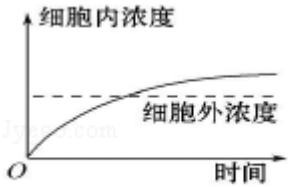


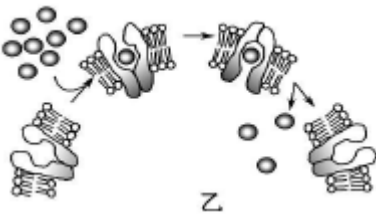
2019 年湖南娄底涟源市教师招聘考试生物模考卷

一、选择题（本大题共 25 题，每题 2 分，共 50 分）

- 下列有关组成生物体化合物的叙述，正确的是（ ）。
 - 发芽的小麦谷粒中含有丰富的麦芽糖，其水解的产物只有一种单糖
 - 在 HIV 中由 A、G、U、C 四种碱基参与构成的核苷酸最多有 7 种
 - RNA 聚合酶的化学本质是蛋白质，催化的反应物是 RNA
 - 氨基酸的种类、数目、排列顺序和肽键的空间结构的差异决定了蛋白质结构的多样性
- 下列相关实验中涉及“分离”的叙述正确的是（ ）。
 - 绿叶中色素的提取和分离实验中，色素分离是因其在提取液中溶解度不同
 - 植物细胞质壁分离实验中，滴加蔗糖溶液的作用是使细胞质与细胞壁分离
 - 观察细胞 DNA 和 RNA 分布的实验，盐酸有使染色体中的 DNA 和蛋白质分离的作用
 - T₂ 噬菌体侵染细菌实验，标记 DNA 和蛋白质的目的是使噬菌体的 DNA 和蛋白质分离
- 下列有关细胞结构和功能的叙述，正确的是（ ）。
 - 叶肉细胞中叶绿体产生的[H]可进入线粒体参与生成水
 - 内质网、高尔基体、核糖体都能进行蛋白质的合成和加工
 - 溶酶体能合成多种水解酶并降解所吞噬的物质
 - 硝化细菌、酵母菌、颤藻的细胞中都含有核糖体、DNA 和 RNA
- 甲、乙分别为物质进出细胞的坐标图和模式图，下列相关说法正确的是（ ）。



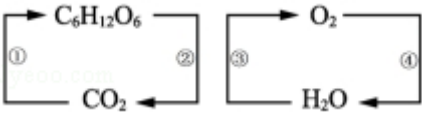
甲



乙

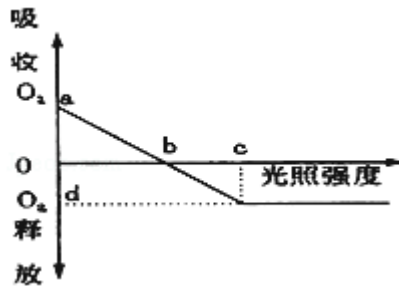
 - 图乙所示的细胞可能是哺乳动物成熟的红细胞，没有生物膜系统
 - 图甲为主动运输、图乙为协助扩散，故两种运输方式没有共同点
 - 图甲物质由膜外运输到膜内过程中一定消耗氧气
 - 肠道吸收乳汁中的免疫球蛋白的过程可用图乙中的跨膜运输方式表示

- 下列关于生物种群、群落和生态系统的叙述，正确的是（ ）。
 - 池塘中的所有动植物和它们生活的无机环境构成了池塘生态系统
 - 当种群数量达到 K 值时，其增长率达到最大值
 - 生态系统的能量流动、物质循环和信息传递的正常进行有利于生态系统稳态的维持
 - 在群落和种群内部大都可形成食物链和食物网
- 如图为高等植物细胞内发生的部分物质转化过程示意图，下列有关分析不正确的是（ ）。



- A. 发生在生物膜上的过程有③、④
- B. 人体细胞中也可发生的过程有②、④
- C. ②过程形成的 ATP 可用于③过程
- D. 在光照充足等适宜条件下，①消耗的 CO_2 多于②产生的 CO_2

7. 如图为植物光合作用强度随光照强度变化的坐标图，下列叙述中不正确的是（ ）。



- A. a 点叶肉细胞产生 ATP 的细胞器只有线粒体
- B. b 点植物光合作用强度与细胞呼吸强度相等
- C. 当植物缺镁时，b 点将向右移
- D. 已知某植物光合作用和细胞呼吸最适温度分别为 25°C 和 30°C ，如图表示该植物处于 25°C 环境中，则将温度提高到 30°C 时，a 点上移，b 点左移，d 点下移

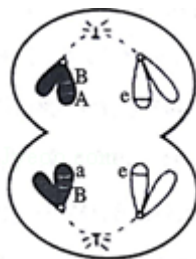
8. 下列关于细胞工程的叙述正确的是（ ）。

- A. 植物体细胞杂交成功的标志是杂种细胞再生细胞壁
- B. 诱导动物细胞融合可以应用 PEG、灭活的细菌、电激等
- C. 胰蛋白酶可用于动物细胞培养，胃蛋白酶则不行
- D. 同一小鼠的骨髓瘤细胞和 B 淋巴细胞含有相同的遗传信息

9. 下列关于细胞生命历程的叙述，不正确的是（ ）。

- A. 成熟机体中细胞的自我更新和被病毒感染细胞的清除都是通过细胞凋亡实现的
- B. 细胞癌变是原癌基因突变导致的，直接参与癌细胞无限增殖的无膜细胞器是中心体和核糖体
- C. 衰老细胞水分减少，细胞核体积增大，染色质收缩，酶活性降低
- D. 细胞增殖、分化、癌变过程中都有 RNA 种类和数量的变化，染色体行为的动态变化主要发生在细胞增殖过程中

10. 某哺乳动物的基因型为 AABbEe，如图是该动物一个精原细胞在产生精子过程中某时期的示意图，以下有关说法错误的是（ ）。



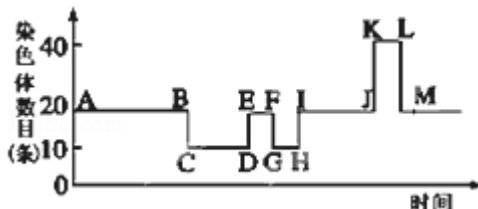
- A. 基因 B/b 与基因 E/e 之间的遗传遵循自由组合定律

B.该精原细胞产生的精子细胞基因型有 ABe、aBe、AbE

C.图示细胞为次级精母细胞，该细胞中含一个染色体组

D.图示细胞中，a 基因应该来源于基因突变

11.如图是某种动物细胞分裂过程中染色体数目变化情况，下列相关叙述正确的是（ ）。



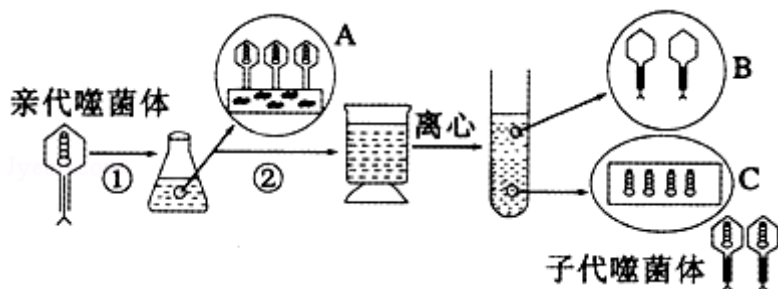
A.图中显示了减数分裂、有丝分裂和受精作用过程

B.C~H、I~M 段可分别表示为一个细胞周期

C.A~I 表示减数分裂

D.E~F 段发生了同源染色体的分离

12.如图表示“噬菌体侵染大肠杆菌”实验的过程，图中亲代噬菌体已用 ^{32}P 标记，A、C 中的方框代表大肠杆菌，分别来自于锥形瓶和试管。下列有关叙述错误的是（ ）。



A.图中锥形瓶内的培养液要加入含 ^{32}P 的无机盐来培养大肠杆菌

B.图中 A 少量噬菌体未侵入细菌会导致沉淀物中的放射性强度偏低

C.若亲代噬菌体的 DNA 中含有腺嘌呤 50 个，3 次复制需要胸腺嘧啶 350 个

D.C 中子代噬菌体蛋白质外壳的合成，需要噬菌体的 DNA 和细菌的氨基酸参与

13.AIDS 患者免疫功能将逐渐丧失，从而不能抵御多种病原体的入侵以及清除自身肿瘤病变细胞，原因是 HIV 感染人体后破坏了（ ）。

A.红细胞

B.吞噬细胞

C.B 淋巴细胞

D.T 淋巴细胞

14.某双链 DNA 分子有 100 个碱基对，其中有腺嘌呤 35 个，下列叙述正确的是（ ）。

A.该 DNA 分子蕴含的遗传信息种类最多有 2^{100} 种

B.该 DNA 分子在第 4 次复制时消耗 520 个胞嘧啶脱氧核苷酸

C.每个脱氧核糖上均连接着一个磷酸和一个碱基

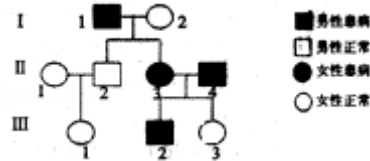
D.DNA 分子每一条链中相邻的碱基通过氢键相连

15.如图表示种群特征之间的关系，据图分析不正确的是（ ）。



- A. ①②③④依次为年龄组成、出生率和死亡率、种群数量、性别比例
 B. 种群密度完全能反映③的变化趋势
 C. 研究城市人口的变迁，迁入率和迁出率是不可忽视的
 D. 种群数量还受自然气候等因素的影响

16. 如图表示一个家族中某遗传病的发病情况，已知控制该性状的基因位于人类性染色体的同源部分，若Ⅲ-1与Ⅲ-2婚配，产生正常女孩的概率是（ ）。

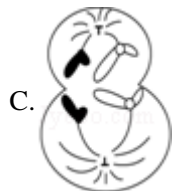


- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{5}$

17. 人们试图利用基因工程的方法，用乙种生物生产甲种生物的一种蛋白质。生产流程是：甲生物的蛋白质→mRNA①目的基因②与质粒DNA重组③导入乙细胞④获得甲生物的蛋白质，下列说法正确的是（ ）。

- A. ①过程需要的酶是逆转录酶，原料是A、U、G、C
 B. ②要用限制酶切断质粒DNA，再用DNA连接酶将目的基因与质粒连接在一起
 C. 如果受体细胞是细菌，可以选用枯草杆菌、炭疽杆菌等
 D. ④过程中用的原料不含有A、U、G、C

18. 图中A、a，B、b表示基因，下列过程存在基因重组的是（ ）。



D.

配子	AB	Ab	aB	ab
AB	AABB	AABb	AaBB	AaBb
Ab	AABb	AAbb	AaBb	Aabb
aB	AaBB	AaBb	aaBB	aaBb
ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb

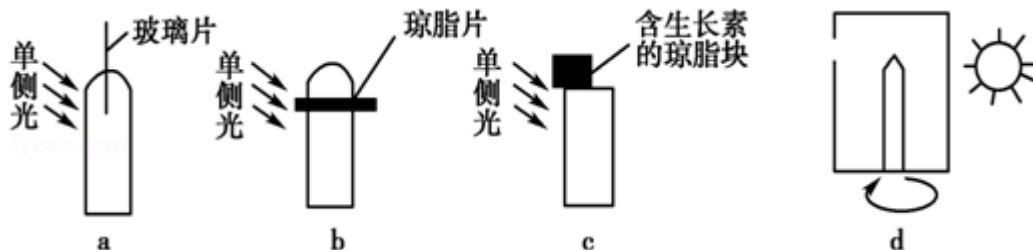
19. 下列有关白化病和红绿色盲的叙述，正确的是（ ）。

- A. 若父母表现型正常，则女儿一定不患这两种病
 B. 这两种病致病基因的基因频率均等于男性中的发病率
 C. 这两种病的根本病因均是相关基因的碱基序列发生改变
 D. 这两种病的致病基因都是通过控制蛋白质的结构直接控制性状

20.在田间发现的异常高秆植株，最可能是由下列哪种植物激素变化引起的（ ）。

- A.赤霉素 B.乙烯
C.脱落酸 D.细胞分裂素

21.如图所示，a、b、c 为对胚芽鞘做不同处理的实验，d 为一植株被纸盒罩住，纸盒的一侧开口，有单侧光照。下列对实验结果的描述，正确的是（ ）。

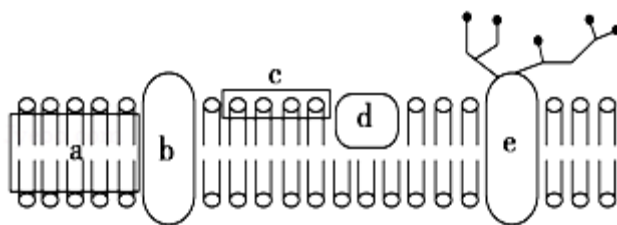


- A.a、b 向光弯曲生长，c 背光弯曲生长
B.a 直立生长，b、c 向光弯曲生长
C.图 d 中如果固定植株，旋转纸盒，一段时间后，植株向左弯曲生长
D.图 d 中如果将纸盒和植株一起旋转，则植株向纸盒开口方向弯曲生长

22.下列关于神经兴奋的叙述，错误的是（ ）。

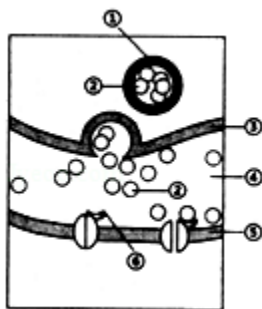
- A.神经冲动引起神经递质的释放，实现了由电信号→化学信号的转变
B.神经递质与突触后膜上的受体结合，也可能抑制下一神经元
C.兴奋在神经元之间的传递和反射弧中的传导都是单向的
D.神经元细胞膜外 K^+ 的内流是形成静息电位的基础

23.根据如图，下列关于神经细胞叙述错误的是（ ）。



- A.上图可表示突触小泡等各种膜结构
B.静息电位的形成可能与膜上的 b 物质有关
C.假设这是突触后膜，则突触间隙位于图示膜的上部
D.将神经细胞膜的磷脂层平展在水面上，c 与水面接触，细胞膜的 2 倍

24.如图为神经元之间传递信息图解，下列说法正确的是（ ）。



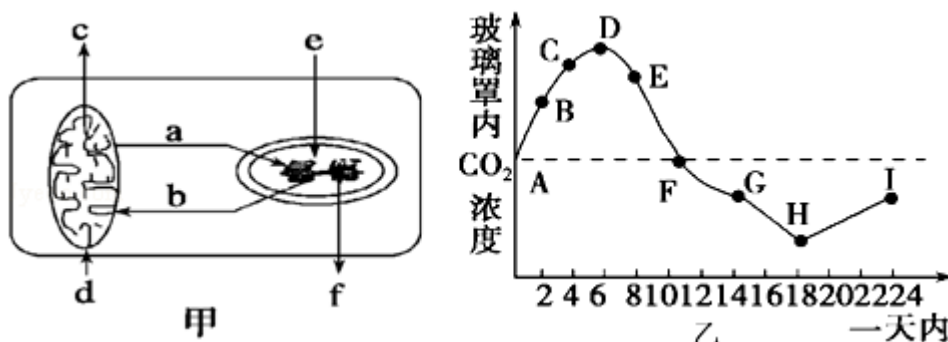
- A. ①与③融合，将②释放到④的过程需 ATP 供能
 B. ⑥与②特异性结合并将其运进细胞
 C. ②在④中能够长时间存在且持续作用于⑥
 D. 在⑤处可完成“电信号→化学信号→电信号”的转变

25. 当正常人体感觉到冷时，通过神经和体液调节，可使（ ）。

- A. 促甲状腺激素分泌减少
 B. 汗腺分泌量增加
 C. 皮肤毛细血管血流速度加快
 D. 有机物氧化分解速率加快

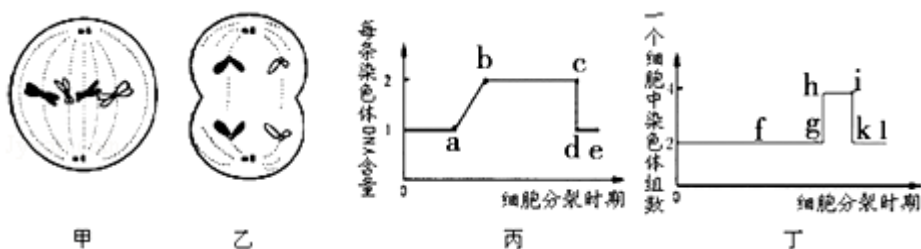
二、填空题（本大题共 4 题，共 50 分）

26. （每空 2 分）将一植物放在密闭的玻璃罩内，置于室外进行培养，假定玻璃罩内植物的生理状态与自然环境中相同。图甲表示其叶肉细胞的部分结构和相关代谢情况，其中 a~f 代表 O_2 或 CO_2 。图乙为用 CO_2 浓度测定仪测得了该玻璃罩内 CO_2 浓度的变化情况，绘制成如图的曲线，据图回答：



- (1) 物质 b 进入箭头所指的结构后与_____结合，生成大量的能量。
 (2) 在适宜的条件下，若用 CO_2 、 $H_2^{18}O$ 供给植物进行代谢，则甲图中的 f 所代表的物质应是_____，当植物处于图乙 F 点时，其叶肉细胞内 a~f 代表过程中能进行的生理过程有_____。
 (3) 图乙中影响 BC 段和 GH 段玻璃罩内 CO_2 浓度变化速率的主要外界因素分别为_____，DF 段玻璃罩内 CO_2 浓度降低的原因是_____。
 (4) 图乙中表示光合速率与呼吸速率相等的点是_____。若在 G 点增加对玻璃罩的光照强度，则 G 点会向_____（上、下）移动。
 (5) 在上述条件下，该植物一昼夜有机物含量_____（增多、减少）。

27. （每空 1 分）甲乙两图是某一高等动物体内细胞分裂的示意图，丙丁两图分别表示该动物细胞中一条染色体上 DNA 的含量变化及一个细胞中染色体组的变化。请回答下列问题：



(1) 甲图细胞分裂的下一个时期对应丙图_____段；若乙图细胞的子细胞不能参与受精作用，则乙图细胞的名称是_____。

(2) 丙图 cd 段曲线变化的原因是_____；丁图 ik 段曲线变化的原因是_____；丁图中 gh 曲线变化的原因与丙图中_____段曲线变化原因相同。

(3) 甲乙两图对应的细胞分裂方式中能发生基因重组的是_____，能发生基因突变的是_____。

(4) 若此动物为雄性个体，则甲乙两图可同时出现在_____（器官）中，乙图细胞的名称是_____；丁图表述的细胞分裂方式是_____。

28. (每空 2 分) 牵牛花的花色由一对等位基因 R、r 控制，叶的形态由一对等位基因 W、w 控制，这两对相对性状是自由组合的。表是三组不同的亲本杂交的结果：

组合	亲本表现型	子代表现型和植株数目			
		红色阔叶	红色窄叶	白色阔叶	白色窄叶
一	白色阔叶×红色窄叶	415	0	397	0
二	红色窄叶×红色窄叶	0	419	0	141
三	白色阔叶×红色窄叶	427	0	0	0

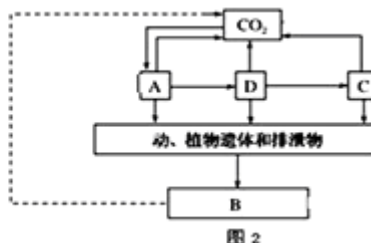
(1) 根据哪个组合能够分别判断上述两对相对性状的显性类型？说明理由：

依据的组合及显性类型是：_____，理由：_____。

(2) 写出每个组合中两个亲本的基因型：①_____，②_____，③_____。

(3) 第三个组合的后代是红色阔叶，让它们自交，其子一代的表现型及比例是表现型：_____，比例是：_____。

29. (每空 2 分) 如图 1 是某草原生态的部分营养结构的模式图，图 2 中字母代表生物群落，据图回答下列问题。



(1) 图 1 中的生物对应图 2 中的哪些成分_____。（用字母表示）

(2) 图 1 若蛇取食蟾蜍的量由 4/5 调整到 1/5，从理论上分析，改变取食比例后蛇增重 1Kg 人比原来多增重_____Kg。（能量传递效率按 20%算）

(3) 若下图表示此草原生态系统中的食草昆虫和蟾蜍利用食物的部分过程：



①植食动物的粪便属于图解中的_____部分，能量由植食物流向肉食动物的传递效可表示为_____（用序号表示）。

②图中两类生物之间的捕食与被捕食过程，体现了生态系统_____等功能。