**内蒙古鄂托克旗2017-2018学年七年级上学期期末考试数学试题**

一、选择题（本大题共**10**小题，共**30.0**分）

1. 天气预报中，如果零上记作，那么零下记作

A. B. C. D.

【答案】B

【解析】解：如果零上记作，那么零下记作，  
故选：B．  
在一对具有相反意义的量中，先规定其中一个为正，则另一个就用负表示．  
考查了正数和负数，解题关键是理解“正”和“负”的相对性，确定一对具有相反意义的量．

1. 若，则的补角等于

A. B. C. D.

【答案】B

【解析】解：故选B．  
因为两角成补角，所以和为，该角．  
此题考查的是角的性质，两角互余和为，互补和为．

1. 下列单项式中，次数为3的是

A. B. mn C. D.

【答案】A

【解析】解：A、次数为3，故此选项正确；  
B、mn次数为2，故此选项错误；  
C、次数为2，故此选项错误；  
D、次数为4，故此选项错误；  
故选：A．  
根据一个单项式中所有字母的指数的和叫做单项式的次数可得答案．  
此题主要考查了单项式，关键是掌握单项式次数．

1. 在数轴上到原点距离等于2的点所表示的数是

A. B. 2 C. D. 不能确定

【答案】C

【解析】解：在数轴上到原点距离等于2的点如图所示：  
  
点A、B即为所求的点，即在数轴上到原点距离等于2的点所表示的数是和2；  
故选：C．  
先在数轴上标出到原点距离等于2的点，然后根据图示作出选择即可．  
本题考查了数轴由于引进了数轴，我们把数和点对应起来，也就是把“数”和“形”结合起来，二者互相补充，相辅相成，把很多复杂的问题转化为简单的问题，在学习中要注意培养数形结合的数学思想．



1. 用四舍五入法，把精确到百分位，取得的近似数是

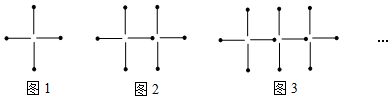
A. B. C. D.

【答案】D

【解析】解：精确到百分位，  
故选：D．  
根据题目中的数据可以写出把精确到百分位的近似数，本题得以解决．  
本题考查近似数和有效数字，解答本题的关键是明确近似数的定义．

1. 如图图案由“火柴棍”拼搭而成，第1个图案有4根火柴棍，第2个图案有7根火柴棍，第3个图案有10根火柴棍，，则第n个图案的“火柴棍”根数是

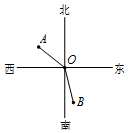
A. B. C. D.



【答案】D

【解析】解：第1个图形有根火柴，  
第2个图形有根火柴，  
第3个图形有根火柴，  
   
第n个图形有根，  
故选：D．  
观察图形发现后一个图形比前面的一个图形多三根火柴，据此规律解答即可．  
本题考查了图形的变化类问题，解题的关键是仔细观察图形并找到规律．

1. 如图，赵老师在点O处观测到小明站位点A位于北偏西的方向，同时观测到小刚站位点B在南偏东的方向，那么的大小是



A.   
B.   
C.   
D.



|  |
| --- |
|  |

【答案】C

【解析】解：．  
故选：C．  
利用方向角的定义求解即可．  
本题主要考查了方向角，解题的关键是正确理解方向角．



1. 代数式的值为7，则代数式的值是

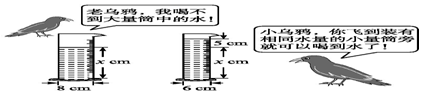
A. 0 B. C. 1 D. 15

【答案】B

【解析】解：的值为7，  
即，  
，  
．  
故选：B．  
利用的值为7得到，再把变形为，然后利用整体代入的方法计算．  
本题考查了代数式求值：利用整体代入的方法计算代数式的值．

1. 根据图中给出的信息，可列正确的方程是

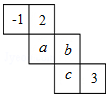
A. B.   
C. D.



【答案】C

【解析】解：设大量筒中水位高度为xcm，则小量筒中水位高度为，  
根据题意得：，  
变形得：．  
故选：C．  
设大量筒中水位高度为xcm，则小量筒中水位高度为，根据圆柱体的体积结合水的体积不变，即可得出关于x的一元一次方程，此题得解．  
本题考查了由实际问题抽象出一元一次方程，找准等量关系，正确列出一元一次方程是解题的关键．

1. 如图是一个正方体的表面展开图，已知正方体的每个面都有一个有理数，且相对面上的两个数互为相反数，那么代数式的值是



A. B. C. 0 D. 6

【答案】A

【解析】解：正方体的表面展开图，相对的面之间一定相隔一个正方形，  
“a”与“3”是相对面，  
“b”与“”是相对面，  
“c”与“2”是相对面，  
相对面上所标的两个数互为相反数，  
，，，  
．  
故选：A．  
正方体的表面展开图，相对的面之间一定相隔一个正方形，根据这一特点确定出相对面，再求出a、b、c的值，然后代入代数式计算即可得解．  
本题主要考查了正方体相对两个面上的文字，注意正方体的空间图形，从相对面入手，分析及解答问题．

二、填空题（本大题共**6**小题，共**18.0**分）

1. 鄂托克旗被誉为鄂尔多斯“西大门”，总面积20064平方公里将20064用科学记数法表示为\_\_\_\_\_\_．

【答案】

【解析】解：将20064用科学记数法表示为：．  
故答案为：．  
科学记数法的表示形式为的形式，其中，n为整数确定n的值时，要看把原数变成a时，小数点移动了多少位，n的绝对值与小数点移动的位数相同当原数绝对值时，n是正数；当原数的绝对值时，n是负数．  
此题考查科学记数法的表示方法科学记数法的表示形式为的形式，其中，n为整数，表示时关键要正确确定a的值以及n的值．

1. m与互为倒数，则\_\_\_\_\_\_．

【答案】

【解析】解：与互为倒数，则，  
故答案为：．  
根据乘积是1的两数互为倒数可得答案．  
此题主要考查了倒数，关键是掌握倒数定义．

1. 多项式是\_\_\_\_\_\_次多项式．

【答案】四

【解析】解：多项式是四次多项式．  
故答案为：四．  
直接利用多项式中次数最高的项的次数叫做多项式的次数，进而得出答案．  
此题主要考查了多项式，正确掌握多项式次数的确定方法是解题关键．

1. 若与是同类项，则的值为\_\_\_\_\_\_．

【答案】9

【解析】解：根据题意得：，  
解得：，  
则．  
故答案是：9．  
根据同类项的定义所含字母相同，相同字母的指数相同，求出n，m的值，再代入代数式计算即可．  
本题考查同类项的定义，同类项定义中的两个“相同”：相同字母的指数相同，是易混点，因此成了中考的常考点．

1. 已知：如图，B，C两点把线段AD分成2：4：3三部分，M是AD的中点，，则线段MC的长为\_\_\_\_\_\_．



【答案】3cm

【解析】解：，C两点把线段AD分成2：4：3三部分，  
设，，，  
，即，解得，  
，  
是AD的中点，  
，  
．  
故答案为：3cm．  
设，，，再根据求出x的值，故可得出线段AD的长度，再根据M是AD的中点可求出MD的长，由即可得出结论．  
本题考查的是两点间的距离，在解答此类问题时要注意各线段之间的和、差及倍数关系．

1. 某水果店进了一批葡萄，按利润定价当售出这批葡萄重量的以后，决定降价售出，剩下的葡萄按定价的8折出售，在此过程中有的葡萄因各种原因损失这批葡萄全部售完后的利润率是\_\_\_\_\_\_．

【答案】

【解析】解：设该水果店购进a千克普通，进价为b元千克，  
则销售利润为，  
利润率为．  
故答案为：．  
设该水果店购进a千克普通，进价为b元千克，根据利润销售收入成本可求出销售利润，再利用利润率利率成本即可得出结论．  
本题考查了列代数式，利用利润销售收入成本求出销售利润是解题的关键．

三、计算题（本大题共**5**小题，共**45.0**分）

1. 计算：

【答案】解：原式  
  
  
．

【解析】根据有理数的混合运算顺序和运算法则计算可得．  
本题主要考查有理数的混合运算，解题的关键是熟练掌握有理数的混合运算顺序和运算法则．

1. 先化简，再求值：其中，．

【答案】解：原式，  
当，时，原式．

【解析】原式去括号合并得到最简结果，把x与y的值代入计算即可求出值．  
此题考查了整式的加减化简求值，熟练掌握运算法则是解本题的关键．

1. 2017年12月，旗团委号召各校组织开展捐赠衣物的“暖冬行动”某校七年级六个班参加了这次捐赠活动，若每班捐赠衣物以100件为基准，超过的件数用正数表示，不足的件数用负数表示，记录如下：

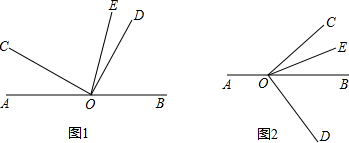
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 班级 | 一班 | 二班 | 三班 | 四班 | 五班 | 六班 |
| 人数 | 40 | 43 | 45 | 44 | 40 | 38 |
| 件数 |  |  |  |  |  |  |

捐赠衣物最多的班比最少的班多多少件？  
该校七年级学生共捐赠多少件衣物？该校七年级学生平均每人捐赠多少件衣物？

【答案】解：，  
答：捐赠衣物最多的班比最少的班多26件；  
，  
  
答：该校七年级学生共捐赠650件衣物，平均每人捐赠件衣物．

【解析】求出捐赠衣物最多的班额，捐赠衣物最少的班额，然后相减即可；  
用标准捐赠衣物数加上记录的各班捐赠衣物数的和，计算即可得解．  
此题主要考查了正负数的意义，解题关键是理解“正”和“负”的相对性，明确什么是一对具有相反意义的量在一对具有相反意义的量中，先规定其中一个为正，则另一个就用负表示．

1. 已知，O是直线AB上的一点，是直角，OE平分．  
   如图1，若，求的度数；  
   在图1中，若，直接写出的度数用含a的代数式表示；  
   将图1中的绕顶点O顺时针旋转至图2的位置．  
   探究和的度数之间的关系，写出你的结论，并说明理由；  
   在的内部有一条射线OF，满足：，  
   试确定与的度数之间的关系，说明理由．



【答案】解：由已知得，  
又是直角，OE平分，  
；  
  
由，  
，  
；  
  
；  
理由：是直角，OE平分，  
，  
 则得，  
所以得：；  
  
理由：设，，  
左边，  
右边 ，  
所以，   即，  
所以，．

【解析】由已知可求出，再由是直角，OE平分求出的度数；  
由可得出结论，从而用含a的代数式表示出的度数；  
由是直角，OE平分可得出，则得，从而得出和的度数之间的关系；  
设，，根据已知和：，得出，从而得出结论．  
此题考查的知识点是角平分线的性质、旋转性质及角的计算，关键是正确运用好有关性质准确计算角的和差倍分．

1. 解答时每小题必须给出必要的演算过程或推理步骤，请将解答书写在答题卡中对应的位置上．  
   我们用y，表示x，y，z三个数中的最大值例如：7，，解答下列问题：  
   \_\_\_\_\_\_．  
   计算：2，，3，，4，，5，，99，．  
   已知：，，求：．

【答案】2

【解析】解：；  
故答案为：2；  
原式；  
，；  
   
   
   
   
   
．  
根据题中的新定义计算即可求出值；  
根据题中的新定义列出算式，计算即可求出值；  
根据题中的新定义列出关系式，确定出A与B，原式去括号整理后代入计算即可．  
此题考查了整式的加减，有理数大小比较，弄清题中的新定义是解本题的关键．

四、解答题（本大题共**3**小题，共**27.0**分）

1. 计算：  
   ；  
   解方程：．

【答案】解：原式；  
去括号得：，  
去分母得：，  
移项合并得：，  
解得：．

【解析】原式先计算乘法运算，再计算加减运算即可求出值；  
方程去括号，去分母，移项合并，把a系数化为1，即可求出解．  
此题考查了解一元一次方程，熟练掌握运算法则是解本题的关键．

1. 如图A在数轴上所对应的数为．  
   点B在点A右边距A点4个单位长度，求点B所对应的数；  
   在的条件下，点A以每秒2个单位长度沿数轴向左运动，点B以每秒2个单位长度沿数轴向右运动，当点A运动到所在的点处时，求A，B两点间距离．  
   在的条件下，现A点静止不动，B点沿数轴向左运动时，经过多长时间A，B两点相距4个单位长度．



【答案】解：．  
故点B所对应的数；  
秒，  
个单位长度．  
故A，B两点间距离是12个单位长度．  
运动后的B点在A点右边4个单位长度，  
设经过x秒长时间A，B两点相距4个单位长度，依题意有  
，  
解得；  
运动后的B点在A点左边4个单位长度，  
设经过x秒长时间A，B两点相距4个单位长度，依题意有  
，  
解得．  
故经过4秒或8秒长时间A，B两点相距4个单位长度．

【解析】根据左减右加可求点B所对应的数；  
先根据时间路程速度，求出运动时间，再根据列出速度时间求解即可；  
分两种情况：运动后的B点在A点右边4个单位长度；运动后的B点在A点左边4个单位长度；列出方程求解即可．  
本题考查了数轴，行程问题的数量关系的运用，解答时根据行程的问题的数量关系建立方程是关键．