

高二小练习8

一、选择题（2x20 分，共 40 分）

1. “芳林新叶催陈叶，流水前波让后波”，新叶中叶绿素的合成必须含有的离子是（ ）

A. Mg^{2+} B. Fe^{2+} C. Zn^{+} D. Ca^{2+}

2. 观察 1000 个酵母菌有丝分裂，根据表格分析时间最长的是（ ）

时期	G1	S 期	G2	M
细胞数（个）	440	303	未知	未知

A. G1 期 B. G2 期 C. S 期 D. M 期

3. B 淋巴细胞分化形成浆细胞和记忆 B 淋巴细胞，他们相同的是（ ）

A. 细胞形态相同 B. 蛋白质相同 C. 遗传物质相同 D. mRNA 相同

4. HIV 通过 cd4 受体主要感染 T 淋巴细胞，主要阻断了人体的（ ）

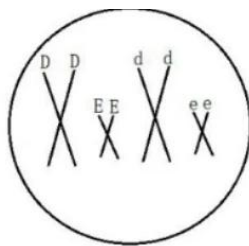
A. 细胞免疫 B. 体液免疫 C. 非特异性免疫 D. 特异性免疫

5. 根据表格检测的结果，被检测的物质含有的成分有（ ）

试剂	颜色
双缩脲试剂	蓝色
苏丹III染液	橘红色
班氏试剂	砖红色

A. 脂肪、还原性糖 B. 蛋白质、脂肪 C. 蛋白质、还原性糖 D. 蛋白质、淀粉

6. 据图有丝分裂后，产生的子代的基因型为（ ）



A. DE 和 De B. DdEe C. DDEE D. DDee

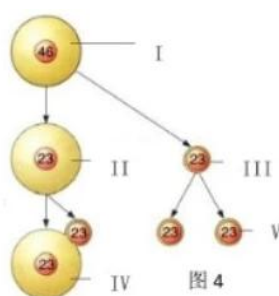
7. 长期在夜间摄入过多营养物质，更容易引起肥胖，主要是因为这种生活习惯会导致（ ）

A. 胰高血糖素长期偏高 B. 胰岛素长期偏高
C. 胰高血糖素长期不变 D. 胰岛素长期不变

8. A(抗病)对a(不抗病),B(高秆)对b(矮秆),亲本为AAbb与aaBB,杂交后得到F₁,对F₁测交,子代中,矮秆抗病的个体的基因型为()

A. AaBb B. Aabb C. AAbb D. aabb

9. 图为人类卵细胞形成过程示意图, I~V表示卵细胞形成过程中不同的细胞名称,阿拉伯数字代表染色体数,细胞内DNA含量与卵原细胞相同的是细胞()



A. I B. II III C. I II III D. I II III IV V

10. 炎热的夏天,人剧烈运动大汗淋漓,此时会导致人低血压的是()

A. 血容量上升 B. 心输出量上升 C. 心率下降 D. 血管管壁舒张

11. H₂O₂溶液的盖子已经打开,为测定其是否变质,可以加入的物质是()

① 生鸡肝 ② 生土豆片 ③ 熟鸡肝 ④ 炸薯条

A. ①② B. ①②③ C. ①②④ D. ②③④

12. 向冷却的糯米饭上倒酵母菌的酒曲,盖上盖子并戳几个小孔,放置5天后产生大量水,10天后产生酒精,期间的过程是()

A. 有氧 B. 无氧 C. 先有氧后无氧 D. 先无氧后有氧

13. 对除去顶芽的植物侧芽施加浓度为a生长素生长出果实的时间为10天,当保留顶芽时,再施加浓度为a的生长素,侧芽生长出果实的时间为()

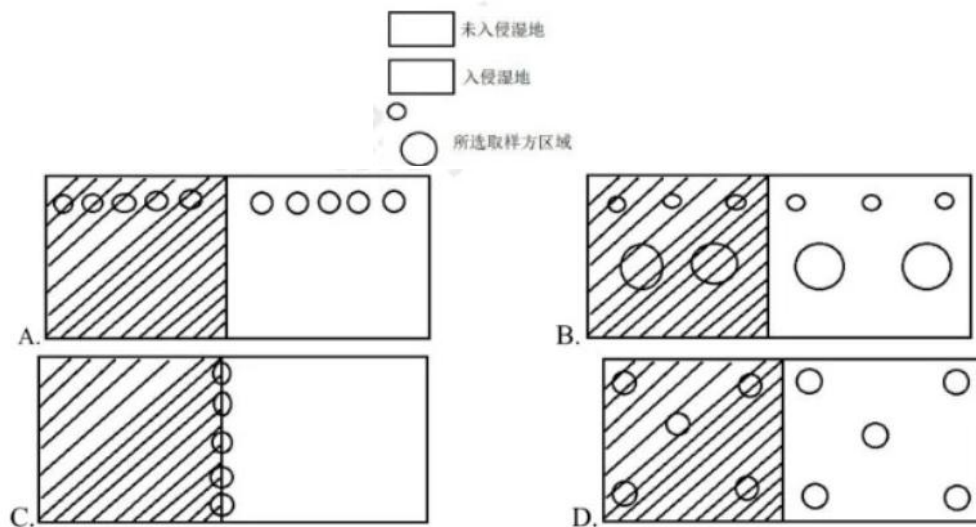
① 6天 ② 8天 ③ 12天 ④ 14天

A. ①② B. ③④ C. ①③ D. ②④

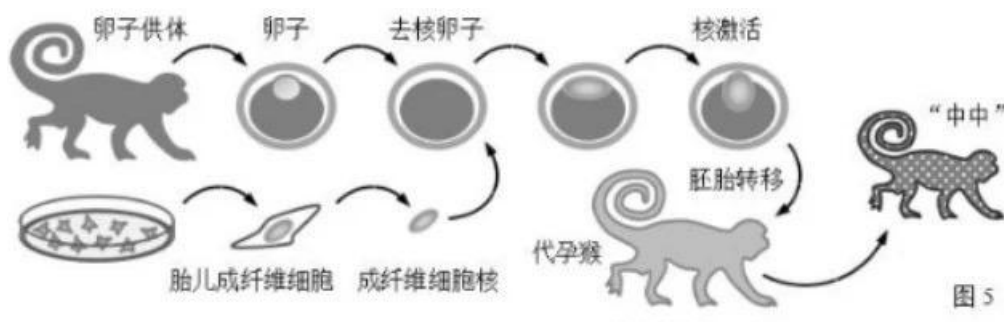
14. 将胆固醇由肝脏运进组织细胞的脂蛋白是()

A. CM B. VLDL C. LDL D. HDL

15. 花入侵某湿地欲调查其入侵程度,所用样方正确的是(D)



16. 2017 年 11 月,中国科学家首创的猴无性繁殖程序如图,并培育出“中中”。据图回答培育中中”所涉及的生物技术是()



- A. 转基因技术 B. 细胞融合技术 C. 干细胞技术 D. 细胞核移植技术

17. 1927 年,200 多只东方铃蟾被科研人从北京市移入山东地区,经过百余年的进化,相比北京市的蟾蜍

- A. 基因库相同 B. 都没发生基因突变 C. 具有地理隔离 D. 基因都定向改变

18. 新冠病毒刚刚爆发时检测病患并及时隔离的措施属于()

- A. 注射疫苗 B. 控制传染源 C. 切断传播途径 D. 保护易感人群

19. 图为抗体检测抗原的沉淀反应，共5次实验，黑色出现沉淀，则能检测出的抗原为（ ）

	1	2	3	4	5	
A						抗体X
B						抗体Y
C						抗体Z
D						抗体W

- A. 抗体 X B. 抗体 Y C. 抗体 Z D. 抗体 W

20. S1、S2、S3 是烟草花上的复等位基因, 已知同种配子传粉子代不育, 则 “?” 的基因型为()

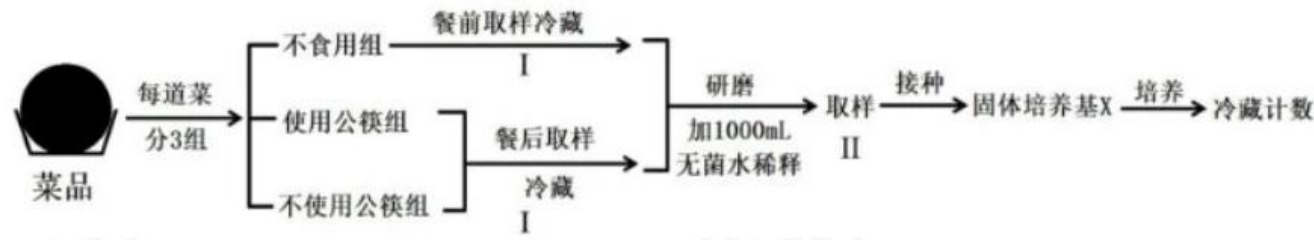
	S1S3	S2S3
S1S3	S1S3	S1S2、S1S3、S2S3
S1S2	?	S1S2、S1S3、S2S3

- A. S1S2、S2S3、S1S3 B. S1S1、S2S3、S1S3 C. S2S3、S1S3、S3S3 D. S1S2、S1S3

二、综合分析题（共 60 分）

(一)微生物与饮食安全(12 分)

兴趣小组通过研究“使用公筷对餐后菜品细菌数量的影响”图为,实验选用 4 道菜,每道菜分为 3 盘,一盘取样冷藏,一盘使用公筷,一盘不用公筷实验者分别使用公筷和不使用公筷吃 4 道菜,同一实验者吃同一道菜的次数必须相同。



菜名	结果 (cfu/g)			
	餐前	餐后		
		公筷	非公筷	未食用
凉拌黄瓜	14000	16000	45000	-
盐水虾	160	150	220	-
炒芦笋	30	30	530	-
干锅茶树菇	1100	4600	79000	-

21. (3 分) 实验使用的餐具、筷子及取样工具需经过_____处理, 接种方法是_____。

22. (2 分) 培养基 X 应使用_____。

- A. 不加碳源的选择培养基 B. 牛肉膏蛋白胨通用培养基
C. 不加氮源的选择培养基 D. 以菜品为碳源的通用培养基

23. (2 分) 为达到实验目的, 同一菜品不同组间的取样方法是_____。

- A 第一次取样质量可以不同 B 第一次取样位置可以不同
C. 第二次取样量等于第一次 D 第二次取样位置可以不同

24. (3 分) 微生物的来源是()(多选)

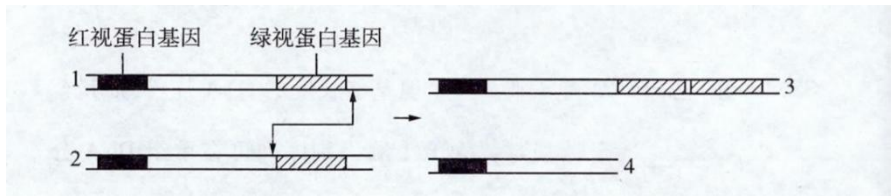
- A. 口腔 B 菜肴 C 筷子 D. 空气

25. (2 分) 使用公筷可以防止传染病传播的原理是()

- A 抑制微生物繁殖 B 抑制微生物的传播
C. 减少微生物的生长 D 促进微生物繁殖

(二)人类遗传病的防治(12分)

人通过视锥细胞的视蛋白来分别感受红、绿、蓝三种颜色,其中红视蛋白异常导致红色盲,绿视蛋白异常导致绿色盲,这两个蛋白的基因在X染色体上紧密连锁,且会发生如图所示的交换。



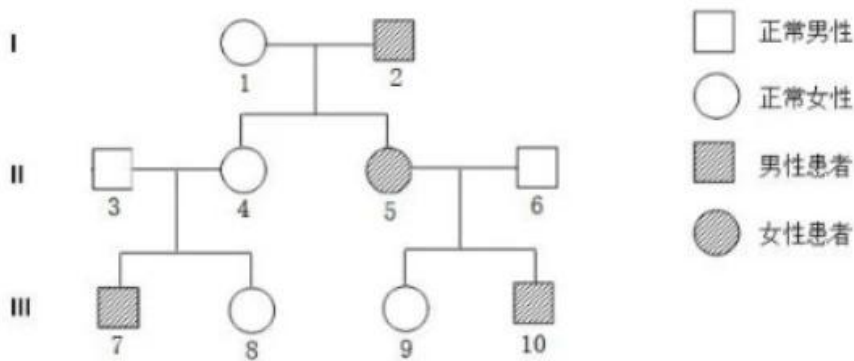
26. (2分) 该变异发生在减数第一次分裂_____期。

27. (2分) 图8可能导致的变异是()

- A. 碱基对缺失 B 染色体结构变异
C. 碱基对替换 D 染色体数量变异

28. (2分) 含有图中染色体4的男性表现型为_____。

下图为某红色盲的家系图



29. (2分) 据图判断遗传病属于_____ (显性/隐性) 遗传病。

30. (3分) III-8 与表现型正常的男性婚配, 生出红色盲的概率为_____, 患者性别定为_____

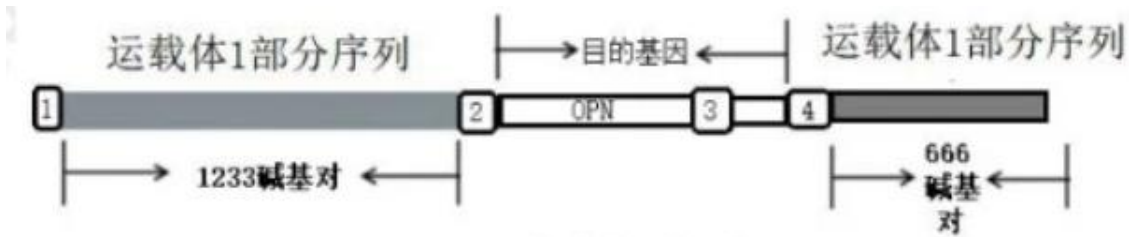
31(1分) 一个患有该病的男性, 想要生育正常的孩子, 应采取的_____措施后再生育。

- A. 基因检测 B 基因治疗 C 遗传咨询 D. 染色体分析

(三)生物工程与受损神经修复(12分)

利用转基因技术研究小鼠 OPN 蛋白在修复小鼠受损神经中的作用机制,研究主要经过以下阶段

- I. 使用运载体 I 与小鼠 OPN 基因构建重组 DNA 分子(如图)并导入大肠杆菌中进行大量复制
- II. 再利用 EcoRI 和 BamH I 酶从重组 DNA 分子中切取目的基因,将目的基因与经 EcoR 和 BamH I 酶切割的运载体 2 连接
- III. 连接形成的重组 DNA 分子 2 导入小鼠受损细胞并表达,以检测 OPN 蛋白的作用



32. (4分) 已知 OPN 是编码 294 个氨基酸长度的 DNA 片段, 则其长度为_____个碱基对 EcoR I 酶识别序列可在重组 DNA 分子 1 到 4 上的_____。

33. (2分) 阶段 I 是为了得到大量的目的基因, 为此所选择的运载体 1 最好是_____。

下列可以作为运载体的是()

- A. 随大肠杆菌拟核 DNA 同步复制的单链线状 DNA
- B 随大肠杆菌拟核 DNA 同步复制的双链线状 DNA
- C 独立于大肠杆菌拟核 DNA 能多次自主复制的双链环状 DNA
- D. 独立于目的基因整合到大肠杆菌拟核 DNA 上的双链环状 DNA

34. (2分) 从 I-III 阶段, 至少需要筛选_____次, 发生在 I-III 过程中的_____。

35. (2分) 筛选所得到的受体细胞中必须含有()

- A. 运载体
- B 含 OPN 基因的重组 DNA 分子
- C. 游离的 OPN 基因
- D 游离的 EcoRI 酶的识别序列

36. (2分) 根据实验目的, 阐述没有选用大肠杆菌表达 OPN 蛋白的两个原因

(四) 消化道平滑肌活动的调节 (12 分)

消化道平滑肌活动异常会致腹泻或便秘, 图为巨噬细胞调节消化道平滑肌活动的两条途径, 其中**黑色箭头**表示**促进途径**。

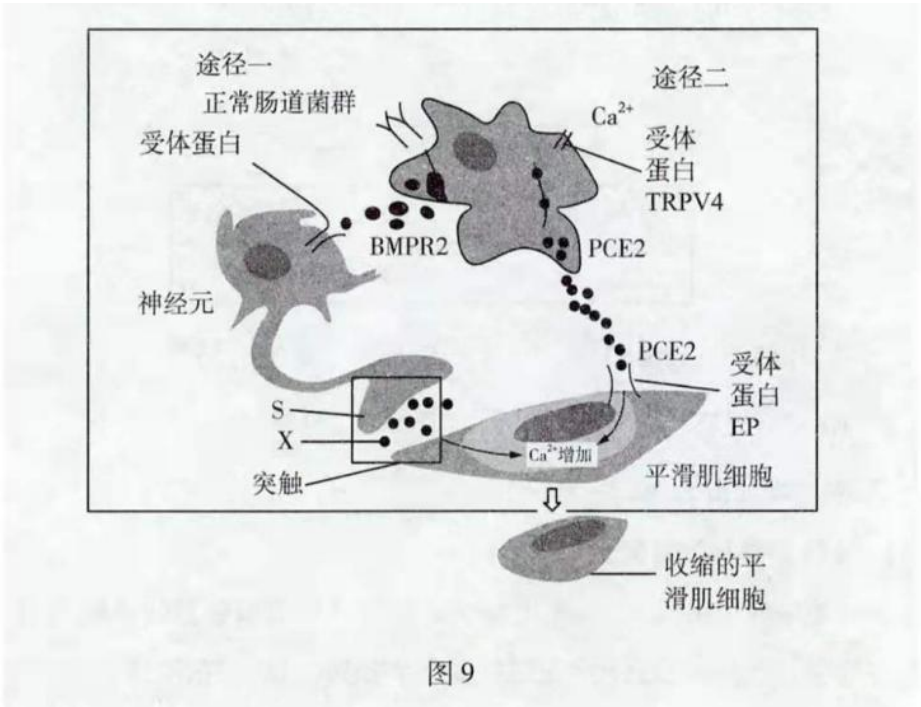


图 9

37. (2 分) 据图 BMP2 使内脏神经元兴奋后, S 处的膜电位变为_____。电位变化引起物质 X 的释放, 则物质 X 是_____。

38. (2 分) 据图分析 TRPV4 将膜外 Ca^{2+} 离子转运到细胞内的方式为()

- A. 主动运输 B. 自由扩散 C. 协助扩散 D. 胞吞

39. (1 分) 少量的 PCE2 与平滑肌细胞膜上的受体结合, 能使平滑肌剧烈收缩, 这体现了这种调节的特点是_____

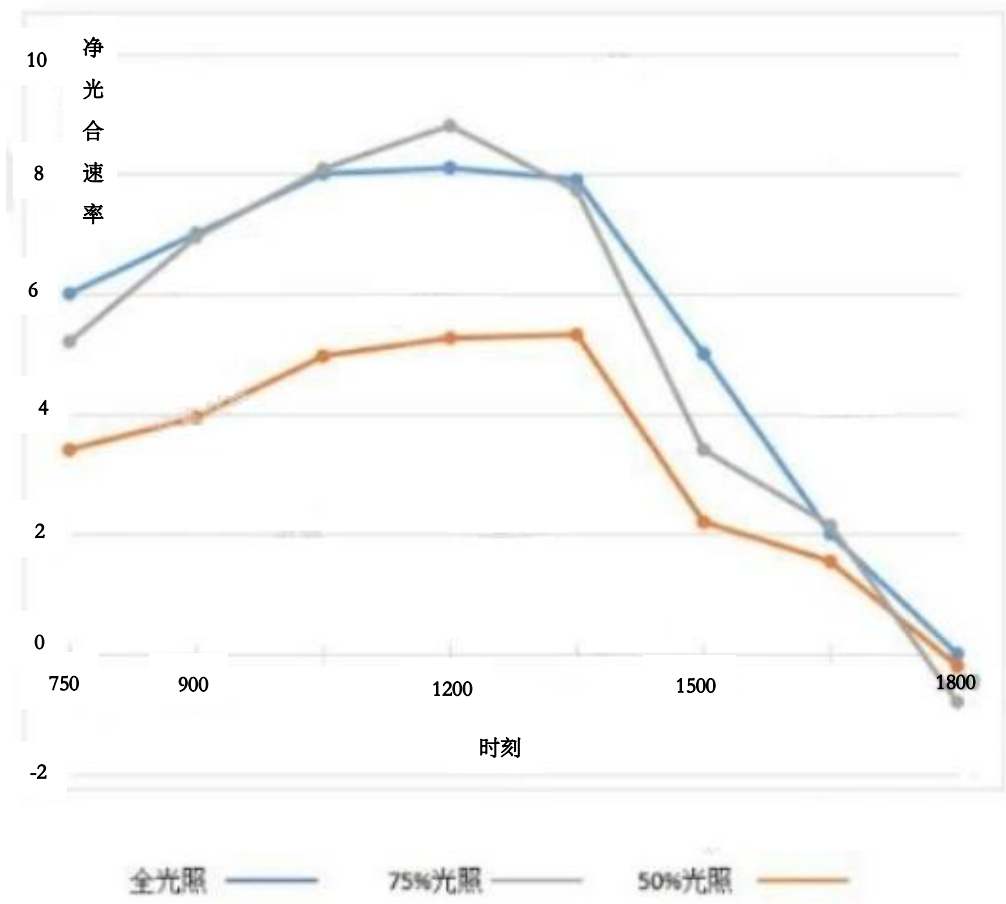
40. (2 分) 若 TRPV4 的功能被抑制, 所受到的影响与下列哪些情况类似_____ (多选)

- A. 交感神经兴奋性增加
B. 交感神经兴奋性减弱
C. 副交感神经兴奋性增加
D. 副交感神经兴奋性减弱

41. (5 分) 据图, 过度使用抗生素易引起便秘, 分析原理

(五) 光合作用 (12 分)

牡丹喜阳,花大色艳,但花期较短。为明确遮光对“洛阳红”牡丹花期与花色的影响,做了下列研究。图为不同遮光条件下“洛阳红”牡丹净光合速率(指光合作用合成有机物速率减去呼吸作用消耗有机物的速率)变化。



42. (2 分) 7:30-9:00, 与全光照相比, 遮光条件下叶绿体中发生的变化是()

- A. 光合色素种类减少
- B. ATP 的量增加
- C. O_2 的产生速率降低
- D. NADPH 的量增加

43. (4 分) 据图, 16:30 时, 50 光照下, “洛阳红”产生 ATP 的场所有_____: 7:30-13:30 有机物积累量最少的光照条件是_____

色素含量高的花色越浓,下表显示向叶片喷施蔗糖后“洛阳红”还原性糖的含量

表 5

		还原性糖	花苷素
全光照	清水	0.5	0.66
	0.7mol/L 蔗糖溶液	0.75	0.68
75%光照	清水	0.55	0.69
	0.7mol/L 蔗糖溶液	0.80*	0.71
50%光照	清水	0.58	0.72
	0.7mol/L 蔗糖溶液	0.88*	0.90*

(*代表显著性水平)

44. (1 分) 依表五, 下列关于花瓣中还原性糖的说法正确的是()

- A. 可以由光反应产生
- B 光照越强含量越高
- C. 可以由暗反应产生
- D. 蔗糖含量越高其含量越高

45. (5 分) 已知遮光可使洛阳红花期延长, 在 50%遮光条件下洛阳红的花期更长, 请你设计实验在何种条件下保证洛阳红自然花色不受影响下, 花期更长, 并阐述实验设计思路。