

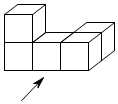
**2018-2019学年四川省成都市武侯区七年级（上）期末数学试卷**

一、选择题（本大题共**10**小题，共**30.0**分）

1. 下列选项中，比-3小的数是（　　）

A. B. 0 C. D.

1. 如图是由5个小立方块搭建而成的几何体，它的俯视图是（　　）



A.   
B.   
C.   
D.



|  |
| --- |
|  |

1. 下列运算正确的是（　　）

A. B. C. D.

1. 2018年10月23日，港珠澳大桥正式开通，它是中国乃至当今世界规模最大、标准最高、最具挑战性的跨海桥梁工程，被誉为桥梁界的“珠穆朗玛峰”，仅主体工程的主梁钢板用量就达42000万千克，相当于60座埃菲尔铁塔的重量．这里的数据42000万可用科学记数法表示为（　　）

A. B. C. D.

1. 成都某学校团委为了解本校七年级500各学生的平均每晚的睡眠时间，随机选择了该年级100名学生进行调查．关于下列说法：  
   ①本次调查方式属于抽样调查  
   ②每个学生是个体  
   ③100名学生是总体的一个样本  
   ④总体是该校七年级500名学生的平均每晚的睡眠时间  
   共中正确的说法有（　　）

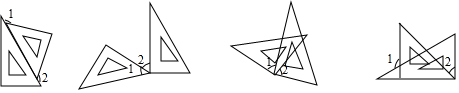
A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

1. 已知（*k*-1）*x*|*k*|+3=0是关于*x*的一元一次方程．则此方程的解是（　　）

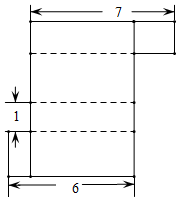
A. B. C. D.

1. 如图一副三角板按不同的方式摆放得到下面四个图形，满足∠1=∠2的图形个数有（　　）

A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个



1. 一个长方体礼盒的展开图如图所示（重叠部分不计）则该长方体的表面积为（　　）



A. 34  
B. 36  
C. 42  
D. 46

|  |
| --- |
|  |

1. 中国古代入民很早就在生产生活中发现了许多有趣的数学问题，其中《孙子算经》中有个问题：今有四人共车，一车空；二人共车，八人步，问人与车各几何？这道题的意思是：今有若干人乘车，每4人乘一车，最终剩余1辆车，若每2人共乘一车，最终剩余8个人无车可乘，问有多少人，多少辆车？如果我们设有*x*辆车，则可列方程（　　）

A. B. C. D.

1. 在直线*l*上有四个点*A*，*B*，*C*，*D*，已知*AB*=10，*AC*=6，点*D*是*BC*的中点，则线段*AD*的长是（　　）

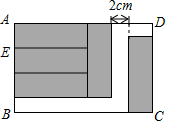
A. 2 B. 8 C. 4或8 D. 2或8

二、填空题（本大题共**5**小题，共**15.0**分）

1. 已知代数式2*x*-*y*的值是-2，则代数式1-2*x*+*y*的值是\_\_\_\_\_\_．
2. 已知*a*，*b*两数在数轴上的位置如图所示，化简|1-*a*|+|*a*-*b*|-|*b*+2|=\_\_\_\_\_\_．

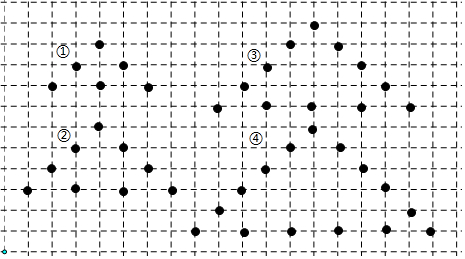


1. 定义运算“※“：*a*※*b*=*ab*+*a*-*b*，如果*x*※（-4）=58，则*x*=\_\_\_\_\_\_．
2. 在长方形*ABCD*中，*BC*=17*cm*，现将5个相同的小长方形（阴影部分）按照如图方式放置其中，则小长方形的宽*AE*的长为\_\_\_\_\_\_*cm*．



|  |
| --- |
|  |

1. 用棋子按照一定规律摆放图形  
     
   按照这种方式继续摆放下去，若摆放一个图形用去21枚棋子，则是摆放的第\_\_\_\_\_\_个图形；摆放前*n*（*n*为正整数）个图形共需用\_\_\_\_\_\_枚棋子．

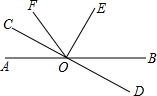


三、计算题（本大题共**2**小题，共**13.0**分）

1. 计算：×（-8）-|-7|
2. 春节逛“大庙会“已成为成都老百姓的年俗，每年成都武侯祠博物馆举办的成都大庙会都会吸引大量的游客前往参观游玩．武侯祠大街某商家抓住商机采购了一批玩具熊猫，按成本价提高50%后标价，为了增加销量，又以9折优惠进行销售，每个售价为108元．  
   （1）这批玩具熊猫每个的成本价是多少元？  
   （2）这批玩具熊猫按此售价卖出三分之二以后，商家清仓换新，决定将剩下的玩具熊猫以每个72元的价格出售，若销售完这批玩具熊猫该商家共盈利4800元，求这批玩具熊猫的采购数量和销售利润率．

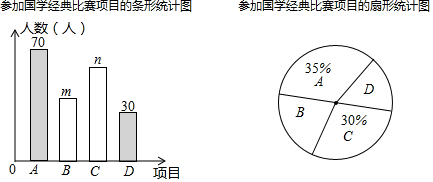
四、解答题（本大题共**6**小题，共**42.0**分）

1. 已知8*x*2*ay*与-3*x*4*y*2+*b*是同类项，且*A*=*a*2+*ab*-2*b*2，*B*=3*a*2-*ab*-6*b*2，求2*B*-3（*B*-*A*）的值．
2. 解方程3*x*-7（*x*-1）=-2（*x*+3）+3．
3. 解方程*y*-+1．
4. 已知直线*AB*和*CD*相交于*O*点，*CO*⊥*OE*，*OF*平分∠*AOE*，∠*COF*=34°，求∠*BOD*的度数．

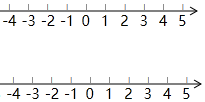


|  |
| --- |
|  |

1. 章太炎先生有一句话：“夫国学者，国家所以成立之源泉也．“为了激发学生学习国学经典的热情，弘扬文明风尚，武侯区某学校以“书香飘溢校园•国学浸润心灵“为主题，开展国学经典系列比赛项目：*A*读经典，*B*写经典，*C*唱经典，*D*演经典，为了解学生对这四个项目的报名参赛情况（每名学生选报一个项目），学校随机抽取了部分学生进行“你选择参加哪一项经典比赛活动”的调查，并将调查结果绘制成了如下两幅不完整的统计图，请根据图中的信息解答下列问题．  
     
   （1）填空：在条形统计图中，*m*=\_\_\_\_\_\_，*n*=\_\_\_\_\_\_；  
   （2）求在扇形统计图中，“*C*“项目所在扇形的圆心角的度数；  
   （3）若该学校共有学生2400名，请根据抽样调查的结果，估计学校将有多少人参加“*D*“项目比赛活动？



1. 已知有理数*a*，*b*，*c*在数轴上对应的点分别为*A*，*B*，*C*，且满足（*a*-1）2+|*ab*+3|=0，*c*=-2*a*+*b*．  
     
   （1）分别求*a*，*b*，*c*的值；  
   （2）若点*A*和点*B*分别以每秒2个单位长度和每秒1个单位长度的速度在数轴上同时相向运动，设运动时间为*t*秒．  
   *i*）是否存在一个常数*k*，使得3*BC*-*k*•*AB*的值在一定时间范围内不随运动时间*t*的改变而改变？若存在，求出*k*的值；若不存在，请说明理由．  
   *ii*）若点*C*以每秒3个单位长度的速度向右与点*A*，*B*同时运动，何时点*C*为线段*AB*的三等分点？请说明理由．



**答案和解析**

1.【答案】*D*【解析】

解：A、-1＞-3，故本选项不符合题意；  
B、0＞-3，故本选项不符合题意；  
C、＞-3，故本选项不符合题意；  
D、-5＜-3，故本选项符合题意；  
故选：D．  
先比较数的大小，再得出选项即可．  
本题考查了有理数的大小比较，能熟记有理数的大小比较法则的内容是解此题的关键．



2.【答案】*C*【解析】

解：该几何体的俯视图是  
  
故选：C．  
找到从上面看所得到的图形即可，注意所有的看到的棱都应表现在俯视图中．  
本题考查了三视图的知识，俯视图是从物体的上面看得到的视图．



3.【答案】*A*【解析】

解：（B）原式=3m，故B错误；   
（C）原式=a2b-ab2，故C错误；   
（D）原式=-a3，故D错误；   
故选：A．  
根据合并同类项的法则即可求出答案．  
本题考查合并同类项，解题的关键是熟练运用合并同类项的法则，本题属于基础题型．

4.【答案】*B*【解析】

解：这里的数据42000万可用科学记数法表示为4.2×108，   
故选：B．  
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＞10时，n是正数；当原数的绝对值＜1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．

5.【答案】*B*【解析】

解：①本次调查方式属于抽样调查，正确；   
②每个学生的睡眠时间是个体，故错误；   
③100名学生的平均每晚的睡眠时间是总体的一个样本，故错误；   
④总体是该校七年级500名学生的平均每晚的睡眠时间，正确，   
正确的有2个，   
故选：B．  
样本的容量指一个样本所含个体的数目．即抽取学生的数量是样本的容量．  
此题主要考查了总体，样本，样本的容量的概念，熟练掌握相关定义是解题关键．

6.【答案】*C*【解析】

解：根据题意得：  
|k|=1，  
即k=1或k=-1，  
k-1≠0，  
k≠1，  
综上可知：k=-1，  
把k=-1代入原方程得：  
-2x+3=0，  
解得：x=，  
故选：C．  
根据一元一次方程的定义，得到|k|=1和k-1≠0，解之，代入原方程，解之即可得到答案．  
本题考查了一元一次方程的定义和绝对值，正确掌握一元一次方程的定义和绝对值的定义是解题的关键．



7.【答案】*B*【解析】

解：第1个图形中，∠1=∠2=135°，符合题意；   
第2个图形中∠1=45°，∠2的度数不确定，不符合题意；   
第3个图形中∠1=∠2，符合题意；   
第4个图形中∠1=120°，∠2=45°，不符合题意，   
故选：B．  
分别计算后即可确定正确的选项．  
本题考查了余角和补角的定义，解题的关键是能够了解图形中一副三角板的特点，难度不大．

8.【答案】*A*【解析】

解：2×[（6-1）×1+（7-6+1）×1+（6-1）（7-6+1）]=2×[5+2+10]=34，   
答：该长方体的表面积为34，   
故选：A．  
根据长方体的表面积公式计算即可．  
此题考查的是由展开图折叠成几何体，要培养学生的空间想象能力．解决本题的关键是熟记长方体的平面展开图．

9.【答案】*A*【解析】

解：设有x辆车，   
依题意，得：4（x-1）=2x+8．   
故选：A．  
设有x辆车，由人数不变，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．

10.【答案】*D*【解析】

解：当C在线段AB的反向延长向上时，由线段的和差，得BC=AB+AC=10+6=16，  
由线段中点的性质，得BD=BC=×16=8，AD=10-8=2；  
当C在线段AB上时，由线段的和差，得BC=AB-AC=10-6=4，  
由线段中点的性质，得BD=BC=×4=2，AD=AC+CD=8．  
故选：D．  
分类讨论：C在线段AB的反向延长向上；C在线段AB上；根据线段的和差，可得BC的长，根据线段中点的性质，可得答案．  
本题考查了两点间的距离，利用了线段的和差，线段中点的性质，分类讨论是解题关键，以防遗漏．



11.【答案】3  
【解析】

解：∵代数式2x-y的值是-2，   
∴代数式1-2x+y=1-（2x-y）=1-（-2）=3．   
故答案为：3．  
直接利用已知将原式变形求出答案．  
此题主要考查了代数式求值，正确将原式变形是解题关键．

12.【答案】2*a*+1  
【解析】

解：根据图形可有   
b＜-2，∴b+2＜0；   
1＜a＜2，∴1-a＜0；   
a＞0＞b，∴a-b＞0；   
∴|1-a|+|a-b|-|b+2|=（a-1）+（a-b）+（b+2）=2a+1   
故答案为 2a+1．  
根据图形可发现b＜-2，1＜a＜2，由此可判断1-a＜0，a-b＞0，b+2＜0，去掉绝对值符号进行化简即可．  
本题是根据数轴上点的位置来化简含绝对值的式子，学会看图是重点，会判断每个代数式的正负是化简的关键．

13.【答案】-18  
【解析】

解：根据新定义可知：-4x+x+4=58   
解得：x=-18  
根据题中的新定义a※b=ab+a-b，把x※（-4）=58转化为-4x+x+4=58，然后解这个方程即可．  
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．

14.【答案】3  
【解析】

解：设AE为xcm，则小长方形的宽为3xcm，   
根据题意，得   
3x+2x+2=17，   
解得：x=3．   
故答案为：3．  
设AE为xcm，则小长方形的宽为3xcm，根据图示可以列出一元一次方程，解方程即可．  
此题主要考查了由实际问题抽象出一元一次方程，要求学生会根据图示找出数量关系，然后利用数量关系列出方程组解决问题．

15.【答案】⑥    
【解析】

解：设摆第n个图形需要an个棋子（n为正整数），  
观察图形，可知：a1=3×3-3=6，a2=3×4-3=9，a3=3×5-3=12，a4=3×6-3=15，  
∴an=3×（n+2）-3=3（n+1）（n为正整数）．  
当an=21时，3（n+1）=21，  
解得：n=6，  
∴若摆放一个图形用去21枚棋子，则是摆放的第⑥个图形．  
∵6+9+12+…+3（n+1）==，  
∴摆放前n（n为正整数）个图形共需用枚棋子．  
故答案为：⑥；．  
设摆第n个图形需要an个棋子（n为正整数），根据图中棋子枚数的变化可得出“an=3（n+1）（n为正整数）”，代入an=21可求出用21枚棋子摆的图形的序号，再将前n个图形所用棋子数相加即可得出结论．  
本题考查了规律型：图形的变化以及列代数式，根据图中棋子枚数的变化找出变化规律“an=3（n+1）（n为正整数）”是解题的关键．



16.【答案】解：原式=-9+27-7=11．  
【解析】

原式先计算乘方及绝对值运算，再计算乘法运算，最后算加减运算即可求出值．  
此题考查了有理数的混合运算，熟练掌握运算法则是解本题的关键．

17.【答案】解：（1）设这批玩具熊猫每个的成本价是*x*元，则标价为*x*（1+50%），9折优惠后售价为*x*（1+50%）×90%，  
由题意得：*x*（1+50%）×90%=108，  
解得*x*=80  
答：这批玩具熊猫每个的成本价是80元．  
  
（2）设这批玩具熊猫的采购数量为*y*个，则根据题意可得  
（*y*×108+*y*×72）-80*y*=4800  
解得*y*=300  
利润率=×100%=20%  
答：这批玩具熊猫的采购数量为300个，这次销售利润率为20%．  
【解析】

（1）可设玩具熊猫每个的成本价为x元，则根据价格的变化得到x（1+50%）×90%=108，解方程即可；  
（2）抓住等量关系：销售额-成本=利润，表示出总销售额即可表达；利润率=×100%即可求出本次销售的利润率．  
本题考查的是一元一次方程的应用，清楚进价（成本）、标价、售价的意义是基本要求，理清：销售额-成本=利润与利润率=×100%这两个等量关系是解题的关键．



18.【答案】解：∵8*x*2*ay*与-3*x*4*y*2+*b*是同类项，  
∴，  
解得：，  
∵*A*=*a*2+*ab*-2*b*2，*B*=3*a*2-*ab*-6*b*2，  
∴2*B*-3（*B*-*A*）  
=3*A*-*B*=3（*a*2+*ab*-2*b*2）-（3*a*2-*ab*-6*b*2）  
=4*ab*，  
当*a*=2，*b*=-1时，  
原式=4×2×（-1）=-8．  
【解析】

直接同类项的定义得出a，b的值，进而去括号合并同类项，再把a，b的值代入求出答案．  
此题主要考查了整式的加减运算，正确合并同类项是解题关键．

19.【答案】解：3*x*-7*x*+7=-2*x*-6+3   
3*x*-7*x*+2*x*=-6+3-7   
-2*x*=-10   
*x*=5  
【解析】

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．

20.【答案】解：10*y*-5（1-*y*）=2（2*y*-3）+10  
10*y*-5+5*y*=4*y*-6+10  
10*y*+5*y*-4*y*=-6+10+5  
11*y*=9  
*y*=．  
【解析】

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．

21.【答案】解：∵*CO*⊥*OE*，  
∴∠*COE*=90°，  
∵∠*COF*=34°   
∴∠*EOF*=90°-34°=56°   
又∵*OF*平分∠*AOE*   
∴∠*AOF*=∠*EOF*=56°   
∵∠*COF*=34°   
∴∠*AOC*=56°-34°=22°   
则∠*BOD*=∠*AOC*=22°．  
【解析】

根据垂直的定义、角平分线线的定义以及图中的角与角间的和差关系得到∠AOF=∠EOF=∠COE-∠COF=90°-34°=56°，则对顶角∠BOD=∠AOC=22°．  
此题主要考查了角平分线的定义，根据角平分线定义得出所求角与已知角的关系转化求解．

22.【答案】40   60  
【解析】

解：（1）∵被调查的总人数为70÷35%=200（人），  
∴n=200×30%=60，  
则m=200-（70+60+30）=40，  
故答案为：40，60；  
  
（2）扇形统计图中，“C“项目所在扇形的圆心角的度数为360°×30%=108°；  
  
（3）估计学校参加“D“项目比赛活动的人数大约为2400×=360人．  
（1）先由A项目人数及其所占百分比求得总人数，再用总人数乘以C项目的百分比可得n的值，继而根据各项目人数之和等于总人数可得m的值；  
（2）用360°乘以C项目对应百分比可得；  
（3）用总人数乘以样本中D项目人数占总人数的比例即可得．  
本题考查了条形统计图，读懂统计图，从不同的统计图中得到必要的信息是解决问题的关键．条形统计图能清楚地表示出每个项目的数据；扇形统计图直接反映部分占总体的百分比大小．



23.【答案】解：（1）∵*a*、*b*满足（*a*-1）2+|*ab*+3|=0，  
∴*a*-1=0且*ab*+3=0．  
解得*a*=1，*b*=-3．  
∴*c*=-2*a*+*b*=-5．  
故*a*，*b*，*c*的值分别为1，-3，-5．  
  
（2）*i*）假设存在常数*k*，使得3*BC*-*k*•*AB*不随运动时间*t*的改变而改变．  
则依题意得：*AB*=5+*t*，2*BC*=4+6*t*．  
所以*m*•*AB*-2*BC*=*m*（5+*t*）-（4+6*t*）=5*m*+*mt*-4-6*t*与*t*的值无关，即*m*-6=0，  
解得*m*=6，  
所以存在常数*m*，*m*=6这个不变化的值为26．  
*ii*）*AC*=*AB*，  
*AB*=5+*t*，*AC*=-5+3*t*-（1+2*t*）=*t*-6，  
*t*-6=（5+*t*），解得*t*=11.5*s*．  
【解析】

（1）根据非负数的性质求得a、b、c的值即可；  
（2）i）根据3BC-k•AB求得k的值即可；  
ii）当AC=AB时，满足条件．  
本题考查了一元一次方程的应用，找准等量关系，正确列出一元一次方程是解题的关键．

