**河北省部分名校2020-2021学年高二年级下学期期末考试**

**生物**

本试卷满分100分，考试用时75分钟。

注意事项：

1．答题前，考生务必将自己的姓名、考生号、考场号、座位号填写在答题卡上。

2．回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。

3．考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

4．本试卷主要考试内容：人教版必修1，必修2第1章。

第Ⅰ卷（选择题 共41分）

一、选择题：本题共13小题，每小题2分，共26分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1．组成下列有机物的单体种类最多的最可能是

A．核糖核酸 B．纤维素

C．肝糖原 D．唾液淀粉酶

2．由新型冠状病毒感染引起的传染性肺炎现已蔓延到全世界，该病毒的结构相对简单，主要由表面的蛋白质和内部的遗传物质构成。下列有关新型冠状病毒的叙述，错误的是

A．新型冠状病毒化学成分的基本单位至少包含氨基酸和核苷酸

B．新型冠状病毒的组成元素只有C、H、O、N

C．新型冠状病毒的蛋白质外壳是在宿主细胞的核糖体中合成的

D．消毒用的酒精可破坏新型冠状病毒蛋白质外壳的空间结构

3．下列关于组成生物体的化学元素的叙述，错误的是

A．组成生物体的化学元素中，O的含量最多

B．组成生物体的化学元素在无机自然界中都能找到

C．人体缺K会出现心律不齐，说明微量元素也有重要作用

D．细胞中常见元素包括大量元素和微量元素，C是最基本的元素

4．下列有关蓝藻和水绵的叙述，错误的是

A．二者均可进行光合作用

B．二者细胞内均可完成能量转换

C．二者的核酸分布场所有区别

D．二者的细胞中均无染色体结构

5．下列关于浆细胞的结构与功能的叙述，错误的是

A．核糖体：蛋白质的合成场所

B．线粒体：可以为抗体的分泌提供所需能量

C．细胞膜：含有与特异性抗原结合的糖蛋白

D．高尔基体：在抗体运输过程中起重要作用

6．下列关于ATP的叙述，错误的是

A．ATP合成的过程通常伴随呼吸作用

B．细胞生命活动所需要的能量绝大多数由ATP直接提供

C．ATP失去2个磷酸基团后，可以参与RNA的合成

D．消耗ATP的部位必然有ATP的合成过程，以保证ATP的供应

7．下列与水有关的叙述，正确的是

A．癌细胞中自由水与结合水的比值较正常细胞要高

B．细胞有氧呼吸的第二阶段有水的分解和生成

C．多糖分解成单糖的过程有水的生成，但不需要水的参与

D．光合作用中还原C3所需要的能量部分来自水

8．下列关于教材中生物学实验的叙述，正确的是

A．观察活细胞中的线粒体时，可以用甲基绿染液进行染色

B．可用肉眼直接观察到人体红细胞在失水过程中的形态变化

C．用放射性同位素标记动物细胞膜实验，证明了细胞膜具有流动性

D．研究藻类光合作用的实验中，NaHCO3溶液不只是为藻类提供无机盐

9．下列关于人体细胞分化、衰老、凋亡的叙述，错误的是

A．衰老细胞中物质运输功能降低，各种酶活性均降低

B．通常情况下，细胞分裂能力随细胞分化程度的提高而减弱

C．细胞凋亡是由基因决定的细胞自动结束生命的过程

D．细胞的分化，衰老、凋亡过程中，细胞转录的mRNA的种类和数量有所不同

10．研究发现，姜黄素会引起直肠癌细胞内BAX等凋亡蛋白高效表达，提高癌细胞凋亡率。下列相关叙述正确的是

A．编码BAX蛋白的基因属于原癌基因

B．姜黄素能影响编码BAX蛋白的基因的表达过程

C．直肠癌细胞染色质一直呈收缩状态，分裂迅速，易于转移

D．用BAX蛋白饲喂患直肠癌鼠，可促进直肠癌细胞的凋亡

11．关于孟德尔的高茎豌豆和矮茎豌豆杂交实验，下列叙述正确的是

①F1连续自交多代，后代中高茎纯合子所占的比例高于矮茎纯合子的

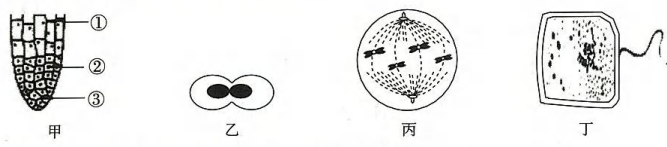
②F1产生配子时，遗传因子D与d彼此分离

③F2的高茎个体自交，后代中会有1/6为矮茎个体

④F1产生的配子中D：d=1：1，雌配子：雄配子=1：1

A．①② B．②③ C．③④ D．①②③④

12．下列关于细胞分裂方式的叙述，正确的是



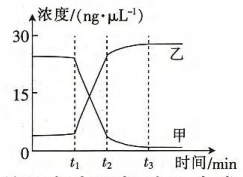
A．图甲中①部位的细胞有的正在分裂，有的不分裂

B．图乙所示细胞只能进行无丝分裂，因为其代表的生物没有染色体

C．图丙所示细胞分裂结束后，会产生两个染色体数目减半的细胞

D．图丁所示细胞既不能进行有丝分裂，也不能进行无丝分裂

13．最适温度下，在t1时向甲，乙混合物中加入某种酶后，甲和乙浓度的变化如图所示。下列相关叙述错误的是



A．t3后该酶的数量和t1时相当 B．适当升高反应温度，图中t2会左移

C．该酶降低了甲生成乙反应的活化能 D．t3后增加甲，乙的含量还会增加

二、多项选择题：本题共5小题，每小题3分，共15分。在每小题给出的四个选项中，有两个或两个以上选项符合题目要求，全部选对得3分，选对但不全的得1分，有选错的得0分。

14．某人做的“植物细胞的吸水和失水”实验的步骤和现象如下表。下列相关说法正确的是

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 组别 | | 第5分钟时 | 第10分钟时 | 滴加清水5分钟时 |
| ① | 0.3g·mL-1蔗糖溶液 | 质壁分离 | X | 质壁分离复原 |
| ② | 0.3g·mL-1蔗糖溶液 | 质壁分离 | 无变化 | 无变化 |
| ③ | 1mol·L-1KNO3溶液 | 质壁分离 | 质壁分离复原 | Z |

A．表中X状态时，细胞的失水速度比5分钟时的更快

B．②组细胞可能在5分钟后失水死亡

C．表中Z状态时，细胞的液泡比10分钟时的大

D．①组细胞在第20分钟时的细胞液浓度可能不同于原始细胞液浓度

15．下列关于酵母菌呼吸作用的叙述，错误的是

A．与O2结合的[H]来自有氧呼吸的第二阶段

B．呼吸作用产生CO2的过程发生在线粒体基质中

C．与有氧呼吸第一阶段相比，无氧呼吸第一阶段产生的ATP比较少

D．消耗的O2和产生的CO2的比值越大，有氧呼吸消耗的葡萄糖就越多

16．光补偿点是指植物的光合速率与呼吸速率相等时的光照强度。光饱和点是指植物的光合速

率达到最大时所需要的最小光照强度。下表为三种植物的光补偿点（单位：）和光饱和点（单位：），其他环境条件相同且最适宜。下列相关叙述正确的是

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 植物种类 | 植物甲 | 植物乙 | 植物丙 |
| 光补偿点 | 140 | 68 | 39 |
| 光饱和点 | 1450 | 1260 | 980 |

A．三种植物中，最适合在较强的光照环境中生长的是植物甲

B．若适当提高温度，则植物丙的光饱和点将变大

C．的光照强度下，植物乙的有机物积累量比植物甲的多

D．光照强度长期低于光补偿点，不利于植物的正常生长

17．下列有关放射性同位素标记法相关实验的叙述，正确的是

A．小鼠吸入18O2，可以在其尿液中检测到H218O

B．用35S标记某种氨基酸，放射性只能出现在细胞的核糖体中

C．德国科学家恩格尔曼利用水绵所做的实验证明了叶绿体是植物进行光合作用的场所

D．环境中的14CO2中的14C在叶绿体中的转移途径为

18．某植物红花和白花由常染色体上的一对等位基因A、a控制，让多个红花亲本植株随机交配，F1的表现型及比例为红花：白花=15：1（不考虑变异和致死情况）。下列有关分析错误的是

A．亲本植株中A的基因频率为3/5

B．F1植株中红花纯合子占9/16

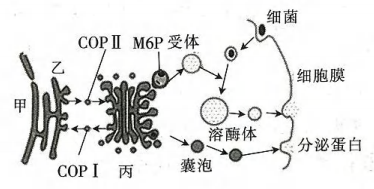
C．F1中同时出现红花植株和白花植株是由基因重组导致的性状分离的结果

D．基因A和a在染色体上的位置相同，但碱基序列不同

第Ⅱ卷（非选择题 共59分）

三、非选择题：本题共5小题，共59分。

19．下图表示动物细胞内某些蛋白质的加工、分拣和运输过程，其中甲、乙，丙代表细胞结构，COPI和COPⅡ代表两种囊泡。经乙加工的蛋白质进入丙后，能被丙膜上的M6P受体识别的蛋白质经膜包裹形成囊泡，转化为溶酶体。请回答下列问题：

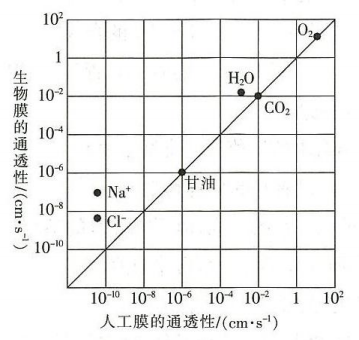


（1）除了图中所示的各种膜结构以外，该细胞的生物膜系统还包括\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_膜。

（2）COPⅡ囊泡负责从\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填名称）向丙运输“货物”，若定位在乙中的某些蛋白质偶然掺入丙中，则图中的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_可以帮助实现这些蛋白质的回收。

（3）M6P受体能识别特定蛋白质，体现了蛋白质的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_作用。由图可知，M6P受体合成受阻，会使溶酶体水解酶在\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_内积累，从溶酶体功能的角度分析，可能会导致\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_在细胞内积累。

20．下图表示生物膜和人工膜（磷脂双分子层）对多种物质通透性的比较结果。请回答下列问题：



（1）甘油通过生物膜的速率和通过人工膜的速率是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“相同”或“不相同”）的，说明甘油通过生物膜的方式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）由所学知识和图中信息可知，部分H2О通过生物膜和通过人工膜的方式的不同之处可能在于生物膜上存在\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。若要使生物膜对水的通透性和人工膜的相同，可采用的方法是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（答出一个即可）。

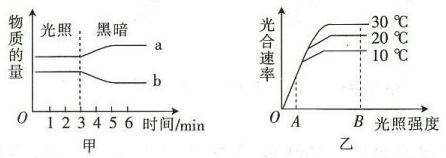
（3）实验证明，外界溶液的Cl-可以被吸收进Cl-浓度更高的细胞质中，这体现了细胞膜的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的功能，细胞呼吸作用受到抑制后，Cl-的吸收速率降低的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

21．脑缺血会引起局部脑神经细胞缺氧而受损，造成不可逆损伤，甚至死亡。骨髓基质细胞是骨髓中的干细胞，经诱导可以生成心肌细胞，成骨细胞、神经细胞等。运用干细胞疗法有可能实现对缺血坏死神经细胞的结构与功能的修复和重建，这也是治疗缺血性脑损伤的有效策略。请据此回答下列问题：

（1）脑缺血导致的神经细胞死亡属于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“细胞凋亡”或“细胞坏死”），缺氧对脑细胞产生不可逆损伤的机理是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）骨髓基质细胞经过\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_过程形成心肌细胞、神经细胞等不同细胞，这些细胞的核基因和骨髓基质细胞的核基因\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“相同”或“不同”）。

22．下图甲表示改变光照后，某种植物叶肉细胞中与光合作用有关的C5和C3在细胞内的变化曲线；图乙表示该种植物的光合速率与环境因素之间的关系。请据图回答下列问题：



（1）图甲中曲线a表示的化合物是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，突然停止光照时，其含量迅速上升的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。图甲中曲线b表示的化合物含量下降的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）图乙中光照强度在A左右时相对较弱，植物光合作用的特点是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。这种情况下，主要影响光合作用的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_阶段。

（3）由图乙可见，光照强度超过某一值时，光合速率不再增加，这种变化主要决定于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，该因素通过影响植物细胞的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_来影响植物光合作用。

23．（12分）狗的毛色由两对等位基因A，a和B，b控制，共有四种表现型：黑色（A\_B\_），褐色（aaB\_）、红色（A\_bb）和黄色（aabb）。回答下列问题：

（1）若这两对等位基因可以独立遗传，则遗传时遵循分离定律的基因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，遵循自由组合定律的基因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）若这两对等位基因可以独立遗传，正常情况下，一只基因型为AaBb的雄性狗，其一个精原细胞产生了基因组成为AB、Ab、aB、ab的4个精细胞，可能是在\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_期，由\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_所致。

（3）若这两对等位基因在染色体上的位置关系不确定，现有纯合的4种表现型的狗若干只，请设计杂交实验来论证这两对等位基因是位于一对同源染色体上，还是位于两对同源染色体上。

杂交实验：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

结果预测：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**河北省部分名校2020-2021学年高二年级下学期期末考试**

**生物参考答案**

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

11．B 12．D 13．B 14．BCD 15．ABC 16．ACD 17．AC 18．AC

19．（1）线粒体（2分）

（2）内质网（2分 ）COPI（2分）

（3）信息传递（2分） 高尔基体（或丙）（2分） 衰老和损伤的细胞器以及吞噬的病毒和细菌（3分）

20．（1）相同（1分） 自由扩散（1分）

（2）协助H2O通过的蛋白质载体（水通道蛋白）（2分） 用蛋白酶处理协助H2О通过的蛋白质载体（水通道蛋白）或抑制协助H2O通过的蛋白质载体（水通道蛋白）的活性（答出一个即可，2分）

（3）控制物质进出细胞（或选择透过性）（2分） 细胞呼吸作用受到抑制后，产生的ATP减少﹐无法为Cl-的主动运输提供足够能量（2分）

21．（1）细胞坏死（2分） 缺氧导致脑细胞的有氧呼吸受阻，无法为生命活动提供足够的能量，同时无氧呼吸产生的乳酸对脑细胞有一定的毒害作用（4分）

（2）增殖分化（2分） 相同（2分）

22．（1）Ca（1分） ATP和LH因停止光照而减少，CO2与C5结合形成C3，C3。因不能被还原而增多（3分）C5与CO2结合形成C3，而C3不能被还原为C5（3分）

（2）光合速率随光照强度的增强而增大（或光合速率的增大与光照强度的增强成正比）（2分） 光反应（2分）

（3）温度（1分） 相关酶的活性（或细胞呼吸或CO2释放量）（2分）

23．（1）A、a或Bb（1分） A、a与B、b（1分）

（2）减数第一次分裂前（联会或四分体）（2分） 同源染色体的非姐妹染色单体之间发生了染色体交换（交叉互换）（2分）

（3）杂交实验；让黑色狗与黄色狗交配，所得F1再与黄色狗交配，统计F2的表现型及比例（2分）

（或让F1雌雄狗交配，统计F2的表现型及比例）（让褐色狗与红色狗交配也可以，后续方法相同，可供学生练习使用）

结果预测：若F2中黑色狗：黄色狗接近1：1，则这两对等位基因位于一对同源染色体上；若F2中黑色狗：褐色狗；红色狗：黄色狗接近1：1：1：1，则这两对等位基因位于两对同源染色体上（4分）

（或若F2中黑色狗：黄色狗接近3：1，则这两对等位基因位于一对同源染色体上；若F2中黑色狗：褐色狗：红色狗：黄色狗接近9：3：3：1，则这两对等位基因位于两对同源染色体上）