

2022 年普通高等学校招生全国统一考试

三 国 杀

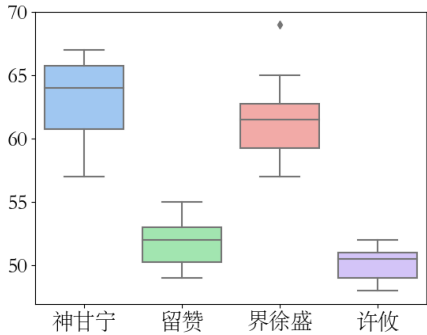
本试卷共 4 页，25 小题，满分 150 分。考试用时 120 分钟。

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型（B）填涂在答题卡相应位置上。将条形码横贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”。
2. 作答选择题时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔在答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案。答案不能答在试卷上。
3. 非选择题必须使用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
4. 考生必须保持答题卡的整洁。考试结束后，将试卷和答题卡一并交回。

一、三国杀基础知识：本大题共 6 小题，每小题 5 分，共 30 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。

1. 曹植《箜篌引》诗云：置酒高殿上，亲交从我游。下列武将中，技能描述与“酒”无关的是
- A. 花鬘
- B. 神赵云
- C. 界高顺
- D. 界董卓
2. 在国战模式中，下列武将角色组合不属于“珠联璧合”的是
- A. 张飞-关羽
- B. 刘禅-赵云
- C. 刘备-法正
- D. 姜维-钟会
3. 箱型图可以反映数据总体的取值范围、异常数据、上下四分位数、中位数等信息，是统计分析中常用的图表。为了分析斗地主模式中的地主胜率，某桌游公司的数值策划对 1000 名大将军玩家的游戏数据进行统计分析，得到如图所示的箱型图。其中，纵轴数值表示横轴对应武将的地主胜率。根据该箱型图，下列分析结论中错误的是
- A. 总体上看，神甘宁的地主胜率是最高的
- B. 界徐盛的胜率统计数据可能存在异常
- C. 在四名武将中，许攸的发挥最为稳定
- D. 在四名武将中，留赞的发挥最不稳定
4. 在下列角色发动技能的场景中，可以获得最大牌数收益的是
- A. 神荀彧在回合内使用一张【无中生有】，发动技能【灵策】
- B. 觉醒的 sp 庞统使用一张【无中生有】，发动技能【展骥】
- C. 董允使用一张【无中生有】，选择另一名队友，发动技能【舍宴】
- D. 杜预发动技能【灭吴】，弃置【麒麟弓】，当做一张【无中生有】使用



5. 下列台词对应的技能中，能对处于【空城】状态的诸葛亮发动的是
- A. 舞袖轻娅语，玉容绝尘颜
- B. 骑兵列队，准备突围
- C. 知敌所欲为，则此战已尽在掌握
- D. 一无所有？那就拿命来填
6. 众所周知，蜀国武将沙摩柯可以通过武器牌在回合内实现较大过牌量。在下列手牌组合中，沙摩柯通过发动技能【蒺藜】摸牌数量最多的组合是
- A. 青釭剑 + 杀 + 诸葛连弩 + 青龙偃月刀
- B. 古锭刀 + 酒 + 青龙偃月刀 + 方天画戟
- C. 酒 + 杀 + 青龙偃月刀 + 过河拆桥
- D. 元戎精械弩 + 寒冰剑 + 杀 + 杀

二、三国杀综合知识：本大题共 6 小题，每小题 5 分，共 30 分。在每小题给出的四个选项中，有多项是符合题目要求的。全部选对得 5 分，部分选对得 2 分，有选错的得 0 分。

7. 在下列武将的技能中，拥有调整牌堆顶卡牌顺序功能的武将有
- A. 李典
- B. 诸葛瞻
- C. 张琪瑛
- D. 诸葛瑾
8. “制衡”本来是孙权的技能，后三国杀玩家也常用“制衡”指代游戏中弃置、使用或打出 X 张牌，然后摸 X 张牌的操作，下列武将中，在回合外有条件“制衡”手牌的武将有
- A. 王元姬
- B. 神甘宁
- C. 许攸
- D. 界赵云
9. 流水不腐，户枢不蠹。万物之美源于变化和改变，在三国杀的战场中，一次变化甚至可以扭转局势，在下列武将的技能台词中，对应技能具有“变化”或者“改变”功能的是
- A. 吾不听公休之言，以致须行此策
- B. 傍日月，挟宇宙，游乎尘垢之外
- C. 裹甲衔枚，劫营如入无人之境
- D. 将军降曹，何以自处，联盟为上
10. 在军争模式中的下列场景中，属于真正“还原历史”的操作是
- A. 胡车儿弃置【闪电】，发动【盗戟】获得并使用曹昂武器栏的【贯石斧】
- B. 刘协发动【密诏】，将所有的 3 张手牌交给董承，令其与曹操拼点
- C. 王允发动【连计】，指定貂蝉装备【七宝刀】并对董卓使用虚拟【杀】
- D. 受到 1 点伤害的曹丕发动【放逐】，指定曹植将武将牌翻面并摸 2 张牌
11. 在三国杀游戏中，技能的“负面性”与“正面性”并不绝对，而是相对的，有时会相互转化。在下列发动技能的场景中，通过对敌方发动“正面技能”为友方带来“负面影响”的有
- A. 界法正受到敌方界黄盖造成的伤害，发动【恩怨】，令界黄盖失去 1 点体力
- B. 界小乔装备【先天八卦阵】，只需进行判定就能视为使用/打出一张【闪】
- C. 主公兀突骨杀死反贼蔡文姬，蔡文姬发动【断肠】令兀突骨失去所有技能
- D. 体力值为 1 的孙策因技能【缠怨】的效果无法发动觉醒技能【魂姿】
12. 在国战模式中，很多武将的技能组合在一起会产生意想不到的配合，下列技能组合中能带来“1+1>2”的效果的有
- A. 郭嘉【天妒】+ 夏侯惇【刚烈】
- B. 贾诩【完杀】+ 袁绍【乱击】
- C. 孙尚香【枭姬】+ 吕范【调度】
- D. 黄月英【集智】+ 卧龙诸葛【看破】

三、武将技能台词识记：本题共 10 小题，每小题 4 分，共 40 分。

13. 乘赤兔，舞画戟， ▲ 。（虓虎之勇·吕布）
14. 水裔兮芳馨， ▲ 。（屈原《九歌·湘夫人》，牛年清明·甄姬）
15. ▲ ，空断肠兮思悱悱。（蔡琰《胡笳十八拍》，经典形象·界蔡文姬）
16. 杀生者不死， ▲ 。（《庄子·大宗师》，经典形象·南华老仙）
17. ▲ ，微画无所陈。（王粲《从军诗五首·其四》，经典形象·王粲）
18. 治疾及其未笃， ▲ 。（《三国志·吴书·骆统传》，经典形象·骆统）
19. 挥毫千钧力， ▲ 。（歌颂神武·陈琳）
20. 损益万枢， ▲ 。（经典形象·杜预）
21. 夫战者， ▲ 。（雄踞益州·刘焉）
22. 巡土田之宜， ▲ 。（经典形象·陈登）

四、解答题：本题共 3 小题，共 50 分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

23. (15 分)
三国杀中的曹冲有这么一句台词：“称物以载之，则校可知矣。”仅通过简单的称量，我们也能实现复杂的检验流程。试解决下面的两个问题：

（1）魏文帝曹丕曾对蒲桃酒赞不绝口，说其“甘于鞠蘘，善醉而易醒”。一天，子桓哥哥给冲儿送了 N 瓶蒲桃酒，有一瓶和其他的质量不相同，如果冲儿想找到那一瓶蒲桃酒，并判断出它是重了还是轻了，用天平最少称量几次一定能称出来？

（2）在（1）的基础上，设冲儿通过 n 次称量最多可以找到 a_n 瓶蒲桃酒中有质量差异的那 1 瓶，求数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和.
24. (15 分)
为分析学生游戏充值行为与《三国杀》移动版下载意愿的关联，游卡桌游团队对杭州市某中学高一、高二年级的 200 名同学进行问卷调查，得到的统计数据如下表：

是否愿意下载三国杀移动版	是否有过游戏充值行为	
	有	没有
愿意下载	75	45
不愿意下载	45	35

（1）利用表中数据，判断是否有 99.9% 的把握认为下载三国杀移动版的意愿与游戏充值行为有关？

（2）为监督学生理智消费，学校实施了新的手机管理规定：在调查中表明“愿意下载”的学生，周一至周五手机交由班主任保管。在该规定实施后进行第二次调查，发现在有过充值行为的同学中，愿意下载的人数比例同比减少 20%，没有充值行为的同学未受影响。试结合表中数据，估计在该规定实施后，不愿意下载三国杀移动版的学生比例.

参考公式与数据：

独立性检验统计量 $\chi^2 = \frac{n(ab-bc)^2}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$ ，其中 $n = a + b + c + d$.

$P(\chi^2 \geq \chi_0)$	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
χ_0	3.84	5.024	6.635	7.879	10.828

25. (20 分)
设从今天算起第 n 天 11:00 三国杀移动版的在线游戏人数为 x_n ，已知 $x_1 = 156015$ （单位：人），当 $n \geq 1$ 时，有 $x_{n+1} = \ln(x_n + 1)$.

（1）已知 a 为一实数，讨论函数 $f(x) = \ln(1 + ax) - x$ 的单调性;

（2）证明 $\lim_{n \rightarrow +\infty} x_n$ 存在，并求其值;

（3）证明 $\lim_{n \rightarrow +\infty} nx_n$ 存在，并求其值.