江苏省仪征中学2025—2026学年度第一学期高三数学单元过关训练

**不等式**

班级 姓名 学号 评价\_\_\_\_\_\_\_\_\_

一、单项选择题(本题共8小题,每小题5分,共40分)

1*.* 设*a，b*为实数，则“*a*<或*b*<”是“0<*ab*<1”的 （ ）

A.充分不必要条件 B.必要不充分条件 C. 充要条件 D.既不充分也不必要条件

2. 设*x*∈R，则“0<*x*<5”是“|*x*－1|<1”的 (　　)

A.充分不必要条件 B.必要不充分条件 C. 充要条件 D.既不充分也不必要条件

3. 已知*a*1，*a*2∈(0,1)，记*M*＝*a*1*a*2，*N*＝*a*1＋*a*2－1，则*M*与*N*的大小关系是 (　　)

A．*M*＜*N* B．*M*＞*N* C．*M*＝*N* D．不确定

4．二次函数*f*(*x*)＝*ax*2＋*bx*＋5满足条件*f*(－1)＝*f*(3)，则*f*(2)的值为 (　　)

A．5 B．6 C．8 D．与*a*，*b*的值有关

5*.* 对任意的*x*∈[－2,1]，不等式*x*2＋2*x*－*a*≤0恒成立，则实数*a*的取值范围是 (　　)

A．(－∞，0] B．(－∞，3] C．[0，＋∞) D．[3，＋∞)

6*.* 已知函数*f*(*x*)＝*x*2－3*x*＋*b*与*x*轴的正半轴交于点(*m,*0)，(*n,*0)，则＋的最小值为(　　)

A．3＋2 B．1＋ C．2 D.

7*.* 已知*abc*>0，则二次函数*f*(*x*)＝*ax*2＋*bx*＋*c*的图象可能是 (　　)

 

8. 若*a*，*b*是正常数，*a*≠*b*，*x*，*y*∈(0，＋∞)，则＋≥，当且仅当＝时取等号.

 利用以上结论，函数*f*(*x*)＝＋，*x*∈取得最小值时*x*的值为 (　　)

 A. B. C. D.

二、多项选择题(本题共3小题,每小题6分,共18分)

9.下列命题为真命题的是(    )

A. 若$a>b>0$，则$ac^{2}>bc^{2}$ B. 若$a>b>0$，则$a^{2}>b^{2}$
C. 若$a<b<0$，则$a^{2}<ab<b^{2}$ D. 若$a<b<0$，则$\frac{1}{a}>\frac{1}{b}$

10. 已知*x*，*y*∈(0，＋∞)，设M＝2*x*＋*y*，N＝*xy*，则以下四个命题中正确的是(　　)

 A.若N＝1，则M有最小值2 B.若M＋N＝6，则N有最大值2

 C.若M＝1，则0＜N≤ D.若M2＝3N＋1，则M有最小值

11.已知*a*，*b*，*c*，*d*都是常数，*a*＞*b*，*c*＞*d*.若*f*(*x*)＝2 019－(*x*－*a*)(*x*－*b*)的零点为*c*，*d*，

则下列不等式正确的是 (　　)

A．*a*＞*c* B．*b*＞*d* C．*d*＞*b* D．*c*＞*a*

**三、填空题(本大题共3小题,每小题5分,共15分)**

12. 不等式$\frac{2}{x－1}\leq 3$的解集是           ．

13. 为了竖一块广告牌，要制造三角形支架，要求∠ACB＝60°，BC的长度大于1米，且AC比

 AB长0.5米，为了稳固广告牌，要求AC越短越好，设BC＝*x*(*x*＞1)，AC＝*t*(*t*＞0)，则*t*关于

 *x*的表达式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_，AC最短为\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

14. 已知*ab*＝，*a*，*b*∈(0,1)，则＋的最小值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

**四、解答题(本大题共5小题,共77分)**

15. 已知*x*，*y*为正实数，满足1≤lg(*xy*)≤2, 3≤lg≤4，求lg(*x*4*y*2)的取值范围．

16. 已知二次函数$f(x)$的图象与$x$轴的两交点分别为$(0,0)$，$(－\frac{1}{2},0)$

$(1)$若$f(1)=3$，求$f(x)$的解析式，并解不等式$f(x)>\frac{3}{8};$

$(2)$若$∀x\in R$，$f(x)<\frac{3}{8}$恒成立，求$f(1)$的取值范围．

17. 已知关于$x$的不等式$ax^{2}+bx－2a+5<0$的解集是$\{x|－1<x<\frac{1}{3}\}.$

$(1)$求实数$a$，$b$的值$;$

$(2)$若$m>0$，$n>0$，且$am+bn=1$，求$\frac{n}{m}+\frac{1}{n}$的最小值．

18．已知关于*x*的不等式的解集为；关于*x*的不等式 的解集为N．

 （1）求实数*m*的取值集合M；

 （2）对（1）中的M，若是的充分不必要条件，求实数*a*的取值范围．

19．已知函数$f(x)=x^{2}－(a+1)x+1(a\in R)$．
$(1)$若不等式$f(x)<1－b$的解集为$\{x|－1<x<3\}$，求$a$，$b$的值；
$(2)$若对任意的$x\in [2,4]$，$f(x)+a+3\geq 0$恒成立，求实数$a$的取值范围；
$(3)$已知$g(x)=mx+1－2m$，当$a=1$时，若对任意的$x\_{1}\in [1,4]$，总存在$x\_{2}\in [1,4]$，使$f(x\_{1})=g(x\_{2})$成立，

 求实数$m$的取值范围．