

## 2018 届高三毕业班模拟试题(九月)

### 理科综合

本试卷分第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分。第Ⅰ卷1至6页,第Ⅱ卷7—14页,共300分。

考生注意:

1. 答题前,务必先将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。考生要认真核对答题卡上粘贴的条形码的“准考证号、姓名、考试科目”与考生本人准考证号、姓名是否一致。

2. 第Ⅰ卷每小题选出答案后,用2B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,再选涂其他标号。第Ⅱ卷用黑色墨水签字笔在答题卡上书写作答,在试卷上作答,答案无效。

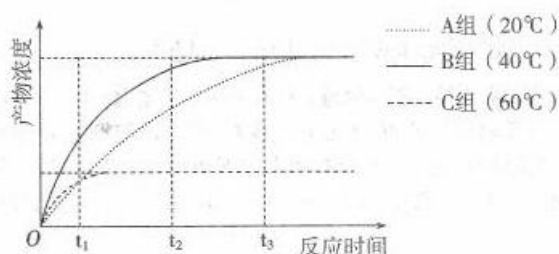
3. 考试结束,监考老师将试卷、答题卡一并收回。

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16 Mg 24 Si 28 P 31 Ti 48

#### 第Ⅰ卷(选择题 共126分)

一、选择题(本题共13小题,每小题6分,共78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。)

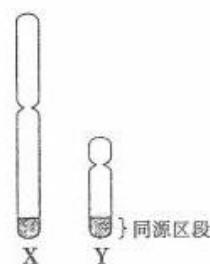
- 下列与细胞相关的叙述,正确的是
  - 细胞膜的完整性可用台盼蓝染色法进行检测
  - 醋酸杆菌的细胞核内含有DNA和RNA两类核酸
  - 哺乳动物的造血干细胞是未经分化的细胞
  - 癌细胞是动物体内具有自养能力并快速增殖的细胞
- 为了研究温度对某种酶活性的影响,科研人员设置了三个实验组:A组(20℃)、B组(40℃)和C组(60℃),同时测定各组在不同反应时间内的产物浓度(其他条件相同),测得结果如图。下列相关说法错误的是



- 三个温度条件下,该酶活性最高的是B组
- 在时间 $t_1$ 时,如果A组温度提高 $10^{\circ}\text{C}$ ,那么A组酶催化反应的速度会加快
- 如果在时间 $t_2$ 时,向C组反应体系中增加2倍量的底物,其他条件保持不变,那么在 $t_3$ 时,C组产物总量增加
- 生物体内酶的化学本质是蛋白质或RNA

3. 已知某动物的性别决定类型为XY型。控制某一性状的等位基因(A、a)可能位于常染色体上,也可能位于性染色体上,A对a为显性。下列判断正确的是

- A. 如果A、a位于常染色体上,则该动物群体的基因型可能有3种
- B. 如果A、a只位于X染色体上,一个表现隐性性状的男性,其a基因不可能来自于他的外祖父
- C. 如果A、a位于X、Y同源区段,则该动物群体的基因型可能有5种
- D. 如果A、a位于X、Y同源区段,则该性状的遗传和子代性别无关

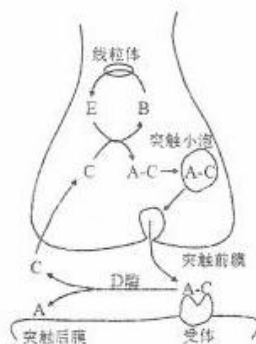


4. 核酸是一切生物的遗传物质。下列相关叙述错误的是

- A. DNA与ATP中所含元素的种类相同
- B. 细胞核外没有参与DNA合成的酶
- C. 同一细胞中两种RNA的合成有可能同时发生
- D. 核苷酸序列不同的基因可能表达出相同的蛋白质

5. 右图是某突触结构示意图。已知乙酰胆碱在该突触作为兴奋性神经递质,其合成、释放与作用的过程如图所示。关于该过程的描述错误的是

- A. 图中A-C表示乙酰胆碱,其合成反应属于吸能反应
- B. 突触小泡内的A-C通过胞吐释放到突触间隙需消耗能量
- C. 突触小泡的形成与高尔基体有关
- D. 若D酶失活,则该突触后神经元会表现为持续兴奋或抑制



6. 如果采用样方法调查某地区(甲地)蒲公英的种群密度,下列做法或说法错误的是

- A. 若甲地内蒲公英种群的个体数量减少,调查其密度时,应适当扩大样方的面积
- B. 为了避免人为因素干扰,取样的关键要做到随机取样
- C. 先计算出每个样方中蒲公英的密度,再求出所有样方的平均值,作为甲地蒲公英的种群密度
- D. 调查得到的蒲公英的种群密度能准确反映其种群数量的变化趋势

30. (12分)黑藻是一种沉水单子叶植物。实验人员将黑藻放入装满培养液的密闭容器中培养,培养装置如图1。先经黑暗培养一段时间后,再给予充足光照。实验期间,每隔一段时间取水样测量溶氧量,实验结果如图2。请分析回答下列问题。

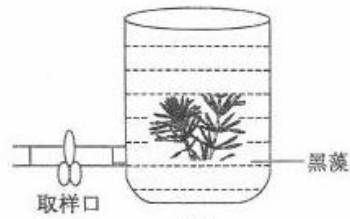


图1

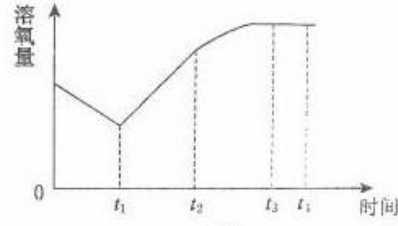
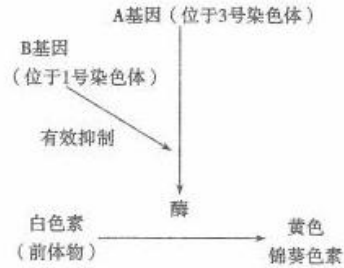


图2

- (1)黑藻与颤藻在细胞结构上的主要区别是:黑藻具有\_\_\_\_\_。
  - (2)据图分析,光照开始的时间为\_\_\_\_\_,短时间内叶绿体中的ATP/ADP的比值将\_\_\_\_\_。(答“增大”、“不变”、“减少”)
  - (3) $t_2-t_3$ 时段,溶氧量增加减慢的原因是\_\_\_\_\_。  
 $t_3-t_4$ 时段,黑藻叶肉细胞产生ATP的场所是\_\_\_\_\_,此时段单位时间黑藻有氧呼吸产生的 $CO_2$  \_\_\_\_\_(答“大于”、“等于”、“小于”)光合作用固定 $CO_2$ 。
31. (10分)报春花的花色性状中白色(只含白色素)与黄色(含黄色锦葵色素)是一对相对性状,由两对等位基因(A和a,B和b)共同控制。A与B的作用机制如下图所示。请据图回答:

- (1)基因A和基因B通过控制\_\_\_\_\_,从而实现了对花色的控制。控制报春花花色遗传的两对基因\_\_\_\_\_ (答“遵循”或“不遵循”)基因自由组合定律。
- (2)黄色报春花植株的基因型是\_\_\_\_\_。某同学想利用现有的纯种白花植株培育出能稳定遗传的黄花植株,他设计的育种方案为:先选择基因型为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的两个品种进行杂交获得 $F_1$ ,让 $F_1$ 植株自交获得 $F_2$ ;从 $F_2$ 植株



中选择开黄花的个体进行自交留种；自交若干代，直到后代不发生性状分离。

- (3)根据(2)实验过程分析， $F_2$  中开黄花与白花的植株之比为\_\_\_\_\_。开黄花的  $F_2$  植株自交得  $F_3$ ， $F_3$  中开黄花的纯合子所占比值为\_\_\_\_\_。

32. (8分)叶片中叶绿素含量下降可作为其衰老的检测指标。研究人员为了研究激素对叶片衰老的影响，将某植物离体叶片均等分为四组，分别置于下列四组不同溶液条件下：

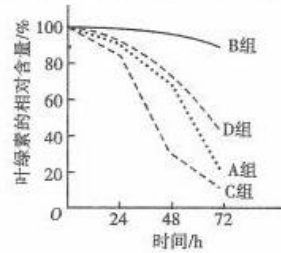
A组：蒸馏水；                    B组：细胞分裂素(CTK)；  
C组：脱落酸(ABA)；             D组：CTK+ABA 溶液中。

同时将各组置于光下，测得一段时间内叶片中叶绿素含量变化如图所示。据图回答下列问题：

- (1)叶片中叶绿素分布在叶绿体的\_\_\_\_\_上，主要吸收\_\_\_\_\_光。

- (2)该实验的因变量是\_\_\_\_\_。A组和B组结果表明：细胞分裂素能\_\_\_\_\_（答“延缓”或“促进”）该植物离体叶片的衰老；B组和D组结果表明\_\_\_\_\_。

- (3)ABA 有“逆境激素”之称，它在植物体中的作用主要是\_\_\_\_\_（答出一项即可）。



33. (9分)某研究小组开展了某湖泊中环境问题的研究，他们首先选取了该湖泊中5种不同的生物A、B、C、D、E，并对其消化道内食物的组成进行分析；然后又请当地湖泊研究所的专家对这5种生物体内2种污染物的含量进行了测定，如下表所示；下面右图为该湖泊生态系统的碳循环示意图。请分析回答

| 生物种类   | 消化道内食物组成 | 千克体重污染物含量/mg |       |
|--------|----------|--------------|-------|
|        |          | 汞            | 某种杀虫剂 |
| A 鱼(甲) | 鱼(乙)     | 78           | 96    |
| B 河蚌   | 水蚤、小球藻   | 25           | 57    |
| C 小球藻  | —        | 3            | 5     |
| D 鱼(乙) | 水蚤       | 10           | 31    |
| E 水蚤   | 小球藻      | 5            | 15    |

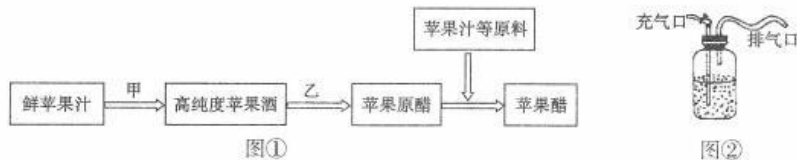


- (1)从表中可知，通常生物所处的\_\_\_\_\_越高，其有毒物质积累越大。
- (2)表中生物形成的食物网中有\_\_\_\_\_条食物链。河蚌(B)和水蚤(E)的关系是\_\_\_\_\_。水蚤的聚集行为给鱼提供了捕食信息，这说明信息传递在生态系统中的作用是\_\_\_\_\_。
- (3)甲、乙、丙、丁代表生态系统的4种成分，图中①~⑦中以  $CO_2$  形式传递的是\_\_\_\_\_（填图中序号）；①表示的生理作用主要是\_\_\_\_\_，丙属于该生态系统成分中的\_\_\_\_\_。
- (4)他们还对湖泊周边土壤进行小动物丰富度的调查，对其中体型较大、数目不多的个体可以采用的统计方法是\_\_\_\_\_。

- (二)选考题(共30分，请考生从给出的2道化学题、2道生物题中每科任选一题作答，并用2B铅笔在答题卡上把所选题目对应题号右边框涂黑。注意所做题目的题号必须与所涂题目的题号一致，在答题卡选答区域指定位置答题。如果多做，则按所做的第一题计分)

36. [生物—选修1:生物技术实践](15分)

苹果醋具有营养丰富,增强机体免疫力,护肤养肝等多种功效。生产上人们常以鲜苹果汁为原料利用发酵瓶制作果醋,生产流程如下图①所示,请分析回答:



- (1) 过程甲中使用的微生物是\_\_\_\_\_,发酵温度控制在  $18^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}$ ,经过 10~12 天后,样液中是否产生酒精,可以用\_\_\_\_\_来检验。
- (2) 利用苹果酒制作苹果醋的化学反应方程式是\_\_\_\_\_。
- (3) 过程乙中使用的醋酸菌可以从食醋中分离纯化获得,分离纯化的过程中常利用\_\_\_\_\_法进行接种,在操作过程中应注意的事项有\_\_\_\_\_ (填序号)。
  - ① 每次划线前和结束时都需要灼烧接种环;
  - ② 灼烧接种环后,待其冷却后再划线;
  - ③ 第二次及以后的划线,要从上一次划线的末端划线;
  - ④ 最后一次划线不能和首次划的线相接触。
- (4) 为了保持菌种的纯净,对于需要长期保存的菌种,可以采用的方法\_\_\_\_\_。
- (5) 某同学尝试自己利用图②装置制果醋,制作过程中进气口应\_\_\_\_\_,排气口要通过一个长而弯曲的胶管与瓶身相连,这样做的原因是\_\_\_\_\_。

37. [生物—选修3:现代生物科技专题](15分)

科研人员把猪卵母细胞进行人为的孤雌激活处理,使其发育成胚胎,将胚胎移植到代孕母猪体内,获得世界上第一批成活的孤雌生殖克隆猪。这种克隆猪不同于核移植获得的克隆猪,现将两种技术进行比较。



- (1) 图中过程①②③④是获得孤雌生殖克隆猪的技术流程,那么获得核移植克隆猪的技术流程是(填序号)\_\_\_\_\_。
- (2) 孤雌生殖克隆猪仍然是二倍体生物,但由于缺失\_\_\_\_\_方亲本基因,导致其生长发育中出现多种问题,给研究者提供了很好的材料。
- (3) 卵母细胞能够发育成早期胚胎,得到克隆猪说明卵母细胞具有\_\_\_\_\_。
- (4) 体细胞核移植技术中也会用到卵母细胞,需要选择\_\_\_\_\_期的卵母细胞,并用微型吸管吸出\_\_\_\_\_。
- (5) 早期胚胎移植时,必需移植到同种,\_\_\_\_\_的其他雌性动物子宫中,才可能移植成功。
- (6) 可以从两种不同的克隆猪中提取 mRNA 进行研究,也可通过\_\_\_\_\_方法得到多种 cDNA,并通过\_\_\_\_\_技术扩增产物。

## 生物参考答案

1-6 ACABDD

29、(12 分, 除标注外每空 2 分)

- (1) 有以核为界限的细胞核
- (2)  $t_1$  增大
- (3) 二氧化碳不足细胞质基质、线粒体、叶绿体等于

30、(10 分)

- (1) 控制酶的合成来控制代谢 (2 分) 遵循 (1 分)
- (2) AAbb、Aabb (2 分)      AABB (1 分)      aabb (1 分)
- (3) 3:13 (1 分)       $1/2$  (2 分)

31、(8 分, 除标注外每空 1 分)

- (1) 类囊体的薄膜蓝紫光和红光
- (2) 叶片中叶绿素含量(叶片衰老程度)延缓      CTK 对该植物离体叶片的作用可被 ABA 削弱(2 分)
- (3) 抑制细胞分裂、促进叶片和果实的衰老和脱落、抑制种子萌发等(合理即可给分)(2 分)

32、(9 分, 除标注外每空 1 分)

- (1) 营养级
- (2) 3    捕食和竞争能调节生物的种间关系, 以维持生态系统的稳定 (2 分)
- (3) ①②⑤⑥ 光合作用分解者 (4) 记名计算法

36. (15 分, 除标注外每空 2 分)

- (1) 酵母菌 (1 分) (酸性) 重铬酸钾溶液
- (2)  $C_2H_5OH + O_2 \rightarrow CH_3COOH + H_2O$  (酶和能量加在相应位置)
- (3) 平板划线①②③④
- (4) 甘油管藏
- (5) 充入空气防止空气中微生物的污染

37 (15 分, 除标注外每空 2 分)

- (1) ⑤⑥③④ (2) 父      (3) 全能性
- (4) 减数第二次分裂中期 (或 M II 中期) 细胞核和第一极体 (缺一不得分)
- (5) 生理状态相同 (6) 反转录      PCR(1 分)