

## “天一大联考·皖豫名校联盟”2024 届高中毕业班第二次考试

### 生物学·答案

第 1~15 小题,每小题 3 分,共 45 分。

#### 1. 答案 C

**命题透析** 本题考查组成细胞的化合物及功能,旨在考查考生的理解能力,以及生命观念的核心素养。

**思路点拨** ②抗体的化学本质是蛋白质,其基本组成单位是氨基酸,③激素的化学本质不一定是蛋白质,A 项错误;⑥是 DNA 或 RNA,同一个人肌肉细胞和神经细胞中的 DNA 相同,但 RNA 不一定相同,B 项错误;①酶的化学本质是蛋白质或 RNA,②抗体的化学本质是蛋白质,⑥是 DNA 或 RNA,①②⑥都含有 C、H、O、N 元素,C 项正确;脂肪中氧的含量远低于糖类,而氢的含量更高,故 1 g ⑤氧化分解释放的能量比 1 g ④多,糖类是主要的能源物质,脂肪是细胞内良好的储能物质,D 项错误。

#### 2. 答案 D

**命题透析** 本题以 3 种生物膜结构及其所发生的部分生理过程为情境,考查生物膜的结构和功能,旨在考查考生的理解能力和获取信息的能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

**思路点拨** 图 1 中  $H^+$  以协助扩散的方式通过转运蛋白进入膜内,同时利用膜两侧的  $H^+$  浓度差合成 ATP,A 项错误;有些激素进入细胞后,与细胞内的特异性受体结合,B 项错误;图 3 是叶绿体的类囊体膜,C 项错误;图 1 可表示线粒体内膜,图 2 可表示细胞膜,图 3 可表示叶绿体类囊体膜,叶肉细胞可同时含有线粒体内膜、细胞膜、叶绿体类囊体膜,D 项正确。

#### 3. 答案 B

**命题透析** 本题以洋葱植株作实验材料为情境,考查实验材料的选取等知识,旨在考查考生的理解能力和实验与探究能力,以及生命观念、科学探究的核心素养。

**思路点拨** 过高浓度的蔗糖溶液可能使洋葱鳞片叶表皮细胞质壁分离后无法复原,A 项正确;解离液会杀死根尖细胞,无法观察每个细胞的完整细胞周期,B 项错误;洋葱管状叶的叶肉细胞中含有叶绿体,可用无水乙醇提取光合色素,C 项正确;鉴定 DNA 时,在 DNA 溶液中加入二苯胺试剂,混匀并沸水浴后,可观察到溶液变蓝,D 项正确。

#### 4. 答案 C

**命题透析** 本题以研究海洛因的危害实验为情境,考查细胞凋亡的知识,旨在考查考生的理解能力和获取信息的能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

**思路点拨** 同一生物体的不同体细胞中遗传物质相同,故没有发生凋亡的细胞中也含有与细胞凋亡有关的基因,A 项合理;Bax 为脑中促凋亡蛋白,分析表格数据可知,与对照组相比,海洛因处理组的 Bax 含量升高,故海洛因促进 Bax 含量升高会导致脑细胞凋亡,B 项合理;胚胎的发育过程中会出现细胞凋亡,细胞凋亡发生在胚胎发育的整个过程中,C 项不合理;细胞凋亡是由基因所决定的细胞自动结束生命的过程,细胞凋亡过程需要合成新的蛋白质,D 项合理。

#### 5. 答案 C

**命题透析** 本题以遗传系谱图及电泳结果图为情境,考查人类遗传病及其概率计算的知识,旨在考查考生的理解能力和获取信息的能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

**思路点拨**  $I_1$  和  $I_2$  正常,  $II_1$  患病, 说明甲病的致病基因位于常染色体上,  $I_1$  和  $I_2$  再生一个男孩, 则该男孩患甲病的概率是  $1/4$ , A、D 两项正确; 电泳结果显示  $II_1$  只有 1 350 一个条带, 而  $I_1$  和  $I_2$  除 1 350 的条带外, 还有 1 150 和 200 两个条带, 可推知甲病可能是由正常基因发生碱基对替换而导致的, 替换后的碱基序列不能被限制酶识别, B 项正确; 甲病在人群中的发病率为  $1\%$ , 即人群中  $a$  的基因频率为  $1/10$ ,  $A$  的基因频率为  $9/10$ , 人群中甲病携带者 ( $Aa$ ) 的概率是  $2 \times (1/10) \times (9/10) \div [1 - (1/10) \times (1/10)] = 2/11$ , 根据电泳结果可知  $II_2$  的基因型为  $AA$ ,  $II_2$  和一个不患甲病的人结婚, 他们的孩子为甲病携带者的概率为  $(2/11) \times (1/2) = 1/11$ , C 项错误。

#### 6. 答案 B

**命题透析** 本题以某家庭成员的基因组成为情境, 考查遗传规律的相关知识, 旨在考查考生的理解能力和获取信息的能力, 以及生命观念、科学思维的核心素养。

**思路点拨** 若 A、B、C 基因都只位于 X 染色体上, 则儿子不会获得父亲的 X 染色体, 其基因数不应是 6 个, A 项错误; 若父亲的基因组成为  $A_{23}B_{35}C_2$  的染色体是 Y 染色体, 则女儿的基因组中不可能有  $A_{23}B_{35}C_2$ , B 项正确; A 基因和 B 基因是位于同一条染色体上的非等位基因, C 项错误; 观察父亲和女儿的基因组可知,  $A_{23}$  与  $C_2$  在一条染色体上, 观察母亲和儿子的基因组, 可知  $A_{24}$  与  $C_3$  在一条染色体上, 又知 A、B、C 三个基因不发生互换, 若这对夫妻再生一个 A 基因组成为  $A_{23}A_{24}$  的孩子, 则这个孩子的 C 基因组应是  $C_2C_3$ , D 项错误。

#### 7. 答案 C

**命题透析** 本题以染色体示意图为情境, 考查遗传规律及减数分裂的相关知识, 旨在考查考生的理解能力和获取信息的能力, 以及生命观念、科学思维的核心素养。

**思路点拨** 减数分裂 II, 姐妹染色单体分离后, 含缺失染色体的花粉不育, 后代不会出现红色性状, A 项不合理; 自由组合是指减数分裂 I 过程中非同源染色体的自由组合, 减数分裂 II 非姐妹染色单体的自由组合与后代有部分个体表现为红色性状无关, B 项不合理; 由于减数分裂 I 的四分体时期, 非姐妹染色单体之间的片段互换有一定的比例, 因此测交后代中会出现有  $4\%$  个体表现为红色性状的现象, C 项合理; 若某个初级精母细胞中发生一个基因  $b$  突变成  $B$ , 则测交后代中最多只会出现 1 个红花个体, D 项不合理。

#### 8. 答案 D

**命题透析** 本题以肠道病毒在宿主细胞内增殖的示意图为情境, 考查病毒的代谢和繁殖, 旨在考查考生的理解能力和获取信息的能力, 以及生命观念、科学思维的核心素养。

**思路点拨** 病毒没有细胞结构, 也没有核糖体, M 是在宿主细胞的核糖体上合成的, A 项错误; 病毒没有线粒体, 不进行呼吸作用, 直接利用宿主细胞中的能量, B 项错误; N 催化的过程是以 RNA 模板合成子代 RNA 的过程, 属于 RNA 复制, 不是逆转录过程, C 项错误; 以 +RNA 为模板合成一条子代 +RNA 的过程需要先合成一个 -RNA, 再合成一个 +RNA, +RNA 中 A 和 U 占碱基总数的  $40\%$ , +RNA 和 -RNA 中 G 和 C 都占  $60\%$ , 共消耗  $7\ 500 \times 60\% = 4\ 500$  (个), 则共消耗碱基 (G + C) 的数量为  $4\ 500 \times 2 = 9\ 000$  个, D 项正确。

#### 9. 答案 D

**命题透析** 本题以胰岛素调节血糖的部分过程图为情境, 考查血糖调节的相关知识, 旨在考查考生的理解能力和获取信息的能力, 以及生命观念、科学思维的核心素养。

**思路点拨** GLUT1~3 的生理功能不受胰岛素的影响, 可以保证无论胰岛素含量多少, 细胞生命活动的基本能量需要都能满足, A 项正确; 血糖浓度过高时胰岛素分泌增多, 促进细胞中运载 GLUT4 的囊泡和细胞膜融合, 使细胞膜上 GLUT4 增多, 促进细胞吸收葡萄糖, B 项正确; 胰岛素是唯一可以降低血糖的激素, 胰岛素分泌不足会导致血糖高于正常水平, C 项正确; 蛋白 M 被破坏会导致机体对胰岛素敏感性降低, 仅注射胰岛素不能达到治疗目的, D 项错误。



10. 答案 B

**命题透析** 本题以高原反应为情境,考查细胞呼吸、体温调节及水平衡调节,旨在考查考生的理解能力和获取信息的能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

**思路点拨** 呼吸可以将内环境中的  $\text{CO}_2$  排出体外,并增加内环境中的  $\text{O}_2$ ,呼吸困难可能会导致该患者内环境中  $\text{CO}_2$  不能及时排出,同时因为部分细胞缺乏  $\text{O}_2$  进行无氧呼吸产生乳酸,A项正确;当该患者体温维持在  $38\text{ }^\circ\text{C}$  时,其机体的产热量等于散热量,B项错误;蛋白质等物质进入患者的肺部组织液会导致肺部组织液的渗透压升高,从而有更多的水从血浆进入肺部组织液,导致组织水肿,C项正确;抗利尿激素可促进肾小管和集合管重吸收水分,减少尿量,注射抑制抗利尿激素分泌的药物可能会使患者尿量增加,D项正确。

11. 答案 D

**命题透析** 本题考查植物激素调节,旨在考查考生的理解能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

**思路点拨** 在调节种子萌发的过程中有多种激素共同起作用,赤霉素能打破种子休眠、促进种子萌发,脱落酸抑制种子萌发、促进种子休眠,A项正确;生长素主要促进细胞核的分裂,而细胞分裂素主要促进细胞质的分裂,二者协调促进细胞分裂的完成,表现出协同作用,B项正确;不同激素在代谢上还存在着相互作用,当生长素浓度升高到一定值时,就会促进乙烯的合成,C项正确;生长素是植物激素,是通过传递调控信息来调节细胞代谢的,不起催化作用,D项错误。

12. 答案 B

**命题透析** 本题以植物和食草动物两个种群数量的动态模型图为情境,考查种间关系和生态系统的功能,旨在考查考生的理解能力和获取信息的能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

**思路点拨** 食草动物进入该草原生态系统的早期,环境比较适宜,食物非常充足,其种群数量增长大致呈“J”形曲线,A项正确;环境容纳量是指在相当长一段时间内,环境所能维持的种群最大数量,而图中a点对应的纵坐标值为该食草动物的最大数量,所以环境容纳量应小于a点对应的纵坐标值,B项错误;根据“收割理论”,捕食者往往捕食个体数量多的物种,可避免出现一种或少数几种生物在生态系统中占绝对优势的局面,为其他物种的生存腾出空间,C项正确;食草动物识别植物的绿色属于物理信息,通过气味来搜寻食物是利用植物挥发出来的化学物质,利用的是化学信息,D项正确。

13. 答案 D

**命题透析** 本题以稻田养鸭为情境,考查生态系统的结构和功能,旨在考查考生的理解能力和获取信息的能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

**思路点拨** 鸭子粪便中的有机物被微生物分解为无机盐后可被水稻吸收,这个过程体现了生态系统的物质循环利用,生态系统中的能量是不能循环利用的,A项错误;该稻田群落中有水稻和杂草等生物,在空间结构上存在垂直分层,B项错误;水稻秸秆还田提高了土壤肥力,秸秆还田被微生物分解后产生的无机盐被水稻利用,能促进物质循环,C项错误;与普通稻田相比,该稻田中鸭子吃杂草、害虫,流入鸭子中的能量最终也是流向人类,可以让能量更多地流向对人类最有益的部分,D项正确。

14. 答案 D

**命题透析** 本题以利用秸秆生产燃料乙醇的小型实验为情境,考查利用发酵工程生产酒精的基本原理,旨在考查考生的理解能力和获取信息的能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

**思路点拨** 酵母菌直接利用的是葡萄糖,菌种T在该流程中的作用是依靠自身合成的纤维素酶分解纤维素,产生葡萄糖,A项正确;对淋洗液进行灭菌的目的是杀死其中的菌种T,不影响后续发酵,B项正确;微生物培养基的基本成分有碳源、氮源、水和无机盐,粉碎的秸秆主要提供碳源,为了微生物更好地生长,还需要添加氮

源、水和无机盐等,C项正确;酒精发酵需要无氧环境,发酵瓶的盖子需要密封,但是需要每隔一段时间拧松盖子,将产生  $\text{CO}_2$  释放出来后,再密封起来,D项错误。

15. 答案 B

**命题透析** 本题以制备单克隆抗体的流程图为情境,考查基因工程和单克隆抗体制备,旨在考查考生的理解能力和获取信息的能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

**思路点拨** 诱导已免疫的 B 细胞和小鼠骨髓瘤细胞融合,主要利用细胞膜的流动性,这是细胞膜的结构特点,A项错误;已免疫的 B 细胞(即浆细胞)是已经高度分化的细胞,不能分裂,不需要进行原代培养,B项正确;诱导细胞融合时,同种核型融合的细胞(即融合的 B 淋巴细胞、融合的骨髓瘤细胞)不能在选择培养基上正常增殖,C项错误;待筛选抗体是蛋白质,无法与基因 A 杂交,待筛选抗体应与蛋白 A 进行杂交,D项错误。

16. 答案 (除注明外,每空 2 分,共 14 分)

(1)蒸腾作用丢失大量水分 呼吸作用产生的  $\text{CO}_2$  和液泡中储存的苹果酸脱羧后释放的  $\text{CO}_2$  细胞质基质、线粒体、叶绿体(类囊体薄膜)

(2)不能(1分) 夜晚没有光照,不能进行光反应,不能为暗反应提供 NADPH 和 ATP

(3)高(或大,1分)

(4)将若干长势一致且良好的植物甲幼苗随机均分成两组(1分);对照组正常供水、实验组进行干旱处理(1分),两组都只给予  $^{14}\text{C}$ ,除水分外其他培养条件适宜且一致(1分);一段时间后,检测细根、幼叶和茎尖部位的  $^{14}\text{C}$  在全株中占比情况(1分,共 4 分,答案合理即可给分)

**命题透析** 本题以干旱地区植物甲特殊的  $\text{CO}_2$  固定方式为情境,考查光合作用的相关知识,旨在考查考生的理解能力、实验与探究能力和综合运用能力,以及生命观念、科学探究的核心素养。

**思路点拨** (1)植物甲的气孔白天关闭,可以避免蒸腾作用丢失大量水分;白天植物甲光合作用的  $\text{CO}_2$  来源有呼吸作用产生的  $\text{CO}_2$  和液泡中储存的苹果酸脱羧后释放的  $\text{CO}_2$ 。白天植物叶肉细胞同时进行光合作用和有氧呼吸,有氧呼吸产生 ATP 的场所有细胞质基质、线粒体,光合作用产生 ATP 的场所是叶绿体(类囊体薄膜)。

(2)夜晚没有光照,植物不能进行光反应,不能为暗反应提供 NADPH 和 ATP,故夜晚植物甲不能进行暗反应。

(3)植物甲在干旱条件下,夜晚吸收  $\text{CO}_2$  转化成苹果酸储存在液泡中,所以夜晚液泡 pH 会下降。白天液泡中的苹果酸被消耗,用于产生  $\text{CO}_2$  供光合作用利用,故白天植物甲的液泡 pH 较高。

(4)由图可知,该实验的自变量为是否进行干旱处理;因变量为光合产物的分配情况,需要对光合产物进行标记,所以只给植物甲提供  $^{14}\text{C}$ ,一段时间后,检测  $^{14}\text{C}$  在细根、幼叶和茎尖部位的分布情况;注意无关变量要保持适宜且一致,即强调两组植物甲数目、培养时间相同,除了水分外的其他培养条件适宜且一致。

17. 答案 (除注明外,每空 2 分,共 13 分)

(1)Z(1分)  $F_2$  的公鸡只有慢羽,母鸡中快羽和慢羽的比例为 1:1,由此可知等位基因 D/d 位于 Z 染色体上

(2)快羽公鸡:快羽母鸡:慢羽公鸡:慢羽母鸡 = 1:1:1:1(顺序可以调换)

(3) $Z^dZ^d \times Z^D W$

(4)① $aaZ^DZ^D$  ③公鸡:母鸡 = 1:2,且公鸡全为慢羽,母鸡中慢羽:快羽 = 1:1(或慢羽母鸡:慢羽公鸡:快羽母鸡 = 1:1:1)  $aaZ^D W$

**命题透析** 本题以家鸡羽毛性状的遗传为情境,考查伴性遗传的相关知识,旨在考查考生的理解能力和综合运用能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

**思路点拨** (1)根据图中的杂交实验, $F_2$  的公鸡全为慢羽,母鸡快羽和慢羽的比例为 1:1,快羽和慢羽的遗传



与性别相关联,说明基因 D/d 不是在常染色体上,而是在 Z 染色体上。

(2)  $F_1$  中的慢羽公鸡基因型为  $Z^D Z^d$ , 快羽母鸡的基因型为  $Z^d W$ , 杂交子代的基因型及比例为  $Z^d Z^d : Z^d W : Z^D Z^d : Z^D W = 1:1:1:1$ , 所以子代的性状表现及比例为快羽公鸡:快羽母鸡:慢羽公鸡:慢羽母鸡 = 1:1:1:1。

(3)  $Z^d Z^d \times Z^D W$  是唯一可以让子代性别与性状对应的杂交组合,其子代中快羽全部是母鸡,慢羽全部是公鸡。

(4) 白色慢羽公鸡的基因型可能是  $aaZ^D Z^D$ 、 $aaZ^D Z^d$ 、 $aaZ^D W$  (母鸡卵巢退化,精巢重新发育形成的公鸡);杂合有色快羽母鸡的基因型是  $AaZ^d W$ 。①若白色慢羽公鸡的基因型是  $aaZ^D Z^D$ , 与  $AaZ^d W$  杂交,则子代公鸡:母鸡 = 1:1,且无论公鸡还是母鸡都是有色慢羽:白色慢羽 = 1:1;②若白色慢羽公鸡的基因型是  $aaZ^D Z^d$ , 与  $AaZ^d W$  杂交,则子代公鸡:母鸡 = 1:1,且无论公鸡还是母鸡都是有色慢羽:有色快羽:白色慢羽:白色快羽 = 1:1:1:1;③若白色慢羽公鸡的基因型是  $aaZ^D W$ , 与  $AaZ^d W$  杂交,则子代公鸡:母鸡 = 1:2,且公鸡全为慢羽,母鸡中慢羽:快羽 = 1:1。

18. 答案 (除注明外,每空 2 分,共 11 分)

(1) 运动神经末梢(传出神经末梢)及其支配的屈肌和伸肌 图 2、图 2、图 3(全对给 2 分,顺序不能颠倒)  
 $K^+$  外流

(2) 抑制性(1 分)  $Cl^-$

(3) 神经递质只存在于突触小体的突触小泡内,只能由突触前膜释放,作用于突触后膜

**命题透析** 本题以太极拳为情境,考查神经冲动的产生和传导的相关知识,旨在考查考生的理解能力、获取信息的能力和综合运用能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

**思路点拨** (1) 效应器是传出神经末梢(运动神经末梢)及其支配的肌肉或腺体,本题中效应器涉及的具体肌肉有屈肌和伸肌,故图 1 中反射弧的效应器是运动神经末梢(传出神经末梢)及其支配的屈肌和伸肌。当感受器兴奋后,A 点正常兴奋,故 A 点膜电位变化如图 2 所示,兴奋通过突触传递给抑制性中间神经元时,抑制性中间神经元正常兴奋,B 点正常兴奋,故 B 点电位变化如图 2 所示;抑制性中间神经元兴奋后释放的是抑制性神经递质,导致 C 点被抑制,故 C 点电位变化如图 3 所示;静息电位主要是  $K^+$  外流形成的。

(2) 抑制性中间神经元可释放抑制性神经递质;抑制性神经递质作用突触后膜时,会导致突触后神经元膜内负电荷更多,故打开的是  $Cl^-$  通道。

(3) 突触间传递信息是单向的,这主要是由突触的结构决定的。神经递质只存在于突触小体的突触小泡内,只能由突触前膜释放,作用于突触后膜。

19. 答案 (除注明外,每空 2 分,共 8 分)

(1) 生产者固定的全部能量和输入该生态系统的废水中有机物的能量 将动植物遗体和动物的排遗物分解成无机物

(2)  $O_2$ (1 分)

(3) 挺水植物起遮光作用,抑制浮游藻类进行光合作用 水平(1 分)

**命题透析** 本题以某奶牛场废水处理流程图为情境,考查群落的空间结构及生态系统的能量流动等相关知识,旨在考查考生的理解能力、获取信息的能力和综合运用能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

**思路点拨** (1) 输入自然生态系统的总能量是生产者固定的全部能量,但是本题中氧化塘是人工生态系统,有大量的有机物直接输入。分解者在生态系统中起着重要的作用,能将动植物遗体和动物的排遗物分解成无机物。

(2) 水体富营养化导致藻类等疯狂生长会大量消耗水中的  $O_2$ ,  $O_2$  浓度过低会导致大量水生动物死亡,水生动物的遗体腐烂过程会进一步加剧水中  $O_2$  的消耗。

(3)挺水植物比较高,会遮挡阳光,从而抑制藻类的生长。氧化塘从塘中心部位一直到岸边依次分布有沉水植物、浮水植物、挺水植物,这是植物随着水平方向地形的变化形成的不同分布,属于群落的水平结构。

20. 答案 (除注明外,每空2分,共9分)

(1) *Bam*H I 和 *Hind* III (须两种均答对)

(2) M 抗生素 (1分) 鉴别受体细胞中是否含有目的基因,从而将含有目的基因的细胞筛选出来

(3) ①ATTCCA ②将培育的烟草幼苗栽培于含有一定浓度盐的土壤中,观察该烟草植株的生长状态(答案合理即可给分)

**命题透析** 本题以培育转基因抗盐烟草的过程为情境,考查基因工程,旨在考查考生的理解能力、获取信息的能力和综合运用能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

**思路点拨** (1)基因工程选用的限制酶不能破坏目的基因、标记基因等重要结构,故不能选择限制酶 *Sma* I; 只用限制酶 *Eco*R I 会使切开的质粒和切下的目的基因两端都有相同的黏性末端,可能会出现自身环化;选择限制酶 *Eco*R I 和 *Hind* III (或 *Bam*H I),则可能会使与质粒连接的片段中不含目的基因,故应选择限制酶 *Bam*H I 和 *Hind* III 切割质粒和目的基因。

(2)成功导入重组质粒的个体含有目的基因的同时也具有 M 抗生素抗性,所以加入 M 抗生素可以筛选含有重组质粒的细胞。

(3)PCR 中的引物需要和模板链互补配对,将题中给出的一条链 5' - ATTCCA……CATGCC - 3' 编号为①号链,其互补链是 3' - TAAGGT……GTACGG - 5', 编号为②号链,题中给出的引物 5' - GGCATG - 3' 记作引物 1; 可以确定引物 1 是与①号链 3' 端互补配对的引物。故需要设计的另一个引物(记作引物 2)是和②号链 3' 端 (3' - TAAGGT - 5') 互补配对,那么引物 2 的碱基序列是 5' - ATTCCA - 3'。在个体水平上鉴定抗盐烟草需要培育出烟草幼苗,并将幼苗栽培于含有一定浓度盐的土壤中,观察该烟草植株的生长状态。

## 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



自主选拔在线  
微信号：zizzsw



微信号