**罗源一中2020-2021学年高一九月月考**

**数学试卷**

**第Ⅰ卷(选择题，共60分)**

**一、单项选择题(本大题共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．设集合*A*＝{1，2，3}，*B*＝{*x*|－1<*x*<2，*x*∈Z}，则*A*∪*B*＝(　　)**

**A．{1}　　　　　　　　 B．{1，2}**

**C．{0，1，2，3} D．{－1，0，1，2，3}**

**2．“”是“”的(　　)**

**A．充分不必要条件 B．必要不充分条件**

**C．充要条件 D．既不充分又不必要条件**

**3．命题“关于*x*的方程*ax*2－*x*－2＝0在(0，＋∞)上有解”的否定是(　　)**

**A．∃*x*∈(0，＋∞)，*ax*2－*x*－2≠0**

**B．∀*x*∈(0，＋∞)，*ax*2－*x*－2≠0**

**C．∃*x*∈(－∞，0)，*ax*2－*x*－2＝0**

**D．∀*x*∈(－∞，0)，*ax*2－*x*－2＝0**

**4．不等式的解集为(　 　)**

**A． B．**

**C． D．**

**5．若，则下列不等式不能成立的是（ ）**

**A． B． C． D．**

**6．已知集合*A*＝{*x*|*x*2－3*x*＋2＝0}，*B*＝{*x*|0<*x*<6，*x*∈N}，则满足*A*⊆*C*⊆*B*的集合*C*的个数为(　　)**

**A．6 B．7 C．8 D．16**

**7．如果关于的不等式对一切实数恒成立，则实数的取值范围是（ ）**

**A． B． C． D．**

**8. 已知，，，则的最小值为（ ）**

**A．16 B．4 C． D．**

**二、多项选择题(本大题共4小题，每小题5分，共20分．在每小题给出的四个选项中，有多个选项是符合题目要求的，全部选对的得5分，选对但不全的得3分，有选错的得0分)**

**9．下列各选项给出的两个函数中，表示相同函数的有（ ）**

**A．与 B．与**

**C．与 D．与**

**10．下面命题正确的是（ ）**

**A．“”是“”的充分不必要条件**

**B．命题“任意，则”的否定是“存在，则”.**

**C．设，则“且”是“”的必要而不充分条件**

**D．设，则“”是“”的必要不充分条件**

**11．下列结论中错误的是(　 　)**

**A．∀*n*∈N\*，2*n*2＋5*n*＋2能被2整除是真命题**

**B．∀*n*∈N\*，2*n*2＋5*n*＋2不能被2整除是真命题**

**C．∃*n*∈N\*，2*n*2＋5*n*＋2不能被2整除是真命题**

**D．∃*n*∈N\*，2*n*2＋5*n*＋2能被2整除是假命题**

**12．设正实数满足，则( 　　)**

**A．有最小值4 B．有最小值**

**C．有最大值 D．有最小值**

**第Ⅱ卷(非选择题，共90分)**

**三、填空题(本大题共4小题，每小题5分，共20分．把答案填在题中横线上)**

**13．命题“”的否定是\_\_\_\_\_\_\_\_．**

**14．已知定义域为，则定义域为\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**15.若恒成立，则实数的取值范围为\_\_\_\_\_\_\_．**

**16.若正实数*x*，*y*满足2*x*＋*y*＋6＝*xy*，则*xy*的最小值是\_\_\_\_\_ .**

**四、解答题(本大题共6小题，共70分)**

**17．(本小题满分10分)若不等式的解集为，求关于*x*的不等式的解集．**

**18．(本小题满分12分)已知集合*A*＝{*x*|*a*≤*x*≤*a*＋3}，*B*＝{*x*|*x*<－6或*x*>1}．**

**(1)若*A*∩*B*＝∅，求*a*的取值范围；**

**(2)若*A*∪*B*＝*B*，求*a*的取值范围．**

**19.(本小题满分12分)已知，.**

**（1）是否存在实数，使是的充要条件？若存在，求出的取值范围，若不存在，请说明理由；**

**（2）是否存在实数，使是的必要条件？若存在，求出的取值范围，若不存在，请说明理由．**

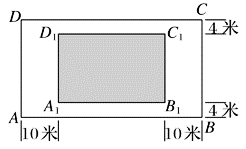
**20.(本小题满分12分)**

**（1）已知函数，求的解析式．**

**（2）已知是二次函数， 且满足**

**求的解析式.**

**21.(本小题满分12分)如图，某房地产开发公司计划在一栋楼区内建造一个矩形公园，公园由矩形的休闲区（阴影部分）和环公园人行道组成，已知休闲区的面积为1000平方米，人行道的宽分别为4米和10米，设休闲区的长为*x*米．**

****

**（1）求矩形所占面积*S*（单位：平方米）关于*x*的函数解析式；**

**（2）要使公园所占面积最小，问休闲区的长和宽应分别为多少米？**

**22．(本小题满分12分)解关于*x*的不等式*ax*2－2(*a*＋1)*x*＋4>0.**

**罗源一中2020-2021学年高一九月月考**

**参考答案**

**1—8. CABAB CCD**

**9.BC 10.AB 11.ABD 12.ACD**

**13. 14. 15. 16.18**

**17.解　由*ax*2＋*bx*＋*c*≥0的解集为，知*a*<0，**

**且关于*x*的方程*ax*2＋*bx*＋*c*＝0的两个根分别为－，2，∴，∴*b*＝－*a*，*c*＝－*a*. 所以不等式*cx*2－*bx*＋*a*<0可变形为*x*2－*x*＋*a*<0，即2*ax*2－5*ax*－3*a*>0.**

**又因为*a*<0，所以2*x*2－5*x*－3<0，所以所求不等式的解集为.**

**18．解：(1)因为*A*∩*B*＝∅，所以解得－6≤*a*≤－2，所以*a*的取值范围是{*a*|－6≤*a*≤－2}．**

**(2)因为*A*∪*B*＝*B*，所以*A*⊆*B*，所以*a*＋3<－6或*a*>1，解得*a*<－9或*a*>1，所以*a*的取值范围是{*a*|*a*<－9，或*a*>1}．**

**19.解（1）.**

**要使是的充要条件，则，即 此方程组无解，**

**则不存在实数，使是的充要条件；**

**（2）要使是的必要条件，则  ，**

**当时，，解得；**

**当时，，解得**

**要使  ，则有，解得，所以，**

**综上可得，当实数时，是的必要条件．**

20.**解**（1）令，则．

因为，所以

． 故．

（2）设所求的二次函数为.

∵则.

又∵

∴即

由恒等式性质，得∴所求二次函数为

**21.解（1）因为休闲区的长为*x*米，休闲区的面积为1000平方米，所以休闲区的宽为米；从而矩形长与宽分别为米米，**

**因此矩形所占面积，**

**（2）**

**当且仅当时取等号，此时**

**因此要使公园所占面积最小，休闲区的长和宽应分别为米，米**

**22.解:(1)当*a*＝0时，原不等式可化为－2*x*＋4>0，解得*x*<2，所以原不等式的解集为{*x*|*x*<2}．**

**(2)当*a*>0时，原不等式可化为(*ax*－2)(*x*－2)>0，对应方程的两个根为*x*1＝，*x*2＝2.**

**①当0<*a*<1时，>2，所以原不等式的解集为；**

**②当*a*＝1时，＝2，所以原不等式的解集为{*x*|*x*≠2}；**

**③当*a*>1时，<2，所以原不等式的解集为.**

**(3)当*a*<0时，原不等式可化为(－*ax*＋2)(*x*－2)<0，对应方程的两个根为*x*1＝，*x*2＝2，则<2，所以原不等式的解集为.**

**综上，*a*<0时，原不等式的解集为；**

***a*＝0时，原不等式的解集为{*x*|*x*<2}；**

**0<*a*≤1时，原不等式的解集为；**

**当*a*>1时，原不等式的解集为**