

**湖北省武汉市新洲区2017-2018学年七年级（上）期末数学试卷**

一、选择题（本大题共**10**小题，共**30.0**分）

1. 如果收入80元记作元，那么支出20元记作

A. 元 B. 元 C. 元 D. 元

【答案】B

【解析】解：“正”和“负”相对，  
所以如果元表示收入80元，  
那么支出20元表示为元．  
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．  
此题考查的是正数和负数的定义，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. 下列各组中，不是同类项的是

A. 与ba B. 与  
C. 与 D. 与

【答案】D

【解析】解：D、所含字母相同，相同字母的指数不同，不是同类项；  
A、B、C是同类项．  
故选：D．  
根据字母相同，相同的字母指数也相同，可得答案．  
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．

1. 习近平总书记提出了未来5年“精准扶贫”的战略构想，意味着每年要减贫约11700000人，将数据11700000用科学记数法表示为

A. B. C. D.

【答案】B

【解析】解：11700000用科学记数法表示为，  
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大于10时，n是正数；当原数的绝对值小于1时，n是负数．  
此题考查了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. 有理数a，b在数轴上的对应的位置如图所示，则

A. B. C. D.



【答案】A

【解析】解：由数轴上点的位置，得  
．  
A、，故A符合题意；  
B、，故B不符合题意；  
C、，故C不符合题意；  
D、，故D不符合题意；  
故选：A．  
根据数轴上点位置，可得a，b的关系，根据有理数的运算，可得答案．  
本题考查了数轴，利用数轴上点位置得出是解题关键，又利用了有理数的运算．

1. 下列计算正确的是

A. B.   
C. D.

【答案】D

【解析】解：A、和不是同类项，不能合并，故本选项错误；  
B、2a和3b不是同类项，不能合并，故本选项错误；  
C、和不是同类项，不能合并，而，故本选项错误；  
D、，故本选项正确；  
故选：D．  
先判断是否是同类项，再按合并同类项的法则合并即可．  
本题考查了同类项的定义和合并同类项的法则，注意：同类项是指所含字母相同，并且相同字母的指数也分别相同的项．

1. 下列图形中，不能通过折叠围成一个三棱柱的是

A. B. C. D.



【答案】C

【解析】解：A、折叠后可得到三棱柱；  
B、折叠后可得到三棱柱；  
C、折叠后有二个底面重合，不能得到三棱柱；  
D、折叠后可得到三棱柱．  
故选：C．  
利用三棱柱及其表面展开图的特点解题三棱柱上、下两底面都是三角形．  
本题考查了三棱柱表面展开图，上、下两底面应在侧面展开图长方形的两侧，且都是三角形．

1. 已知线段，点C是直线AB上一点，，若M是AC的中点，N是BC的中点，则线段MN的长度是

A. 7cm B. 3cm C. 7cm或3cm D. 5cm

【答案】D

【解析】解：当点C在线段AB上时，则；  
当点C在线段AB的延长线上时，则．  
综合上述情况，线段MN的长度是5cm．  
故选：D．  
本题应考虑到A、B、C三点之间的位置关系的多种可能，即当点C在线段AB上时和当点C在线段AB的延长线上时．  
首先要根据题意，考虑所有可能情况，画出正确图形再根据中点的概念，进行线段的计算．

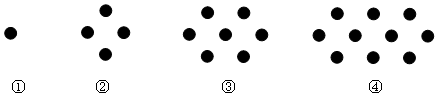
1. 下列方程的变形正确的是

A. 由，得：  
B. 由，得：  
C. 由得  
D. 由得：

【答案】D

【解析】解：A、由，得：，不符合题意；  
B、由，得：，不符合题意；  
C、由，得：，不符合题意；  
D、由得：，符合题意，  
故选：D．  
各项等式变形得到结果，即可作出判断．  
此题考查了等式的性质，熟练掌握等式的基本性质是解本题的关键．

1. 观察下列一组图形：  
     
   它们是按照一定规律排列的，依上规律，第10个图形中共有的个数为



A. 31 B. 32 C. 28 D. 29

【答案】C

【解析】解：第一个图形有个；  
第二个图形有个；  
第三个图形有个；  
   
第n个图形有个，  
故当时，有三角形个．  
故选：C．  
仔细观察图形中的个数，找到图形的变化的规律，找到通项公式，代入求值即可．  
考查了图形的变化类问题，解决此类探究性问题，关键在观察、分析已知数据，寻找它们之间的相互联系，探寻其规律本题的关键规律为第n个图形有个．

1. 甲计划用若干个工作日完成某项工作，从第二个工作日起，乙加入此项工作，且甲、乙两人工效相同，结果提前3天完成任务，则甲计划完成此项工作的天数是

A. 8 B. 7 C. 6 D. 5

【答案】B

【解析】解：设甲计划完成此项工作的天数为x，  
根据题意得：，  
解得：．  
故选：B．  
设甲计划完成此项工作的天数为x，根据甲先干一天后甲乙合作完成比甲单独完成提前3天即可得出关于x的一元一次方程，解之即可得出结论．  
本题考查了一元一次方程的应用，根据甲先干一天后甲乙合作完成比甲单独完成提前3天列出关于x的一元一次方程是解题的关键．

二、填空题（本大题共**6**小题，共**18.0**分）

1. 计算：\_\_\_\_\_\_．

【答案】11

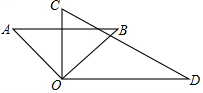
【解析】解：．  
故答案为：11．  
根据减去一个数等于加上这个数的相反数计算即可．  
本题是对有理数减法的考查，减去一个数等于加上这个数的相反数．

1. 设，则的值是\_\_\_\_\_\_．

【答案】30

【解析】解：，  
．  
将代入代数式即可求得它的值．  
此题考查的是代数式的转化，通过观察可知已知与所求的式子的关系，然后将变形的式子代入即可求出答案．

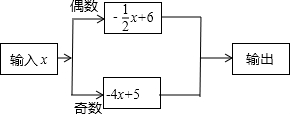
1. 如图，将一副角尺的直角顶点重合，摆放在桌面上，若，则的度数为\_\_\_\_\_\_．



【答案】

【解析】解：，，  
，  
．  
故答案为：．  
由与为直角三角形得到，则，然后利用角与角之间的和差关系即可得到的度数．  
此题主要考查学生对角的计算的理解和掌握，解答此题的关键是让学生通过观察图示，发现几个角之间的关系．

1. 如图是一个运算程序，若输入x的值为6，输出的结果是m，若输入x的值为3，输出的结果是n，则\_\_\_\_\_\_．



【答案】17

【解析】解：当时，，  
当时，，  
所以，  
故答案为：17．  
先根据程序框图分别计算出和时m、n的值，再代入计算可得．  
本题主要考查代数式的求值，解题的关键是读懂程序框图求出m、n的值．

1. 某校教职工在会议室观看“十九大”开幕式，每排坐13人，则有1人无处坐，每排坐14人，则空12个座位，则这间会议室共有座位的排数是\_\_\_\_\_\_．

【答案】13

【解析】解：设这间会议室共有座位x排，  
根据题意得：，  
解得：．  
答：这间会议室共有座位13排．  
故答案为：13．  
设这间会议室共有座位x排，根据学生人数不变，即可得出关于x的一元一次方程，解之即可得出结论．  
本题考查了一元一次方程的应用，根据学生人数不变，列出关于x的一元一次方程是解题的关键．

1. 定义一种新运算“”，规定，若，则\_\_\_\_\_\_．

【答案】

【解析】解：，  
，  
解得：，  
故答案为：．  
根据规定的新运算的法则列出关于x的方程，解之可得．  
此题考查了解一元一次方程，熟练掌握新运算法则及解一元一次方程的步骤是解本题的关键．

三、计算题（本大题共**4**小题，共**34.0**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. ．

【答案】解：原方程可化为：，  
去分母得：，  
移项合并得：．

【解析】先对左边去括号，然后去分母，最后移项合并、化系数为1即可．  
本题考查了解一元一次方程的知识，解一元一次方程常见的过程有去括号、移项、系数化为1等．

1. 有理数a，b，c在数轴上的对应点位置如图：  
   用“”连接0，a，b，c四个数；  
   化简：



【答案】解：由题意可得，  
；  
，   
   
   
．

【解析】根据数轴，可以用“”连接0，a，b，c四个数；  
根据中的结果和数轴，可以化简题目中的式子．  
本题考查有理数大小比较、数轴、绝对值，解答本题的关键是明确数轴的特点，利用数轴的知识解答．

1. 小明在网上销售苹果，原计划每天卖100斤，但实际每天的销量与计划销量相比有出入，如表是某周的销售情况超额记为正，不足记为负单位：斤：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 星期 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 日 |
| 与计划量的差值 |  |  |  |  |  |  |  |

根据表中的数据可知前三天共卖出\_\_\_\_\_\_斤；  
根据记录的数据可知销售量最多的一天比销售量最少的一天多销售\_\_\_\_\_\_斤；  
本周实际销售总量达到了计划销量没有？  
若每斤按5元出售，每斤苹果的运费为1元，那么小明本周一共收入多少元？

【答案】296   29

【解析】解：根据题意得：；  
 根据题意得：；  
故答案为：；；  
，  
故本周实际销量达到了计划销量．  
元．  
答：小明本周一共收入2868元．  
求出前三天卖出的斤数，相加即可；  
找出卖出最多的与最少的斤数，相减即可；  
把表格中的数据相加，即可作出判断；  
根据题意列出算式，计算即可求出值．  
此题考查了正数与负数，熟练掌握运算法则是解本题的关键．

四、解答题（本大题共**4**小题，共**38.0**分）

1. 先化简，再求值：，其中，．

【答案】解：  
  
  
，  
当，时，原式．

【解析】根据整式的加减混合运算法则把原式化简，代入计算即可．  
本题考查的是整式的加减混合运算，掌握整式的加减混合运算法则是解题的关键．

1. 罗山西亚丽宝超市第一次用5000元购进甲、乙两种商品，其中乙商品的件数比甲商品件数的倍多15件，甲、乙两种商品的进价和售价如下表：注：获利售价进价

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 甲 | 乙 |
| 进价元件 | 20 | 30 |
| 售价元件 | 29 | 40 |

罗山西亚丽宝超市将第一次购进的甲、乙两种商品全部卖完后一共可获得多少利润？  
该购物中心第二次以第一次的进价又购进甲、乙两种商品其中甲种商品的件数不变，乙种商品的件数是第一次的3倍；甲商品按原价销售，乙商品打折销售，第二次两种商品都销售完以后获得的总利润比第一次获得的总利润多160元，求第二次乙种商品是按原价打几折销售？

【答案】解：设第一次购进甲种商品x件，则乙的件数为件，  
根据题意得：，  
解得：，  
，  
元．  
答：两种商品全部卖完后可获得1970元利润．  
设第二次乙种商品是按原价打y折销售，  
根据题意得：，  
解得：．  
答：第二次乙种商品是按原价打折销售．

【解析】设第一次购进甲种商品x件，则乙的件数为件，根据总进价甲种商品单件进价数量乙种商品单件进价数量即可得出关于x的一元一次方程，解之即可得出x的值，再根据总利润甲种商品单件利润数量乙种商品单件利润数量代入数据即可得出结论；  
设第二次乙种商品是按原价打y折销售，根据总利润甲种商品单件利润数量乙种商品单件利润数量即可得出关于y的一元一次方程，解之即可得出结论．  
本题考查了一元一次方程的应用，解题的关键是：根据数量关系总进价甲种商品单件进价数量乙种商品单件进价数量列出关于x的一元一次方程；根据数量关系总利润甲种商品单件利润数量乙种商品单件利润数量列出关于y的一元一次方程本题属于中档题，难度不大，正确的列出方程才能更好的解决问题．

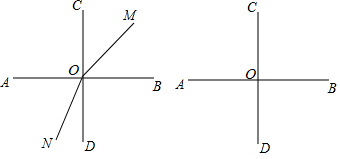
1. 已知数轴上两点A、B对应的数分别为，4，点P为数轴上一动点，其对应的数为x  
   若点P到点A、点B的距离相等，求点P对应的数  
   数轴上是否存在点P，使点P到点A、点B的距离之和为7？若存在，请直接写出x的值若不存在，请说明理由？  
   若点P以1个单位的速度从点O向右运动，同时点A以5个单位的速度向左运动，点B以20个单位的速度向右运动，在运动过程中，M、N分别是AP、OB的中点，问：的值是否发生变化？请说明理由．



【答案】解：若点P到点A，点B的距离相等，则；  
  
若点P到点A、点B的距离之和为7，则有，  
解得：或；  
  
的值不发生变化．  
理由：设运动时间为t分钟则，，，  
，，  
，  
，  
，  
，  
，  
在运动过程中，M、N分别是AP、OB的中点，的值不发生变化．

【解析】根据点P到两点的距离相等，求出x的值即可；  
根据点P到点A、点B的距离之和为7，求出x的值即可；  
根据题意用t表示出AB，OP，MN的长，进而求出答案．  
此题主要考查了一元一次方程的应用，根据题意利用分类讨论得出是解题关键．

1. 如图，两条直线AB、CD相交于点O，且，射线OM从OB开始绕O点逆时针方向旋转，速度为，射线ON同时从OD开始绕O点顺时针方向旋转，速度为两条射线OM、ON同时运动，运动时间为t秒本题出现的角均小于平角  
     
   当时，的度数为\_\_\_\_\_\_，的度数为\_\_\_\_\_\_；的度数为\_\_\_\_\_\_；  
   当时，若，试求出t的值；  
   当时，探究的值，问：t满足怎样的条件是定值；满足怎样的条件不是定值？



【答案】

【解析】解：由题意得：，  
，  
，  
故答案为：，，；  
当ON与OA重合时，  
当OM与OA重合时，  
如图所示，当时，，  
  
由，可得，  
解得，  
 如图所示，当时，，，  
  
由，可得，解得，  
综上，t的值为秒或10秒；  
当时，，  
，解得，  
如图所示，当时，，，  
  
，  
不是定值，  
如图所示，当时，，，  
  
，  
定值，  
综上所述，当时，的值不是定值；当时，的值是3．  
根据时间和速度分别计算和的度数，再根据角的和与差可得结论；  
分两种情况：如图所示，当时，如图所示，当时，分别根据已知条件列等式可得t的值；  
分两种情况，分别计算、和的度数，代入可得结论．  
本题主要考查了角的和差关系的计算，解决问题的关键是将相关的角用含t的代数式表示出来，并根据题意列出方程进行求解，以及进行分类讨论，解题时注意方程思想和分类思想的灵活运用．

