

2025 年浙江大学强基计划测试

我的世界

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号等填写在答题卡和试卷的指定位置上。

2. 回答选择题时，选出每小题答案后，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。

开考信号发出后方可开始答题。本试题所有题目在未标注版本情况下默认为 Java 1.20。

允许的参考资料为自带材料、教科书、维基百科和游戏内实践。

请注意：非原版或简易伪代码在题目中会有特殊标注，请注意审题。

一、选择题：本题共 8 小题，每小题 5 分，共 40 分。在每小题给出的 4 个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 下列物品给出的叙述中，说法正确的是

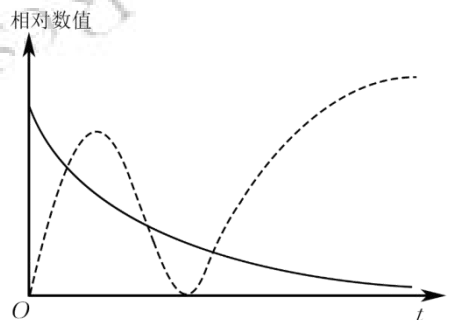
- A. 烈焰棒可直接用作熔炉燃料和酿造台燃料，其中熔炉燃料燃烧时间为 120 秒
- B. 泥巴属于不完整方块，与灵魂沙都能达到减速效果
- C. 树叶属于含水方块，其内部水方块会受重力影响
- D. 干海带块的燃烧时间大于煤炭小于煤炭块，可当做超级燃料

2. 药水在游戏中可通过酿造来获得，可提供增益或负面影响，其使用方式包括饮用和投掷。下列有关叙述正确的是

- A. 抛掷性的药水可根据抛掷距离影响其持续时间
- B. 当一个生物同时受到力量和虚弱状态效果时，效果会相互抵消，没有实际作用
- C. 当同种状态效果以不同持续时间作用到一个实体上时，持续时间较长的效果会覆盖持续时间较短的效果，等级不同不会叠加
- D. 当一个实体受到多个状态效果时，如果状态效果的倍率达到负值，可导致该效果崩溃

3. 在某村庄中有若干数量的铁傀儡，村庄原生铁傀儡总是会保持向村庄内的村民提供无条件的保护，如图所示的两种曲线代表生物数量，已知在附近有由校频幽匿感测体检测的振动数值为 λ 。下列说法中正误与其他三个选项正误有差别的是

- A. 实线和虚线呈正相关时， λ 值可能为 7
- B. 若实线接触于 x 轴时，数值将恒为 0
- C. 实线部分表示某敌对性生物
- D. 若虚线数值趋于 0 时，实线数值很难恢复到原始数值



4. 矿车是基于线性轨道系统的模块化运输单元，主要用于实体或物品的点对点载荷转运。其设计支持多类型功能拓展，包括通用载具、存储模块、动态分拣单元、自驱动推力装置以及高能破坏载具。矿车可通过主动动力组件实现动力学驱动，适配于复杂资源分发

网络和红石自动化系统，是游戏内物流与工艺链条优化的核心子系统。下列说法不正确的是

- A. 动态分拣单元指漏斗矿车，与内置能量矩阵含义相同
- B. 动力铁轨和普通铁轨按直行线 1:3 放置，空矿车能保持行驶不掉速
- C. 矿车在轨道中充当运动载体，具有自适应轨道拓扑的能力
- D. 矿车的运动依赖于轨道摩擦系数的被动驱动，通过恒定动量交换在多维轨道架构中实现线性自稳态平衡
5. 砂轮是一种功能性方块，用于修复工具、武器和盔甲，并清除其附魔效果。现有以下两件物品：A：耐久度 50%，附魔（锋利 IV）[经验值返还范围为 a ($5 \leq a \leq 9$)]，（击退 II）[经验值返还范围为 b ($3 \leq b \leq 5$)]，以及（火焰附加 I）[经验值返还范围为 c ($5 \leq c \leq 9$)]。B：耐久度 20%，附魔（效率 III）[经验值返还范围为 m ($4 \leq m \leq 7$)]和精准采集。现将物品 A 和物品 B 放入砂轮，并尝试移除所有非诅咒附魔，在此操作中，物品 A 置于物品 B 的上方，操作结束后，砂轮所返还的经验值的最大值为
- A. 17 B. 19 C. 25 D. 27
6. 铜块属于建筑类的方块，但是它并不稳定，会经历 4 个氧化阶段，一个非涂蜡铜块的氧化过程遵循规则为：每经过一个时间单位铜块可能从状态 A 氧化为状态 B，概率为 P_{AB} ，也可能保持在状态 A 概率为 $1 - P_{AB}$ 。已知 $P_{AB} = 0.3$ ， $P_{BC} = 0.4$ ，假设铜块初始处于状态 A 经历 4 个时间单位后，铜块最终处于状态 B 的概率为
- A. 0.1536 B. 0.2432 C. 0.1932 D. 0.1632
7. 在某多人服务器中，模拟距离 $s = 4$ ，服务器的渲染距离为 10。一名玩家站在出生点区块 $A(0, 0)$ [(x, z)] 上，出生点区块拥有基础等级为 22 的出生点加载标签和计算标签。玩家所在区块受到自身加载和计算标签影响，加载标签基础等级为 $31 - s$ ，假设区块 $B(x, z)$ 满足条件 $a. B(x, z)$ 同时受到出生点标签和玩家标签的影响； $b. B(x, z)$ 的最终计算等级为两个来源计算等级的最小值； $c.$ 加载和计算标签的最大传播等级规则适用； $d.$ 如果 $B(x, z)$ 满足 $\max\{|x|, |z|\} \gg s$ ，则玩家标签的影响可忽略。则区块 $B(x, z)$ 的最终计算等级的取值范围是
- A. [26, 33]
- B. [22, 31]
- C. [22, 26]
- D. [22, 33]
8. 在游戏中，不妨设想一些游戏的底层原理。在一个自定义世界生成过程中，点 P 的总势能 E_P 若超过 $\frac{2c}{r}$ 时，将导致生物无法生成。同时生成势 a_i 会受到柏林噪声的影响。已知有三个生物均匀分布在一个半径 $r = 4$ 的圆周上，与点 P 的距离均为 r ，且初始生成势 $a_1 = a_2 = a_3 = a$ ；振幅列表 $amplitudes = \{0.5, 1, 0.25, 0.125\}$ ；主倍频 $firstOctave$

$= 2$ ，生成常数 $c = \sqrt{r}$ 。若使总修正势能 $E_p' \leq \frac{2c}{r}$ ，则生成势 a 的最大值应满足

参考数据：生成势 a_i 受到柏林噪声影响的修正公式为 $a_i' = a_i \cdot \left(1 + \frac{\sum_{i=0}^n 2^{n-1} a_i}{2^{n+1} - 1} \right)$ ，其

中 a_i' 为修正后的生成势，噪声修正系数为 $\frac{\sum_{i=0}^n 2^{n-1} a_i}{2^{n+1} - 1}$ 。

- A. $a \leq 0.1$
- B. $a \leq 0.2$
- C. $a \leq 0.3$
- D. $a \leq 0.35$

二、选择题：本题共 5 小题，每小题 6 分，共 30 分。在每小题给出的 4 个选项中，有多项答案符合题目要求。全部选对得 6 分，选对但不全的得 2 分，有错选的倒扣 1 分。

9. 光源机制涉及光强度、方块光源、天空光源和光源衰减。下列有关说法不正确的是

- A. 方块的亮度共有 16 级，玩家可放置的光源方块最高亮度为 15 级
- B. 阳光在夜晚会提供等级为 10 的环境光源，但不影响怪物生成
- C. 蛙明灯的光源等级为 15 级，与海泡菜相同
- D. 光源方块的亮度等级会被雨水削弱，导致部分区域生成怪物

10. 在 1.20 版本中，在加载区块中存在 300 个实体，且这些实体在计分板 `test` 上初始分数均为 0。现设计命令链，并依次执行：（此命令链不支持游戏内语法，请结合大致内容和所学知识进行更改）

CB I: `scoreboard players set #global test 10`

CB II: `execute as @e[sort=random,limit=5] store result score @s test run scoreboard players add #global test 5`

CB III: `execute as @e[sort=random,limit=10] run scoreboard players operation @s test*=#global test`

RCB: `execute as @e[sort=arbitrary,limit=50] at @s run scoreboard players operation @s test%=#global test`

CCB: `execute if score @s test matches ..5 run scoreboard players add @s test 100`

CB IV: `execute as @e[sort=random,limit=3] run scoreboard players operation @s test += @e[sort=nearest,limit=1] test`

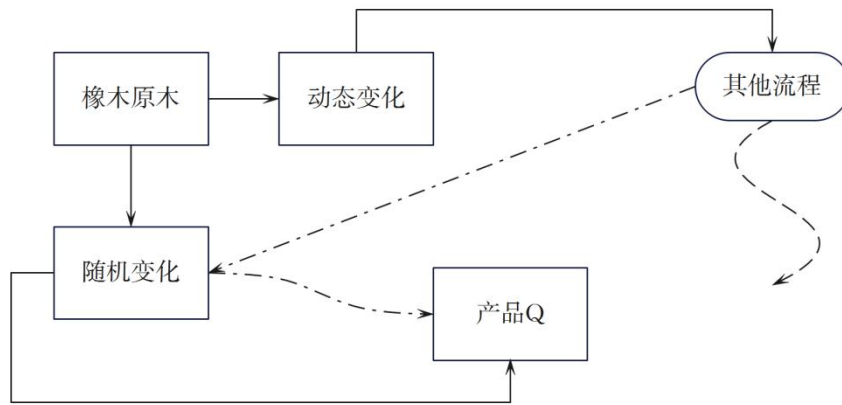
`#global` 为虚拟玩家，该指令能够成功运行，则下列说法非正确的是

- A. 计分板 `test` 上的分数为 100 的实体个数恰好是 3 的倍数
- B. 所有分数为偶数的实体均在 CB II 中被影响过
- C. 若某实体的分数 ≥ 500 ，则它一定受过 CCB I 的影响

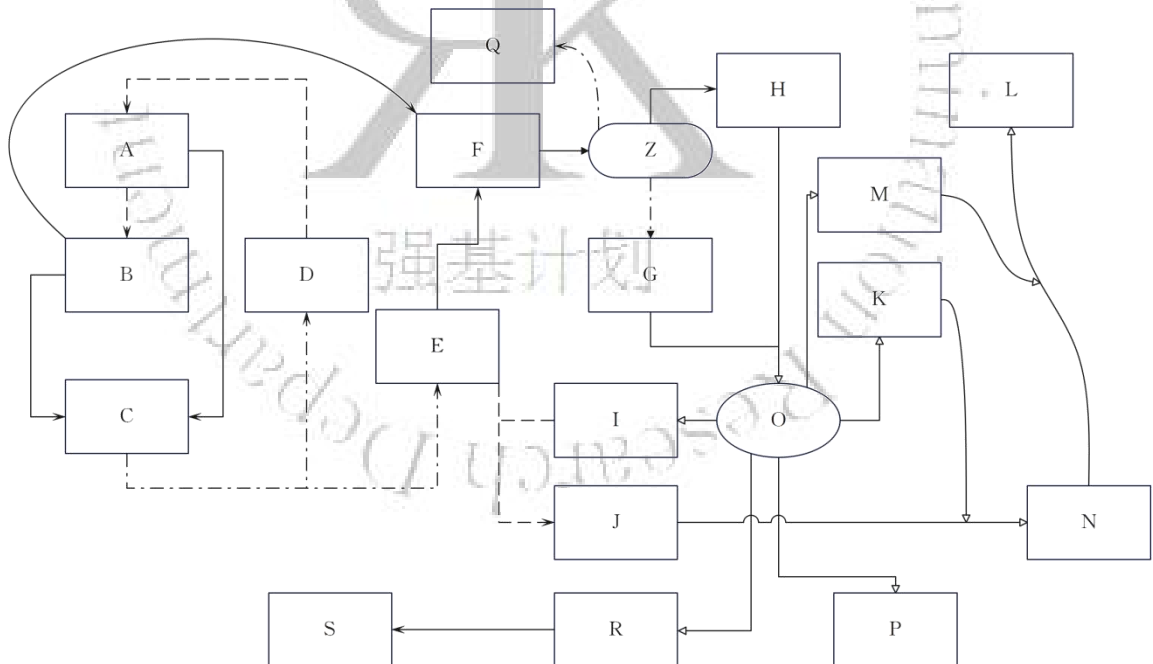
- D. 分数最大的实体一定不是被 RCB 修改过的
11. 古人云：“乃作浑天仪，转以铜匱，外有扶木，内有机巧，动而不失其运。”如红石比较器，其作用精妙，功能诡秘，令人捉摸不透。已知 s 为物品堆叠数量上限，值为定值 64， k 为比例系数，下列有关说法正确的是
- A. 红石比较器只有“作差”和“比较”两个模式
- B. 装有 n 个物品的漏斗信号强度 S_{out} 满足 $S_{out} \propto \left\lfloor \frac{n}{s} \right\rfloor$ ，当 $n=185$ ， $k=14$ 时，信号输出值最大
- C. 在比较模式下，仅当两侧输入信号的最大值小于或等于主输入信号值时，才会输出信号，且其强度等于主输入信号
- D. 若箱子中有 438 个物品，其中木板、雪球、钻石和鸡蛋各占 $\frac{1}{4}$ ，则输出信号为 10
12. 在一片沙漠中，玩家放置了一个非原版 TNT（该 TNT 与原版 TNT 爆炸规则不同，但遵循公式，且爆炸威力 $P=4$ ），在 TNT 南侧 3 格为泥土（爆炸抗性 $R=2$ ），后方为空气；东侧 4 格为石头（爆炸抗性 $R=6$ ）；北侧 2 格为玻璃（爆炸抗性 $R=1.5$ ），后为黑曜石（爆炸抗性 $R=1200$ ）；西侧 5 格均为空气。已知爆炸射线初始强度 $S_0=8$ ，射线每前进 0.3 格，强度衰减 0.225，穿过方块时，强度进一步减少该方块爆炸抗性的比例值，最大爆炸半径 $R=8$ 。下列选项中正确的是
- A. 泥土距离爆炸中心仅 0.3 格的方块会被破坏，但 1.7 格处的泥土将完好无损
- B. 石头中的射线将影响到距离爆炸中心 3.6 格处的石头，但无法达到更远的方块
- C. 玻璃将完全被摧毁，黑曜石则不会受到影响
- D. 在西侧，爆炸影响范围将达到最大爆炸半径 8 格
13. 在 1.21 版本中，矿车在游戏中存在了物理意义。在长度 $L=64$ 格的铁轨坡道上，设置了 DRPAS 铁轨系统：在每 4 格设置一个探测铁轨，并从编号 1 开始递增，每个探测铁轨用红石粉与某个复杂红石装置相连，并用中继器阻断信号回流，已知该装置输出的红 8 格设置一个动力铁轨，并从 1 开始递增；每个动力铁轨提供 $2m$ 的速度增量， m 为动力铁轨的编号。设矿车初始速度 $v_0=0$ ，每移动 1 格减速 1 单位速度。下列选项正确的是
- A. 矿车能达到坡顶，且最终速度为 $v+L$
- B. 矿车在闭环系统中周期运行时会导致信号冲突
- C. 所有探测铁轨触发红石装置的总红石信号强度等于 135
- D. 总的红石信号强度将近似为 $\int_0^{16} \min(15, 16-x) dx$

三、非选择题：共 80 分。

14. （19 分）如下图所示，为橡木原木的作用流程，已知产品 Q 需要橡木原木的变化材料进行制作，所有流程可以存在于任意维度。根据已知条件，回答下列问题：



- (1) 若产品 Q 是防御装备，则“动态变化”的作用是_____，与此同时，完成的进度是_____。若产品 Q 在下界或末地维度均不稳定，则“其他流程”可能含有的元素之一是_____。
- (2) 已知“其他流程”所得产品 S，与橡木原木的变化材料共同合成产品 Q，使用产品 Q 击杀生物 X，获得成就“瞄准目标”，则“其他流程”的所得产品 S 为_____。
- (3) 如图下所示，为 1.21 版本的环状资源流转及合成流程图，实线箭头表示可合成，虚线箭头表示仅合成，单点实线可表示挖掘，空心箭头表示获取或实现。已知 Z 为省略的流程，O 为未知维度，由 P 合成的方块可发光，Q 为矿石掉落物，可直接酿造水瓶，根据已知条件，回答下列问题：



- (4) 在图中，A 是橡木木板，若换成_____（答出两种）也不影响整个流程；整个流程图中，共经历了_____个维度。
- (5) Z 是一个省略的流程，其中的流程与 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow F$ 类似，请在答题卡上的相应位置画出完整的省略流程 $Z \rightarrow Q$ （不可省略 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow F$ ，除 Q 外的所有字母均可用字母表示）；N 和 L 属于同一大类，二者的不同点是_____；

若要升级 N 或 L，可以在 J 中的有效槽位内放置[]_____（填字母和物品名称），其中，不起效果的是_____（填汉语名称即可）。

- (6) 已知 $R \rightarrow S$ 是不完整且不生效的“一步完成流程”，R 是不可再生的物品，若要使 $R \rightarrow S$ 生效，必须_____；判断 R 和 G 的爆炸抗性，应为 R _____ G （填“>”、“<”、“>>”、“<<”或“=”）。
- (7) 已知 P 和 Q 均可作用在 J 上，若只有 Q 而非 P 可以做用在 J 上，那么 L 的具体作用为_____。

15. (19 分) 在 1.21 版本中，增添新自动化流程，例如南瓜派等甜品制作的自动化工程就需要合成器的参与，合成器同时拥有合成台和投掷器两种性质，并在其中实行自动化处理，成功合成出的物品将无法手动取出。

已知条件：漏斗、投掷器和其他合成器可以与合成器的任何一面互动，将物品转入合成器的未禁用槽位，在有效合成配方中输入红石信号可完成自动化合成。

- (1) 南瓜派的自动化合成需要禁用_____个槽位，未禁用槽位中将配方全充满，最多可制作_____个南瓜派。
- (2) 某物品的制作流程复杂，下列农场和计划为合成该物品的半自动化理想工程，已将所有参与合成的物品的合成配方定义在相应的合成器上，多余的无用物品将会被运输到废品箱中，激活高频电路与红石装置连接并持续功能不中断，假设合成配方均在合成器的有效合成槽位。
- I. X_{01} 农场：于末地特定位置，黑曜石平台第四格置含水树叶平台，下方外部一圈布液态熔源，仅向内流。主维传送框架外，高频红石驱动投掷掉落，触发平台更新。平台下设收集与传输，转移产品 A 至主维指定点。
- II. Y_{02} 农场：在特定群系中，有沼泽小屋生成生物 B，于生成范围内建三层平台封闭，置水源与活板门引流。漏斗计时器控制活板门开关，生物 B 聚至仅 1 格空间 B_p ，下置收集装置收集产品 C。
- III. Z_{03} 农场：在某一温室里种植竹子，由侦测器检测竹子的高度，待长到一定高度时，可被活塞推下变成掉落物，在种植方块下放置活动的漏斗矿车用于收集，当矿车运动到漏斗时收集产品并运送到合成器 S_1 （不禁用任何槽位），再由 S_1 运送到合成器 S_2 （禁用 8 个槽位），再由 S_2 运送到合成器 S_3 （禁用 5 个槽位），合成产品 D，并运输到终止合成器。
- IV. W_{04} 计划：将 Y_{02} 农场所得成品产品 C 一部分运输到终止合成器，一部分运输到 Dy_0 合成器；相同的，将 X_{01} 农场所得产品 A 全部运输到 Dy_0 合成器，已知 Dy_0 合成器只禁用 1 个槽位，在红石信号的充能下所得产品 E，并输送到终止合成器。
- V. K_{05} 农场：特定区域内设双子空间，分别围生物 M 与 P，其中生物 P 所在区域 1×1 格，生物 M 所在区域 3×3 格，顶部封闭，个体命名标识，视野互通。外围环流域内周期生成 Q，通过定向导流至特定节点，触发处理链，最

终汇聚产品 F 以收储并输送到终止合成器。

- (3) 由终止合成器合成出的物品的空间命名 ID 为_____，它属于_____类型的物品（方块）。
- (4) 上述农场和计划中，可能收集到无用物品的是_____，在 Y_{02} 农场中，可用作酿造流程的无用物品是_____，它的空间命名 ID 为_____；该农场的唯一生物的变种有_____个。
- (5) 在 K_{05} 农场中，进度“电涌保护器”作用于生物_____，该农场中给生物命名的原因是_____。
- (6) 在 Y_{02} 单元的作业模块中，存在一种被标记为生物 B 的敌对实体，其特性可被用于实现僵尸村民个体的半自动性状态转换，所有涉及个体均已完成唯一标识绑定。雪傀儡单元被置于一个特定的封闭区域内，与 a 生物 B 构成视域互通状态。雪傀儡单元通过远程投射机制对目标 a 生物 B 进行扰动，而 a 生物 B 在该交互过程中无法完成有效反制，其反制性投射物将经由设定的涌流通道进行重定向和输送。同时，配置僵尸村民个体并通过液态介质的定向引流输送至空间节点 S_0 ；另一 b 生物 B 被锚定于与节点 S_0 呈单位间隔的固定位置，二者所在区域均受 a 生物 B 反制投射物的潜在影响。 b 生物 B 顶部以及引流路径上的触发机制由绊线钩组件实现，触发状态的更迭直接影响关联的红石链路（该链路结构与 Y_{02} 模块中的时间计算装置具有类似的逻辑构造）。当僵尸村民个体通过绊线触发装置时，启动计时序列；而 b 生物 B 的周期性跃动会触发绊线钩并重置计时逻辑。当计时序列达到终值时， S_0 节点将通过活塞组件完成位置迁移。
- a. 该小型农场属于半自动化，需要手动操作的操作是_____；
- b. b 生物 B 顶部的触发绊线钩组件的作用是_____，这运用到了生物 B 的机制_____；
- c. 漏斗计时器原理类似古典沙漏结构，正置沙漏，通过下层容器的锁定，实现未被锁定的上层容器物质的单向可控转移。该漏斗计时器是双漏斗周期计时器，单个物品的输送为一次信号波动，那么该计时器的理论周期为_____秒。已知计时器由漏斗 A 和漏斗 B 完成闭环时钟电路，其每侧分别连接红石比较器和红石中继器（以下称为延迟元件），右侧延迟元件延迟 $k_1 RT$ ，左侧延迟元件延迟 $k_2 RT$ ，初始物品总数为 n ，每个物品完成一次递送耗时 $8GT$ ，每次周期运算中，存在一个物品由于红石信号触发延迟效应，视为瞬间递送物品，不计入循环流动时间（所有物品均为以 64 为一组的物品）。已知 $n = 9$ ， $k_2 = 4RT$ ，右侧延迟 2 档位的中继器，系统周期结束后，红石比较器信号在 $\log_2 n$ 个周期后衰减至无效，系统在 $T = 3$ 内完成的总物品流动次数为_____（单次物品流动计为 1 次）；若系统进行 $T = m$ 个完整周期，总延迟时间为 K_m ，则 K_m 与周期 T 满足的关系式为_____；若调整右侧漏斗延迟至 $k_1 = 10GT$ ，并令左侧漏斗信号熄灭时间与 n 成正比（比例常数为 $\alpha = 2$ ），则最终

完整周期的熄灭时间的关系式为_____。

16. (19分) 阅读下列命令链, 完成相关题目:

在常加载区块中有 1000 个实体, 初始分数在计分板上显示为 0。虚拟玩家 #Host 和 #EcoPe 在计分板 global 上初始值分别为 10 和 5。现设计命令链, 并依次执行:

CB I: scoreboard players set #Host global 15

CB II: execute as @e[limit=50,sort=nearest]run scoreboard players add @s test 1

RCB I: execute as @e[limit=100,sort=random]run scoreboard players operation @s test
+= #Host global

CCB I: execute as @e if score @s test matches ..20 run scoreboard players operation @s test
* = #EcoPe global

CB III: _____。

RCB II: execute as @e[sort=random,limit=20] at @s run scoreboard players operation @s
test % = #Host global

CCB II: execute as @e if score @s test matches 30.. run scoreboard players operation @s test
/ = #EcoPe global

CB V (I) : execute as @e[limit=5,sort=random]run scoreboard players operation temp
global += @s test

CB V (II) : execute as @e[limit=1,sort=nearest]run scoreboard players operation @s test
- = temp global

- (1) 已知 CB III 是对选定的 30 个实体, 将他们的 *test* 分数与自身相加的命令, 核心功能随机加倍分数, 随机性使得其作用具有不确定性, 请补全命令。
- (2) 在 CB II 指令执行后, 目标选择器 @e[limit=50,sort=nearest] 的作用是_____, 假设初始实体分数均为 0, 执行该指令后, 距离最远的第 51 个实体的分数为_____。
- (3) 若实体分数初始为 -5, 并随机被选中参与 RCB II 的操作, 某分数变化规则为: 取模 #Host 的值。执行该操作后, 该实体的最终分数为_____。
- (4) 在 RCB II 操作结束后, 分数为素数的实体数量_____ (选填“一定”或“不可能”) 超过总实体数量的 1%。
- (5) 假设 CB III 中选中了 30 个分数为奇数的实体, 执行该指令后, 这些实体的分数均变为偶数。若初始所有实体中奇数分数的总数量为 500, 则剩余未被选中的奇数分数的实体数量为_____; 假设在 CB III 执行之前, 有两则命令对实体进行额外操作: ①. execute as @e[scores={test=1..},limit=100,sort=nearest]run scoreboard players remove @s test 1, 这则命令可描述为_____, ②.

execute as @e[scores={test=..0}] run scoreboard players add @s test 5。在这些命令执行后，CB III 随机选中了 30 个实体进行加倍操作。已知初始所有实体中奇数分数的总数量为 500，执行后，剩余奇数分数实体的数量为_____。

- (6) 假设在执行全部命令后，某实体 A 的最终分数为 37，已知此实体 A 在 CB III 和 CB V 中均被选中，满足初试分数 ≤ 0 ，已知该实体 A 在 CB II 中未被选中且在 CB III 中满足条件 $test \geq 30$ ，并通过计分板操作，因此，该实体 A 在执行 RCB II 之前的分数应为_____；存在某实体 B，与实体 A 分数之积为 2368，若该实体 B 在 CB II、CB III 和 RCB II 中均被选中，但未满足 CCB I 的执行条件，且在 CB V 的操作中，该实体 B 参与了减法运算，但既不是被减数，也不是减数来源，则该实体 B 在 CB II 之前的初始分数为_____。

17. (23 分) 根据生物生成的机制，完成 (I)、(II) 两道小题。

(I) 某正方形空间的边长为 512 格，中心位置有 3 名玩家驻留，分别位于 $(-128, 128)$ 、 $(128, -128)$ 和 $(0, 128)$ ，生成候选区块重叠部分占总体积的 $\frac{1}{3}$ 。维度为主世界，环境中无任何红石导体或生成结构干扰。已知每个玩家的生成候选区块为以其所在区块为中心的 17×17 区块；目前生物类别为某敌对生物，其生成上限乘数 $a = 70$ ；现有 $N = 8$ 个某敌对生物（亡灵生物）分布在此区域，生成势均为 $a_i = 1$ ，分布均匀，间距为 9 格；如果某点势能 $E_p > 0.12$ ，则该点不允许生物生成；生成点的高度由最高方块高度 ylc 和最低建筑高度 $ymin$ 确定，假设 $ylc = 64$ ， $ymin = 0$ 。

- (1) 这 3 名玩家总生成候选区块 $c =$ _____；
- (2) 在所有候选区块内满足 $E_p \leq 0.12$ 的点的比例为_____；
- (3) 若系统尝试一次成群生成，这 3 名玩家候选区块内总敌对生物（亡灵生物）生成数量上限为_____；
- (4) 某生成周期内系统尝试在一块候选区块生成生物类别“末影人”。假设候选区块内无其他玩家，当前区域的光照等级为 0；中心势能 $E_c = 0.15$ ，边缘势能 $E_e = 0.1$ ；末影人生成势为 1，本身的生成势为 0.12；候选区块内存在一个亮度等级为 14 的火把。在生成过程中，尝试遵循以下规则：
 - i. 第一次基础生成，生成点游走 5 格，位置位于区块中心势能为 E_c 的点；
 - ii. 第二次基础生成，生成点游走 8 格，位置位于距离火把 3 格的边缘点；
 - iii. 第三次基础生成，生成点游走 10 格，位置处于势能 $E_p = 0.11$ ，且光照等级为 8 的点
 - a. 每次基础生成中末影人生成失败的原因可能包括_____（列出三点）。
 - b. 若最后一次基础生成改为生成“苦力怕”，此点是否被允许生成，原因是_____。

(II) 某三维空间区域边长为 $512 \times 512 \times 128$ ，分布有两名玩家，分别位于 $(-128, -128, 64)$ 和 $(128, 128, 32)$ 。此区域属于主世界，已知生成候选区域为以玩家为中心的 $17 \times 17 \times 17$ 区块；令所有区块高度为 16；目前生物类别为某敌对生物，其生成上限乘数 $a = 70$ ；区域内共有 $N = 10$ 个某敌对生物（亡灵生物）分布在此区域，生成势均为 $a_i = 1$ ，间隔为 9 格；势能生成规则同 (I)，每次成群生成包含 3 次基础生成，每次基础生成最多生成 4 个某敌对生物（亡灵生物）；若 $ylc = 64$ ， $ymin = 0$ ，主世界某敌对生物（亡灵生物）生成时内部光照必须 ≤ 7 ，且生成点光照为 0。若规定：

- ①. 苦力怕在光照强度 ≤ 7 条件下生成；
- ②. 末影人在光照强度为 0 时生成，最大生成势为 0.12；
- ③. 生成点游走范围 x, z 两轴各移动 -5 到 5 格，移动越远概率越小；
- ④. 任意生物类别生成总数不得超过当前区域内的类别生成上限 m 。

- (1) 在此三维空间中，这 2 名玩家总生成候选区块 $c =$ _____；
- (2) 假设生物生成点位于区域中心，其势能为 _____；
- (3) 若光照分布均匀（每格概率 $p = 0.1$ 的位置光照强度 > 7 ），则候选区块内符合光照要求的点比例为 _____；
- (4) 当前区域敌对生物类别的生成上限 $m =$ _____。
- (5) 在候选区域内尝试一次成群生成：
 - i. 第一次基础生成：生成点位于 $(0, 0, 32)$ ，势能 $Ep = 0.13$ ，光照等级为 0；
 - ii. 第二次基础生成：生成点游走至 $(-5, 3, 60)$ ，光照等级为 8；
 - iii. 第三次基础生成：生成点游走至 $(4, -4, 10)$ ，光照等级为 0，势能 $Ep = 0.1$ 。
 - a. 第一次基础生成是否成功，原因是 _____；
 - b. 第二次基础生成是否成功，原因是 _____；
 - c. 第三次基础生成是否成功生成苦力怕，理由是 _____；
 - d. 假设区域内还存在特殊条件（例如生成点在火把附近或包含不可生成方块），列举两种可能导致生成失败的额外原因 _____。