江苏省高邮中学2020—2021学年第一学期高一年级阶段学情检测(一)

数学试题

2020．10

一、单项选择题（本大题共8小题，每小题5分，共计40分．在每小题给出的四个选项中，只有一个是符合题目要求的，请把答案添涂在答题卡相应位置上）

1．已知C＝，*a*＝0.2，则下列结论正确的是

A．{*a*}C B．*a*C C．{*a*}C D．{*a*}C

2．命题“*x*＞0，”的否定是

A．*x*＞0， B．*x*≤0，

C．*x*＞0， D．*x*≤0，

3．如图，《九章算术》中记载了一个“折竹抵地”问题：今有竹高一丈，末折抵地，去本三尺，问折者高几何？意思是：有一根竹子原高一丈（一丈＝10尺），现被风折断，尖端落在地上，竹尖与竹根的距离三尺，问折断处离地面的高度是

A．2.55尺 B．4.55尺 C．5.55尺 D．6.55尺

4．已知关于*x*的不等式的解集为，则*a*＋*c*的值为

A．6 B．10 C．8 D．7

5．已知集合A＝{1，2，3}，集合B＝{2，4}，定义A、B间的运算AB＝，则AB＝

A．{2，4} B．{1，3} C．{1，2，4} D．{2}

6．已知*a*是实数，那么“*a*＜2”是“*a*2＜2”的

A．充分不必要条件 B．充要条件

C．必要不充分条件 D．既不充分也不必要条件

7．已知，，那么用*x* 表示*y*为

A． B． C． D．

8．研究问题：“已知关于*x*的不等式的解集为，解关于*x*的不等式”，解法为：由得，令，则，所以不等式的解集为．参考上述解法，已知关于*x*的不等式的解集为，则关于*x*的不等式的解集为

A． B．

C． D．

二、 多项选择题（本大题共4小题，每小题5分， 共计20分．在每小题给出的四个选项中，至少有两个是符合题目要求的，请把答案添涂在答题卡相应位置上）

9．已知集合A＝{2，4，*m*2}，B＝{2，*m*}，AB＝A，则实数*m*的值可能为

A．0 B．1 C．2 D．4

10．若命题“*x*R，”是真命题，则实数*m*的值可能为

A．﹣1 B．2 C．0 D．3

11．已知*a*，*b*，*c*，*d*均为实数，则下列命题正确的是

A．若*a*＞*b*，*c*＞*d*，则*ac*＞*bd* B．若*ab*＞0，*bc*﹣*ad*＞0，则

C．若*a*＞*b*，*c*＞*d*，则*a*﹣*d*＞*b*﹣*c* D．若*a*＞*b*，*c*＞*d*＞0，则

12．设*a*，*b*，*c*为实数，，记集合S＝，T＝，若Card(S)、Card(T)分别表示集合S、T的元素的个数，则下列结论能成立的是

A．Card(S)＝1，Card(T)＝0 B．Card(S)＝2，Card(T)＝3

C．Card(S)＝2，Card(T)＝2 D．Card(S)＝1，Card(T)＝1

三、填空题（本大题共4小题， 每小题5分，共计20分．请把答案填写在答题卡相应位置上）

13．函数的零点为 ．

14．若集合A＝，集合B＝，若AB中元素只有一个，则实数*a*组成的集合为 ．

15．国家原计划以2400元/吨的价格收购某种农副产品*m*吨，按规定，农户向国家纳税为：每收入100元纳税8元（称作税率为8个百分点，即8%）．为减少农民负担，制定积极收购政策，根据市场规律，税率降低*x*个百分点(*x*＞0)，收购量增加2*x*个百分点，为使得税率调低后，国家此项税收总收入不低于原计划的78%，则*x*的取值范围为 ．

16．若3*s*＋4*t*＝*st*(*s*＞0，*t*＞0)，则*st*的最小值是 ，2*s*＋*t*的最小值是 ．

四、解答题（本大题共6小题，共计70分．请在答题卡指定区域内作答．解答时应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

17．（本小题满分10分）

（1）求值：；

（2）已知，求值：①；②．

18．（本小题满分12分）

已知集合A＝，B＝．

（1）分别求AB，(B)A；

（2）已知集合C＝，若CA，求实数*a*的取值范围．



19．（本小题满分12分）

已知*ab*≠0，求证：*a*3﹣2*a*2*b*＋2*ab*2﹣*b*3＝0成立的充要条件是*a*﹣*b*＝0．

20．（本小题满分12分）

在①AB＝B，②AB＝，③BA这三个条件中任选一个，补充在下面问题（2）中，若实数*a*存在，求*a*的取值范围；若不存在，说明理由．

已知集合A＝，集合B＝．

（1）当*a*＝3时，求AB；

（2）当 时，求实数*a*的取值范围．

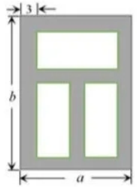
注：如果选择多个条件分别解答，按第一个解答计分．

21．（本小题满分12分）

如图，一个铝合金窗分为上、下两栏，四周框架和中间隔栏的材料为铝合金，宽均为3(cm)，上栏和下栏的框内高度（不含铝合金部分）的比为1：2，此铝合金窗占用的墙面面积为16200cm2，设该铝合金窗的宽和高分别*a*cm，*b*cm，铝合金的透光部分的面积为*S*cm2．

（1）试用*a*，*b*表示*S*；

（2）若要使*S*最大，则铝合金窗的宽和高分别为多少?



22．（本小题满分12分）

已知关于*x*的不等式*ax*﹣*b*＞0的解集为．

（1）求关于*x*的不等式的解集；

（2）求关于*x*的不等式(*c*R)的解集；

（3）若关于*x*的一元二次不等式的解集中有且只有2个整数，求实数*a*的取值范围．

