此卷只装订不密封

姓名________ 准考证号 考场号 座位号

绝密 ★ 启用前

辅初第一卷 · 2026 年三十五省适应性测试

辅初高中数学联赛(第一试)

本试卷共 6 页，19 题．全卷满分 150 分．考试时间 240 分钟．

出卷人：缪语博

审卷方：辅初考试研究院，皖辅教育集团

注意事项：

1. 答题前，先将自己的姓名、准考证号、考场号、座位号填写在试卷和答题卡上，并将准考证号条形码粘贴在答题卡上的指定位置．

2. 选择题的作答：每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑．写在试卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效．

3. 填空题和解答题的作答：用黑色签字笔直接答在答题卡上对应的答题区域内．写在试卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效．

4. 考试结束后，请将本试卷，答题卡以及草稿纸一并上交．

5. 考试严禁作弊，包括但不限于传抄答案、使用电子设备等，一经发现立即满分处理．

一、选择题：本题共 8 小题，每小题 5 分，共 40 分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的．

1. 已知集合 $A=\{x|x^2-4x+3<0\}$，集合 $B=\{x|y=\sqrt{-x^2+6x-5}\}$，则集合 $A\cup(\complement_R B)$ 中的整数的个数为　（　　）

A. 2　　B. 3　　C. 4　　D. 5

2. 求值：$\left|\dfrac{12+5\mathrm{i}}{3-4\mathrm{i}}\right|=$　（　　）

A. $13-12\mathrm{i}$　　B. $\dfrac{16}{25}+\dfrac{63}{25}\mathrm{i}$　　C. $\dfrac{13}{5}$　　D. $-\dfrac{13}{5}$

3. 在 ΔABC 中，$\sin A=\dfrac{\sqrt{3}}{2}$，则 $\cos B+\sqrt{2}cosC$ 的一个可能取值为　（　　）

A. -2.3　　B. 1.2　　C. 2.15　　D. $\sqrt{3+\sqrt{3}}$

4. 在等比数列 a_n 中，$a_{11}=17$，$a_{24}=\sqrt{17}$，则 $\log_{a_1}17=$　（　　）

A. $\dfrac{1}{3}$　　B. $\dfrac{12}{17}$　　C. $\dfrac{13}{18}$　　D. $\dfrac{1}{4}$

5. 正方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 的棱长为 4，则直线 A_1C_1 与 BD_1 的距离是　（　　）

A. 4　　B. $4\sqrt{3}$　　C. $\dfrac{2\sqrt{6}}{3}$　　D. $\dfrac{\sqrt{6}}{3}$

6. 在一个正六边形的六个区域（六个顶点与正六边形的中心连线裁成的六个区域）栽种观赏植物，要求同一块中种同一种植物，相邻的两块种不同的植物．现有 4 种不同的植物可供选择，则栽种方案的种数为　（　　）

A. 716　　B. 732　　C. 368　　D. 736

7. 已知点 P 在双曲线 $\dfrac{x^2}{16}-\dfrac{y^2}{9}=1$ 上，并且 P 到该双曲线右准线的距离恰好是 P 到该双曲线两个焦点的距离的等差中项，则 P 的横坐标为　（　　）

A. $-\dfrac{1}{5}$　　B. $-\dfrac{2}{13}$　　C. $\dfrac{1}{6}$　　D. $-\dfrac{5}{64}$

8. 满足 $\dfrac{1}{4}<\sin\dfrac{\pi}{n}<\dfrac{1}{3}$ 的所有正整数 n 的和为　（　　）

A. 21　　B. 23　　C. 32　　D. 33

二、选择题：本题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分．在每小题给出的选项中，有多项符合题目要求的．全部选对的得 6 分，部分选择的得部分分，有选错的得 0 分．

9. 已知复数 z 满足 $|(1+2i)z-(3+i)|=5$．记 $z=x+yi$，则下列说法中正确的有　（　　）

A. 若 $x=2$，则 y 的取值为 ±1

B. 当 $y=1$ 时，x 的取值为 $\dfrac{7}{5}$ 或 $-\dfrac{1}{5}$

C. 对任意满足条件的 z，都有 $|z|>1$

D. 若 $\arg z=\dfrac{\pi}{4}$，则 $|z|=2$

10. 已知从数字 $1,2,\cdots,10$ 中选出若干个数，下列说法中正确的有　（　　）

A. 选 4 个数且同时包含至少 1 个偶数和 1 个奇数的选法有 200 种

B. 选 3 个数且这 3 个数之和为奇数的选法有 60 种

C. 选 5 个数且所选 5 个数中任意两数都不相邻的选法有 6 种

D. 选 6 个数且至少有 2 个偶数的选法有 200 种

11. 已知点 $P(3,4)$，则　（　　）

A. 点 P 到直线 $13y=17x+19$ 的距离小于 0.84

B. 点 P 关于直线 $y=7x+19$ 的对称点为 $\left(-\dfrac{177}{25},\dfrac{134}{25}\right)$

C. 点 P 到椭圆 $\dfrac{x^2}{\frac{7}{3}}+\dfrac{y^2}{\frac{3}{4}}=1$ 上的点的距离的最小值小于 4.5

D. 点 P 到原点的距离为 5

三、填空题：本题共 3 小题，每小题 5 分，共 20 分．

12. 设 $a,b>0$，满足：关于 x 的方程 $\sqrt{|x|}+\sqrt{|x+a|}=b$ 恰有三个不同的实数解 x_1,x_2,x_3，且 $x_1<x_2<x_3=b$，则 ab 的值为_▲_．

13. 设 a,b 为实数，函数 $f(x)=ax+b$ 满足：对任意 $x\in[0,1]$，有 $|f(x)|\leqslant1$．则 ab 的最大值为_▲_．

14. 从 $1,2,3,\cdots,20$ 中任取 5 个不同的数，其中至少有两个是相邻数的概率为_▲_．

四、解答题：本题共 5 小题，共 77 分．解答应写出文字说明、证明过程或者演算步骤．

15.（13 分）已知 $f(x)$ 是 $\mathbb{R}$ 上的奇函数，$f(1)=1$，且对任意 $x<0$，均有 $f\left(\dfrac{x}{x-1}\right)=xf(x)$．求

$$f(1)f\left(\frac{1}{100}\right)+f\left(\frac{1}{2}\right)f\left(\frac{1}{99}\right)+f\left(\frac{1}{3}\right)f\left(\frac{1}{98}\right)+\cdots+f\left(\frac{1}{50}\right)f\left(\frac{1}{51}\right)$$ 的值．

16.（15 分）试证明：集合 $A=\{2,2^2,\cdots,2^n,\cdots\}$ 满足

（1） 对每个 $a\in A$，及 $b\in\mathbb{N}^*$，若 $b<2a-1$，则 $b(b+1)$ 一定不是 $2a$ 的倍数；

（2） 对每个 $a\in\overline{A}$（其中 $\overline{A}$ 表示 A 在 $\mathbb{N}^*$ 中的补集），且 $a\neq 1$，必存在 $b\in\mathbb{N}^*$，$b<2a-1$，使 $b(b+1)$ 是 $2a$ 的倍数．

17.（15 分）设 $P_0,P_1,P_2,\cdots,P_n$ 是平面上 $n+1$ 个点，它们两两间的距离的最小值为 d $(d>0)$．求证：

$$|P_0P_1|\cdot|P_0P_2|\cdot\cdots\cdot|P_0P_n|>\left(\frac{d}{3}\right)^n\sqrt{(n+1)!}.$$

18.（17 分）如图，F_1 和 F_2 为双曲线 $\dfrac{x^2}{4}-y^2=1$ 的左右两个焦点，动点 $P(x_0,y_0)(y_0\geqslant 1)$ 在双曲线 C 的右支上．设 $\angle F_1PF_2$ 的角平分线交 x 轴于点 $M(m,0)$，交 y 轴于点 N

（1） 求 m 的取值范围；

（2） 设过点 N 和 F_1 的直线 l 交双曲线于 D,E 两点，求 $S_{\Delta F_2DE}$ 的最大值．

19.（17 分）在平面直角坐标系中，点 A，B，C 在双曲线 $xy=1$ 上，满足 ΔABC 为等腰直角三角形．求 ΔABC 面积的最小值．