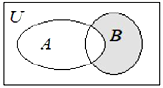
江苏省镇江市2020—2021学年高一上学期学情调查考试

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．设全集U＝{﹣2，﹣1，0，1，2}，A＝{﹣2，﹣1，0}，B＝{0，

1，2}，则图中阴影部分所表示的集合为

A．{0} B．{﹣2，﹣1}

C．{1，2} D．{0，1，2}

第1题

2．已知集合A＝，B＝，则集合AB＝

A．{1} B．(﹣1，1] C．[﹣2，2) D．{0，1}

3．已知集合A＝，B＝，且AB＝A，则实数*a*的取值范围是

A．1＜*a*＜2 B．1＜*a*≤2 C．*a*＜2 D．*a*≤2

4．已知集合A＝，B＝，则“*x*A”是“*x*B”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

5．集合论是德国数学家康托尔(G.Cantor)于19世纪末创立的．在他的集合理论中，用card(A)表示有限集合中元素的个数，例如：A＝{*a*，*b*，*c*}，则card(A)＝3．若对于任意两个有限集合A，B，有card(AB)＝card(A)＋card(B)﹣card(AB)．某校举办运动会，高一（1）班参加田赛的学生有14人，参加径赛的学生有9人，两项都参加的有5人，那么高一（1）班参加本次运动会的人数共有

A．28 B．23 C．18 D．16

6．若0＜*a*＜*b*，则下列不等式成立的是

A． B．

C． D．

7．若*x*＞0，则恒成立的一个充分条件是

A．*a*＞80 B．*a*＜80 C．*a*＞90 D．*a*＜90

8．我们知道，如果集合AS，那么S的子集A的补集为A＝．类似地，对于集合A，B，我们把集合叫做集合A与B的差集，记作A﹣B．设A＝MN，B＝MN，若M＝[﹣1，3]，N＝(0，4)，则差集A﹣B是

A．[﹣1，0] B．(3，4) C．[﹣1，0](3，4) D．(﹣1，0)[3，4]

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．下列命题为真命题的是

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

C．若*a*＞*b*＞0，则 D．若*a*＞*b*＞*c*＞0，则

10．下列命题为真命题的是

A．点P 到圆心O的距离大于圆的半径是点P在圆O外的充要 条件

B．两个三角形的面积相等是这两个三角形全等的充分不必要条件

C．AB＝B是BA的必要不充分条件

D．*x*或*y*为有理数是*xy*为有理数的既不充分又不必要条件

11．已知不等式的解集是，则下列结论正确的是

A．不等式的解集是

B．不等式的解集是

C．不等式的解集是

D．不等式的解集是

12．某公司一年购买某种货物900吨，现分次购买，若每次购买*x*吨，运费为9万元/次，一年的总存储费用为4*x*万元，要使一年的总运费与总存储费用之和最小，则下列说法正确的是

A．*x*＝10时最小值 B．*x*＝45时最小值

C．最小值为850万元 D．最小值为360万元

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．因式分解：＝ ．

14．已知命题“*x*R，”是假命题，则实数*a*的取值范围为 ．

15．某种杂志原以每本2.5元的价格销售，可以售出8万本．据市场调查，杂志的单价每提高0.1元，销售就可能减少2000本．要使提价后的销售总收入不低于20万元，则定价的最大值为 ．

16．已知集合A，B，定义集合A与B的一样运算AB，其结果如下表所示：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A | {1，2，3，4} | {﹣1，1} | {﹣1，3} | {﹣1，0，1} |
| B | {2，3，5} | {﹣1，1} | {﹣2，﹣1，0，2} | {﹣2，﹣1，0，1} |
| AB | {1，4，5} |  | {﹣2，0，2，3} | {﹣2} |

按照上述定义，若M＝[﹣1，1]，N＝(0，2)，则MN＝ ．

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）

已知全集U＝{0，1，2，3，4，5，6，7}，集合A＝{1，2，3}，B＝{1，3，4}．

（1）求AB，(A)(B)；

（2）集合C满足(AB)C(AB)，请写出所有满足条件的集合C．



18．（本小题满分12分）

已知集合A＝，B＝．

（1）命题*p*：*x*A，命题*q*：*x*B，且*p*是*q*的必要非充分条件，求实数*m*的取值范围；

（2）若*x*A，都有，求实数*m*的取值范围．

19．（本小题满分12分）

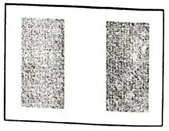
已知二次函数的图像与*x*轴交于点(1，0)和(2，0)，与*y*轴交于点(0，2)．

（1）求二次函数的解析式；

（2）若*x*[1，)时，恒成立，求实数*t*的取值范围．

20．（本小题满分12分）

要设计一张矩形广告，该广告含有左、右全等的两个矩形栏目（即图中阴影部分），这两栏的面积之和为200，四周空白的宽度为2，两栏之间的中缝空白的宽度为4．请设计广告的长与宽的尺寸，使矩形广告面积最小，并求出最小值．



21．（本小题满分12分）

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

问题：已知集合A＝，B＝，是否存在实数*a*，使得 成立．

注：如果选择多个条件分别解答，按第一个解答计分．

22．（本小题满分12分）

汽车“定速巡航”技术是用于控制汽车的定速行驶，当汽车被设定为定速巡航状态时，电脑根据道路状况和汽车的行驶阻力自动控制供油量，使汽车始终保持在所设定的车速行驶，而无需司机操纵油门，从而减轻疲劳，促进安全，节省燃料．某汽车公司为测量某型号汽车定速巡航状态下的油耗情况，选择一段长度为240km的平坦高速路段进行测试，经多次测试得到一辆汽车每小时耗油量F（单位：L）与速度*v*（单位：km/h）(0≤*v*≤120)的下列数据：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *v* | 0 | 40 | 60 | 80 | 120 |
| F | 0 |  |  | 10 | 20 |

为了描述汽车每小时耗油量与速度的关系，经计算机拟合，选用函数模型．

（1）求函数解析式；

（2）这辆车在该测试路段上以什么速度行驶才能使总耗油量最少？

