**2018-2019学年浙江省杭州市下沙区七年级（上）期末数学试卷**

一、选择题（本大题共**10**小题，共**30.0**分）

1. 2019的相反数是（　　）

A. 2019 B. C. D.

1. 如图各图中，∠1与∠2是对顶角的是（　　）

A. B. C. D.



1. 数据168000用科学记数法表示为（　　）

A. B. C. D.

1. 代数式的意义是（　　）

A. *a*除以*b*与1的差所得的商 B. *b*减1除*a*  
C. *b*与1的差除以*a* D. *a*除以*b*减1

1. 下列等式正确的是（　　）

A. B. C. D.

1. 下列说法中正确的是（　　）  
   ①任何数的绝对值都是正数；  
   ②实数和数轴上的点一一对应；  
   ③任何有理数都大于它的相反数；  
   ④任何有理数都小于或等于他的绝对值．

A. B. C. D.

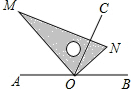
1. 已知6头大象1天的食品可供500只老鼠吃300天，假定每头大象的食量都一样，每只老鼠的食量也相等，那么*t*头大象1天的食品可供100只老鼠吃（　　）天．

A. 250*t* B. 300*t* C. 500*t* D. 600*t*

1. 下列说法中正确的是（　　）

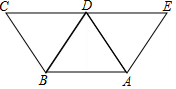
A. 不是整式 B. 0是单项式  
C. 的系数是 D. 的次数是5

1. 如图，将三角板绕点*O*逆时针旋转一定角度，过点*O*在三角板*MON*的内部作射线*OC*，使得*OC*恰好是∠*MOB*的角平分线，此时∠*AOM*与∠*NOC*满足的数量关系是（　　）



A. B. C. D. 不确定

1. 用一笔画出所给图形，不允许重复经过同一条线段，但可以多次经过同一交点，则不同的画法共有（　　）



A. 8种 B. 16种 C. 24种 D. 32种

二、填空题（本大题共**6**小题，共**24.0**分）

1. 计算：|-2|+1=\_\_\_\_\_\_．
2. 比较大小：-\_\_\_\_\_\_-．
3. 已知∠α=52°，则它的余角等于\_\_\_\_\_\_度．
4. 七年级二班有36人报名参加了文学社或书画社．已知参加文学社的人数比参加书画社的人数多4人，两个社都参加的有16人，则参加书画社的人数是\_\_\_\_\_\_．
5. 有理数*a*、*b*、*c*在数轴上的位置如图，则|*a*+*c*|+|*c*-*b*|-|*a*+*b*|=\_\_\_\_\_\_．



1. 已知一列数-1，2，-1，2，2，-1，2，2，2，-1，…其中相邻的两个-1被2隔开，第*n*对-1之问有*n*个2，则第21个数是\_\_\_\_\_\_，这一列数的前2019个数的和为\_\_\_\_\_\_．

三、计算题（本大题共**4**小题，共**32.0**分）

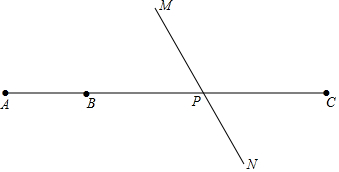
1. 计算：  
   （1）-（-）．  
   （2）10+（）×（-12）．
2. 解下列方程：  
   （1）3*x*-（*x*-1）=5．  
   （2）．
3. 如图，现有5张写着不同数字的卡片，请按要求完成下列问题：  
     
   （1）若从中取出2张卡片，使这2张卡片上数字的乘积最大，则乘积的最大值是\_\_\_\_\_\_．  
   （2）若从中取出2张卡片，使这2张卡片上数字相除的商最小，则商的最小值是\_\_\_\_\_\_．  
   （3）若从中取出4张卡片，请运用所学的计算方法，写出两个不同的运算式，使四个数字的计算结果为24．



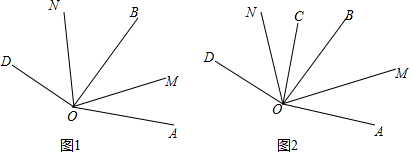
1. （1）已知代数式（*kx*2+6*x*+8）-（6*x*+5*x*2+2）化简后的结果是常数，求系数*k*的值．  
   （2）先化简，再求值：2（-3*xy*-*y*2）-（2*x*2-7*xy*-2*y*2），其中*x*=3，*y*=-．

四、解答题（本大题共**3**小题，共**34.0**分）

1. 如图，点*B*是线段*AC*上一点，*AC*=4*AB*，*AB*=6*cm*，直线*MN*经过线段*BC*的中点*P*．  
   （1）图中共有线段\_\_\_\_\_\_条，图中共有射线\_\_\_\_\_\_条．  
   （2）图中有\_\_\_\_\_\_组对顶角，与∠*MPC*互补的角是\_\_\_\_\_\_．  
   （3）线段*AP*的长度是\_\_\_\_\_\_．



1. 某市电力部门对一般照明用电实行“阶梯电价”收费，具体收费标准如下：  
   第一档：月用电量不超过200度的部分的电价为每度0.5元．  
   第二档：月用电量超过200度但不超过400度部分的电价为每度0.6元．  
   第三档：月用电量超过400度的部分的电价为每度0.8元．  
   （1）已知小明家去年5月份的用电量为215度，则小明家5月份应交电费\_\_\_\_\_\_元．  
   （2）若去年6月份小明家用电的平均电价为0.52元，求小明家去年6月份的用电量．  
   （3）已知小明家去年7、8月份的用电量共700度（7月份的用电量少于8月份的用电量），两个月的总电价是384元，求小明家7、8月的用电量分别是多少？
2. 已知：∠*AOD*=156°，*OB*、*OC*、*OM*、*ON*是∠*AOD*内的射线．  
   （1）如图1，若*OM*平分∠*AOB*，*ON*平分∠*BOD*．当*OB*绕点*O*在∠*AOD*内旋转时，则∠*MON*的大小为\_\_\_\_\_\_；  
   （2）如图2，若∠*BOC*=24°，*OM*平分∠*AOC*，*ON*平分∠*BOD*．当∠*BOC*绕点*O*在∠*AOD*内旋转时，求∠*MON*的大小；  
   （3）在（2）的条件下，若∠*AOB*=30°，当∠*BOC*在∠*AOD*内绕着点*O*以2°/秒的速度逆时针旋转*t*秒时，∠*AOM*和∠*DON*中的一个角的度数恰好是另一个角的度数的两倍，求*t*的值



**答案和解析**

1.【答案】*B*【解析】

解：2019的相反数是-2019．   
故选：B．  
直接利用相反数的定义分析得出答案．  
此题主要考查了相反数，正确把握定义是解题关键．

2.【答案】*D*【解析】

解：根据两条直线相交，才能构成对顶角进行判断，   
A、C、B都不是由两条直线相交构成的图形，错误，   
D是由两条直线相交构成的图形，正确，   
故选：D．  
根据对顶角的定义判断即可．  
本题主要考查了对顶角的定义，有一个公共顶点，并且一个角的两边分别是另一个角的两边的反向延长线，具有这种位置关系的两个角，互为对顶角．

3.【答案】*C*【解析】

解：168000=1.68×105，   
故选：C．  
科学记数法的表示形式为a×10n的形式，其中1≤|a|＜10，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＞1时，n是正数；当原数的绝对值＜1时，n是负数．  
此题主要考查科学记数法的表示方法．科学记数法的表示形式为a×10n的形式，其中1≤|a|＜10，n为整数，表示时关键要正确确定a的值以及n的值．

4.【答案】*A*【解析】

解：代数式的意义是a除以b与1的差所得的商，  
故选：A．  
根据代数式的意义对各选项分析判断后利用排除法求解．  
本题考查了代数式，主要是对用语言叙述代数式的训练，是基础题．



5.【答案】*C*【解析】

解：A、，错误；  
B、，错误；  
C、，正确；  
D、，错误；  
故选：C．  
根据立方根、平方根和算术平方根计算判断即可．  
此题考查立方根、平方根和算术平方根，关键是根据立方根、平方根和算术平方根解答．



6.【答案】*D*【解析】

解：①任何数的绝对值都是非负数，故①错误；   
②实数和数轴上的点一一对应，故②正确；   
③任何正有理数都大于它的相反数，故③错误；   
④任何有理数都小于或等于他的绝对值，故④正确．   
故选：D．  
根据实数、相反数、绝对值以及数轴进行选择即可．  
本题考查了实数、相反数、绝对值以及数轴，掌握实数、相反数、绝对值以及数轴的性质是解题的关键．

7.【答案】*A*【解析】

解：∵6头大象1天的食品可供500只老鼠吃300天，   
∴1头大象1天的食品可供500只老鼠吃50天，   
∴t头大象1天的食品可供100只老鼠吃250t天．   
故选：A．  
直接利用已知得出1头大象1天的食品可供500只老鼠吃50天，进而得出答案．  
此题主要考查了列代数式，正确理解题意是解题关键．

8.【答案】*B*【解析】

解：A、是整式，错误；  
B、0是单项式，正确；  
C、-2πab2的系数是-2π，错误；  
D、-32xy2的次数是3，错误；  
故选：B．  
根据整式、单项式的有关概念判断即可．  
此题主要考查了单项式，关键是掌握单项式的相关定义．



9.【答案】*B*【解析】

解：令∠NOC为β，∠AOM为γ，∠MOC=90°-β，   
∵∠AOM+∠MOC+∠BOC=180°，   
∴γ+90°-β+90°-β=180°，   
∴γ-2β=0，即γ=2β，   
∴∠AOM=2∠NOC．   
故选：B．  
令∠NOC为β，∠AOM为γ，∠MOC=90°-β，根据∠AOM+∠MOC+∠BOC=180°即可得到∠AOM与∠NOC满足的数量关系．  
此题考查了角的计算，余角和补角，本题难度较大，关键是熟练掌握角的和差倍分关系．

10.【答案】*B*【解析】

解：从B点出发，有8种方案，从A点出发，有8种方案，从C，D，E不能完成画出，共有16种．   
故选：B．  
从不同的顶点出发，画出不同方案．  
本题考查了图形的不同画法，注意从不同顶点出发．

11.【答案】3  
【解析】

解：原式=2+1=3．   
故答案为：3．  
直接利用绝对值的性质化简进而得出答案．  
此题主要考查了绝对值以及有理数的加法，正确化简各数是解题关键．

12.【答案】＞  
【解析】

解：∵|-|==，|-|==，  
而＜，  
∴-＞-．  
故答案为：＞．  
先计算|-|==，|-|==，然后根据负数的绝对值越大，这个数反而越小即可得到它们的关系关系．  
本题考查了有理数的大小比较：正数大于零，负数小于零；负数的绝对值越大，这个数反而越小．



13.【答案】38  
【解析】

解：∵∠α=52°，   
∴∠α的余角=90°-52°=38°．   
故答案为：38．  
根据互为余角的定义作答．  
本题考查了互为余角的定义：如果两个角的和为90°，那么这两个角互为余角．

14.【答案】24  
【解析】

解：设参加书画社的人数为x，   
根据题意知，仅参加书画社的人数为（x-16）人，仅参加文学社的人数为（x+4-16）人，   
则x-16+x+6-16+16=36，   
解得：x=24，   
即参加书画社的人数是24，   
故答案为：24．  
设参加书画社的人数为x，先根据题意知仅参加书画社的人数为（x-16）人，仅参加文学社的人数为（x+4-16）人，再分别相加可得总人数，从而列出方程，进一步求解可得．  
本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．

15.【答案】0  
【解析】

解：根据数轴得：a＜b＜0＜c，且|a|＞|b|＞|c|，   
∴a+c＜0，c-b＞0，a+b＜0，   
则原式=-a-c+c-b+a+b=0．   
故答案为：0．  
根据数轴上点的位置判断出绝对值里边式子的正负，利用绝对值的代数意义化简，去括号合并即可得到结果．  
此题考查了整式的加减，熟练掌握运算法则是解本题的关键．

16.【答案】-1   3849  
【解析】

解：把数列分组，每组中，第一个数为-1，其他均为2，且第n组中，有（n+1）个数，第n组共有数．  
∵，  
∴第21个数是第六组第一个-1；  
∵，  
∴第2019个数是第63组的第4个数2，  
前62组中，有62个-1，有（1+2+3+…+62）=1953个2，则前2组之和为-62+1953×2=3844，第63组的前44个数中，有1个-1，3个2，其和为-1+2×3=5，则该数列的前2019项的和为3844+5=3849．  
故答案为：-1，3849．  
根据题意，根据数列的性质，先把数列分组，每组中，第一个数为-1，其他均为2，且第n组中，有n+1个数，先求第21和第2019个数字是哪一组，再求和．  
本题考查数列的求和，注意要先根据数列的规律进行分组，综合运用等差数列前n项和公式与分组求和的方法，进行求和．



17.【答案】解：（1）-（-）  
=  
=1；  
（2）10+（）×（-12）  
=10+（-3）+6+（-8）  
=5．  
【解析】

（1）根据有理数的减法可以解答本题；   
（2）根据乘法分配律和有理数的加法可以解答本题．  
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．

18.【答案】解：（1）3*x*-*x*+1=5，  
3*x*-*x*=5-1，  
2*x*=4，  
*x*=2；  
  
（2）4*x*-（*x*-2）=24-8*x*，  
4*x*-*x*+2=24-8*x*，  
4*x*-*x*+8*x*=24-2，  
11*x*=22，  
*x*=2．  
【解析】

（1）依次去括号、移项、合并同类项、系数化为1可得；   
（2）依次去分母、去括号、移项、合并同类项、系数化为1可得．  
本题主要考查解一元一次方程，解题的关键是掌握解一元一次方程的步骤：去分母、去括号、移项、合并同类项、系数化为1．

19.【答案】21   -7  
【解析】

解：（1）若从中取出2张卡片，使这2张卡片上数字的乘积最大，则乘积的最大值是：（-7）×（-3）=21，   
故答案为：21；   
（2）从中取出2张卡片，使这2张卡片上数字相除的商最小，则商的最小值是：（-7）÷1=-7，   
故答案为：-7；   
（3）由题意可得，   
如果抽取的数字是-7，-3，1，2，   
则（-7）×（-3）+1+2=24，（-7+1-2）×（-3）=24；   
如果抽取的数字是-3，1，2，5，   
则（1-5）×（-3）×2=24，[5-（-3）]×（1+2）=24．  
（1）根据题意和题目中的数字，可以得到2张卡片上数字的乘积最大值；   
（2）根据题意和题目中的数字，可以得到2张卡片上数字相除的商的最小值；   
（3）本题方法不限，算对即可，注意必须是相同四个数字的不同算式得到结果是24．  
本题考查有理数的混合运算，解答本题的关键是明确题意，求出相应的最值和写出所求的式子．

20.【答案】解：（1）原式=*kx*2+6*x*+8-6*x*-5*x*2-2  
=（*k*-5）*x*2+6，  
由题意可知：*k*-5=0，  
∴*k*=5；  
  
（2）原式=*x*2-6*xy*-2*y*2-2*x*2+7*xy*+2*y*2=-*x*2+*xy*，  
当*x*=3，*y*=时，  
原式=-32+3×（-）  
=-9-2  
=-11．  
【解析】

（1）根据整式的运算法则进行化简，根据结果是常数求出k的值；   
（2）根据整式的运算法则化简原式后，再将x与y的值代入即可求出答案．  
本题考查整式的运算，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．

21.【答案】6   2   2   ∠*APM*和∠*CPN*   15*cm*【解析】

解：（1）图中共有线段6条，图中共有射线2条．  
（2）图中有2组对顶角，与∠MPC互补的角是∠APM和∠CPN．  
（3）∵AC=4AB，AB=6cm，  
∴BC=3AB=18cm，  
∵P是线段BC的中点，  
∴PB=BC=9cm，  
∴AP=AB+PB=6+9=15cm，  
∴线段AP的长度是 15cm．  
故答案为：6，2，2，∠APM和∠CPN，15cm．  
（1）根据题意即可得到结论；  
（2）根据对顶角和补角的定义即可得到结论；  
（3）根据已知条件得到BC=3AB=18cm，根据线段中点的定义得到PB=BC=9cm，于是得到结论．  
本题考查了两点间的距离，对顶角，补角的定义，正确的识别图形是解题的关键．



22.【答案】109  
【解析】

解：（1）0.5×200+0.6×（215-200）=109（元）．  
故答案为：109．  
（2）（0.5+0.6）÷2=0.55＜0.52，所以小明家用电超过200度但不超过400度．  
设小明家去年6月份的用电量为a度．  
根据题意得：0.5×200+0.6×（a-200）=0.52a，  
解得：a=250，  
答：小明家去年6月份的用电量为250度．  
（3）设老王家去年7月份的用电量为x度，则8月份的用电量为（700-x）度．  
当x≤200时，700-x≥500  
0.5x+0.5×200+0.6×200+0.8（700-x-400）=384，  
解得：x=，  
此时700-x＜500故不符合题意；  
当200≤x≤300时，有0.5×200×2+0.6（x-200）+200×0.6+0.8（700-x-400）=384，  
解得：x=280，  
700-280=420；  
当300≤＜x＜350时，有0.5×200×2+0.6×（200-x）+0.6（700-x-200）=384，  
方程无解．  
答：小明家去年7月份的用电量为280度，8月份的用电量为420度．  
（1）根据收费标准，根据第二档计算即可求出小明家5月份应交电费；  
（2）先判断小明家用电量处于第二档，根据第二档收费标准列方程求解；  
（3）设小明家去年7月份的用电量为x度，则8月份的用电量为（700-x）度，分x≤200、200≤x≤300和300≤x＜350三种情况，列出关于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，解题的关键是：（1）根据数量关系，列式计算；（2）找准等量关系，正确列出一元一次方程；（3）充分运用分类讨论思想．



23.【答案】78°  
【解析】

解：（1）∵OM平分∠AOB，ON平分∠BOD，  
∴∠BOM=∠AOB，∠BON=∠BON  
∵∠MON=∠BOM+∠BON=∠AOD  
∴∠MON=78°  
故答案为：78°  
（2）∵OM平分∠AOC，ON平分∠BOD  
∴∠COM=∠AOC，∠BON=∠BOD，  
∴∠MON=∠BON+∠COM-∠BOC=∠AOC+∠BOD-24°=（∠AOC+∠BOD）-24°  
∴∠MON=（∠AOD+∠BOC）-24°=×180°-24°=66°  
（3）∵∠BOC在∠AOD内绕着点O以2°/秒的速度逆时针旋转t秒，OM平分∠AOC，ON平分∠BOD  
∴∠AOC=54°+2t，∠AOM=27+t，  
∠BOD=126-2t，∠DON=63-t  
若∠AOM=2∠DON时，即   27+t=2（63-t）  
∴t=51  
若2∠AOM=∠DON，即   2（27+t）=63-t  
∴t=3  
∴当t=3或t=51时，∠AOM和∠DON中的一个角的度数恰好是另一个角的度数的两倍．  
（1）由角平分线的定义可得∠BOM=∠AOB，∠BON=∠BON，即可求∠MON的大小；  
（2）由角平分线的定义可得∠COM=∠AOC，∠BON=∠BOD，即可求∠MON的大小；  
（3）由题意可得∠AOC=54°+2t，∠AOM=27+t，∠BOD=126-2t，∠DON=63-t，分∠AOM=2∠DON，∠DON=2∠AOM两种情况讨论，列出方程可求t的值．  
本题考查了角平分线的定义，一元一次方程的应用，分类讨论思想，利用一元一次方程解决问题是本题的关键．

