

**江苏省扬中市六校联考2018-2019学年度七年级上数学期末试卷**

一、选择题（本大题共**6**小题，共**12.0**分）

1. 等于

A. 2019 B. C. D.

【答案】A

【解析】解：．  
故选：A．  
利用数轴上某个数与原点的距离叫做这个数的绝对值，进而得出答案．  
此题主要考查了绝对值，正确把握绝对值的定义是解题关键．

1. 2018年泰兴国际半程马拉松全程约为米，将用科学记数法表示为

A. B. C. D.

【答案】B

【解析】解：．  
故选：B．  
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. 若是关于x的方程的解，则m的值为

A. 0 B. C. D.

【答案】D

【解析】解：把代入方程得：，  
解得：，  
故选：D．  
把代入方程计算即可求出m的值．  
此题考查了一元一次方程的解，方程的解即为能使方程左右两边相等的未知数的值．

1. 如图，数轴上点P表示的数可能是

A. B. C. D.



【答案】A

【解析】解：设P表示的数是x，  
由数轴可知：P点表示的数大于，且小于，即，  
A、，故本选项正确；  
B、，故本选项错误；  
C、，故本选项错误；  
D、，故本选项错误；  
故选：A．  
先根据数轴得出P点表示的数的范围，再根据有理数的大小比较法则尽判断即可．  
本题考查了学生的观察图形的能力和辨析能力，注意：两个负数比较大小，其绝对值大的反而小，在数轴上左边的数比右边的数大．

1. 下列各组单项式中，是同类项的一组是

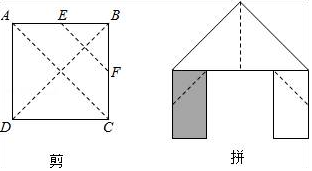
A. 与 B. 与 C. 与 D. 2xy与3yx

【答案】D

【解析】解：如果两个单项式，它们所含的字母相同，并且相同字母的指数也分别相同，那么就称这两个单项式为同类项．  
故选：D．  
根据同类项的定义即可求出答案．  
本题考查同类项的定义，解题的关键是正确理解同类项的定义，本题属于基础题型．

1. 如图，正方形硬纸片ABCD的边长是8，点E、F分别是AB、BC的中点，若沿图中的虚线剪开，拼成如图的一座“小房子”，则图中阴影部分的面积是

A. 4 B. 8 C. 16 D. 32



【答案】C

【解析】解：阴影部分由一个等腰直角三角形和一个直角梯形组成，  
由第一个图形可知：阴影部分的两部分可构成正方形的四分之一，  
正方形的面积，  
图中阴影部分的面积是．  
故选：C．  
根据阴影部分的组成与原正方形面积之间的关系解答．  
此题考查了剪纸问题注意得到阴影部分面积与原正方形面积的关系是解决本题的突破点．

二、填空题（本大题共**10**小题，共**20.0**分）

1. 比较大小：\_\_\_\_\_\_．

【答案】

【解析】解：，，  
，  
，  
故答案为：．  
根据两个负数相比较绝对值大的反而小，即得两个数的大小．  
本题考查的是对有理数大小比较的基本知识，熟记方法是解题的关键．

1. 单项式的次数是\_\_\_\_\_\_．

【答案】3

【解析】解：单项式的次数为：3．  
故答案为：3．  
根据单项式次数的定义求解．  
本题考查了单项式次数的定义：一个单项式中所有字母的指数的和叫做单项式的次数．

1. 已知，则的补角为\_\_\_\_\_\_

【答案】146

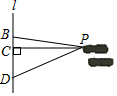
【解析】解：，  
的补角为：．  
故答案为：146．  
直接利用互补两角的定义得出答案．  
此题主要考查了互补两角的定义，正确把握定义是解题关键．

1. 代数式，则代数式的值为\_\_\_\_\_\_．

【答案】5

【解析】解：，  
等式两边同时乘以3得：，  
等式两边同时减去1得：，  
故答案为：5．  
根据“”，利用等式的性质，等式的两边同时乘以3，再同时减去1，即可得到答案．  
本题考查了代数式求值，正确掌握等式的性质是解题的关键．

1. 在体育课上某同学立定跳远的情况如图所示，l表示起跳线，在测量该同学的实际立定跳远成绩时，应测量图中线段PC的长，理由是\_\_\_\_\_\_．

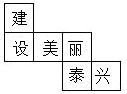


|  |
| --- |
|  |

【答案】垂线段最短

【解析】解：这样做的理由是根据垂线段最短．  
故答案为：垂线段最短．  
根据垂线段的性质：垂线段最短进行解答即可．  
此题主要考查了垂线段的性质，关键是掌握性质定理．

1. 如图是正方体的表面展开图，则与“建”字相对的字是\_\_\_\_\_\_．

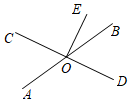


|  |
| --- |
|  |

【答案】泰

【解析】解：这是一个正方体的平面展开图，共有六个面，  
其中面“建”与面“泰”相对，面“设”与面“丽”相对，“美”与面“兴”相对．  
故答案为：泰．  
利用正方体及其表面展开图的特点解题．  
本题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．

1. 如图，直线AB、CD相交于点O，与互为余角，，则\_\_\_\_\_\_



|  |
| --- |
|  |

【答案】18

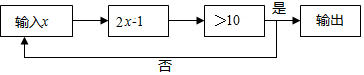
【解析】解：与互为余角，  
，  
，  
，  
，  
故答案为：18．  
根据根据对顶角相等可得，再余角定义可得．  
此题主要考查了对顶角和余角，关键是掌握对顶角相等．

1. 某商店因换季将某种服装打折销售，如果每件服装按标价的5折出售将亏20元，而按标价的8折出售将赚40元，设每件服装的标价是x元，则可列方程为\_\_\_\_\_\_．

【答案】

【解析】解：设每件服装的标价是x元，  
根据题意得：．  
故答案为：．  
设每件服装的标价是x元，根据该服装的进价不变，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. 一组“数值转换机”按下面的程序计算，如果输入的数是10，那么输出的结果为19，要使输出的结果为13，则输入的最小正整数是\_\_\_\_\_\_．



【答案】4

【解析】解：当时，，  
当时，，  
当时，，不是整数；  
所以输入的最小正整数为4，  
故答案为：4．  
根据输出的结果确定出x的所有可能值即可．  
此题考查了代数式求值，弄清程序中的运算过程是解本题的关键．

1. 如图，已知线段AB长度为16，线段CD长度为3，线段CD在线段AB上自由运动点C与A点不重合，D与B点不重合，若点E为AC的中点则的值为\_\_\_\_\_\_．



【答案】19

【解析】解：，  
点E为AC的中点，，，  
，  
．  
故答案为：19．  
根据线段的和差关系得到，根据中点的定义和线段的和差关系得到，进一步可求的值．  
考查了两点间的距离，关键是得到，．

三、计算题（本大题共**4**小题，共**27.0**分）

1. 计算：

【答案】解：  
  
；  
  
  
  
  
  
．

【解析】根据有理数的加减法可以解答本题；  
根据有理数的乘除法和加减法可以解答本题．  
本题考查有理数的混合运算，解答本题的关键是明确有理数混合运算的计算方法．

1. 先化简，再求值：已知，其中，．

【答案】解：原式  
，  
当，时，  
原式  
．

【解析】根据整式的运算法则即可求出答案．  
本题考查整式的运算法则，解题的关键是熟练运用整式的运算法则，本题属于基础题型．

1. 如图，C为线段AD上一点，点B为线段CD的中点，且，．  
   图中共有\_\_\_\_\_\_条线段；  
   若点E在线段AD上，且，求线段AC和BE的长．

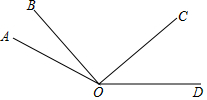


【答案】6

【解析】解：有线段AC，AB，AD，CB，CD，BD，共6条  
答案为6条  
是线段CD的中点              
  
  
又  
  
  
先数以A为端点的线段，然后不考虑点A，再数以点C为端点的线段，这样点A，C都不用考虑，再数以B为端点的线段，累加即可得总数．  
通过CD的中点B，可以先求出CD，CB，然后根据线段的和差关系即可求出BE的长度．  
本题考查的线段中点的意义，和线段的和差关系．



1. 如图，，，，把绕O点以每秒的速度顺时针方向旋转，同时绕O点以每秒的速度逆时针方向旋转设旋转后的两个角分别记为、，旋转时间为t秒．  
   当秒时，\_\_\_\_\_\_；  
   若射线与重合时，求t的值；  
   若射线恰好平分时，求t的值；  
   在整个旋转过程中，有\_\_\_\_\_\_秒小于或等于？直接写出结论



【答案】81

【解析】解：由题意知，  
当时，  
故答案为．  
  
当射线与重合时，得方程  
  
解得  
故旋转时间为10秒时，射线与重合．  
  
当射线恰好平分时，即、两个角重合部分为  
得方程  
即  
  
故时间t为秒时，射线恰好平分  
  
当时，分与重合前与与重合后两个时刻，即  
与重合前，，则  
得  
与重合后，，则  
得  
在旋转过程中，当时，，即  
故整个旋转过程中，有秒小于或等于．  
根据题意可知，代入t的值即可求解；  
该情况相当于行程问题中的相遇问题，射线与重合时，与旋转的角度之和等于，得方程，解方程即可；  
，当射线恰好平分时，也就是两个角旋转重合部分为，所以得方程，解方程即可；  
求两个临界点的时间差即可，即时的时间t，与重合前，与重合后，两个时间差之内，小于或等于．  
本题考查的是用方程的思想解决角的旋转的问题，找准等量关系，正确列出一元一次方程是解题的关键．

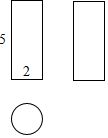
四、解答题（本大题共**6**小题，共**41.0**分）

1. 解方程：  
   ；  
   ．

【答案】解：去括号得：，  
移项得：，  
合并同类项得：，  
系数化为1得：，  
去分母得：，  
去括号得：，  
移项得：，  
合并同类项得：，  
系数化为1得：．

【解析】依次去括号，移项，合并同类项，系数化为1，即可得到答案，  
依次去分母，去括号，移项，合并同类项，系数化为1，即可得到答案．  
本题考查了解一元一次方程，正确掌握解一元一次方程的方法是解题的关键．

1. 根据如图所示的主视图、左视图、俯视图，想象这个物体的形状，解决下列问题：  
   说出这个几何体的名称\_\_\_\_\_\_；  
   若如图所示的主视图的长、宽分别为5、2，求该几何体的体积结果保留

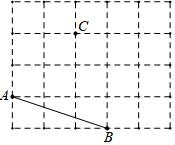


|  |
| --- |
|  |

【答案】圆柱

【解析】解：由该几何体的三视图知，这个几何体是圆柱，  
故答案为：圆柱；  
  
该几何体的体积．  
利用三视图即可得出该几何体是圆柱，进而得出答案；  
由三视图知，圆柱的底面半径是1，高是5，再用底面积乘以高即可．  
此题考查了由三视图判断几何体和几何体体积求法，正确判断出几何体的形状是解题关键．

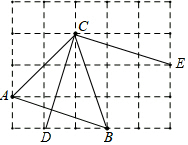
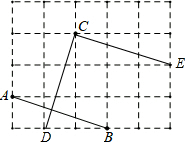
1. 画图题：  
   在如图所示的方格纸中，经过线段AB外一点C，不用量角器与三角尺，仅用直尺画线段AB的垂线CD和平行线其中D、E为格点．  
   连接AC和BC，若图中每个最小正方形的边长为1，试求三角形ABC的面积是\_\_\_\_\_\_．



|  |
| --- |
|  |

【答案】4

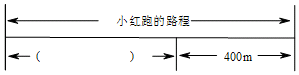
【解析】解：如图所示，直线CD和CE即为所求；  
  
如图，连接AC和BC，  
  
设小方格的边长为1，则三角形ABC的面积．  
故答案为：4．  
过点C作的矩形的对角线所在的直线，可得AB的垂线和平行线；  
设小方格的边长为1，利用三角形的面积求解即可．  
本题主要考查了基本作图，解题的关键是利用方格正确的作出图形．



1. 用一元一次方程解决问题：  
   运动场环形跑道周长400米，小红跑步的速度是爷爷的倍，他们从同一起点沿跑道的同一方向同时出发，5分钟后小红第一次与爷爷相遇小红和爷爷跑步的速度各多少？  
   分析：设爷爷跑步的速度是，可以列出表格：

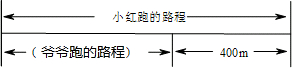
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 速度 | 时间 | 路程 |
| 爷爷 | x | 5 | 5x |
| 小红 | \_\_\_\_\_\_ | 5 | \_\_\_\_\_\_ |

也可画出如下的线形示意图：  
  
请将上面表格、线形示意图中的空白处补充完整；  
根据上面的分析，列出方程并解决问题．  
解：设爷爷跑步的速度是，根据题意得：\_\_\_\_\_\_．



【答案】

【解析】解：小红：，；  
  
线形示意图中：爷爷跑的路程；  
故答案为：， 爷爷跑的路程；  
解：，  
解这个方程得，，  
答：小红和爷爷跑步的速度各是和．  
故答案为：．  
根据题目中给出的已知条件列出表格即可；  
根据题意列方程，求解即可．  
此题考查了一元一次方程的应用，解题关键是要读懂题目的意思，根据题目给出的条件，找出合适的等量关系列出方程，再求解．



1. 用“”规定一种新运算：对于任意有理数a和b，规定如：  
   求的值；  
   若，求a的值；  
   若，其中x为有理数，试比较m、n的大小．

【答案】解：  
  
  
，  
  
  
  
，  
解得：，  
，  
，  
，  
即．

【解析】根据“”，把，代入，计算求值即可，  
根据“”，把，3代入，得到关于a的一元一次方程，解之即可，  
根据“”，分别求出m和n的值，，即可得到答案．  
本题考查了解一元一次方程，有理数的混合运算，解题的关键是：正确掌握有理数的混合运算顺序，正确掌握解一元一次方程，正确掌握整式的加减．

1. 观察下表三组数中每组数的规律后，回答下列问题：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |  | n |
| A组 | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 |  | \_\_\_\_\_\_ |
| B组 | 5 | 8 | 13 | 20 | 29 | 40 | \_\_\_\_\_\_ |  |  |
| C组 | 4 | 8 | 16 | 32 | 64 | 128 | 256 |  | \_\_\_\_\_\_ |

请完成上表中三处空格的数据；  
可以预见，随着n值的逐渐变大，三组数中，值最先超过10000的是\_\_\_\_\_\_组；  
在A组的数中任意圈出连续的三个数，例如圈出5、7、9求它们的和为问能否圈出这样的三个数，使它们的和为607？若能，请求出这三个数；若不能，请说明理由；  
下面再给出D组数，观察它与C组的关系，写出D组的第n个数：\_\_\_\_\_\_．  
D组1，11，13，35，61，131，253，  
【提示：将D组每个数分别减去C组中对应位置的数，看看发现什么？】

【答案】   53     C

【解析】解：通过观察可得，A组：； B组：53；C组：．  
故答案为：，53，  
组，  
故答案为：C组，  
可设A组连续的三个数为，，  
若，则，n不是整数．  
所以，要圈出三个连续的奇数的和为607 是不能够的．  
  
或：当n为奇数时：；当n为偶数时：  
故答案为：．  
这是一道求数字变化规律的试题，通过观察、分析找出数字的变化规律即可求出．  
本题是考查学生对数字变化规律的认知程度，灵活运用有理数的知识来解题．