**河婆中学2020—2021学年度第二学期高一生物期中考试**

一、单选题（本大题共**12**小题，共**24**分）

1. 下列有关细胞中元素和化合物的叙述，正确的是

A. ATP、磷脂、抗体、DNA的组成元素中都有C、H、O、N、P
B. 蛋白质分子中的N主要存在于氨基中，核酸中的N主要存在于碱基中
C. 细胞中的有机物并非都能为细胞的生命活动提供能量
D. 细胞中大多数无机盐以化合物的形式存在

1. 下列叙述符合“结构与功能相适应”生物学观点的是（　　）

A. 叶绿体内众多的基粒和类囊体，极大地扩展了光合作用的受光面积
B. 内质网膜与高尔基体膜、细胞膜直接相连，有利于细胞内物质的运输
C. 细胞核膜上有核孔，有利于小分子物质出入
D. 核糖体具有单层膜可控制物质进出

1. 下列相关实验中涉及“分离”的叙述正确的是（　　）

A. 植物细胞质壁分离实验中，滴加0.3g/mL蔗糖溶液的目的是使原生质层与细胞壁分离
B. T2噬菌体侵染大肠杆菌实验中，离心的目的是将T2噬菌体中DNA与蛋白质分离
C. 观察根尖分生组织细胞有丝分裂实验中，可以观察到同源染色体彼此分离现象
D. 绿叶中色素提取和分离实验中，分离色素的原理是不同色素在无水乙醇中溶解度不同

1. 关于细胞生命历程的叙述，正确的是

A. 大肠杆菌通过无丝分裂进行细胞增殖
B. 原癌基因与抑癌基因在细胞中表达的结果是导致细胞癌变
C. 细胞衰老时，细胞内呼吸速率减慢，细胞核体积增大
D. 人体正常细胞的衰老凋亡必将导致个体的衰老死亡

1. 新型冠状病毒肺炎（COVID-19）是由单链RNA病毒2019-nCoV引起的。下列相关叙述正确的是（　　）

A. 2019-nCoV是最基本的生命系统
B. 2019-nCoV含有4种核苷酸、4种含氮碱基
C. 2019-nCoV的遗传物质中嘌呤数与嘧啶数一定相等
D. 能在体外有效杀灭2019-nCoV的药物都能作为COVID-19的临床用药

1. 用矮杆晚熟（ddEE）水稻和高杆早熟（DDee） 水稻杂交，这两对基因自由组合。如果希望达到2000株矮杆早熟纯种水稻，那么F2在理论上要有（　　）

A. 800株 B. 1000株 C. 1600株 D. 32000株

1. 下列关于减数分裂和受精作用的叙述，错误的是（　　）

A. 减数分裂过程中联会发生在减数第一次分裂
B. 减数分裂和受精作用使同一双亲的后代呈现多样性
C. 受精卵中的遗传物质一半来自父方一半来自母方
D. 减数分裂和受精作用保证了生物前后代染色体数目的恒定

1. 两个红眼长翅的雌、雄果蝇相互交配，后代表现型及比例如下表。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 表现型 | 红眼长翅 | 红眼残翅 | 白眼长翅 | 白眼残翅 |
| 雌蝇 | 3 | 1 | 0 | 0 |
| 雄蝇 | 3 | 1 | 3 | 1 |

设眼色基因为A、a，翅长基因为B、b。亲本的基因型是（ ）

A. AaXBXb  AaXBY B. BbXAXa  BbXAY C. AaBb 、AaBb D. AABb  、AaBB

1. 赫尔希和蔡斯的噬菌体侵染细菌实验是探索遗传物质的重要实验，该实验涉及标记、保温、搅拌、离心等操作过程，有关说法正确的是（　　）

A. 用32p对噬菌体蛋白质进行标记 B. 保温过程需要尽可能避免细菌裂解
C. 搅拌的目的是使细菌细胞破碎 D. 离心的目的是使DNA与蛋白质分离

1. 下列有关染色体、DNA、基因、脱氧核苷酸的说法，不正确的是（ ）

A. 一个基因含有许多个脱氧核苷酸，基因的特异性是由脱氧核苷酸的排列顺序决定的
B. 基因通常是有遗传效应的DNA片段，一个DNA分子上分布着许多个基因
C. 在DNA分子结构中，与脱氧核糖直接相连的一般是一个磷酸和一个碱基
D. 染色体是DNA的主要载体，一条染色体上含有l个或2个DNA分子

1. 下列关于DNA分子结构和DNA复制的说法，正确的是（ ）

A. DNA分子的核糖与磷酸交替排列在外侧，构成DNA分子的基本骨架
B. 若DNA分子的一条链中（A+G）/（T+C）＜1，则其互补链中该比例大于1
C. DNA分子的双链需要由解旋酶完全解开后才能开始进行DNA复制
D. 将DNA双链都被15N标记的大肠杆菌放在含有l4N的培养基中培养分裂4次后，含15N的DNA数与含14N的DNA数之比为1：4

1. 细菌在含15N的培养基中繁殖数代后，细菌DNA的含氮碱基皆含有15N，然后再将其转移入含14N的培养基中培养，抽取亲代及子代的DNA，离心分离,如图①~⑤为可能的结果,下列叙述错误的是( )

A. 子一代DNA应为② B. 子二代DNA应为①
C. 子三代DNA应为④ D. 亲代的DNA应为⑤

二、单选题（本大题共**4**小题，共**16**分）

1. 如图为某一植物在不同实验条件下测得的净光合速率，下列假设条件中能使图中结果成立的是（　　）

净光合速率（相对单位）

甲

乙

A. 横坐标是CO2浓度，甲表示较高温度，乙表示较低温度
B. 横坐标是温度，甲表示较高CO2浓度，乙表示较低CO2浓度
C. 横坐标是光波长，甲表示较高温度，乙表示较低温度
D. 横坐标是光照强度，甲表示较高CO2浓度，乙表示较低CO2浓度

1. 如图为某家系遗传病的遗传图解，该病不可能是（　　）

A. 常染色体显性遗传病

正常男性

正常女性

患病男性

患病女性

B. 常染色体隐性遗传病

C. X染色体显性遗传病

D. X染色体隐性遗传病

1. 如图为某哺乳动物的一个器官中处于不同分裂时期的细胞图象，下列叙述错误的是（　　）

A. 由图3可知，该哺乳动物为雄性 B. 图1和图3细胞进行减数分裂
C. 图1细胞含2对同源染色体 D. 图3细胞含有8条染色单体

1. 某种昆虫的体色由常染色体上独立遗传的两对等位基因控制，其中基因T控制黑色性状，基因t控制白色性状，基因M对体色有淡化作用且只对基因型为Tt的个体起作用，使其呈现灰色。研究人员进行了如下实验：黑色昆虫和白色昆虫杂交，F1全表现为灰色，F1自由交配得F2。下列分析正确的是（　　）

A. 黑色亲本的基因型为TTMM
B. F1的基因型是TtMm
C. F2的表现型及比例为黑色：灰色：白色=3：3：2
D. F2中灰色个体的基因型可能是TtMM，也可能是TtMm

二、填空题（本大题共**5**小题，共**60**分）

1. 某研究性学习小组对猪产生配子时的细胞减数分裂过程进行了研究，并绘制了相关图示。请回答下列问题：

亲代细胞

配子

图1 图2 图3 图4

注：图中只显示一对同源染色体

（1）图1过程表明，通过减数分裂，染色体数目\_\_\_\_\_\_\_\_。减数第一次分裂后期染色体的行为特点是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）图2显示的是一对同源染色体(常染色体)的不正常分裂情况，产生异常配子①③的原因可能是          。

（3）如果图3表示卵原细胞，该卵原细胞经减数分裂形成基因型为AB的卵细胞，请在图4中画出减数分裂过程中形成的四分体，并在其上标示基因位置，以解释基因型为AB的卵细胞出现的原因。

1. 请回答下列与DNA分子的结构和复制有关的问题：

（1）DNA分子复制的特点是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

（2）在制作DNA双螺旋结构模型实验中，如果用一种长度的塑料片代表A和G，用另一种长度的塑料片代表C和T，那么制作的整条DNA双螺旋模型粗细\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

（3）DNA分子经过诱变，某位点上的一个正常碱基（P）变成了尿嘧啶，该DNA连续复制两次，得到的4个子代DNA分子相应位点上的碱基对分别为U—A、A—T、G—C、C—G，推测 “P” 可能是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

（4）刑侦案件的侦破中常用的DNA指纹技术是利用DNA分子具有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_来确认嫌疑人的身份。

1. 燕麦颖色有黑色、黄色和白色三种颜色，该性状的遗传涉及两对等位基因，分别用B、b和Y、y表示，只要基因B存在，植株就表现为黑颖。假设每株植物产生的后代数量一样，每粒种子都能萌发。为研究燕麦颖色的遗传规律，进行了杂交实验（如图）。

（1）图中亲本中黑颖个体基因型为\_\_\_\_\_\_\_。根据$F\_{2}$​​​​​​​表现型比例判断，燕麦颖色的遗传遵循\_\_\_\_\_\_\_。$F\_{1}$测交后代的表现型及比例为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
（2）图中$F\_{2}$黑颖植株中，部分个体无论自交多少代，其后代表现型仍然为黑颖，这样的个体在$F\_{2}$​​​​​​​黑颖燕麦中的占\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（3）现有一包黄颖燕麦种子，由于标签遗失无法确定其基因型，根据以上遗传规律，请设计最简便的实验方案确定这包黄颖燕麦种子的基因型:

实验步骤：①\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_                                    ；

 ② 。

结果预测：
a．如果\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，则包内种子基因型为bbYY；
b．如果\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，则包内种子基因型为\_\_\_\_\_\_\_\_．

20．某植物工厂实验室在充满N2与CO2的密闭容器中，用水培法栽培番茄。在CO2充足的条件下测得番茄的呼吸速率和光合速率随时间的变化曲线如下图。分析并回答下列问题：



（1）4～6h间，检测发现番茄体内有机物含量的变化是\_\_\_\_\_\_\_\_，期间容器内O2含量增加的原因是\_\_\_\_。

（2）若10~12h间，其他环境条件维持不变，容器内的氧气含量逐渐下降至完全好耗尽后，细胞中产生ATP的场所是 。

（3）水培法栽培植物时，培养液主要为植物生长提供 。此过程作不当易出现植物烂根现象，原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

1. 为验证酶的专一性，选用适当的实验器材和药品进行实验。
2. 实验器材和药品：试管、量筒、温度计、质量分数为2%的可溶性淀粉溶液、质量分数为2%的蔗糖溶液、质量分数为2%的α-淀粉酶溶液、质量分数为2%的α-淀粉酶溶液蔗糖酶溶液、斐林试剂、碘液、水浴锅等。
（2）实验步骤：
步骤一：取4支干净试管，编号。在1、3号试管中加2mL质量分数为2%的可溶性淀粉溶液，在2、4号试管中加 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 溶液。
步骤二：在1、2号试管中加1mL质量分数为2%的α-淀粉酶溶液，在3、4号试管中加1mL

 溶液。

步骤三：将1、2、3、4号试管分别放置在各自相应的最适温度下的水浴锅保温10分钟。
步骤四：选择 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ （填检验试剂的名称）进行检验。
（3）实验结果：1号试管呈 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 色，2号试管呈 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 色，

 3号试管呈 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 色，4号试管呈 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 色。

（4）实验结论：说明 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

**河婆中学2020—2021学年度第二学期高一生物期中考试答案**

**一、选择题（每题2分，共24分）**

1. C 2. A 3. A 4. C 5. B 6. D 7. C
8. B 9. B 10. C 11. B 12. C

**二、选择题（每题4分，共16分）**

13. D 14. D 15. C 16. D

**三、填空题（共5小题，60分，除特殊说明外，每空2分）**

17.  （10分）Ⅰ（1）减半； 同源染色体分离、非同源染色体自由组合
（2）减数第一次分裂后期同源染色体没有分离，而是移向细胞同一极（3分）
（3）   （3分）

18. （10分）（1）半保留复制、边解旋边复制
（2）相同； 嘌呤碱基必定与嘧啶碱基互补配对（腺嘌呤（A）与胸腺嘧啶（T）配对，胞嘧啶（C）与鸟嘌呤（G）配对）
（3）胞嘧啶或鸟嘌呤
（4）特异性

19. （18分）（1）BByy； 基因分离定律和基因自由组合定律（基因自由组合定律）；

黒颖：黄颖：白颖为2：1：1
（2）  1**/**3
（3）实验步骤：①、将待测种子分别单独种植并自交，获得F1种子  ，

②、播种F1种子，待长成植株后，按颖色统计植株比例
​​​​​​​结果预测：F1种子长成的植株全为黄颖；

F1种子长成的植株黄颖：白颖=3:1； bbYy

20. （10分）（1）增加（上升）（1分） 4～6h期间，番茄的光合速率大于呼吸速率（或光合作用释放的氧气量大于呼吸作用吸收的氧气量），植株从容器中吸收二氧化碳并放出氧气（3分）

（2）细胞质基质

（3）无机盐（矿质营养）和水

 缺氧会导致根细胞进行无氧呼吸产生酒精，酒精对根细胞有伤害作用。

21. （12分）(2) 2mL质量分数为2%的蔗糖

 质量分数为2%的α-淀粉酶溶液蔗糖酶    斐林试剂

(3)砖红（1分）  蓝（1分）  蓝（1分）  砖红（1分）

(4)酶具有专一性