芽幼根施加一定浓度的油菜素（BR）和不同浓度的生长素（IAA）处理，观察主根长度，得到如图结果，下列叙述正确的是



- A. 该实验的自变量是 IAA 的浓度，因变量是主根的长度
B. 由图可知，BR 100(nM) 对绿豆芽幼根的伸长具有抑制作用，ab 段抑制作用逐渐增强
C. 该实验中，每一种浓度的 IAA 处理需要做 6 组实验，取 6 组实验的平均值
D. 没有 BR 的情况下，IAA 浓度超过 100(nM)，对绿豆芽幼根的伸长具有抑制作用

11. 下图代表生活在同一生态系统中两个种群在夏季和秋季的食区范围。两个种群均以橡树为食，图中 X 所指部分最可能表明



- A. 两种群在夏季发生随机交配
B. 两种群在秋季产生地理隔离
C. 夏季氧气供应充分，但在秋季供应不充分
D. 这两种群在秋季竞争食物，但在夏季不发生竞争
12. 习总书记指出，“尊重自然、顺应自然、保护自然，坚决筑牢国家生态安全屏障，实现经济效益、社会效应、生态效益相统一”，下列叙述错误的是
- A. 建立植物园、禁止采伐珍稀濒危植物，是保护生物多样性的有效可行措施
B. 若人与自然和谐统一，生产者固定的能量便可反复循环利用实现经济循环
C. 雾霾天气影响物种生育的温度、光照、pH 等环境条件，会破坏生物多样性
D. 提高生态系统的抵抗力稳定性，是筑牢国家生态安全屏障的重要举措

二、不定项选择题（每小题 4 分，共 16 分。每小题给出的 4 个选项中，有的只有一个选项正确，有的有多个选项正确，全部选对得 4 分，选对但不全的得 2 分，选错得 0 分。）

13. 1897 年德国科学家毕希纳发现，利用无细胞的酵母汁可以进行乙醇发酵；还有研究发现，乙醇发酵的酶发挥催化作用需要小分子和离子辅助。某研究小组为验证上述结论，进行了实验。实验共分 6 组，其中 4 组的实验处理和结果如下表。（A 溶液：含有酵母汁中的各类生物大分子；B 溶液：含有酵母汁中的各类小分子和离子。）

组别	实验处理	实验结果
①	葡萄糖溶液+无菌水	-
②	葡萄糖溶液+酵母菌	+
③	葡萄糖溶液+A 溶液	-
④	葡萄糖溶液+B 溶液	-

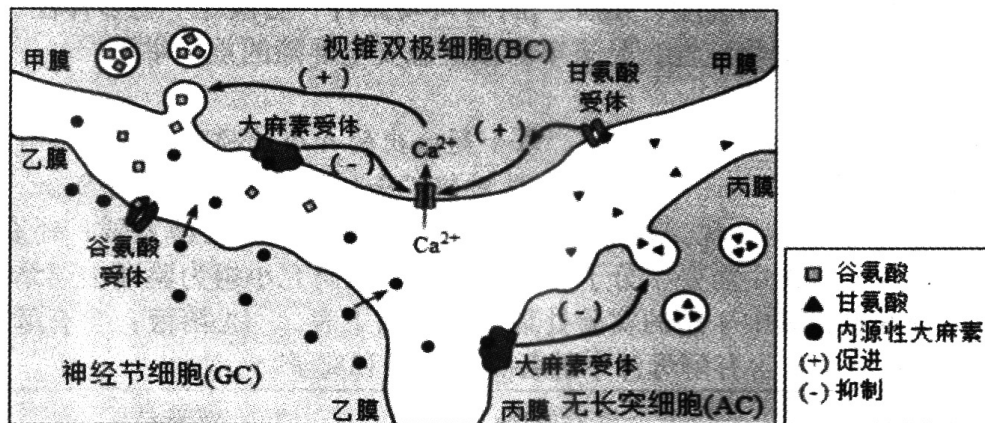
注：“+”表示有乙醇生成，“-”表示无乙醇生成

请据表回答，下列叙述正确的是

- A. 除表中 4 组外，其它 2 组的实验处理分别是：葡萄糖溶液+酵母汁；葡萄糖溶液+A 溶液+B 溶液
B. 制备无细胞的酵母汁时加入缓冲液的作用是保护酶分子空间结构和提供酶促反应的适宜 pH，以确保酶的活性
C. 组别④中无乙醇生成的原因应该是 B 溶液中缺少乙醇发酵的酶
D. 若为了研究 B 溶液中离子 M 对乙醇发酵是否是必需的，可增加一组实验，该组的处理是葡萄糖溶液+去除了离子 M 的 B 溶液
14. 丙酮酸 ($\text{CH}_3\text{COCO}_2\text{H}$) 是细胞呼吸的中间产物，可通过一系列过程实现体内糖、脂肪和氨基酸间的相互转化，在物质代谢联系中起着重要的枢纽作用，下列叙述正确的是
- A. 丙酮酸能在线粒体中彻底氧化分解
B. 丙酮酸转变成氨基酸的场所在核糖体
C. 衰老细胞内丙酮酸的产生、分解和转换速率都加快
D. 等质量的丙酮酸和脂肪氧化分解，脂肪消耗的 O_2 更多



15. 二倍体结球甘蓝的叶色有绿色和紫色，花色有黄色和白色。让纯合的紫叶黄花品种和绿叶白花品种杂交， F_1 全为紫叶黄花， F_1 自交所得 F_2 有 128 株，其中紫叶黄花 89 株，紫叶白花 31 株，绿叶黄花 6 株，绿叶白花 2 株，下列叙述正确的是
- A. 紫叶和绿叶这对相对性状受一对等位基因控制
- B. 花色中的黄色对白色为显性，其遗传受叶色的影响
- C. F_1 与亲代绿叶白花品种杂交，子代紫叶黄花：绿叶白花：紫叶白花：绿叶黄花=3：1：3：1
- D. F_2 的紫叶黄花植株中，能稳定遗传的结球甘蓝所占的比例为 1/45
16. 神经细胞间的突触联系往往非常复杂。下图为大鼠视网膜局部神经细胞间的突触示意图，下列叙述正确的是

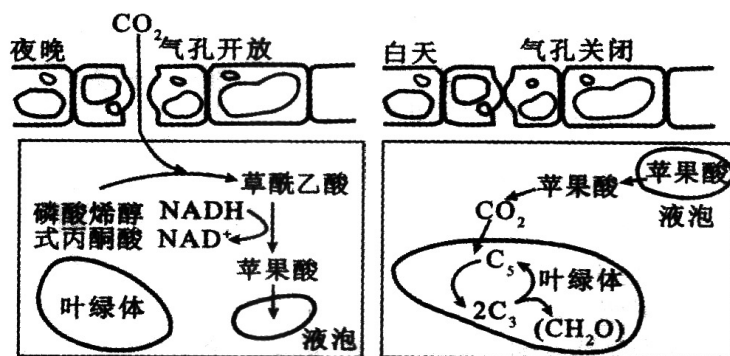


- A. 甲膜为 BC 和 AC 间突触的突触前膜
- B. 内源性大麻素会导致 BC 细胞膜对 Ca^{2+} 通透性增加，促进谷氨酸的释放
- C. 图中所示的调节过程中存在负反馈调节机制
- D. 该调节过程与细胞膜的控制物质进出、信息交流两种功能密切相关

三、非选择题

17. (6 分) 教材原文填空

- (1) 研究细胞内各种细胞器的组成成分和功能，需要将这些细胞器分离出来。常用的方法是_____。由于细胞膜上的糖蛋白等物质减少，使得癌细胞彼此之间的_____。
- (2) 基因在染色体上呈_____排列。在自然选择的作用下，种群的_____，导致生物朝着一定的方向不断进化。
- (3) 内环境是_____的媒介。生态系统中能量流动的特点是_____。
18. (14 分) 多肉植物因其萌萌的姿态深受人们的喜爱。某多肉植物生长于热带干旱地区，而这种环境的特点是白天炎热、光照时间长，夜晚寒冷、昼夜温差大。为了在这种环境下生存下来，这类植物经过长期适应和进化发展出一套独特的生存策略：固定 CO_2 实行的是时间分离（如图所示），并且在一定范围内，夜晚气温越低， CO_2 吸收量越多；气温越高，苹果酸产生的 CO_2 量越多，苹果酸呈酸性。回答下列相关问题：

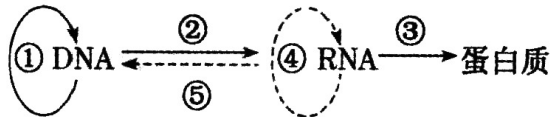


- (1) 白天，影响该植物光合作用的环境因素有_____（答出两点即可），消耗 NADH 的生物膜是_____。
- (2) 由图可知，白天液泡中的 pH_____（填“增大”、“减小”或“不变”）。若给该植物遮光，短时间内 NADPH/NADP⁺ 的值_____（填“增大”、“减小”或“不变”）。
- (3) 一些多肉养殖的初学者为了让多肉植物生长更快而采取频繁而过量浇水的养护方式，其结果往往是多肉植物因为烂根而死亡，结合生物学知识分析原因。_____
- (4) 据图分析，多肉植物夜晚吸收的 CO₂ 只能合成_____储存在液泡中，夜晚吸收的 CO₂ 不能被叶绿体利用的主要原因是_____。
19. (16 分) I、野生型果蝇眼色是暗红色，暗红色源自于棕色色素与朱红色素的叠加。棕色色素与朱红色素的合成分别受 A/a、B/b 基因的控制。现有果蝇品系甲为一种棕色色素与朱红色素合成均受抑制的白眼纯合突变体。利用该品系进行一系列的杂交实验，结果如下，回答下列问题：

品系甲×野生型 ↓ 正、反交 F ₁ 均为暗红色 ↓	杂交组合	父本	母本	F ₂ 表现型及比例
	I	F ₁	品系甲	暗红眼：白眼=1：1
	II	品系甲	F ₁	暗红眼：棕色眼：朱红眼：白眼=43：7：7：43

- (1) 根据杂交结果，推测 A/a 基因位于_____染色体上（不考虑 XY 同源区段）。品系甲的基因型为_____。
- (2) 根据 F₂ 的表现型及比例，推测这 A/a、B/b 两对基因的存在位置关系是_____。根据表中数据，推测组合 I 与组合 II 的 F₂ 表现型及比例不同的原因是_____。

II、研究发现，肝脏肿瘤患者体内促进肿瘤血管生长的血管内皮生长因子（VEGF）和加速肿瘤细胞快速分裂的纺锤体驱动蛋白（KSP）这两种蛋白质过量表达。据报道，某生物技术公司宣布他们找到了一种能够治愈所有癌症的新型药物，首批接受临床试验的 19 名晚期肝癌患者病情都有较大好转。药物 ALN-VSP 通过核糖核酸干扰（RNAi）疗法直接阻止细胞生成致病蛋白质。右图表示遗传信息的传递过程。请回答下列有关问题：

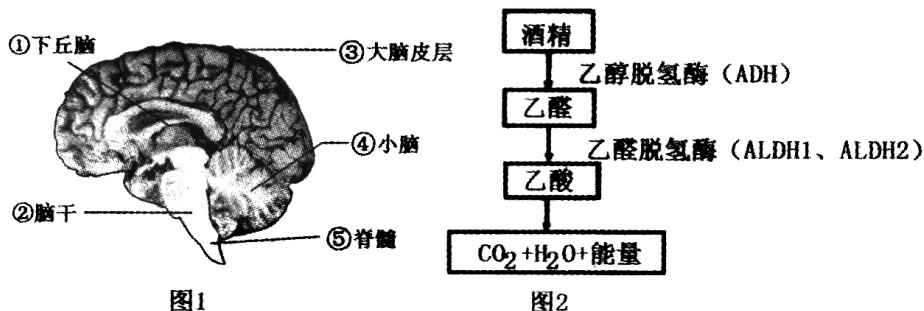


- (1) 肝癌可能是由于_____（填序号）过程中出现若干个碱基对_____的增添而导致的变化，这种变化称为_____，确定 DNA 分子半保留复制方式的科学研究方法是_____。
- (2) 试推测药物 ALN-VSP 发挥作用影响的是_____（填序号）过程。
- (3) 一个 mRNA 上连接多个核糖体叫做多聚核糖体，多聚核糖体形成的意义是_____。在原核细胞中的多聚核糖体常与 DNA 结合在一起，这说明_____。
20. (12 分) “开车不喝酒，喝酒不开车；道路千万条，安全第一条。”日常生活中过量饮酒



以及不良的饮酒方式会给机体带来诸多不良影响。

- (1) 人大量饮酒后, 会出现意识模糊、步态不稳等症状, 出现这些症状的原因是酒精麻醉了图 1 脑中的_____ (写编号), 从而影响它们正常的功能。

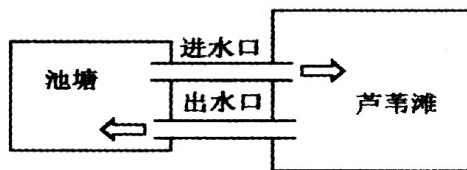


- (2) 图 2 是酒精在肝脏细胞中代谢的过程示意图, 有些人酒精过敏, 喝酒后就会脸红, 并伴有全身发痒, 研究发现, 酒精过敏者在饮酒后体内乙醛含量显著增加, 原因是_____。

- (3) 少数“千杯不醉”的人喝酒多时会大量出汗, 据图 2 推测其原因是这种人肝细胞内, _____使酒精迅速转化为无害的 CO_2 和 H_2O , _____, 故出汗多。

- (4) 研究发现, 乙醇会抑制抗利尿激素的释放, 据此推测人体过量饮酒后尿量会_____ (填“增加”“减少”或“不变”), 为验证乙醇是通过抑制抗利尿激素的释放来影响尿量, 研究小组将若干实验大鼠随机均分成两组, 甲组大鼠灌胃适量乙醇溶液, 乙组大鼠灌胃等量蒸馏水, 半小时后检测并比较两组大鼠的尿量差异。请把该实验方案中不合理的地方补充完善。_____。

21. (12 分) 下图是某市第一中学修建的一个人工湿地, 池塘边有一片芦苇滩, 池塘底部种植了大量睡莲, 水中放养了大量鱼类。一段时间后, 睡莲全部被鱼吃光, 后来学校每天用食堂的剩饭、剩菜饲喂鱼苗, “水体严重富营养化”等问题又出现了。该校生物兴趣小组尝试将池塘水泵入芦苇滩以净化水质。请分析回答:



- (1) 输入该池塘生态系统的能量有_____。
- (2) 为监测池塘水质的变化, 兴趣小组在每周周六 (晴天) 的 7:00、12:00、17:00 三个时间点测定池塘水的 pH 值, 推测 pH 值最高的时间点是_____, 原因是_____。
- (3) 为改善池塘水质, 学校每天上午 9:00 开始将池塘水泵入芦苇滩, 再从出水口引回, 如此循环处理 6 h, 6 h 循环水量约为池塘总水量的 10%。下表是兴趣小组某天从芦苇滩的进水口和出水口分别采集水样测定的相关指标的结果:

	11:00		13:00		15:00	
	进水口	出水口	进水口	出水口	进水口	出水口
总磷含量	0.39	0.36	0.35	0.31	0.39	0.34
总氮含量	2.19	2.06	2.21	2.02	2.16	1.91
耗氧量(COD)	10.08	8.42	10.08	8.56	9.35	7.92

- ①耗氧量 (COD) 是指水体中的有机物等在特定条件下进行生物化学氧化过程中所消耗氧气的量。据表判断, 水质污染程度与 COD 值的关系是_____。
- ②与进水口比较, 出水口的水质得以明显改善, 分析其原因有_____。
- (4) 结合所学知识, 请为该校改善池塘水体富营养化提出两条合理化的建议: _____, _____。