

一线名卷

浙江省 2018 年《名卷精编 B 版》考前押宝卷 1

生物

曲一线新高考研究中心

考生须知：

本试卷分选择题和非选择题两部分,满分 100 分,考试时间 90 分钟。其中加试题部分为 30 分,用【加试题】标出。

一、选择题(本大题共 28 小题,每小题 2 分,共 56 分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的,不选、多选、错选均不得分)

1.下列物质不属于糖类的是 ()

- A.脱氧核糖 B.纤维素 C.胆固醇 D.糖元

2.下列措施不会导致水体污染加剧的是 ()

- A.大量使用化肥 B.采用无水印染法 C.大规模围湖造田 D.大规模砍伐森林

3.细胞核中与核糖体形成有关的结构是 ()

- A.核被膜 B.染色质 C.核仁 D.核基质

4.下列器官或腺体不具有内分泌功能的是 ()

- A.汗腺 B.胃 C.下丘脑 D.甲状腺

5.HIV 不会感染下列哪种细胞 ()

- A.脑细胞 B.巨噬细胞 C.辅助性 T 淋巴细胞 D.红细胞

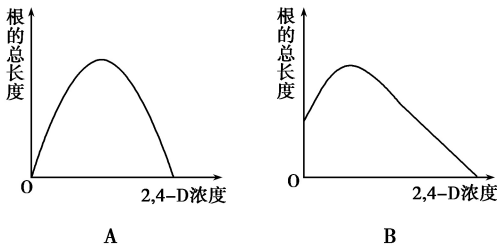
6.下列关于细胞生命活动的叙述,错误的是 ()

- A.癌细胞是由正常细胞转化而来的
B.动物的体细胞不能表现出全能性
C.衰老的动物细胞线粒体体积减小
D.植物体内通气组织的形成是通过细胞凋亡实现的

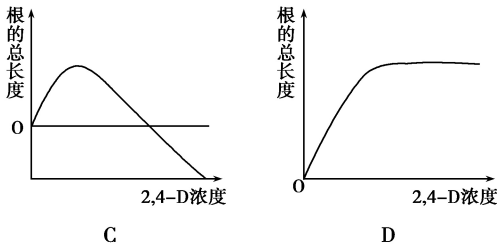
7.下列关于神经元和神经的叙述,正确的是 ()

- A.神经元的树突外周有髓鞘
B.运动神经元的胞体位于脊髓
C.神经元都有一个轴突和多个树突
D.神经是由许多神经元被结缔组织包围而成的

8.配制一系列浓度梯度的 2,4-D 溶液进行“探究 2,4-D 对插枝生根的作用”活动,预期实验结果正确的是 ()



A



B



C



D

9.下列关于群落结构的叙述,正确的是 ()

- A.人工林中树木的高度基本相同,无垂直分层现象
B.水生群落的垂直分层与温度无关
C.群落中生物呈斑块状镶嵌是空间异质性的表现
D.种群密度随时间而发生变化体现了群落的时间结构

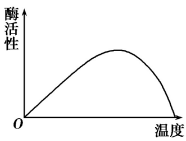
10.下列有关人类遗传病的叙述,正确的是 ()

- A.遗传物质发生改变导致个体所患的疾病都是遗传病
B.遗传病在群体中的发病率与环境因素无关
C.染色体组型分析可以用于各种遗传病的诊断
D.多基因遗传病在患者后代中的发病率相对较低

11.下列细胞器内的水溶液中,含色素的是 ()

- A.叶绿体 B.溶酶体 C.液泡 D.高尔基体

12.温度对酶活性影响曲线如图所示,下列叙述错误的是 ()



- A.一定范围内,一般酶的活性随温度的升高而升高
B.高温影响酶活性,低温不影响酶活性
C.在最适温度下酶分子会缓慢地失去活性
D.除温度外,pH 等也会影响酶活性

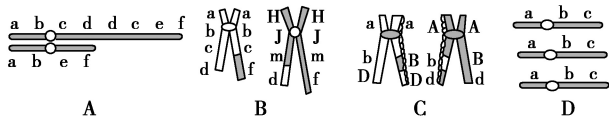
13.下列对人体内环境与稳态的叙述,正确的是 ()

- A.内环境可合成部分蛋白质 B.细胞内液是多细胞动物的内环境
C.内环境成分时刻在发生变化 D.内环境稳态的调节主要是正反馈

14.下列因素中不会导致种群基因频率发生改变的是 ()

- A.种群内个体全部自交 B.种群间个体的迁移
C.种群内个体发生基因突变 D.不同表现型存活概率不同

15.二倍体生物细胞内染色体发生下列变化,其中不属于染色体畸变的是 ()



16.下列关于育种的叙述,正确的是 ()

- A.杂交育种都需要经过自交等纯合化手段来选育新品种
B.诱变育种可定向改良生物品种的某些性状
C.单倍体育种的目标是培育具有优良性状的单倍体植株
D.多倍体育种可将不同物种的优良性状组合在一起

17.下列关于体温调节的叙述,正确的是 ()

- A.人体在安静时主要由内脏的代谢过程释放热量
B.在寒冷环境中,人体中氧化分解释放热量的物质是脂肪
C.35 ℃ 以上出汗是鸟类唯一有效的散热机制
D.寒冷刺激下血管收缩是一种反射活动

18.下列有关膜蛋白的叙述,正确的是 ()

- A.部分膜蛋白是水溶性的,部分膜蛋白是脂溶性的
B.有些膜蛋白能识别来自细胞内外的化学信号
C.同一个体不同细胞表面膜蛋白完全相同
D.膜蛋白可发生形状变化,这种变化需要消耗 ATP

19.A、B 两个不同株系的烟草花叶病毒(TMV)感染烟草,分别产生 a 型病斑和 b 型病斑。以两个株系的 TMV 为材料进行如下表所示实验,下列叙述正确的是 ()

实验编号	实验过程
①	A 型 TMV 的 RNA→感染烟草
②	B 型 TMV 的蛋白质→感染烟草
③	A 型 TMV 的 RNA+RNA 酶→感染烟草
④	组合病毒(B 型 TMV 的 RNA+A 型 TMV 的蛋白质)→感染烟草

A.烟草产生 a 型病斑的组别是①③ B.烟草产生 b 型病斑的组别是②④

C.组合病毒产生的子代病毒是 B 型 TMV D.TMV 是一种逆转录酶病毒

20.流感病毒侵入人体后,会导致人体产生免疫反应,下列叙述正确的是 ()

- A.流感病毒所含的各种化学物质均可以引起人体产生免疫应答
B.流感病毒侵入人体后会导致淋巴细胞数目增多
C.T 淋巴细胞表面的受体可直接识别流感病毒
D.B 细胞表面的抗体与流感病毒结合后即可启动分裂

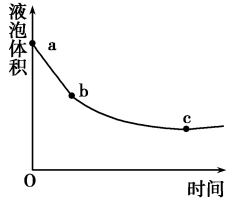
21.下列关于动物细胞周期和有丝分裂的叙述,正确的是 ()

- A.同一动物个体不同细胞的细胞周期时间长短相同
B.有丝分裂所需蛋白质的合成发生在 G₁期和 G₂期
C.前期一对中心体向两极分开并有纺锤丝相连
D.后期赤道面上出现许多囊泡

22.下列有关人类常染色体和性染色体的叙述,正确的是 ()

- A.人类一个染色体组含有 23 对常染色体和 1 对性染色体
B.常染色体上的基因所控制的遗传病,男女发病率相等
C.性染色体上的基因所控制的性状,其遗传都与性别有关
D.含有两条 Y 染色体的是初级精母细胞或次级精母细胞

23.将正常形态的洋葱紫色外表皮细胞放入较高浓度的蔗糖溶液中,液泡体积的变化如图所示。下列叙述正确的是 ()

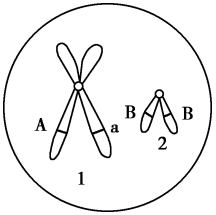


- A.与 a 点相比,b 点时细胞的吸水能力减弱
B.b 点到 c 点过程中,液泡体积变化速率下降主要是受细胞壁的影响
C.c 点时细胞不再发生渗透作用,但仍有水分子进出细胞
D.质壁分离实验无法证明蔗糖分子能否通过细胞壁

24.某双链 DNA 分子含有 1 000 个碱基对,其中一条链上(A+T)占该链碱基总数的 3/5,用¹⁵N 标记该 DNA 分子,并在含¹⁴N 的培养基中连续复制四次,下列叙述错误的是 ()

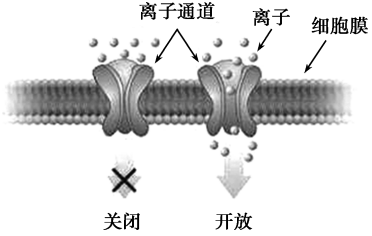
- A.含有¹⁴N 的 DNA 分子占全部子代 DNA 分子的 7/8
B.含¹⁵N 的脱氧核苷酸链共有 2 条
C.每个 DNA 分子含有氢键 2 400 个
D.消耗游离的胞嘧啶脱氧核苷酸 6 000 个

25.如图为某基因型为 AABb(两对基因均不位于 X、Y 染色体的同源区段)的二倍体动物进行细胞分裂的示意图,下列叙述正确的是 ()



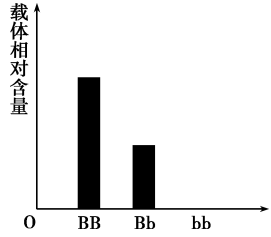
- A.该细胞为次级精母细胞
B.2 号染色体可能为 Y 染色体
C.1 号染色体上 a 基因的出现可能是交叉互换的结果
D.该细胞后期有 2 个染色体组

26.【加试题】如图是细胞膜上离子通道处于不同状态的示意图,神经纤维膜上有两种离子通道,一种是钠离子通道,一种是钾离子通道,下列叙述正确的是 ()



- A.离子通道可通过主动转运来维持细胞膜内外的离子浓度差
B.静息状态时钠离子通道关闭,钾离子通道开放
C.去极化时钠离子通道开放,钾离子通道关闭
D.复极化时钠离子通道和钾离子通道均关闭

27.【加试题】某种雌雄同株植物的花色受两对独立遗传的等位基因控制。A 基因控制某种小分子色素合成,该色素在较低 pH 下显白色,中 pH 下显红色,较高 pH 下显紫色。B 基因控制液泡膜上氢离子载体的合成,从而影响液泡对氢离子的吸收,且载体数量与基因型关系如图所示。下列叙述正确的是 ()



- A.基因型为 AaBb 的植株自交,后代表现为红:白:紫=6:7:3
B.可以用自交的方法鉴定某白花植株是否为纯合子
C.A 基因的模板链转录为 mRNA,mRNA 翻译形成色素
D.B、b 基因的显性表现形式为共显性

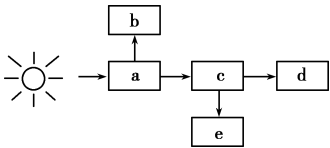
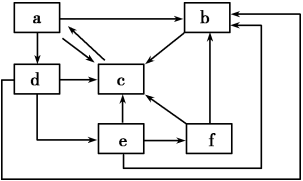
28.【加试题】不同质量分数的 Cu²⁺对白蜡幼苗生长的影响实验结果如下表。下列叙述正确的是 ()

Cu ²⁺ 质量分数	叶绿素总量(mg · Kg ⁻¹)	叶绿素 a/b	净光合速率 (μmol · m ⁻² · s ⁻¹)	气孔导度 (μmol · m ⁻² · s ⁻¹)	胞间 CO ₂ 浓度 (μmol · mol ⁻¹)
0	2.27	3.83	5.92	0.073	237.20
2.5×10 ⁻⁴	2.33	3.84	6.18	0.079	243.21
5.0×10 ⁻⁴	2.06	4.00	5.27	0.064	219.78
1.0×10 ⁻³	1.87	4.18	4.26	0.059	225.56
2.0×10 ⁻³	1.79	4.26	2.58	0.050	227.12

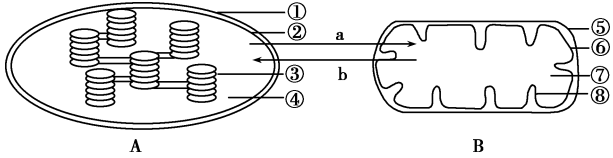
- A.Cu²⁺对白蜡幼苗的生长具有抑制作用
B.Cu²⁺质量分数与叶绿素 a 的含量呈正相关
C.Cu²⁺质量分数大于 1.0×10⁻³时净光合速率下降与气孔导度降低无关
D.Cu²⁺质量分数为 2.0×10⁻³时叶绿素含量下降是导致净光合速率下降的唯一因素

二、非选择题(本大题共 5 小题,共 44 分)

29.(6 分)图甲表示某生态系统的碳循环示意图,字母表示生态系统中各种成分;图乙表示该生态系统中生产者能量的来源和去路,其中 d 表示流向下一营养级的能量。请回答:



- (1)图甲中 a 表示 _____,表示消费者的有 _____(填字母)。除图中所示以外,碳从生物群落进入无机环境的途径还有 _____。
(2)图乙中 a 表示 _____,b 表示 _____。
(3)与图甲相比,图乙体现的特点是 _____。
30.(7 分)下图 A、B 表示叶肉细胞中两种与能量代谢有关的细胞器,数字表示结构,a、b 表示气体交换。请回答:



- (1)组成③的膜称为 _____,其中含有的类胡萝卜素主要是 _____。在③中光能被吸收并转化为 _____。在④中合成的糖类有 _____(至少写 2 种)。
(2)与柠檬酸循环有关的酶存在于 _____(填数字标号)中,在该阶段, _____ 被释放出来由特殊的分子携带参与下阶段反应。
(3)在适宜光照下,a _____ b(填>、<或=)。
31.(7 分)家兔的毛色受两对等位基因(A、a 与 B、b)控制,体形受一对等位基因(D、d)控制。取纯合的白化正常雌兔与比利时侏儒雄兔杂交,F₁均表现为野鼠色正常兔,取 F₁相互杂交,子代表现如下表。请回答:

F ₂ 表现型及比例	雌兔	雄兔
	9 野鼠色正常兔: 3 比利时正常兔: 4 白化正常兔	9 野鼠色正常兔: 9 野鼠色侏儒兔: 3 比利时正常兔: 3 比利时侏儒兔: 4 白化正常兔: 4 白化侏儒兔

- (1)F₂中各种变异类型来源于 _____。D、d 基因位于 _____ 染色体上。
(2)F₂ 野鼠色正常雌兔基因型有 _____ 种,其中杂合子占 _____。让 F₂ 中的比利时兔随机交配,得到的

F₃ 中比利时兔所占比例为 _____。
(3)欲鉴定 F₂中某只白化正常雄兔的基因型,可在 F₂中取多只 _____ 雌兔与之交配,若子代出现三种毛色,则该雄兔的基因型为 _____。

32.【加试题】(14 分)回答下列(一)、(二)小题:

(一)欲检测一份污染水样中的细菌总数,某兴趣小组进行了如下实验,请回答有关问题:

配制培养基—制备稀释液—接种—培养、计数

- (1)实验中应配制 _____ 培养基。培养基中含一定量的氯化钠,其作用是 _____。培养基经灭菌后,倒入培养皿中形成 _____。
(2)取 1 g 水样,加入 _____ 制成 10⁻²稀释液,并依此法制备不同稀释度的稀释液。取适量不同稀释度的稀释液,用 _____ 法接种于各组培养基上。另留一组空白培养基在相同条件下进行培养,作用是 _____。
(3)培养完毕后,合理的计数方法是 _____ ()
A.在显微镜下计数各个稀释度样品的培养基上的细菌数,并求平均值
B.在显微镜下计数合理稀释度样品的培养基上的细菌数,并求平均值
C.计数各个稀释度样品的培养基上的菌落数,并求平均值
D.计数合理稀释度样品的培养基上的菌落数,并求平均值

(二)回答下列与杂交瘤技术和单克隆抗体制备有关的问题:

- (1)将抗体生成细胞与 _____ 进行杂交的技术称为杂交瘤技术,可以用 _____ 介导两者的融合。融合后的杂交细胞经过筛选、 _____ 培养,获得既能产生特异抗体又能 _____ 的杂交瘤细胞克隆。
(2)单克隆抗体可以识别抗原分子的 _____,比一般抗血清优越得多。单抗可以作为 _____,研究相应抗原蛋白的结构、 _____ 及其功能。

33.【加试题】(10 分)胰岛素由胰岛 β 细胞分泌,胰岛素分泌的调节取决于血糖浓度的高低,血糖浓度高则胰岛素分泌增多,血糖浓度低则胰岛素分泌减少。科学家正研究诱导胚胎干细胞转变成胰岛 β 细胞来治疗糖尿病。欲通过胰岛素释放实验探究经诱导的胚胎干细胞是否转变成成功。请根据以下提供的材料与用具,提出实验思路,预测实验结果,并进行分析与讨论。

材料与用具:经诱导的胚胎干细胞悬液、胰岛 β 细胞悬液、培养液、葡萄糖、培养瓶等。

(要求与说明:结果检测的具体方法不作要求,不考虑加入葡萄糖后的体积变化,实验条件适宜。)

(1)实验思路:

(2)建立坐标系,用柱形图预期实验结果:

(3)分析与讨论:
胚胎干细胞具有 _____,所以能诱导形成各种组织细胞。

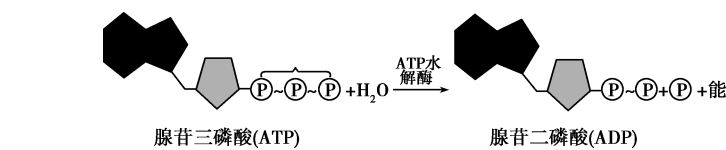
考生须知：

本试卷分选择题和非选择题两部分,满分 100 分,考试时间 90 分钟。其中加试题部分为 30 分,用【加试题】标出。

一、选择题(本大题共 28 小题,每小题 2 分,共 56 分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的,不选、多选、错选均不得分)

- 1.下列生物中不含核糖体的是 ()
A.噬菌体 B.大肠杆菌 C.酵母菌 D.蝴蝶
- 2.下列有关群落结构描述不正确的是 ()
A.植被的分层结构适于预测鸟类的多样性
B.水生群落的层次性是由光的穿透性决定的
C.陆地上大多数群落中的生物呈集群分布或表现为斑块状镶嵌
D.温带森林的外貌在春、夏、秋、冬有很大不同,这就是群落的季相
- 3.番茄的易感病(S)和抗病(s)、红果肉(R)和黄果肉(r)是两对相对性状。下列基因型中属于纯合子的是 ()
A.sr B.SsRr C.SSRR D.SsRR
- 4.在细胞内的液体、血浆等人和动物的体液及植物的汁液中,都含有多种多样生物必需的溶质。下列说法不正确的是 ()
A.水既是良好的溶剂,又是物质运输的主要介质,还可以缓和温度变化
B.血浆中多种正、负离子对维持血浆的正常浓度非常重要
C.哺乳动物血液中 Ca^{2+} 含量过低会导致肌肉发生抽搐
D. Mg^{2+} 是色素的必要成分, Fe^{3+} 是血红蛋白的必要成分
- 5.在婴幼儿时期某激素分泌不足导致骨骼停止生长、智力也停止发育,该激素是 ()
A.性激素 B.生长激素 C.胰岛素 D.甲状腺激素
- 6.下列关于 DNA 结构的叙述,错误的是 ()
A.DNA 是脱氧核苷酸的多聚体
B.每个 DNA 分子均含有 A、T、C、G 四种碱基
C.每个 DNA 分子中 A+T 的量等于 G+C 的量
D.DNA 分子的一条链上相邻碱基之间不是以磷酸二酯键相连的
- 7.我国山西省用辐射方法育成的“太辐一号”小麦,比原品种更为耐寒、耐旱和抗病。这种育种方法属于 ()
A.杂交育种 B.单倍体育种 C.诱变育种 D.多倍体育种
- 8.下列关于人类与环境的叙述,错误的是 ()
A.控制人口是使人口在低出生率和低死亡率的基础上保持平衡
B.温室效应改变全球降雨格局,使我国北方干燥地区变湿润
C.家庭污水、微生物病原体、化学肥料等能够引起水体污染
D.每一种野生生物都是一个独一无二的基因库,因此必须维持野生生物的多样性
- 9.下列关于艾滋病的叙述,错误的是 ()
A.艾滋病可通过血液传播,故也能通过蚊子传播
B.HIV 是一种逆转录病毒,其遗传物质是 RNA
C.HIV 可以感染体内的脑细胞、巨噬细胞、辅助性 T 淋巴细胞等
D.艾滋病人的免疫功能严重衰退,往往很消瘦
- 10.下列关于细胞衰老和凋亡的叙述,正确的是 ()
A.衰老细胞的分化程度较低
B.衰老细胞内 RNA 含量降低
C.细胞凋亡受基因控制而不受环境影响
D.细胞衰老和凋亡即个体的衰老和凋亡

11.下列有关细胞中能量代谢的某些过程,叙述正确的是



- A.ATP 由腺嘌呤、脱氧核糖、磷酸基团构成
B.放能反应所释放的能量绝大多数用于①过程
C.腺苷二磷酸是细胞吸能反应和放能反应的纽带
D.光合作用是植物绿色细胞中最重要的吸能反应

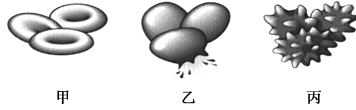
12.下列关于罕见病特纳氏综合征的叙述,正确的是

- A.该病是常染色体多基因遗传病 B.患病胎儿 50%以上会因自发流产而不出生
C.该病的发病风险在青春期会增加 D.羊膜腔穿刺不能确诊胎儿是否患该病

13.下列关于真核生物细胞呼吸的叙述,正确的是

- A.细胞呼吸就是细胞内将糖类分解成无机物或者小分子有机物并释放出能量的过程
B.细胞呼吸第一阶段是糖酵解产生丙酮酸、CO₂和少量 ATP
C.电子传递链存在于线粒体内膜,由 3 种蛋白质复合体组成
D.人体骨骼肌细胞在无氧条件下,乳酸脱氢酶催化丙酮酸氧化为乳酸

14.将人的红细胞置于不同浓度的蔗糖溶液中,一段时间后如图所示。下列叙述正确的是

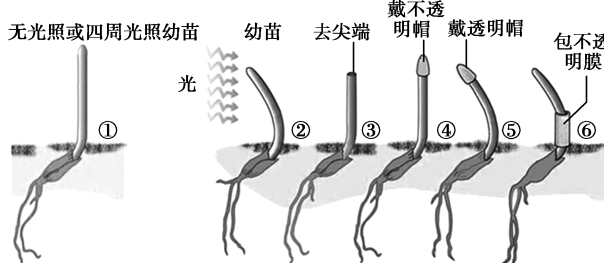


- A.甲、乙、丙中均发生渗透作用
B.丙溶液浓度>甲溶液浓度>乙溶液浓度
C.一段时间后,丙细胞内外水分子的相对数相等
D.在光学显微镜下可观察涨破的乙细胞的膜由一层单位膜组成

15.下列关于一个地域的环境容纳量的叙述,正确的是

- A.环境容纳量是种群在该环境中长时期的稳定平衡密度
B.在该地域中,每部分的环境容纳量都是一样的
C.种群数量达到 K 值时的增长速率大,会呈现周期波动
D.种间关系不会影响环境容纳量的大小

16.生长素的发现应该追溯到达尔文父子,他们所做的实验如图所示。下列叙述正确的是



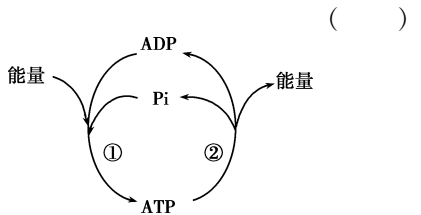
- A.①是对照组,②~⑥是实验组
B.②③的结果证明苗尖端是感光部位
C.④⑤⑥的结果不能证明幼苗弯曲的部位在苗尖端下面
D.该一系列实验结果证明有某种化学物质从苗尖端传递到了下面

17.工业革命之前,曼彻斯特地区的桦尺蠖群体中灰色野生型占绝对优势。到了 1900 年,群体主要由黑色突变型组成,人们称之为工业黑化现象。下列叙述正确的是

- A.灰色桦尺蠖全部基因的总和称为基因库
B.不能说明黑色突变型桦尺蠖已进化为新物种
C.黑色突变型桦尺蠖数目增多是人工选择的结果
D.环境是造成黑色桦尺蠖取代灰色桦尺蠖的动力

18.下列有关显微镜的观察类活动的叙述,正确的是

- A.黑藻叶片可直接放在载玻片上观察叶绿体
B.高倍显微镜下可观察到洋葱外表皮细胞中流动的叶绿体

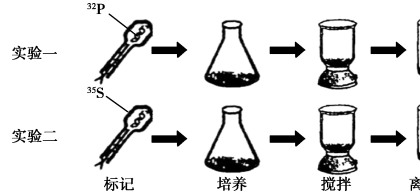


- C.检测生物组织中的油脂时,视野下的橙黄色油脂颗粒主要在细胞间
D.观察根尖分生区时,一个视野中绝大部分细胞被染成深色的棒状小体

19.下列关于中心法则的叙述,正确的是

- A.大肠杆菌 DNA 复制是染色体形成两条染色单体的过程
B.转录产物 RNA 必须转移到细胞质中经加工成熟后,用于蛋白质合成
C.劳氏肉瘤病毒能以 RNA 为模板反向合成 DNA,这也是对中心法则的补充
D.间隙期的细胞内 DNA 含量明显上升

20.为了证实 DNA 是遗传物质,科学家用 T₂噬菌体侵染细菌,实验的部分过程如图所示。下列叙述错误的是



- A.实验一和实验二分别用 ³²P、³⁵S 标记了噬菌体的外壳蛋白和 DNA 分子
B.实验中第二步用来培养噬菌体大肠杆菌必须是未经标记的,且培养时间不宜过长
C.搅拌的目的是让细菌外的噬菌体与细菌分离,离心是为了让大肠杆菌沉到底部
D.图中实验则只能说明 DNA 是否进入细菌,而不能证实 DNA 就是遗传物质

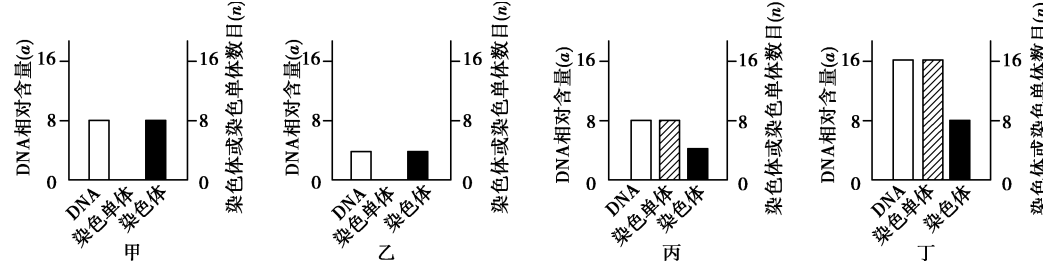
21.以玉米籽粒为材料进行“验证活细胞吸收物质的选择性”活动。下列叙述错误的是

- A.玉米籽粒先在温水中浸泡的目的是增强细胞活性
B.沸水处理的玉米籽粒作为对照的实验材料
C.煮沸使细胞失去选择透性,染料分子进入细胞
D.未煮熟的玉米胚比煮熟的染色浅,说明细胞膜具有选择透性

22.人接种埃博拉病毒(EBV)疫苗后,经过一段时间,血液中出现相应抗体。下列叙述正确的是

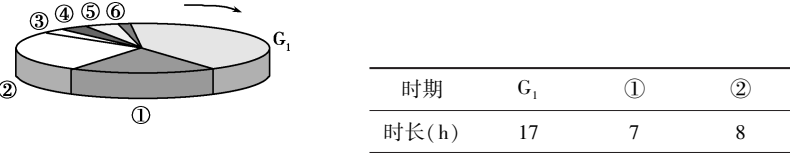
- A.该被动免疫是以诱发人体免疫应答为目的的
B.抗体与内环境中病毒类抗原发生中和而失效
C.血液中出现抗体可以确定其已被病原体感染
D.抗原和抗体比较,前者的成分不都是蛋白质

23.某同学对野生果蝇(2n=8)的精、卵细胞形成过程中,不同时期细胞的核 DNA 相对含量、染色体和染色单体数目建立如下模型。下列叙述错误的是



- A.甲→乙过程中可发生可遗传的变异
B.丙时期的所有细胞含有中心体、纺锤丝和同源染色体
C.甲时期细胞的染色体核型与丁时期细胞的染色体核型相同
D.丙→乙过程中可发生等位基因分离

24.某同学将某植物置于培养液中培养、显微观察后,制作如下细胞周期示意图,其中①~⑥表示细胞周期的不同时期,测得该细胞周期约为 36 小时(h),分裂间期时长如下表。下列叙述正确的是



- A.③时期可以看到完整的染色体组型,⑤时期将发生胞质分裂
B.各时期间有明显的界限,数据的获取过程需选择特殊细胞制作临时装片
C.可通过计数 M 期细胞数目和细胞总数来推算其在细胞周期中所占的比例
D.若在培养液中添加适量细胞分裂素溶液,则该细胞分裂间期时长大于 32 小时

25. 下列有关生物群落和生态系统的叙述正确的是 ()
- A. 草原是地球上最丰富的生物基因库
- B. 群落演替是一个漫长且永恒延续的过程
- C. 任何生态系统中都存在着两种类型的食物链,即捕食食物链和腐食食物链
- D. 通常营养级越高,归属于这个营养级的生物种类越多,数量和能量就越少

26. 【加试题】将玉米的 PEPC 酶基因与 PPDK 酶基因导入水稻后,在某一温度下测得光照强度对转双基因水稻和原种水稻的光合速率影响如图 1;在光照为 $1\,000\,\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ 下测得温度影响光合速率如图 2。

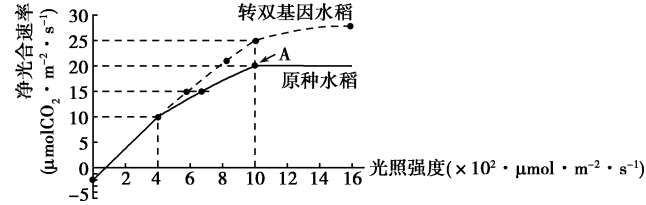
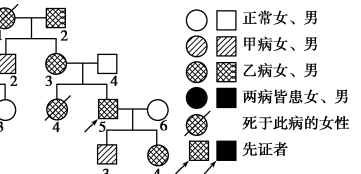
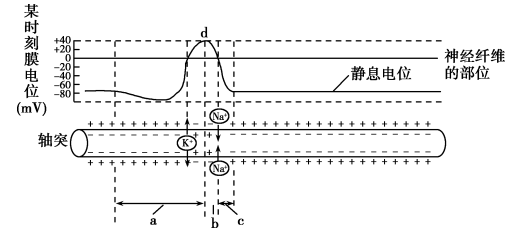


图 1

请据图分析,下列叙述错误的是

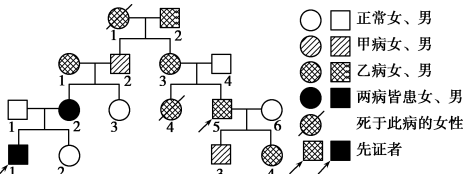
- A. PEPC 酶基因与 PPDK 酶基因不影响水稻的呼吸强度
- B. 用温度 $25\,^{\circ}\text{C}$ 重复图 1 相关实验, A 点向右上方移动
- C. 转双基因水稻可提高对 CO_2 的利用而增强光合速率
- D. 转双基因水稻更适合栽种在高温、强光照环境中

27. 【加试题】如图表示某神经元一个动作电位传导示意图,据图分析正确的是



- A. 动作电位传导是局部电流触发邻近质膜依次产生新的负电波的过程
- B. 图中 $a \rightarrow b \rightarrow c$ 的过程就是动作电位快速形成和恢复的过程
- C. 产生 a 段是由于 K^+ 经载体蛋白易化扩散外流造成的,不消耗 ATP
- D. 若将该神经纤维置于更高浓度的 Na^+ 溶液中进行实验, d 点将下移

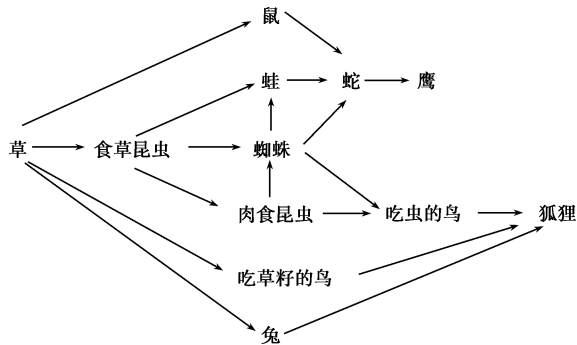
28. 【加试题】如图为某家族的遗传系谱图,该家族中的某些个体为甲病和乙病(皆为单基因遗传病)的患者,其中 III-1 是纯合子且不携带致病基因(若相关基因只存在于 X 染色体上,在男性中视为纯合子)。不考虑基因突变和染色体畸变。下列叙述正确的是



- A. 甲病和乙病的遗传符合孟德尔自由组合定律
- B. III-3 和 III-6 表现型相同,但基因型不同
- C. I-1 的母亲一定患病
- D. III-1 和 III-2 再生一个正常女孩的概率为 $1/2$

二、非选择题(本大题共 5 小题,共 44 分)

29. (6 分)某草原生态系统的部分食物网如图所示。

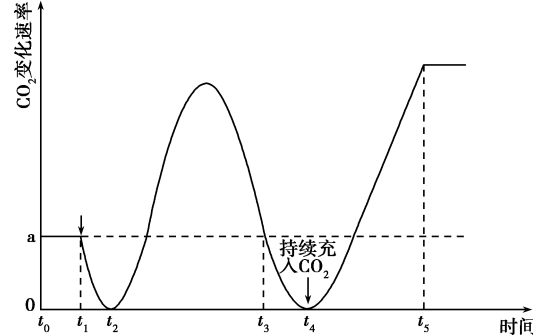
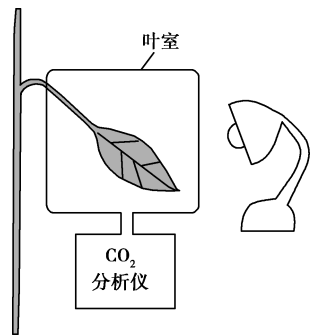


回答下列问题:

《名卷精编 B 版》考前押宝卷 2

- (1) 该食物网中,草固定的能量可通过 _____ 条食物链传递给鹰。鹰在最长的食物链中处于第 _____ 个营养级。
- (2) 在正常情况下,蛙、蛇和鹰的数量可通过 _____ (填“正反馈”或“负反馈”)调节方式保持相对稳定。若蛙的数量大量减少,则蛇会增加 _____。
- (3) 为了防止兔对生态系统的破坏,常用标志重捕法调查其种群密度。若标记个体更易被天敌发现而被捕食,则会导致种群密度估算结果 _____ (填“偏高”“偏低”或“不变”)。
- (4) 若该地受到 DDT 污染,若干年后发现顶肉肉食动物体内积累的 DDT 浓度最高。由此说明,食物链可成为杀虫剂 _____ 的通道。

30. (7 分)选取某植物绿色叶片进行如图所示实验,研究光照强度、 CO_2 浓度和适宜恒定温度等环境因素对光合速率的影响(不考虑 O_2 浓度变化对呼吸速率的影响)。请回答下列问题:



- (1) 本实验的因变量是 _____。由图可知, t_1 时台灯与叶室的距离逐渐 _____。 t_2 时叶肉细胞产生 H_2O 的场所有 _____。 t_3 时叶片光合作用固定 CO_2 的速率为 _____。
- (2) 若图中 t_4 后光照适宜,短时间内叶绿体中 RuBP 的合成速率会 _____,补充 CO_2 后发现显著提高了该叶片的 _____ 点,原因是 _____。

31. (7 分)在小鼠(XY 型生物, $2n=40$) 遗传中,尾形的正常和弯曲是相对性状,受一对等位基因(A、a)控制;毛色由 P_1 (黑色)、 P_2 (黄色)、 P_3 (灰色)等 3 种复等位基因控制,具有某种纯合基因型的合子不能完成胚胎发育。为探究上述两对性状的遗传规律,用两组小鼠进行了杂交实验,其结果如下表。

杂交组合	亲本		子一代	
	♀	♂	♀	♂
甲	黄色毛弯曲尾形	黄色毛正常尾形	黄色毛弯曲尾形:黄色毛正常尾形:黑色毛弯曲尾形:黑色毛正常尾形为 2:2:1:1	黄色毛弯曲尾形:黄色毛正常尾形:黑色毛弯曲尾形:黑色毛正常尾形为 2:2:1:1
乙	灰色毛正常尾形	黄色毛弯曲尾形	黄色毛弯曲尾形:灰色毛弯曲尾形:黑色毛弯曲尾形为 2:1:1	黄色毛正常尾形:灰色毛正常尾形:黑色毛正常尾形为 2:1:1

回答下列问题:

- (1) 控制小鼠毛色的基因 P_1 、 P_2 和 P_3 之间的显隐性关系为 _____。控制小鼠尾形的基因位于 _____ (常/X) 染色体上。
- (2) 乙杂交组合中亲本雄小鼠的基因型为 _____, F_1 雄小鼠中纯合子占 _____。
- (3) 若再让乙杂交组合 F_1 中的黄色毛弯曲尾形雌小鼠与黄色毛正常尾形雄小鼠杂交,则 F_2 中黑色毛正常尾形雌小鼠的概率为 _____。
- (4) 为验证甲杂交组合 F_1 中黄色毛弯曲尾形雄小鼠产生配子的种类及比例,进行了杂交实验,请用遗传图解表示。

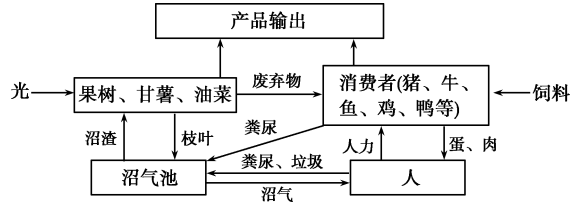
32. 【加试题】(14 分)回答下列(一)、(二)小题:

- (一) 微生物有多种用途,比如用于制作泡菜、酿酒、制醋等。
- (1) 其中消耗氧气的阶段有 _____。目的菌株筛选后应该利用 _____ 培养基进行扩大培养,制作泡菜时,往往将蔬菜在开水中浸泡 1 分钟后入坛,其目的是 _____。
- (2) 在实验操作时,往往要考虑其他微生物的影响,而 _____ 是消除污染杂菌的通用方法。此外还要考虑进行无菌操作,下列关于相关操作正确的是 ()

- A. 在配制培养基时需要在酒精灯火焰旁操作
- B. 玻璃刮刀的灭菌方式往往采用灼烧灭菌法
- C. 制作棉塞的棉花往往选择使用的是脱脂棉
- D. G6 玻璃砂漏斗用后需用 $1\,\text{mol/L}$ 的 HCl 浸泡

(3) 醋的制作中发酵瓶中装锯末的目的类似于 _____ 技术,将适量的醋化醋杆菌培养物加在酒—水混合物中,混匀,并调 pH 至 _____ 后,倒入发酵瓶。

(二) 浙江某地家庭农场模式简图如下,请回答与生态工程有关的问题:

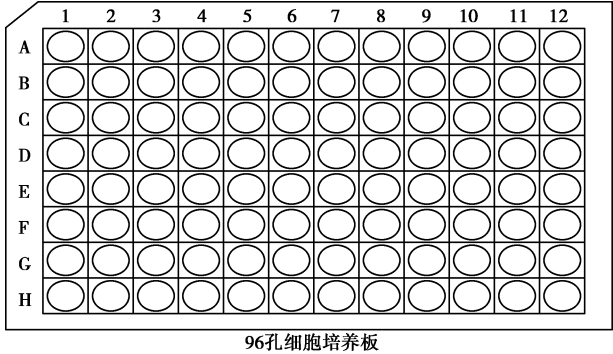


- (1) 农场主将种植、养殖、旅游副业(采摘、垂钓)等进行了合理优化。还将农业废弃物和生活污水的转化、再生及资源化等综合起来,实现对能量的 _____。这种做法正是建立生态农业发展循环经济的一种模式,遵循的基本原理是 _____ 和 _____。
- (2) 由于果树幼苗间空间很大,农场主将甘薯、油菜 _____ 在果园中。打落菜籽以后,农场把这些油菜秸秆置还果园,覆盖在果树的根部上,又把榨油以后的菜饼饼施入果园,保持 _____,提高水果的品质,求得最大化的生态效益和 _____。该生态农场能生产出无公害水果的原因是减少了 _____ 的使用量,减少了环境污染。

33. 【加试题】(10 分)铁皮石斛位居中华九大“仙草”之首,其富含多糖成分。研究表明铁皮石斛多糖对细胞增殖有一定的促进作用,OD 值能反映细胞增殖水平。为研究其不同浓度、不同处理时间的促进效果。请根据以下实验材料,提出并完善实验思路,对实验结果进行处理。

材料与用具: $400\,\mu\text{g/mL}$ 的铁皮石斛多糖溶液、生理盐水、小鼠胚胎干细胞(mES)、细胞培养液、5%二氧化碳培养箱、96 孔细胞培养板、移液器、0.05%胰蛋白酶等

(说明:不考虑加入多糖对体积的影响;96 孔细胞培养板的孔内可进行细胞培养,图中大写字母表示组别;3 天内每隔 24 小时计数一次,OD 值的具体测法不作要求,实验条件适宜)



请回答:

- (1) 实验思路:(实验分组用表格形式表示)
- ① _____。
- ② _____。
- ③ _____。同时设置 G 组为不加 mES 的空白对照组。
- ④ _____。
- ⑤ _____。
- (2) 实验证明,铁皮石斛多糖浓度在 $50\,\mu\text{g/mL}$ ~ $200\,\mu\text{g/mL}$ 时,处理 24 h、48 h、72 h 均对 mES 的增殖有促进效果,处理时间与效果呈正相关,且浓度为 $100\,\mu\text{g/mL}$ 时达到最高点。请用曲线图在一个坐标系中表示该实验结果。

考生须知：

本试卷分选择题和非选择题两部分，满分 100 分，考试时间 90 分钟。其中加试题部分为 30 分，用【加试题】标出。

一、选择题(本大题共 28 小题，每小题 2 分，共 56 分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，不选、多选、错选均不得分)

1.细胞学说是现代生物学的基础，以下哪位不是细胞学说的提出者 ()
A.胡克 B.施莱登 C.施万 D.菲尔肖

2.以下哪个陆地生物群落的植物几乎完全依靠营养繁殖 ()
A.荒漠 B.草原 C.苔原 D.森林

3.人群的 ABO 血型由三个基因 I^A、I^B、i 控制，I^A、I^B这两个基因互不遮盖，各自发挥作用，表现为 ()
A.完全显性 B.不完全显性 C.共显性 D.相对显性

4.以下物质属于内环境成分的是 ()
A.肝糖元 B.O₂ C.生长素 D.唾液淀粉酶

5.下列动物激素中，化学本质与其他三类不同的是 ()
A.促甲状腺激素释放激素 B.促甲状腺激素
C.甲状腺激素 D.生长激素

6.用蛋白酶去除大肠杆菌核糖体的蛋白质，处理后的核糖体仍可催化氨基酸的脱水缩合反应，由此可推测核糖体中能催化该反应的物质是 ()
A.蛋白质 B.mRNA C.tRNA D.rRNA

7.果蝇的复眼由正常的椭圆形变成条形的“棒眼”的原因是 ()
A.基因重组 B.基因突变
C.染色体结构变异 D.染色体数目变异

8.生物圈是地球上最大的生态系统，下列关于生物圈的叙述错误的是 ()
A.生物圈是地球表面不连续的一个薄层
B.地球上最适宜的栖息地只有热带雨林
C.生物圈最高处的主要生命形式是细菌和真菌孢子
D.生物圈最低可达地下植物最深的根际处和深海地壳的热裂口

9.下列细胞中，不存在识别并结合 HIV 的受体的是 ()
A.神经细胞 B.辅助性 T 细胞 C.脑细胞 D.巨噬细胞

10.下列过程不属于细胞凋亡的是 ()
A.植物体内通气组织的形成 B.效应细胞毒性 T 细胞使被感染的靶细胞裂解
C.由于病变引起的组织细胞死亡 D.健康成人体内骨髓中的细胞大量死亡

11.ATP 又称为细胞中的“能量通货”，下列关于 ATP 的叙述正确的是 ()
A.ATP 的形成一定伴随着有机物的分解
B.ATP 参与的反应一定发生于细胞内部
C.消耗 ATP 的物质运输一定是主动转运
D.细胞呼吸的每个阶段一定能产生 ATP

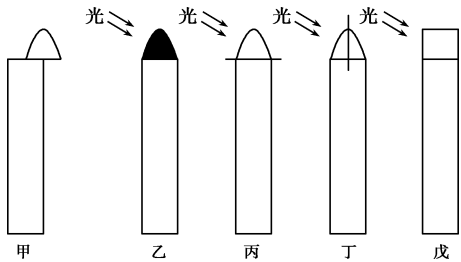
12.下列人类遗传病与相关特征描述对应错误的是 ()
A.红绿色盲——基因位于 X 染色体上，与性别决定无关
B.白化病——近亲结婚不会提高该病的发病率
C.先天愚型——无致病基因，但与基因数目的改变有关
D.外耳道多毛症——只位于 Y 染色体上，“传男不传女”

13.下列关于细胞厌氧呼吸的叙述，正确的是 ()
A.厌氧呼吸的产物只有乳酸、乙醇和 CO₂
B.动物细胞线粒体中的丙酮酸被[H]还原为乳酸
C.人体肌肉细胞可以靠厌氧呼吸维持短时间的活动
D.植物细胞产生乙醇的厌氧呼吸可称为乙醇发酵

14.下列生物现象中不需要载体蛋白的是 ()
A.葡萄糖进入红细胞 B.变形虫的摄食过程
C.植物根从土壤中吸收离子 D.海水鱼的鳃将体内的盐排到海水中

15.下列种群特征不属于个体统计值的是 ()
A.出生率 B.年龄结构 C.性比率 D.种群密度

16.拜尔在遮光条件下做了如下图甲组所示实验，证明向光性与生长素分布不均有关，乙、丙、丁、戊四组生长状况与甲组一致的是 ()



A.乙组：在尖端套上不透光的小帽
B.丙组：在尖端和下部之间插入明胶片
C.丁组：在尖端中间插入云母片
D.戊组：将含有生长素的琼脂放在去顶幼苗的正上方

17.下列关于进化的叙述，错误的是 ()
A.可遗传变异是生物进化的前提
B.可遗传变异是自然选择的前提
C.自然选择不是适应进化的唯一因素
D.自然选择是进化的重要动力和机制

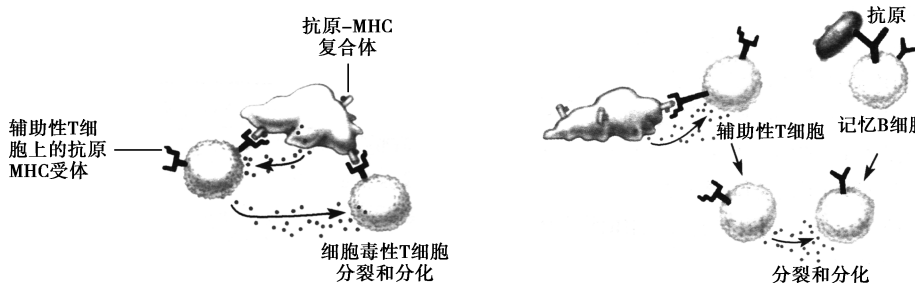
18.显微镜是生物学研究的重要研究工具，下列教材活动中需要使用显微镜并观察到活细胞的是 ()
A.观察多种多样的细胞
B.验证活细胞吸收物质的选择性
C.制作并观察植物细胞有丝分裂的临时装片
D.观察洋葱表皮细胞的质壁分离及质壁分离复原

19.下列关于豌豆的叙述，正确的是 ()
A.豌豆是雌雄同花植物，雌蕊和雄蕊的形成与性染色体有关
B.豌豆是自花授粉植物，在遗传过程中不可能出现基因重组
C.豌豆是闭花授粉植物，花冠的形状非常便于人工去雄和授粉
D.豌豆是有性生殖植物，叶片发生基因突变属于不可遗传变异

20.下列关于生物的遗传物质的说法，正确的是 ()
A.肺炎双球菌体内转化实验的结论是 DNA 是“转化因子”
B.烟草花叶病毒的感染和重建实验证明了 RNA 是遗传物质
C.原核细胞的遗传物质主要是 DNA
D.基因是 DNA 上有遗传效应的片段

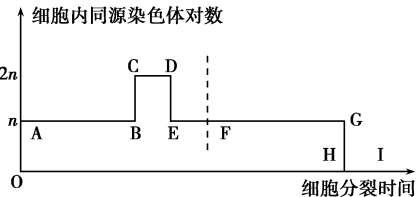
21.以马蛔虫受精卵为实验对象，制作并观察有丝分裂的临时装片，下列叙述正确的是 ()
A.用 10%的盐酸处理马蛔虫受精卵，使细胞相互分离
B.解离和染色后都需漂洗，后者是用 50%乙醇洗去多余的染料
C.细胞内染色体能被醋酸洋红等酸性染料染成深色，说明质膜失去选择透性
D.在高倍镜下能观察到细胞核中出现线状或棒状的染色体，这类细胞只占少部分

22.下图是特异性免疫中抗原刺激相应细胞的图示，以下叙述错误的是 ()



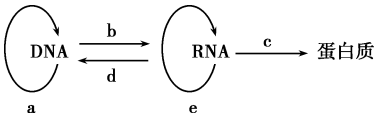
A.成熟的 T 淋巴细胞和成熟的 B 淋巴细胞表面只有一种受体
B.成熟的 T 淋巴细胞和成熟的 B 淋巴细胞都能被相应的抗原刺激
C.细胞毒性 T 细胞只能识别呈递在抗原-MHC 复合体上的抗原
D.成熟的 B 淋巴细胞表面的每个受体能结合两个抗原分子

23.如图是某基因型为 TtRr 的动物睾丸内细胞进行分裂时细胞内同源染色体对数的变化曲线，下列叙述正确的是 (假定不发生基因突变和交叉互换) ()



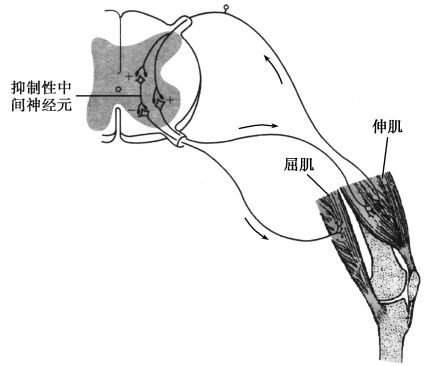
A.处于 AF 段的细胞是初级精母细胞，处于 FI 段的细胞是次级精母细胞
B.若该动物产生基因组成为 Ttr 的配子，则分裂异常发生在 FG 段
C.同一精原细胞分裂形成的细胞在 HI 段基因型不同，分别是 TR 和 tr
D.AF 段所对应的细胞无同源染色体，FG 段所对应的细胞能发生同源染色体联会

24.下列关于中心法则的叙述，错误的是 ()



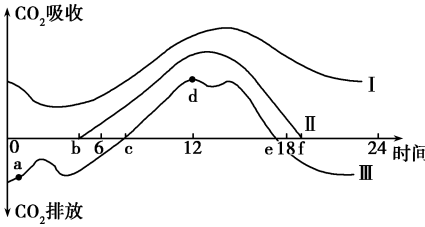
A.人体细胞一定能进行 b 过程，不一定能进行 a 过程
B.同一种 RNA 病毒既能进行 e 过程，又能进行 d 过程
C.所有生物 c 过程一定是在核糖体上进行的
D.没有一种生物体内能同时进行以上五个过程模拟孟德尔杂交实验

25.下列关于膝反射的叙述,正确的是()



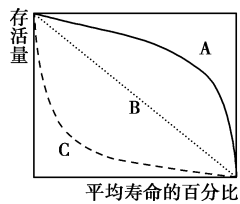
- A.膝反射中的传入神经元和传出神经元的胞体都位于脊髓
B.膝反射包括多条不同类型的神经元,属于复杂的反射
C.刺激肌梭引起股四头肌收缩,不属于膝反射
D.膝反射只经过由一个感觉神经元和一个运动神经元组成的二元反射弧

26.【加试题】下图中Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ曲线分别表示夏季某一天24小时的温度、某植物的真正光合速率、表观光合速率的变化,以下分析错误的是()

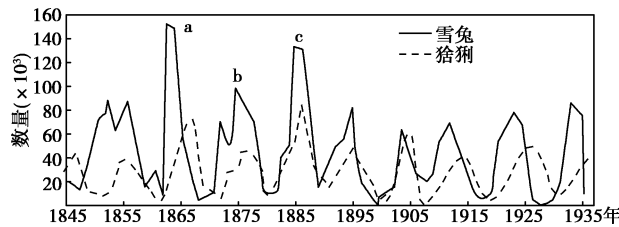


- A.图中曲线Ⅲ在a点上升的原因是温度下降,细胞呼吸减弱
B.图中曲线Ⅲ在12点左右d点下降的原因是温度过高,气孔关闭
C.叶肉细胞在图中的c、e两点的光合速率大于呼吸速率
D.与d点相比,e点ATP的含量下降,RuBP的合成速率下降

27.【加试题】下图甲表示三类不同种群的存活曲线,图乙表示雪兔和猓羚在不同年份的种群数量波动,据图分析,下列说法正确的是()



甲



乙

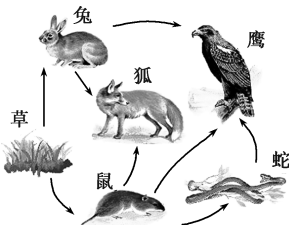
- A.图甲中A曲线可表示人和高等动物的存活曲线,预示着种群数量将增加
B.种群存活曲线反映了各物种存活年龄的分布状况,有助于了解种群与环境的适应关系
C.图乙中a峰、c峰的形成符合“J”形增长曲线,b峰的形成符合“S”形增长曲线
D.只要a峰与b峰的间隔时间与b峰与c峰之间的间隔时间相等,就可判断该波动为周期波动

28.【加试题】将易感病的水稻叶肉细胞经纤维素酶和果胶酶处理得到的原生质体经⁶⁰Co辐射处理,再进行原生质体培养获得再生植株,得到一抗病突变体,且抗病基因与感病基因是一对等位基因。下列叙述正确的是()

- A.若抗病突变体为1条染色体片段缺失所致,则感病基因对抗病基因为完全显性
B.若抗病突变体为1条染色体片段重复所致,则该突变体再经诱变不可恢复为感病型
C.若抗病突变体为单个基因突变所致,则该突变体再经诱变不可恢复为感病型
D.若抗病基因是感病基因中单个碱基对缺失所致,则合成的蛋白质氨基酸数量相同

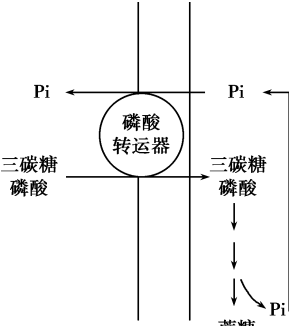
二、非选择题(本大题共5小题,共44分)

29.(6分)某草原生态系统的部分食物网如图所示。回答下列问题:



- (1)该食物网中,鹰所处的食物链有____条,若蛇在该生态系统中灭绝,则鹰的数量会____,但不会导致生态系统破坏,体现了生态系统具有____功能。
(2)以“草→鼠→鹰”食物链为例,该食物链不仅是能量流动和____的通道,也是有害物质移动和浓缩的通道,这种现象叫生物放大。
(3)由于过度放牧及环境条件的改变,该草原逐渐演变成沙漠,这种演变现象称为____。沙漠里的灌木由于彼此竞争营养和水分倾向于____分布。

30.(7分)植物叶肉细胞光合作用产物利用如图所示。图中磷酸转运器是一种载体蛋白,在转运三碳糖磷酸的同时能反方向转运1分子Pi(无机磷酸)。请回答下列问题:

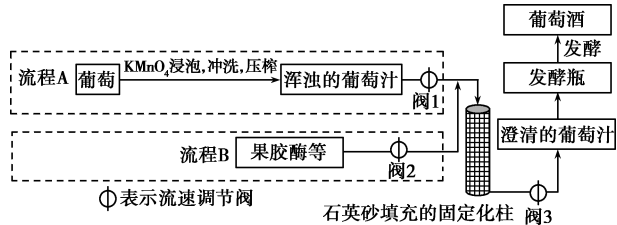


- (1)____还原为糖的一系列反应称为卡尔文循环,该反应需要光反应产生的____,后者是____的载体。
(2)磷酸转运器存在于____上,该蛋白质有水溶性部分和____部分。
(3)出卡尔文循环的三碳糖磷酸作为合成淀粉、蛋白质和____等物质的原料。若三碳糖磷酸转化或输出受阻,三碳糖磷酸大量积累,导致碳反应速率下降,则光反应速率____。

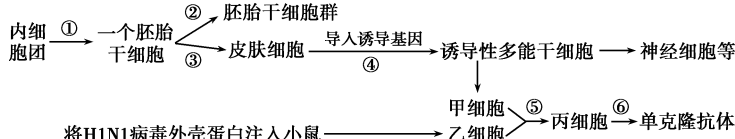
31.(7分)基因A(a)控制果蝇的棒眼与圆眼,基因B(b)控制长翅与残翅,基因B(b)位于常染色体上。现有长翅圆眼雌雄果蝇交配,得到F₁中雌果蝇全为圆眼,残翅棒眼雄果蝇占F₁后代雄果蝇的1/8。不考虑交叉互换、基因突变等变异,请回答:

- (1)控制果蝇的眼形与翅形的这两对等位基因符合____定律,原因是____。
(2)亲代雌果蝇的基因型为____,亲代雄果蝇次级精母细胞中含X染色体的条数为____。
(3)若F₁中基因型为BBX^AX^A的个体致死,则F₁长翅圆眼雌雄果蝇随机交配后产生的F₂中残翅棒眼雄果蝇占____。
(4)请写出F₁中残翅棒眼雄果蝇与纯合残翅圆眼雌果蝇交配产生F₂的遗传图解。

32.【加试题】(14分)(一)如图是工业化生产葡萄酒的流程,请回答:



- (1)如图所示实验操作中阀1和阀2打开的先后顺序是____,果胶酶可以从____、苹果青霉等微生物中提取。
(2)葡萄酒发酵的微生物是____,发酵时温度应控制在____。
(3)发酵开始时,微生物的____会使发酵瓶内出现负压,发酵瓶中停止____,表示发酵完毕。
(4)葡萄酒静置5~6个月,酵母下沉,上清液即为果酒。可用____取出。
(二)小鼠胚胎干细胞培养、皮肤细胞诱导出多种细胞及制备单克隆抗体的操作流程如下:



- (1)操作流程中①过程可用____处理获得一个胚胎干细胞;②过程所采用的技术是____;④过程的核心步骤是____。
(2)甲细胞与乙细胞融合形成丙细胞,采用的生物融合剂是____,丙细胞的特点是____;单克隆抗体的应用中,利用____反应,可以诊断和防止多种疾病,可以研究抗原物质在细胞中的____及其功能。

33.【加试题】(10分)枇杷果实柔软多汁,但是保鲜期只有2~3天,目前常用低温进行保存,但是枇杷果实在低温保存(冷藏期,1℃)下会出现表皮褐化、果肉硬度增加等冷害症状,转移到常温放置(货架期,25℃)后,冷害现象会加剧,破坏外表和口感,影响销售。研究证明,水杨酸甲酯(MeSA)能够缓解果实冷害症状,某研究小组欲探究不同浓度水杨酸甲酯对枇杷果实冷藏期(15天)和货架期(2天)的保鲜效果,请根据以下提供的材料与用具,设计实验思路。

材料与用具:刚采摘的新鲜枇杷,高浓度水杨酸甲酯,蒸馏水,塑料筐若干,硬度计、色度计、低温储藏柜等。(要求与说明:用水杨酸甲酯浸泡枇杷10min,具体不作要求,硬度测量和褐化程度测定不作要求)

回答下列问题:

- (1)实验思路:
(2)若实验发现水杨酸甲酯浓度越高,效果越好,请以组别为横坐标,用柱形图表示第1天、第15天和第17天关于硬度的实验结果。