

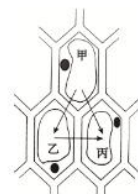
## 2018 北京春季高中会考

### 生 物

第一部分 选择题 (1~30 题每小题 1 分, 31~40 题每小题 2 分, 共 50 分)

下列各题均有四个选项, 其中只有一个是符合题意要求的。

- 一般情况下, 活细胞中含量最多的化合物是
  - 蛋白质
  - 水
  - 淀粉
  - 糖原
- 细胞学说揭示了
  - 植物细胞与动物细胞的区别
  - 生物体结构的统一性
  - 细胞为什么能产生新的细胞
  - 认识细胞的曲折过程
- 原核细胞和真核细胞最明显的区别是
  - 有无核物质
  - 有无核糖体
  - 有无细胞膜
  - 有无核膜
- 组成染色体和染色质的主要物质是
  - 蛋白质和 DNA
  - DNA 和 RNA
  - 蛋白质和 RNA
  - DNA 和脂质
- 下列对酶的叙述正确的是
  - 所有的酶都是蛋白质
  - 酶在催化生化反应前后本身的性质会发生改变
  - 高温使酶分子结构破坏而失去活性
  - 酶与无机催化剂的催化效率相同
- 右图是三个相邻的植物细胞之间水分流动方向示意图。图中三个细胞的细胞液浓度关系是
  - 甲>乙>丙
  - 甲<乙<丙
  - 甲>乙, 乙<丙
  - 甲<乙, 乙>丙
- 下列有关细胞膜结构和功能的叙述, 错误的是



- A. 细胞膜具有全透性  
B. 细胞膜具有识别功能  
C. 细胞膜有一定的流动性  
D. 细胞膜的结构两侧不对称
8. 结合细胞呼吸原理分析，下列日常生活中的做法不合理的是
- A. 包扎伤口选用透气的创可贴  
B. 花盆中的土壤需要经常松土  
C. 真空包装食品以延长保质期  
D. 采用快速短跑进行有氧运动
9. 下列关于细胞分裂、分化、衰老和凋亡的叙述，正确的是
- A. 细胞分化使各种细胞的遗传物质产生差异  
B. 细胞的衰老和凋亡是正常的生命现象  
C. 细胞分化仅发生于胚胎发育阶段  
D. 所有体细胞都不断地进行细胞分裂
10. 四分体是细胞在减数分裂过程中
- A. 一对同源染色体配对时的四个染色单体  
B. 互相配对的四条染色体  
C. 大小形态相同的四条染色体  
D. 两条染色体的四个染色单体
11. 某动物的基因型为AaBb，这两对基因独立遗传。若它的一个精原细胞经减数分裂后产生的四个精细胞中，有一个精细胞的基因型为AB，则另外三个的基因型分别是
- A. Ab、aB、ab  
B. ab、AB、AB  
C. AB、ab、ab  
D. AB、AB、AB
12. 下列各对生物性状中，属于相对性状的是
- A. 狗的短毛和狗的卷毛  
B. 人的右利手和人的左利手  
C. 豌豆的红花和豌豆的高茎  
D. 羊的黑毛和兔的白毛
13. 在豌豆杂交实验中，为防止自花传粉应
- A. 将花粉涂在雌蕊柱头上  
B. 采集另一植株的花粉  
C. 除去未成熟花的雄蕊  
D. 人工传粉后套上纸袋
14. 人类在正常情况下，女性的卵细胞中常染色体的数目和性染色体为
- A. 44, XX  
B. 44, XY  
C. 22, X  
D. 22, Y

15. 一株基因型为Dd的小麦自交, 后代的基因型有  
A. 1种                      B. 2种                      C. 3种  
D. 4种
16. 一个 DNA 分子复制完毕后, 新形成的 DNA 子链  
A. 是 DNA 母链的片段                      B. 与 DNA 母链之一相同  
C. 与 DNA 母链相同, 但 U 取代 T                      D. 与 DNA 母链完全不同
17. 产生镰刀型细胞贫血症的根本原因是  
A. 血液中镰刀状的红细胞易破裂                      B. 血红蛋白中一个氨基酸不正常  
C. mRNA中一个碱基发生了改变                      D. 基因中一个碱基对发生了改变
18. 我国科学家精选的农作物种子通过“天宫一号”搭载上天, 利用宇宙空间特殊环境诱发的变异进行育种, 这些变异  
A. 是定向的                      B. 对人类都有益                      C. 为人工选择提供原材料                      D. 不能遗传给后代
19. 果蝇的下列细胞中, 只含一个染色体组的是  
A. 受精卵                      B. 体细胞                      C. 精原细胞                      D. 精子
20. 在一个种群中基因型为AA 的个体占70%, Aa 的个体占20%, aa 的个体占10%。该种群中A 基因和a 基因的基因频率分别是  
A. 70%、30%                      B. 50%、50%                      C. 80%、20%                      D. 90%、10%
21. 给未受粉的番茄雌蕊柱头涂上一定浓度的生长素溶液, 可获得无籽番茄。这个现象说明  
A. 果实发育与受精作用有关                      B. 果实发育与种子形成有关  
C. 生长素抑制了种子生长                      D. 果实发育需要生长素
22. 下列关于医用生理盐水的叙述, 错误的是  
A. 浓度为 0.9%的氯化钠溶液  
B. 可以作为注射药物的溶剂  
C. 与健康人体内环境渗透压相近  
D. 可为无法进食的患者提供能量
23. 人进入青春期后, 女孩乳房发育、男孩长出胡须, 与此变化相关的主要激素是  
A. 性激素                      B. 胰岛素                      C. 抗利尿激素                      D. 生长激素
24. 人进入寒冷环境时, 身体不会发生的变化是  
A. 汗腺分泌活动减弱                      B. 代谢活动增强  
C. 皮肤的血流量增加                      D. 皮肤血管收缩



34. 细胞的全能性是指
- A. 细胞具有各项生理功能  
B. 已分化的细胞能恢复到分化前的状态  
C. 已分化的细胞全部能再进一步分化  
D. 已分化的细胞仍具有发育成完整个体的潜能
35. 进行有性生殖的生物，对维持其前后代体细胞染色体数目恒定起重要作用的生理活动是
- A. 有丝分裂与受精作用  
B. 细胞增殖与细胞分化  
C. 减数分裂与有丝分裂  
D. 减数分裂与受精作用
36. 肺炎双球菌的转化实验证明了
- A. DNA 是遗传物质  
B. RNA 是遗传物质  
C. 蛋白质是遗传物质  
D. 糖类是遗传物质
37. 根据遗传学原理，能快速获得纯合子的育种方法是
- A. 杂交育种  
B. 多倍体育种  
C. 单倍体育种  
D. 诱变育种
38. 促进香蕉果实成熟的激素是
- A. 生长素  
B. 细胞分裂素  
C. 脱落酸  
D. 乙烯
38. 促进香蕉果实成熟的激素是
- A. 生长素  
B. 细胞分裂素  
C. 脱落酸  
D. 乙烯
39. 人体的内环境是指
- A. 体液  
B. 血液  
C. 细胞外液  
D. 细胞内液
40. 下列能够保护生物多样性的措施是
- A. 为美化城市环境，随意从国外引进多种观赏类植物  
B. 为保护草场、减少沙化，杀死所有危害草原的黄鼠  
C. 为控制水葫芦在我国造成的严重灾害，将其天敌引入我国  
D. 将东北虎迁入野生动物园繁殖，并进行部分野外回归实验

第二部分 非选择题（每小题 5 分，共 50 分）

1. （5分）兴趣小组开展了制作甜酒酿面包的实践活动。

目的：甜酒酿面包制作及其烘焙品质改善。

材料：面包粉、甜酒曲、糯米、白砂糖、食盐等。

方法：蒸熟的糯米在甜酒曲作用下发酵，将发酵产物——甜酒酿作为配料制作面包。

请回答问题：

(1) 制作面包时，面包粉中加入甜酒酿能改善面包品质，这是由于甜酒曲中的根霉和酵母菌能将糯米中的淀粉、蛋白质等转化为葡萄糖、\_\_\_\_\_等小分子物质。

(2) 为研究甜酒酿发酵规律，兴趣小组测定甜酒酿发酵过程中的葡萄糖和酒精含量变化，如图1所示。据图分析，曲线 I 代表\_\_\_\_\_的变化过程，曲线 II 所示的物质是\_\_\_\_\_呼吸的产物。甜酒酿中的酒精过多会影响面包的烘焙品质，为使甜酒酿面包具有适宜的酒香和甜味，应选取发酵时间在\_\_\_\_\_ h 范围内的甜酒酿作为面包配料。

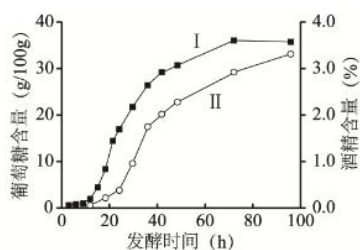


图1

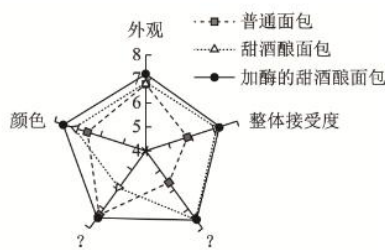
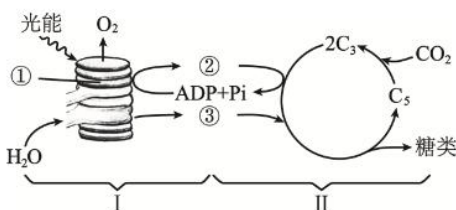


图2

(3) 甜酒酿面包烘焙后弹性欠佳，兴趣小组利用特定的酶进一步改善面包品质，并对制作出的普通面包、甜酒酿面包和加酶的甜酒酿面包进行评估，以分析面包受消费者喜爱的程度。图2中还需进行的评估项目有\_\_\_\_\_。

2. (5分) 下图为叶绿体中光合作用过程示意图。请回答问题：



(1) 光合作用中吸收光能的色素分布在①\_\_\_\_\_上。

(2) 图中 I 是光合作用的\_\_\_\_\_阶段，II 是\_\_\_\_\_阶段。

(3) I 阶段为 II 阶段提供了②\_\_\_\_\_和③\_\_\_\_\_。

3. (5分) 不结球白菜原产于我国，古名为“菘”，公元三世纪就有“陆逊催人种豆、菘”的记载。近年来，日本和欧美一些国家广泛引种栽培。为研究不结球白菜的染色体形态和数目，研究人员取其根尖制作临时装片，观察有丝分裂。请回答问题：

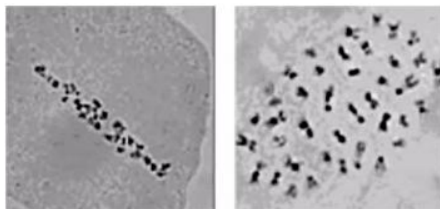
(1) 制作临时装片时，取根尖 2 mm 是为了获取\_\_\_\_\_区的细胞。

(2) 观察染色体的形态和数目时，应观察处于有丝分裂中期的细胞，此时染色体的\_\_\_\_\_排列在细胞中央赤道板位置。

(3) 为提高处于分裂期细胞的比例，可用秋水仙素对根尖做预处理，结果如下表。

处理时间	1.0 h	1.5 h	2.0 h	2.5 h	3.0 h	3.5 h
中期细胞比例	—	3.26%	36.46%	57.32%	28.80%	—

表中数据显示，秋水仙素处理\_\_\_\_\_ h 效果最好。秋水仙素能\_\_\_\_\_，使中期细胞比例提高。



(4) 上图是两个处于有丝分裂中期的细胞图像，二者的差异很大，这是因为观察细胞的\_\_\_\_\_不同。

4. (5分) 华贵栉孔扇贝具有不同的壳色，其中桔黄色深受人们青睐。科研人员采用杂交的方法对壳色的遗传规律进行了研究，实验结果如下表。请回答问题：

实验	亲本	子代表现型及个体数目
I	桔黄色×枣褐色	全部为桔黄色
II	桔黄色×桔黄色	148 桔黄色，52 枣褐色
III	实验 I 的子代×枣褐色	101 桔黄色，99 枣褐色

(1) 依据实验\_\_\_\_\_结果可判断出上述壳色中\_\_\_\_\_是显性性状。

(2) 实验III为\_\_\_\_\_实验，可检测实验 I 中子代个体的\_\_\_\_\_。

(3) 从上述杂交实验结果分析，华贵栉孔扇贝的壳色遗传是由\_\_\_\_\_对基因控制的，这一结论为华贵栉孔扇贝特定壳色的选育提供了遗传学依据。

5. (5分) 某地分布着 A、B、C 等多个小水潭，A、B 中都有孔雀鱼，C 中无孔雀鱼。A 中孔雀鱼的天敌是花鲢，专以幼小孔雀鱼为食； B 中孔雀鱼的天敌是狗鱼，专以体形大而成熟的孔雀鱼为食。调查发现，B 中的孔雀鱼通常比 A 中的孔雀鱼成熟早，且成熟时体重较轻。请回答问题：

(1) 将 A、B 中的孔雀鱼分别饲养在无天敌的实验室内，繁殖多代后，成熟早晚的差异仍然存在，说明这种差异是由\_\_\_\_\_改变而导致。判断这两个孔雀鱼种群是否属于同一物种，要看它们之间是否存在\_\_\_\_\_。

(2) 孔雀鱼种群中普遍存在成熟早或晚的变异。B 中对孔雀鱼有利的变异是\_\_\_\_\_，具有此变异的个体能留下更多后代，使种群中这种变异的个体比例不断增多，这是\_\_\_\_\_的结果。

(3) 若将 B 中的孔雀鱼移至 C (无狗鱼但有花鲢) 中，繁殖多代后，放入 C 中的孔雀鱼成熟个体与 B 中的相比，体重将会\_\_\_\_\_。

6. (5分)亨廷顿舞蹈症(HD)是一种罕见遗传病,特征为舞蹈样动作和痴呆,一般中年发病,病情逐渐加重。现有一名男子因步态异常、行走中易跌倒而就医,详细询问其家族史后确诊为HD,此家族遗传系谱如图1所示,图中IV<sub>3</sub>为该男子。请回答问题:

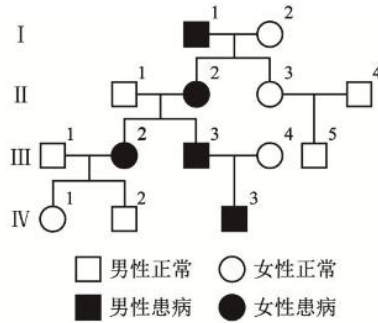
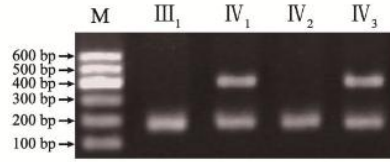


图1

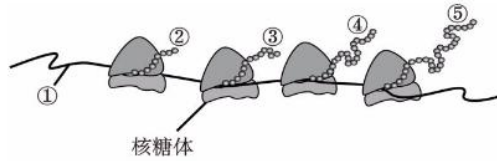


注: M为包含不同大小DNA片段的标准样本; bp表示碱基对; 通过与M对比,可确定待测样本中DNA片段的大小。

图2

- (1) 研究表明, HD 是由于 IT15 基因的 CAG 重复序列异常增加导致的, 这种变异属于\_\_\_\_\_。
- (2) 根据图 1 判断, HD 为常染色体\_\_\_\_\_性遗传。若III<sub>2</sub>与III<sub>3</sub>再生一个孩子, 携带致病基因的概率为\_\_\_\_\_。
- (3) 采用基因检测的方法可确定遗传病家族成员是否携带致病基因。研究者通过技术手段获得 IT15 基因中的 CAG 重复序列片段, 通过检测 DNA 片段大小确定不同个体该基因的差异。此家族部分成员的检测结果如图 2 所示, 据此结果推测IV<sub>3</sub>: \_\_\_\_\_ (有、没有) 出现 HD 症状的可能性, 依据是\_\_\_\_\_。

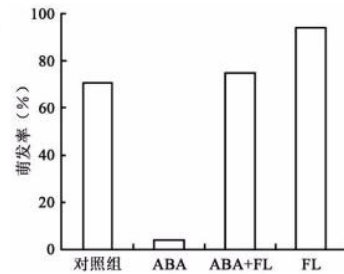
7. (5分)下图为真核细胞中蛋白质合成的部分过程示意图, ②③④⑤为正在合成中的四条多肽链。请回答问题:



- (1) 图中所示过程在遗传学上称为\_\_\_\_\_, 需要\_\_\_\_\_作为原料。
- (2) 图中①是\_\_\_\_\_分子, 其合成的主要场所是\_\_\_\_\_。
- (3) 图中②③④⑤最终形成的蛋白质通常是\_\_\_\_\_ (相同、不同) 的。

8. (5分)羊草是天然草地上重要的牧草之一,但结实率低、种子休眠期长。为探究脱落酸(ABA)和氟啶酮(FL)对羊草种子萌发率的影响,科研人员分别处理四组休眠的羊草种子,实验结果如下图所示。请回答问题:

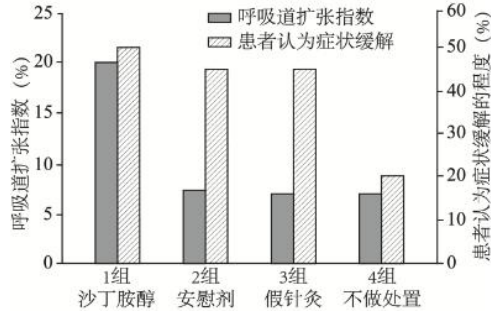
- (1) ABA 属于植物激素, 由植物特定部位产生, 再被运输到作用部位, 对生长发育起\_\_\_\_\_作用的\_\_\_\_\_有机物。
- (2) 据图分析, 外源 ABA 能显著\_\_\_\_\_羊草种子的萌发, FL 可\_\_\_\_\_ ABA 的作用。





(3) 单独使用 FL 处理，羊草种子萌发率更高，其原因可能是 FL \_\_\_\_\_。

9. (5分) 安慰性治疗在慢性病治疗中的作用越来越受到关注。为研究安慰剂和假针灸等安慰性治疗是改变患者对症状的体验，还是改变患者的症状，科研人员将哮喘患者随机分为四组：1组吸入可治疗哮喘的药物——沙丁胺醇；2组吸入安慰剂；3组接受假针灸；4组不进行任何处置。一段时间后，得到下图所示结果。请回答问题：

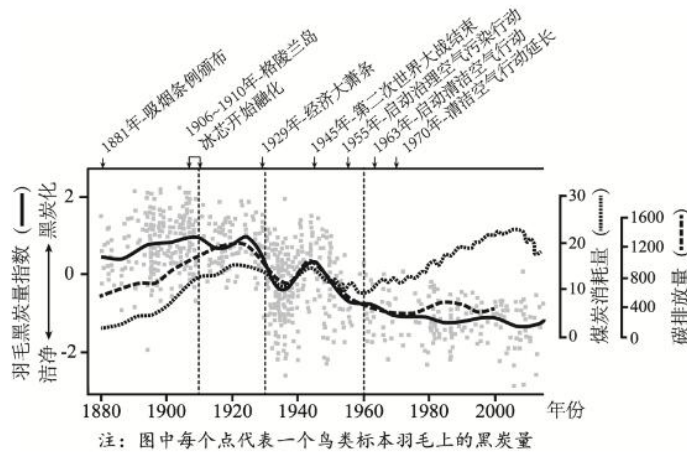


(1) 据图可知，安慰剂和假针灸改变的是患者\_\_\_\_\_，作出判断的依据是\_\_\_\_\_。

(2) 安慰剂和假针灸等安慰性治疗手段能使患者大脑的神经细胞释放\_\_\_\_\_，与突触后膜上的\_\_\_\_\_结合，使患者产生哮喘症状缓解的感觉，因此安慰性治疗的临床意义需深入研究。

(3) 结合本研究，当家人、朋友等身边的人患病时，应当给予的人文关怀有\_\_\_\_\_。

10. (5分) 科研人员利用自然历史博物馆中一千余只百灵、啄木鸟和田雀等鸟类标本羽毛上残存的黑炭量，估算过去一百多年间空气污染状况，反思人类活动和相关环保政策的作用，结果如下图。



(1) 黑炭颗粒是伴随着煤炭等化石燃料的不完全燃烧产生的。从碳循环的角度分析，沉积在鸟类标本羽毛上的黑炭颗粒未进入\_\_\_\_\_，无法循环利用。悬浮于空气中的黑炭颗粒吸收的光能转化为热能，加剧\_\_\_\_\_效应，这是1906~1910年间格陵兰岛冰芯融化的原因之一。

(2) 据图可知，1910年之前空气污染比较严重；而1930~1935年间，鸟羽上黑炭量的下降可能与\_\_\_\_\_有关。这些证据表明人类活动对空气状况有显著影响。

(3) 据图可知，1955年启动治理空气污染行动后，煤炭消耗量上升，而羽毛黑炭量指数和碳排放量均\_\_\_\_\_，这对我国生态文明建设的启示是\_\_\_\_\_。

## 生物试题答案

第一部分 选择题 (1~30 题每小题 1 分, 31~40 题每小题 2 分, 共 50 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	B	D	A	C	B	A	D	B	A
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	C	B	C	C	C	B	D	C	D	C
题号	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
答案	D	D	A	C	D	B	D	C	A	B
题号	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
答案	D	C	A	D	D	A	C	D	C	D

第二部分 非选择题 (每小题 5 分, 共 50 分)

1. (5 分)

(1) 氨基酸

(2) 葡萄糖; 无氧; 30~70

(3) 口感、风味、香味、松软程度等 (答对一项即可得分)

2. (5 分)

2. (5 分)

(1) 类囊体膜

(2) 光反应; 暗反应 (碳反应)

(3) ATP ; [H] (NADPH)

3. (5 分)

(1) 分生

(2) 着丝点 (着丝粒)

(3) 2.5; 抑制纺锤体的形成

(4) 角度

4. (5 分)

- (1) I、II (答对一个即可得分); 桔黄色
  - (2) 测交; 基因组成 (配子类型及比例)
  - (3) 一
5. (5分)
- (1) 遗传物质 (DNA、基因); 生殖隔离
  - (2) 成熟早; 自然选择
  - (3) 增加
6. (5分)
- (1) 基因突变
  - (2) 显; 50%
  - (3) 有; 有 400 bp 的片段 (IV. 的检测结果与患者相同)
7. (5分)
- (1) 翻译; 氨基酸
  - (2) mRNA; 细胞核
  - (3) 相同
8. (5分)
- (1) 调节; 微量
  - (2) 抑制; 消除
  - (3) 消除内源 ABA 的作用
9. (5分)
- (1) 对症状的体验;  
2 组和 3 组患者认为症状缓解程度接近于 1 组, 而呼吸道扩张指数接近于 4 组
  - (2) 神经递质; 受体
  - (3) 关爱患者、帮助患者增强治疗信心 (合理即可得分)
10. (5分)

- (1) 生物群落；温室
- (2) 经济萧条导致化石燃料使用量下降
- (3) 下降；

树立可持续发展的生态文明意识，兼顾经济发展与生态保护

(从公民素养、能源利用、政策制订、研究与监测等不同角度答出具体的措施，答对一项即可得分)

具体包括：

公民素养角度：公民树立良好的环保意识和行动，如节能减排、绿色出行等；

能源利用角度：着力解决化石燃料不完全燃烧的问题；尽快开发可燃冰等可替代化石燃料的高效清洁能源；  
实施农村地区煤改电的措施具有一定的现实意义等

政策制订角度：制定并实施有效的环保政策具有重要的现实意义；

研究与监测角度：监测环境污染的指标和方法应多元化)

北京高考在线是长期为中学老师、家长和考生提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划以及实用的升学讲座活动等全方位服务的升学服务平台。自 2014 年成立以来一直致力于服务北京考生，助力千万学子，圆梦高考。

目前，北京高考在线拥有旗下拥有北京高考在线网站和北京高考资讯微信公众号两大媒体矩阵，关注用户超 10 万+。

北京高考在线\_2018 年北京高考门户网站

<http://www.gaokzx.com/>

北京高考资讯微信：bj-gaokao

## 北京高考资讯

### 关于我们

北京高考资讯隶属于太星网络旗下，北京地区高考领域极具影响力的升学服务平台。

北京高考资讯团队一直致力于提供最专业、最权威、最及时、最全面的高考政策和资讯。期待与更多中学达成更广泛的合作和联系。

长按二维码 识别关注



微信公众号：bj-gaokao

官方网址：www.gaokzx.com

咨询热线：010-5751 5980