

**河北省保定市莲池区2018-2019年七年级第一学期数学期末考试试卷**

一、选择题（本大题共**16**小题，共**42.0**分）

1. 的相反数是

A. B. C. 9 D.

【答案】C

【解析】解：的相反数是9，  
故选：C．  
根据只有符号不同的两个数互为相反数，可得一个数的相反数．  
本题考查了相反数，在一个数的前面加上负号就是这个数的相反数．

1. 计算的结果是

A. B. C. 1 D. 6

【答案】B

【解析】解：原式，  
故选：B．  
原式利用异号两数相乘的法则计算即可得到结果．  
此题考查了有理数的乘法，熟练掌握乘法法则是解本题的关键．

1. 某航空母舰的满载排水量为60900吨将数60900用科学记数法表示为

A. B. C. D.

【答案】B

【解析】解：将数60900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. 下列问题，适合抽样调查的是

A. 了解一批灯泡的使用寿命  
B. 学校招聘老师，对应聘人员的面试  
C. 了解全班学生每周体育锻炼时间  
D. 上飞机前对旅客的安检

【答案】A

【解析】解：A、调查具有破坏性，适合抽样调查，故选项符合题意；  
B、人数不多，容易调查，且事关重大，必须全面调查，故选项不符合题意；  
C、班内人数不多，容易调查，适合全面调查，故选项不符合题意；  
D、事关重大，必须进行全面调查，故选项不符合题意．  
故选：A．  
由普查得到的调查结果比较准确，但所费人力、物力和时间较多，而且抽样调查得到的调查结果不准确，只是近似值．  
本题考查了抽样调查和全面调查的区别，选择普查还是抽样调查要根据所要考查的对象的特征灵活选用，一般来说，对于具有破坏性的调查、无法进行普查、普查的意义或价值不大，应选择抽样调查，对于精确度要求高的调查，事关重大的调查往往选用普查．

1. 下面四个立体图形，从正面、左面、上面对空都不可能看到长方形的是

A. B. C. D.



【答案】B

【解析】解：A、主视图为三角形，左视图为三角形，俯视图为有对角线的矩形，故本选项错误；  
B、主视图为等腰三角形，左视图为等腰三角形，俯视图为圆，从正面、左面、上面观察都不可能看到长方形，故本选项正确；  
C、主视图为长方形，左视图为长方形，俯视图为圆，故本选项错误；  
D、主视图为长方形，左视图为长方形，俯视图为长方形，故本选项错误．  
故选：B．  
主视图、左视图、俯视图是分别从物体正面、左面和上面看，所得到的图形依此找到从正面、左面、上面观察都不可能看到长方形的图形．  
本题重点考查了三视图的定义以及考查学生的空间想象能力．

1. 下列说法，正确的是

A. 射线PA和射线AP是同一射线 B. 射线OA的长度是12cm  
C. 直线ab、cd相交于点M D. 两点之间线段最短

【答案】D

【解析】解：A、射线PA和射线AP是同一射线，根据射线有方向，故此选项错误；  
B、射线OA的长度是12cm，根据射线没有长度，故此选项错误；  
C、直线ab、cd相交于点M，两个小写字母无法表示直线，故此选项错误；  
D、两点之间线段最短，正确．  
故选：D．  
直接利用线段的性质以及射线的性质、直线的表示方法分别分析得出答案．  
此题主要考查了线段的性质以及射线的性质、直线的表示方法，正确掌握相关定义是解题关键．

1. 下列说法中，错误的是

A. 单项式的次数是2 B. 整式包括单项式和多项式  
C. 与是同类项 D. 多项式是二次二项式

【答案】A

【解析】解：A、单项式的次数是4，故错误；  
B、整式包括单项式和多项式，正确；  
C、与所含字母相同，相同字母的指数也相同，是同类项，正确；  
D、多项式有两项，次数为2，是二次二项式，正确．  
故选：A．  
根据多项式、单项式的次数，整式和同类项的概念分别进行判断．  
本题考查了单项式的次数、多项式的项数和次数，整式和同类项的概念等知识解题的关键是弄清多项式次数是多项式中次数最高的项的次数．

1. 如图，数轴上有M，N，P，Q四个点，其中点P所表示的数为a，则数所对应的点可能是



A. M B. N C. P D. Q

【答案】A

【解析】解：点P所表示的数为a，点P在数轴的右边，  
一定在原点的左边，且到原点的距离是点P到原点距离的3倍，  
数所对应的点可能是M，  
故选：A．  
根据数轴可知一定在原点的左边，且到原点的距离是点P到原点距离的3倍，即可解答．  
本题考查了数轴，解决本题的关键是判断一定在原点的左边，且到原点的距离是点P到原点距离的3倍．

1. 下列各式中，运算正确的是

A. B.   
C. D.

【答案】D

【解析】解：A、，故本选项错误；  
B、，故本选项错误；  
C、，故本选项错误；  
D、，故本选项正确；  
故选：D．  
根据：合并同类项是系数相加字母和字母的指数不变，进行判断．  
此题考查的知识点是合并同类项，关键明确：合并同类项是系数相加字母和字母的指数不变．

1. 一个多边形从一个顶点出发共引7条对角线，那么这个多边形对角线的总数为

A. 70 B. 35 C. 45 D. 50

【答案】B

【解析】解：一个多边形从一个顶点出发共引7条对角线，  
，  
，  
那么这个多边形对角线的总数为：．  
故选：B．  
根据对角线的概念，知一个多边形从一个顶点出发有条对角线，求出n的值，再根据多边形对角线的总数为，即可解答．  
本题考查了多边形的对角线，解决本题的关键是熟记对角线的有关概念．

1. 下列方程的变形中正确的是

A. 由得 B. 由得  
C. 由得 D. 由得

【答案】D

【解析】解：A、由得，故错误；  
B、由得，故错误；  
C、由得，故错误；  
D、正确．  
故选：D．  
分别对所给的四个方程利用等式性质进行变形，可以找出正确答案．  
本题考查解一元一次方程，解一元一次方程的一般步骤是：去分母、去括号、移项、合并同类项、化系数为注意移项要变号．

1. 某超市进了一批商品，每件进价为a元，若要获利，则每件商品的零售价应定为

A. 元 B. 元 C. 元 D. 元

【答案】C

【解析】解：依题意得，售价进价利润进价利润率，  
售价为元．  
故选：C．  
根据题意列等量关系式：售价进价利润得解答时按等量关系直接求出售价．  
解决问题的关键是读懂题意，找到所求的量的等量关系注意售价、进价、利润、利润率之间的数量关系．

1. 某学生从家到学校时，每小时行5千米；按原路返回家时，每小时行4千米，结果返回的时间比去学校的时间多花10分钟设去学校所用时间为x小时，则可列方程得

A. B. C. D.

【答案】B

【解析】解：根据从家到学校的路程相等可得方程为：，  
故选：B．  
等量关系为：去学校用的时间返回用的时间，把相关数值代入即可求解．  
找到去时路程和返回路程之间的等量关系是解决本题的关键．

1. 下列各式运用等式的性质变形，错误的是

A. 若，则 B. 若，则  
C. 若，则 D. 若，则

【答案】C

【解析】解：A、两边都乘以，结果不变，故A正确；  
B、两边都乘以c，结果不变，故B正确；  
C、c等于零时，除以c无意义，故C错误；  
D、两边都除以，结果不变，故D正确；  
故选：C．  
根据等式的性质，可得答案．  
本题考查了等式的性质，熟记等式的性质是解题关键．

1. 如图，已知线段AB长度为a，CD长度为b，则图中所有线段的长度和为

A. B. C. D.

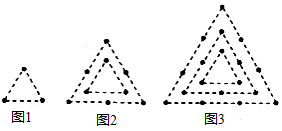


【答案】A

【解析】解：线段AB长度为a，  
，  
又长度为b，  
，  
图中所有线段的长度和为：，  
故选：A．  
依据线段AB长度为a，可得，依据CD长度为b，可得，进而得出所有线段的长度和．  
本题考查了比较线段的长度和有关计算，主要考查学生能否求出线段的长度和知道如何数图形中的线段．

1. 下列图形由同样的棋子按一定规律组成，图1有3颗棋子，图2有9颗棋子，图3有18颗棋子，，图8有

A. 84颗棋子 B. 108颗棋子 C. 135颗棋子 D. 152颗棋子



【答案】B

【解析】解：第个图形有3颗棋子，  
第个图形一共有颗棋子，  
第个图形一共有颗棋子，  
第个图形有颗棋子，  
，  
第个图形一共有颗棋子．  
故选：B．  
由题意可知：最里面的三角形的棋子数是6，由内到外依次比前面一个多3个棋子，由此规律计算得出棋子的数即可．  
本题考查图形的变化规律，通过从一些特殊的图形变化中发现不变的因素或按规律变化的因素，然后推广到一般情况．

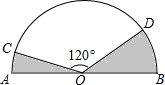
二、填空题（本大题共**3**小题，共**12.0**分）

1. 小明将一根木条固定在墙上只用了两个钉子，他这样做的依据是\_\_\_\_\_\_．

【答案】两点确定一条直线

【解析】解：将一根木条固定在墙上只用了两个钉子，他这样做的依据是：两点确定一条直线．  
故答案为：两点确定一条直线．  
根据直线的性质：两点确定一条直线进行解答．  
此题主要考查了直线的性质，是需要识记的内容．

1. 如图，已知C，D是以AB为直径的半圆周上的两点，O是圆心，半径，，则图中阴影部分的面积等于\_\_\_\_\_\_．



【答案】

【解析】解：图中阴影部分的面积  
  
  
答：图中阴影部分的面积等于  
故答案为：  
图中阴影部分的面积半圆的面积圆心角是的扇形的面积，根据扇形面积的计算公式计算即可求解．  
考查了扇形面积的计算，求阴影面积的主要思路是将不规则图形面积转化为规则图形的面积．

1. 已知，，，\_\_\_\_\_\_，，根据前面各式的规律可猜测\_\_\_\_\_\_．

【答案】   7500

【解析】解：   
，解得   
   
    
   
   
   
．  
故答案是：，7500  
通过观察发现规律，然后在具体的等式中找出对应的n代入求解．  
本题考查学生发现数字规律的能力，利用规律解决具体的问题并体现了数学的转化思想．

三、计算题（本大题共**2**小题，共**18.0**分）



【答案】解：原式  
；  
原式  
；  
原式  
  
；  
原式  
；

【解析】根据有理数的运算法则即可求出答案．  
根据整式的运算法则即可求出答案．  
本题考查学生的运算法则，解题的关键是熟练运用运算法则，本题属于基础题型．

1. 先化简再求值：，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，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．

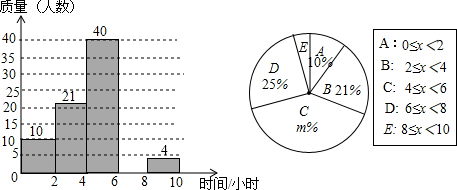
四、解答题（本大题共**5**小题，共**48.0**分）



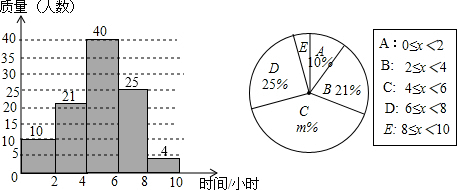
【答案】解：去括号得：，  
移项得：，  
合并同类项得：，  
系数化为1得：，  
方程两边同时乘以12得：，  
去括号得：，  
移项得：，  
合并同类项得：，  
系数化为1得：．

【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. 某校想了解学生每周的课外阅读时间情况，随机调查了部分学生，对学生每周的课外阅读时间单位：小时进行分组整理，并绘制了如图所示的不完整的频数分布直方图和扇形统计图．  
   根据图中提供的信息，解答下列问题：  
   补全频数分布直方图；  
   求扇形统计图中m的值和“E”组对应的圆心角度数；  
   请估计该校3000名学生中每周的课外阅读时间不小于6小时的人数．

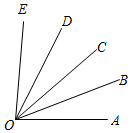


【答案】解：数据总数为：，  
第四组频数为：，  
频数分布直方图补充如下：  
  
  
；  
“E”组对应的圆心角度数为：；  
  
人．  
即估计该校3000名学生中每周的课外阅读时间不小于6小时的人数是870人．



【解析】根据第二组频数为21，所占百分比为，求出数据总数，再用数据总数减去其余各组频数得到第四组频数，进而补全频数分布直方图；  
用第三组频数除以数据总数，再乘以100，得到m的值；先求出“E”组所占百分比，再乘以即可求出对应的圆心角度数；  
用3000乘以每周课外阅读时间不小于6小时的学生所占百分比即可．  
此题主要考查了频数分布直方图、扇形统计图的能力和利用统计图获取信息的能力；利用统计图获取信息时，必须认真观察、分析、研究统计图，才能作出正确的判断和解决问题也考查了利用样本估计总体．

1. 如图，已知，，OB平分，OD平分．  
   的度数是\_\_\_\_\_\_；  
   若以O为观察中心，OA为正东方向，射线OD在什么位置？  
   若以OA为钟面上的时针，OD为分针，且OA正好在“时刻3”的下方不远，求出此时的时刻结果精确到分钟



【答案】

【解析】解：，OB平分，  
，  
又，  
，  
平分，  
，  
故答案为：；  
，  
射线OD在东偏北，即在北偏东；  
设3时x分，因为时针与分针相距，所以，  
解得，  
此时的时刻为3时分  
先计算，再计算，根据OD平分可计算的度数；  
根据的度数确定射线OD的位置；  
根据时针和分针夹角列方程求解．  
本题借助钟表上的角考查一元一次方程的应用确定数量关系是解答的关键．

1. 某公司要把240吨白砂糖运往某市的A、B两地，用大小两种货车共20辆，恰好能一次性装完这批白砂糖已知这两种大小货车的载重分别是15吨辆和10吨辆，运往A地的运费为：大车630元辆，小车420元辆；运往B地的运费为：大车750元辆，小车550元辆．  
   求大小两种货车各多少辆．  
   如果安排10辆货车前往A地，其中调往A地的大货车有a辆，其余货车前往B地，填写下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 前往A地 | 前往B地 |
| 大货车辆 | a | \_\_\_\_\_\_ |
| 小货车辆 | \_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_ |

按照上表的分配方案，若设总费用为W，求W与a的关系式用含a的代数式表示

【答案】

【解析】解：设大货车x辆，则小货车辆，可得：，  
解得，辆   
答：大货车8辆，小货车12辆

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 前往A地 | 前往B地 |
| 大货车辆 | a |  |
| 小货车辆 |  |  |

故答案为：；；；  
调往a地的大车有a辆，  
到A地的小车有辆，  
到B的大车辆，到B的小车有辆  
可得：  
设大货车x辆，则小货车辆，根据“大车装的货物数量小车装的货物数量吨”作为相等关系列方程即可求解；  
根据题意得出表格数据即可；  
调往A地的大车有a辆，到A地的小车有辆，到B的大车辆，到B的小车有辆，继而根据运费的多少求出总运费W．  
本题考查一次函数的应用，将现实生活中的事件与数学思想联系起来，读懂题列出相关的式子是解题的关键，难度一般．

1. 已知如图，在数轴上有A、B两点，所表示的数分别是n，，A点以每秒5个单位长度的速度向右运动，同时点B以每秒3个单位长度的速度也向右运动，设运动时间为t秒．  
   当时，经过t秒A点表示的数是\_\_\_\_\_\_，B点表示的数是\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_；  
   当t为何值时，A、B两点重合；  
   在上述运动的过程中，若P为线段AB的中点，数轴上点C表示的数是是否存在t值，使得线段，若存在，求t的值；若不存在，请说明理由．



【答案】

【解析】解：当时，经过t秒，点A表示的数为，点B表示的数为，．  
故答案为：；；．  
依题意，得：，  
解得：，  
时，A，B两点重合．  
点P是线段AB的中点，  
点P表示的数为．  
，点C表示的数是，  
，  
解得：或，  
存在t的值，使得线段，此时或．  
当时，由点A，B的运动方向、速度及时间，可用含t的代数式表示出经过t秒A，B两点表示的数，进而可求出线段AB的长度；  
由A，B两点重合，可得出关于t的一元一次方程，解之即可得出结论；  
由点P是线段AB的中点，可得出点P表示的数，由结合点C表示的数，可得出关于t的含绝对值符号的一元一次方程，解之即可得出结论．  
本题考查了一元一次方程的应用以及数轴，解题的关键是：由点A，B的运动方向、速度及时间，用含t的代数式表示出经过t秒A，B两点表示的数；找准等量关系，正确列出一元一次方程；利用两点间的距离公式，找出关于t的含绝对值符号的一元一次方程．