

浙里卷天下——2022~2023 学年高三百校联考 12 月测试

生 物

考生注意：

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分，共 100 分。考试时间 90 分钟。
2. 请将各题答案填写在答题卡上。
3. 本试卷主要考试内容：高考范围。

一、选择题(本大题共 25 小题，每小题 2 分，共 50 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. 下列关于治理环境采取措施的叙述，错误的是

- A. 治理全球变暖的措施是减少二氧化碳的排放量和保护环境
- B. 针对臭氧层破坏的措施是对氟利昂和哈龙等的生产和使用做出相应规定
- C. 防治酸雨的措施有减少煤炭和石油的消耗量、开发无污染新能源、减少二氧化硫排放等
- D. 防治荒漠化的措施主要通过多开发和利用各种自然资源，创造经济效益再综合治理

2. 下列关于人体稳态的叙述，错误的是

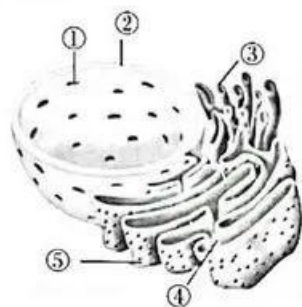
- A. 血糖的稳定主要依赖体液调节来实现
- B. 体温稳定主要依赖神经调节来实现
- C. 碳酸和碳酸氢钠等参与维持血浆 pH 相对稳定
- D. 血浆蛋白质主要参与维持血浆渗透压相对稳定

3. 下列关于生物体中有机物的叙述，正确的是

- A. 每一种蛋白质都有其独特的三维立体结构
- B. 磷脂分子有亲水性的尾和疏水性的头
- C. 本尼迪特试剂加入糖原中，经热水浴出现红黄色沉淀
- D. RNA 中的一个核苷酸的磷酸与另一个核苷酸的含氮碱基之间通过共价键连接

4. 真核细胞内的部分结构如图所示。下列叙述错误的是

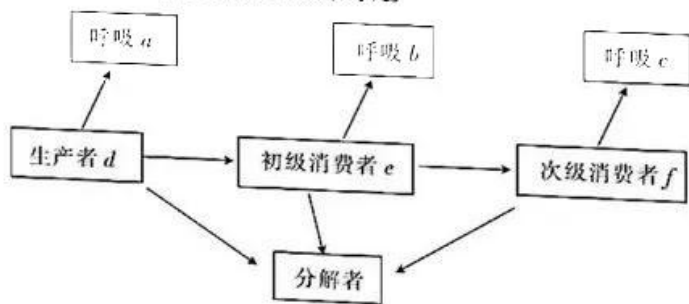
- A. ⑤中物质可以出入①的通道
- B. 糖皮质激素在③内合成
- C. 高尔基体和溶酶体中的物质直接来自④
- D. ②中的主要成分分别在③和⑤结构中合成



5. 下列关于斜面培养基的叙述，错误的是

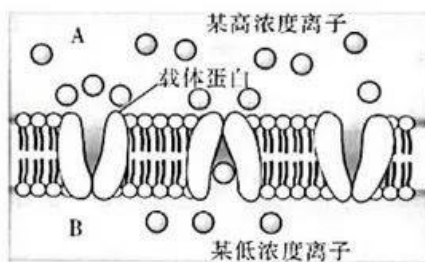
- A. 灭菌过的固体培养基注入试管，将试管斜放在台面上凝固后制成
- B. 常用于菌种的筛选
- C. 可以用接种环进行划线接种
- D. 优点是能增大接种面积、厚度增大、营养丰富等

6. 下列关于 DNA 的粗提取和鉴定活动中的叙述, 正确的是
- 用香蕉果肉放入研钵中, 倒入 95% 的酒精进行充分研磨
 - 在漏斗中垫上滤纸, 将研磨液过滤入离心管中
 - 经离心, 取上清液倒入冷酒精的小烧杯中
 - 在含有絮状物的试管中加入亚甲基蓝, 进行水浴锅加热显蓝色
7. 在 19 世纪中期以前, 英国的曼彻斯特地区种群桦尺蠖体色的黑色(D)对灰色(d)是显性, 其表型黑色为 19%, 白天停歇在长满浅色苔藓的树干上, 其天敌是鸟类。工业革命开始, 树干上的苔藓被黑色的煤烟覆盖了。研究者若干年后再进行调查统计, 其基因型频率为 DD60%, Dd20%。下列叙述正确的是
- 基因频率 d 由污染前的 0.9 降为污染后的 0.1
 - 工业污染后加快了由 d 基因突变为 D 基因
 - 自然选择直接筛选的是桦尺蠖体色的基因型
 - 在不同的环境中同一体色的表型桦尺蠖的存活率存在差异
8. 下列关于哺乳动物胚胎工程的叙述, 错误的是
- 哺乳动物的胚胎培养液不属于合成培养基
 - 胚胎工程操作的主要对象是生殖细胞、受精卵和早期的胚胎细胞
 - 哺乳动物移植的胚胎可以来自体内受精、体外受精、核移植和胚胎分割等
 - 囊胚经切割刀和酶处理产生的细胞, 经培养和移植发育成新个体
9. 赛达伯格湖生态系统中能量流动的过程如图所示, 其中 a 、 b 、 c 表示呼吸散失热能的量, d 、 e 、 f 为相应营养级的同化量。下列相关叙述正确的是



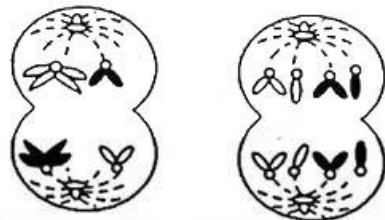
- b/e 大于 a/d
 - e/d 的传递效率大于 f/e
 - 流经该生产者的能量中大约有 10% 流向某种草鱼
 - 次级消费者的粪不属于总次级生产量的一部分
10. 一小组参加了某草地群落中土壤动物类群丰富度的研究活动。下列叙述正确的是
- 用土壤取样器在 1 m^2 内插入距地表 0~25 cm 的表层土壤中取出土样
 - 体型较小的动物使用干漏斗分离法进行分离
 - 体型较大的动物用标志重捕法进行计数
 - 经过种类和数量的计数可反映出该群落物种的丰富度

11. 某物质出入细胞的一种方式的过程如图所示。下列相关叙述错误的是



- A. 运输的方向由 A 到 B
 - B. 载体蛋白形变不需要消耗能量
 - C. 载体蛋白对该离子的运输有高效性和专一性
 - D. 该离子膜的一侧浓度越大, 与其运输速率也越快
12. 下列育种过程中没有涉及到染色体数目变异的是
- A. 由二倍体植株的花粉培育成单倍体幼苗
 - B. 单倍体幼苗经秋水仙素处理获得二倍体植株
 - C. 由二倍体西瓜培育成三倍体无子西瓜
 - D. 六倍体普通小麦与二倍体黑麦杂交培育成八倍体小黑麦
13. 近年来, 恶性肿瘤的发病率逐年升高, 我们应该积极了解其诱发因素, 学习防治恶性肿瘤的知识, 践行健康的生活方式。下列关于恶性肿瘤的叙述, 错误的是
- A. 有无限增殖的能力是癌细胞最重要的特点
 - B. 在氧气供应充分的条件下, 细胞持续增殖主要依靠需氧呼吸第三阶段供能
 - C. 苯和黄曲霉素等是化学致癌因子, 劳氏肉瘤病毒等是生物致癌因子
 - D. 若生产出某些药物能避免原癌基因的激活和抑癌基因功能的丧失可以较好防治恶性肿瘤

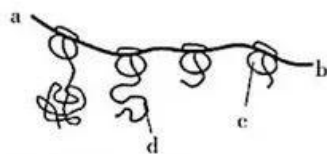
14. 某高等动物细胞分裂过程两个后期(无基因突变)如图所示。下列比较正确的是



- A. 染色体组数相同, 遗传信息套数不相同
- B. 同源染色体对数相同, 染色体数目不相同
- C. 细胞中染色体上的 DNA 分子总数相同, 染色单体数不相同
- D. 都有等位基因的分离, 但只有左图有非等位基因的组合

15. 下列关于人类的苯丙酮尿症的叙述, 错误的是
- A. 该遗传病在出生前发病率最高
 - B. 是属于基因突变类型中的生化突变
 - C. 在人群中发病率低, 但在患者后代中的发病率高
 - D. 禁止近亲结婚可以有效降低该遗传病的发病率

16. 某乳酸菌翻译的过程如图所示。下列叙述正确的是



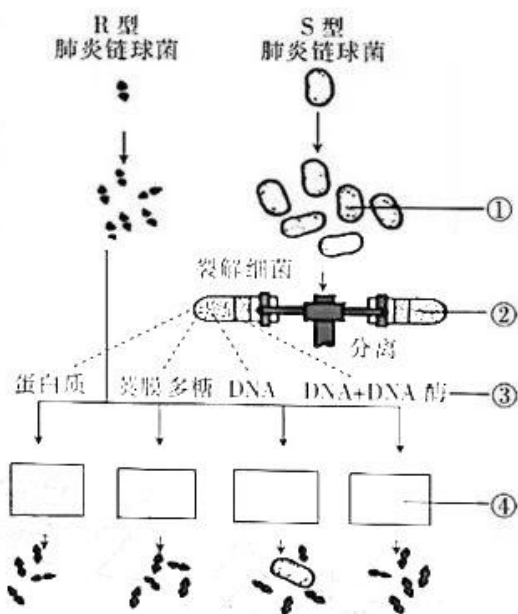
- A. a 侧是由某基因的开始转录部位的模板所产生的
- B. 某 tRNA 上的反密码子是 GAU, 其对应基因的编码链上三个相连碱基是 CTA
- C. 生成 tRNA—氨基酸复合物的场所是在 c 上
- D. 合成 d 的物质后要经过内质网和高尔基体加工

17. 某种新冠病毒侵入人体后, 机体内会产生一系列相应反应, 以对付入侵的该种新冠病毒。下列关于机体应对这种反应的叙述, 正确的是

- A. 机体会产生溶菌酶、淋巴因子、抗体、疫苗等免疫活性物质并发挥免疫作用
- B. 被新冠病毒感染的肺部细胞会产生三种干扰素, 可作为信号分子发挥抵抗感染作用
- C. 当再次感染同种新冠病毒时能增殖分化的细胞有记忆细胞毒性 T 细胞、记忆 B 细胞、细胞毒性 T 细胞、B 细胞
- D. 被新冠病毒感染的人通过接种针对该种新冠病毒的抗体而获得免疫力, 其方式是主动免疫

18. 细菌学家艾弗里等人进行了离体转化实验过程如图所示。下列叙述正确的是

- A. 用高倍显微镜观察①可看到胶状荚膜只有核糖体细胞器且光滑型(S)菌株
- B. ②过程用差速离心法分别提取 DNA、蛋白质和荚膜物质
- C. 提取到的各种物质分别与活的 R 型菌混合后在④固体培养基中培养
- D. ③中的 DNA+DNA 酶组经④培养后没有 S 型菌, 但处理后的产物可以进入 R 型菌中成为繁殖的原料

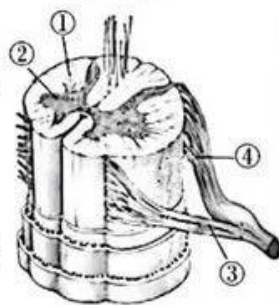


19. 下列关于细胞呼吸过程的叙述, 正确的是

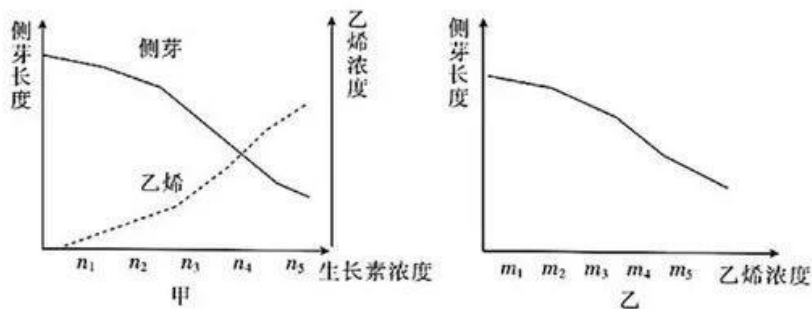
- A. 经糖酵解葡萄糖分子中的化学能去向是丙酮酸和 ATP 中的化学能、释放的热能
- B. 需氧呼吸第二阶段场所是线粒体基质, 产物有二氧化碳和少量的 ATP
- C. 乙醇发酵过程第二阶段中丙酮酸先被还原, 再脱去二氧化碳生成乙醇
- D. 脂肪先被分解成甘油和脂肪酸, 甘油形成一个三碳化合物后进入糖酵解被分解

20. 人体的腰段脊髓和脊神经结构如图所示。下列叙述正确的是

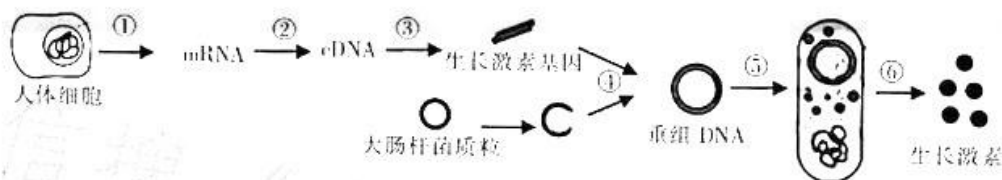
- A. 色泽白亮的①部位主要是上行与下行的神经束, 能够传导感觉和运动的冲动
- B. ②是中间神经元、运动神经元和感觉神经元的胞体集中的部位
- C. 敲击膝盖下方的髌骨韧带, 产生的兴奋沿③部位转入膝跳反射神经中枢
- D. 若某人第 8 胸椎压缩性骨折, 脊髓受压, 则没有排尿活动



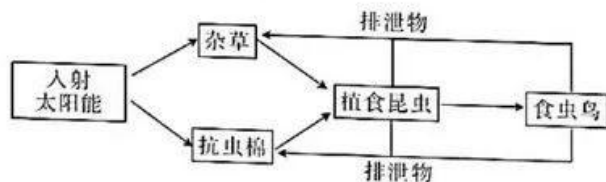
21. 某小组研究不同浓度的生长素对某去顶芽后植物侧芽的生长和乙烯浓度的影响实验结果如图甲所示, 经生长素抑制剂处理过的侧芽随不同乙烯浓度对侧芽生长的影响实验结果如图乙所示。下列叙述正确的是



- A. 乙烯浓度越高侧芽生长越快
 B. 生长素对侧芽的生长,其作用表现出两重性
 C. 生长素和乙烯对侧芽作用是相互对抗的
 D. 生长素会引发侧芽组织产生乙烯,再由乙烯抑制侧芽生长
22. 大肠杆菌是基因工程技术中被广泛采用的工具,人生长激素的基因工程过程如图所示。下列叙述正确的是



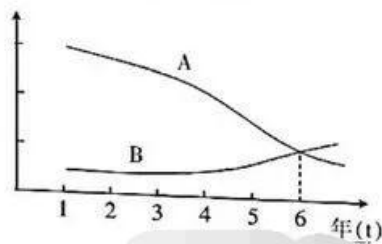
- A. 经①获得该 mRNA 的最佳材料是受精卵
 B. 通过①②过程,可以构建基因组文库
 C. 要检测③⑥过程的产物可分别用 PCR 技术和抗原—抗体杂交技术
 D. ⑤过程要在低温和较高浓度的氯化钙溶液中处理使重组 DNA 易进入受体细胞
23. 在种植抗虫棉的农田中,存在如图所示的物质和能量关系。其中抗虫棉能合成某种特定物质,杀死啃食的昆虫。下列叙述正确的是



- A. 该生态系统有 4 条食物链
 B. 抗虫棉能杀死啃食的昆虫是属于化学信号作用
 C. 动物的排泄物掉落至土壤中,经分解者作用后能为生产者生长提供部分能量
 D. 抗虫棉周围保留一定的非抗虫棉和杂草,目的是避免昆虫因食用抗虫棉而全部死亡

24. 调查某种群一段时间内某些特征的变化,得到右图 A、B 曲线。下列叙述错误的是

- A. 若曲线 A 表示该种群的个体数量,则 B 曲线可表示其死亡率
 B. 若曲线 A 表示“S”形曲线的增长率,则第 6 年增长速率可能小于 0



- C. 若曲线 A 表示增长速率, 当其为 0 时, 则该种群可能达到 K 值
D. 若曲线 A 表示出生率, B 表示死亡率, 则前 6 年该种群的年龄结构为增长型, 但将面临种群衰退问题

25. 某小组调查某一果蝇种群时发现只有红眼 $X^A X^A$: 白眼 $X^a X^a$: 白眼 $X^a Y = 1 : 1 : 1$, 且存在某一基因型胚胎致死现象。下列叙述错误的是
- A. 果蝇计数要待麻醉后, 在白纸上用毛笔进行计数, 结束后再放回培养瓶中培养
B. 让它们随机交配, 统计 F_1 中含有 A 基因的个体 : 含有 a 基因的个体 = 1 : 7
C. 让它们随机交配, 统计 F_2 中白眼雌果蝇的机率是 7/16
D. 让它们随机交配若干次, 则该种群中 a 基因频率逐渐增大

二、非选择题(本大题共 5 小题, 共 50 分)

26. (9 分) 凤眼莲(又叫水葫芦)是一种多年生两性花的浮水植物, 作为观赏植物被引入某池塘。喜欢漂浮在向阳、平静的水面快速生长繁殖, 且由于自然界中缺少捕食者, 往往短时间内就可密布整个水面。研究还发现凤眼莲根部产生的某种分泌物能明显抑制藻类的生长繁殖, 同时水中氧气减少, 鱼类等水生生物大量减少, 甚至消失, 水域生态系统被破坏。回答下列问题:

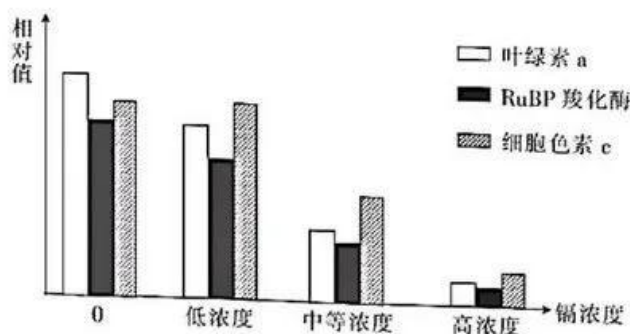
(1) 用_____法调查该池塘凤眼莲的种群密度, 出生率和死亡率、迁入率和迁出率、_____会影响凤眼莲种群数量的动态变化, 该种群最终呈_____增长。

(2) 经过一段时间, 凤眼莲在池塘群落中成为_____, 布满整个水面, 导致透射光明显减少, 各种生物产生_____分化, 其群落的_____结构的复杂程度降低, 进一步导致_____的多样性下降。

(3) 该池塘中藻类减少的原因有一方面与凤眼莲竞争光照、营养时处于劣势, 另一方面由于该生态系统中的_____信息导致藻类生长、繁殖受到抑制。

(4) 凤眼莲防治的措施有人工打捞、用除草剂进行化学防除、_____等进行综合防治和综合利用。

27. (9 分) 重金属镉(Cd)对土壤的污染是目前世界上需要解决的一个大问题, 其很容易被植物吸收富集, 影响动植物生长和发育, 最终会危害人的健康。为探究镉对植物生长发育的影响, 科研人员利用某品种水稻进行实验, 结果如图。请回答下列问题:(RuBP 羧化酶是催化五碳糖与二氧化碳反应生成三碳酸的酶, 细胞色素 c 是一种蛋白质, 存在于线粒体内膜上, 起电子传递作用)



- (1)从实验结果可知,随着镉浓度的增加,叶绿素 a 含量下降,层析结果叶绿素 a 在滤纸条上自上而下第_____条色素带宽度变窄和_____,导致吸收的_____光明显减少,光合作用强度下降。
- (2)从实验结果可知,碳反应产生的三碳糖减少,原因一可能是光反应弱,产生的_____少,导致三碳酸的还原受阻,另一原因可能是_____;
- (3)请结合图中数据分析镉由中等浓度到高浓度细胞色素 c 明显下降的机理可能是①随镉浓度的增加,直接导致_____;②随镉浓度的增加,导致线粒体内的_____结构受损加剧而减少;从而也进一步导致_____下降,产生的能量减少,根系对 Mg^{2+} 的吸收能力下降,叶绿素 a 下降。
- (4)被重金属镉(Cd)污染的土壤具有隐蔽性和_____性,治理污染,要控制劣质农药、化肥的使用,对垃圾进行分类处理等是控制土壤污染的主要措施。

28. (10分)研究发现,葫芦科中有一种植物(染色体为 $2n$),花色有黄花和白花一对相对性状,受两对等位基因(A、a、B、b)控制;其性别是由 3 个复等位基因 g^D 、 g^+ 、 g^d 决定的,他们之间关系是 g^D 对 g^+ 、 g^d 为显性, g^+ 对 g^d 为显性。为确定这组基因对性别控制的关系,科研人员进行了 3 组杂交实验,结果如下表。请分析回答下列问题:

交配	亲代表现型	子代表现型		
		雄株	雌株	两性株
1	雄株×雌株	22	0	23
2	两性株自交	0	10	30
3	雄株×两性株	21	10	11

- (1)花色中的 B 基因经转录形成的 RNA,在_____场所切去_____形成 mRNA。
- (2)雄株的基因型有_____种,雌株的基因型是_____。
- (3)黄花两性株自交,产生 F_1 的表现型及比例是黄花两性株:白花两性株:黄花雌株:白花雌株=45:3:15:1,产生其比例的原因是_____, F_1 黄花两性株中纯合体的机率是_____;让 F_1 中的白花两性株与黄花雌株杂交, F_2 中白花雌株的机率是_____。
- (4)让杂合的黄花雌株与白花两性株杂交,子代有黄花两性株和白花两性株两种表型且比例相等。用遗传图解表示该过程:

29. (12分) 回答下列(1)、(2)小题:

- (1)镇江香醋具有醋香浓郁、风味纯正、色浓而味鲜,且久存其质不变等特点。这种传统酿造是用含有多种微生物的大曲(麦曲)为糖化发酵剂所进行,这些微生物主要有乳酸菌、醋酸菌、葡萄球菌、肠杆菌和酵母菌等,其中_____属于真核生物。其独特的风味与镇江

【高三生物 第 2 页(共 6 页)】

的环境有关外,还在于_____发酵产生了复杂多样的代谢产物,更在于发酵所用的_____造成发酵产品具有特殊的原因。为了了解某时期发酵液中醋酸菌的量,要用_____计数;可在发酵液中加入_____,这是采用_____方法将发酵产物中的乳酸进行分离提纯。

(2)能产生天然药物的某 X 植物细胞易被 Y 病毒感染,但某 Z 细菌具有抗 Y 病毒的能力。该细菌对病毒具有免疫力的原因是一方面有抗 Y 病毒的基因,其表达的_____能把该病毒蛋白水解成氨基酸,另一方面该细菌内有_____,可使该病毒的 DNA 切成许多短片段。从该细菌中分离出抗 Y 病毒的基因,要用到电泳技术,电泳时常使用凝胶作为介质,凝胶的孔隙可起_____的作用,加样孔一端朝向_____极。将分离到的基因与 Ti 质粒重组,导入农杆菌,再整合到 Y 植物细胞的_____中,经筛选,并_____培养获得抗 Y 病毒的大量 X 植物细胞,生产大量的天然药物。

30. (10 分)注射药物 X 能使甲状腺激素含量增多,请探究该药物 X 作用的受体是在下丘脑、垂体还是在甲状腺细胞。

材料与用具:一组正常成年生理状况相近的实验雄兔、促甲状腺激素释放激素(TRH),促甲状腺激素(TSH),甲状腺素(TH)测定仪、适宜浓度的 X 药物、注射器等。

(要求:答题时对该组实验兔不再分组;对动物的手术过程与药物的具体注射剂量不作要求)

(1)实验思路:

①用测定仪对该组每只实验兔在一定的时间内测定 TRH、TSH 和 TH 的量,计算其平均值作为对照。

②_____。

③_____。

(2)实验结果:如果受体是在垂体细胞上,则在下面画出表示该组兔实验过程中的 TRH、TSH 和 TH 前后量变化的坐标柱状图。

(3)实验分析与讨论:

①下丘脑与腺垂体之间存在_____系统,机体存在下丘脑—腺垂体—甲状腺_____,调节控制甲状腺的分泌;

②甲状腺分泌的甲状腺激素能促进神经元的增殖、分化,以及_____和突触的形成;

③甲状腺的细胞膜上_____ (填有或无)TRH 受体,如果该实验第③步思路中过久才检测,就可能达不到预期的实验结果,原因是_____。

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址：www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号 **zizzsw**。



 微信搜一搜

 自主选拔在线

