**广东省江门市2018-1019学年第一学期八年级数学期末考试**

一、选择题（本大题共**10**小题，共**30.0**分）

1. 下列图案中是轴对称图形的有



A. 1个 B. 2 个 C. 3个 D. 4个

【答案】B

【解析】解：第一个图形是轴对称图形，  
第二个图形不是轴对称图形，  
第三个图形不是轴对称图形，  
第四个图形是轴对称图形，  
综上所述，是轴对称图形的有第一、四共2个．  
故选：B．  
根据轴对称图形的概念对各图形分析判断后即可求解．  
本题考查了轴对称图形，图形两部分沿对称轴折叠后可重合，轴对称图形的关键是寻找对称轴．

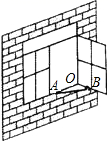
1. 下列计算正确的是

A. B. C. D.

【答案】D

【解析】解：，A错误；  
，B错误；  
，C错误；  
，D正确；  
故选：D．  
根据完全平方公式，同底数幂的乘除法法则，幂的乘方法则进行计算，判断即可．  
本题考查的是完全平方公式，同底数幂的乘除法，幂的乘方，掌握它们的运算法则是解题的关键．

1. 如图，一扇窗户打开后，用窗钩AB可将其固定，这里所运用的几何原理是



A. 三角形的稳定性  
B. 两点之间线段最短  
C. 两点确定一条直线  
D. 垂线段最短

|  |
| --- |
|  |

【答案】A

【解析】解：根据三角形的稳定性可固定窗户．  
故选：A．  
根据三角形的稳定性即可解决问题．  
本题考查了三角形的稳定性，熟练掌握三角形的稳定性是解题的关键．

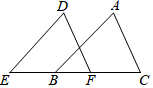
1. 下列多项式中能用平方差公式分解因式的是

A. B. C. D.

【答案】D

【解析】解：A、符号相同，不能用平方差公式分解因式，故A选项错误；  
B、两项不都是平方项，不能用平方差公式分解因式，故B选项错误；  
C、符号相同，不能用平方差公式分解因式，故C选项错误；  
D、，两项符号相反，能用平方差公式分解因式，故D选项正确．  
故选：D．  
能用平方差公式分解因式的式子特点是：两项平方项，符号相反．  
本题考查用平方差公式分解因式的式子特点，两平方项的符号相反．

1. 如图，已知E，B，F，C四点在一条直线上，，，添加以下条件之一，仍不能证明≌的是



A. B. C. D.

【答案】B

【解析】解：添加，根据AAS能证明≌，故A选项不符合题意．  
B.添加与原条件满足SSA，不能证明≌，故B选项符合题意；  
C.添加，可得，根据AAS能证明≌，故C选项不符合题意；  
D.添加，可得，根据AAS能证明≌，故D选项不符合题意；  
故选：B．  
由，可得出，又有，本题具备了一组边、一组角对应相等，为了再添一个条件仍不能证明≌，那么添加的条件与原来的条件可形成SSA，就不能证明≌了．  
本题考查三角形全等的判定方法，判定两个三角形全等的一般方法有：SSS、SAS、ASA、AAS、注意：AAA、SSA不能判定两个三角形全等，判定两个三角形全等时，必须有边的参与，若有两边一角对应相等时，角必须是两边的夹角．

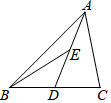
1. 一个多边形的内角和是外角和的2倍，则这个多边形的边数为

A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

【答案】C

【解析】解：设这个多边形是n边形，根据题意，得  
，  
解得：．  
即这个多边形为六边形．  
故选：C．  
多边形的外角和是，则内角和是设这个多边形是n边形，内角和是，这样就得到一个关于n的方程组，从而求出边数n的值．  
本题考查了多边形的内角与外角，熟记内角和公式和外角和定理并列出方程是解题的关键根据多边形的内角和定理，求边数的问题就可以转化为解方程的问题来解决．

1. 如图，中，D、E分别是BC、AD的中点，若的面积是18，则的面积是



A. 9  
B. 6  
C.   
D. 4

|  |
| --- |
|  |

【答案】C

【解析】解：、E分别是BC，AD的中点，  
是面积的，是面积的，  
的面积．  
故选：C．  
中线AD把分成面积相等的两个三角形，中线BE又把分成面积相等的两个三角形，所以的面积是的面积的．  
本题考查了三角形的面积计算，解题的关键是熟悉三角形的中线把三角形分成面积相等的两个小三角形．

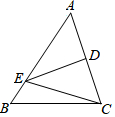
1. 等腰三角形周长为18，其中一边长为4，则其它两边长分别为

A. 4，10 B. 7，7 C. 4，10或7，7 D. 无法确定

【答案】B

【解析】解：当腰为4时，另一腰也为4，则底为，  
，  
这样的三边不能构成三角形．  
当底为4时，腰为，  
，  
以4，7，7为边能构成三角形  
其它两边长分别为7，7．  
故选：B．  
由于长为4的边可能为腰，也可能为底边，故应分两种情况讨论．  
本题考查了等腰三角形的性质和三角形的三边关系；已知没有明确腰和底边的题目一定要想到两种情况，分类进行讨论，还应验证各种情况是否能构成三角形进行解答，这点非常重要，也是解题的关键．

1. 如图，DE是中AC边的垂直平分线，若，，则的周长为



A. 14cm  
B. 18cm  
C. 20cm  
D. 22cm

|  |
| --- |
|  |

【答案】A

【解析】解：是中AC边的垂直平分线，  
，  
．  
，  
的周长．  
故选：A．  
先根据线段垂直平分线的性质得出，故CE，再由的周长即可得出结论．  
本题考查的是线段垂直平分线的性质，熟知垂直平分线上任意一点，到线段两端点的距离相等是解答此题的关键．

1. 一件工作，甲独做x小时完成，乙独做y小时完成，那么甲、乙合做全部工作需　　小时

A. B. C. D.

【答案】D

【解析】解：一件工作，甲独做x小时完成，乙独做y小时完成，  
甲每小时完成总工作量的：，乙每小时完成总工作量的：，  
甲、乙合做全部工作需：，  
故选：D．  
根据甲独做x小时完成，乙独做y小时完成，可以表示出两人每小时完成的工作量，进而得出甲、乙合做全部工作所需时间．  
此题考查了列代数式，解决问题的关键是读懂题意，找到关键描述语，进而找到所求的量的等量关系．

二、填空题（本大题共**6**小题，共**24.0**分）

1. 一根头发的直径约为米，该数用科学记数法表示为\_\_\_\_\_\_．

【答案】

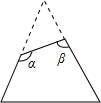
【解析】解：；  
故答案为．  
绝对值小于1的正数也可以利用科学记数法表示，一般形式为，与较大数的科学记数法不同的是其所使用的是负指数幂，指数由原数左边起第一个不为零的数字前面的0的个数所决定．  
本题考查用科学记数法表示较小的数，一般形式为，其中，n为由原数左边起第一个不为零的数字前面的0的个数所决定．

1. 已知点与点关于x轴对称，则的值为\_\_\_\_\_\_．

【答案】

【解析】解：点与点关于x轴对称，  
，，  
则，  
故答案为：．  
利用关于x轴对称点的坐标特点：横坐标不变，纵坐标互为相反数求得m、n的值，再代入计算可得．  
此题主要考查了关于x轴对称点的性质，正确记忆横纵坐标关系是解题关键．

1. 如图，一个等边三角形纸片，剪去一个角后得到一个四边形，则图中\_\_\_\_\_\_．



|  |
| --- |
|  |

【答案】

【解析】解：等边三角形的顶角为，  
两底角和；  
   
故答案是：．  
本题可先根据等边三角形顶角的度数求出两底角的度数和，然后在四边形中根据四边形的内角和为，求出的度数．  
本题综合考查等边三角形的性质及三角形内角和为，四边形的内角和是等知识，难度不大，属于基础题．

1. 已知单项式与是同类项，则的值为\_\_\_\_\_\_．

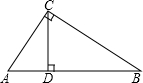
【答案】5

【解析】解：单项式与是同类项，  
，  
解得，，，  
则，  
故答案为：5．  
根据同类项的定义列出二元一次方程组，解方程组求出a，b，计算即可．  
本题考查的是同类项的定义，所含字母相同，并且相同字母的指数也相同，这样的项叫做同类项．

1. 中，CD是斜边AB上的高，，，则BD的长度是\_\_\_\_\_\_．

【答案】6cm

【解析】解：在中，  
是斜边AB上的高，  
，  
同角的余角相等，  
，  
在中，，  
在中，．  
的长度是8cm．  
的长度，  
故答案为：6cm  
先求出，然后根据所对的直角边等于斜边的一半解答．  
本题主要考查直角三角形角所对的直角边等于斜边的一半的性质，关键是先求出．



1. 若，，则的值为\_\_\_\_\_\_．

【答案】

【解析】解：原式，  
由于，．  
原式，  
故答案为：．  
根据完全平方公式进行化简，然后将与ab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完全平方公式，本题属于基础题型．

三、计算题（本大题共**2**小题，共**13.0**分）

1. 计算：

【答案】解：原式．

【解析】原式括号中两项通分并利用同分母分式的减法法则计算，同时利用除法法则变形，约分即可得到结果．  
此题考查了分式的混合运算，熟练掌握运算法则是解本题的关键．

1. 先化简，再求值：，其中，．

【答案】解：原式   
，  
，  
当，时，  
原式．

【解析】先根据整式的混合运算顺序和运算法则化简原式，再将x与y的值代入计算可得．  
本题主要考查整式的混合运算化简求值，解题的关键是熟练掌握整式的混合运算顺序和运算法则．

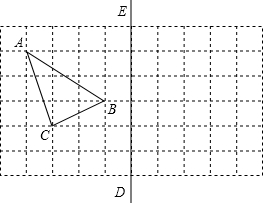
四、解答题（本大题共**7**小题，共**53.0**分）

1. 分解因式：

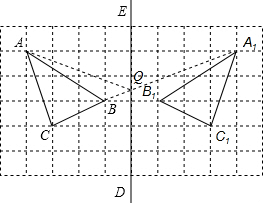
【答案】解：原式   
．

【解析】先提取公因式，再根据完全平方公式进行二次分解完全平方公式：．  
本题考查了提公因式法，公式法分解因式，提取公因式后利用完全平方公式进行二次分解，注意分解要彻底．

1. 如图，在所给正方形网格图中完成下列各题：用直尺画图，保留痕迹  
   画出格点顶点均在格点上关于直线DE对称的；  
   在DE上画出点Q，使的周长最小．

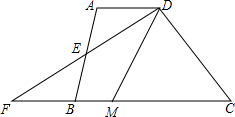


【答案】解：如图所示：  
从各顶点向DE引垂线并延长相同的长度，找到对应点，顺次连接即可得；  
  
如图所示：  
利用轴对称图形的性质可得点A关于直线DE的对称点，  
连接，交直线DE于点Q，点 Q即为所求，此时的周长最小．

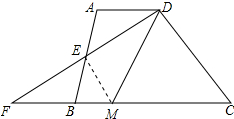


【解析】从三角形各顶点向DE引垂线并延长相同的长度，找到对应点，顺次连接；  
利用轴对称图形的性质可作点A关于直线DE的对称点，连接，交直线DE于点Q，点Q即为所求．  
此题主要考查了有关轴对称--最短路线的问题中的作图步骤，是此类问题的基础，需熟练掌握，用到的知识点为：两点之间，线段最短注意，作图形变换这类题的关键是找到图形的对应点．

1. 如图，在四边形ABCD中，，E是AB的中点，连接DE并延长交CB的延长线于点F，点M在BC边上，且．  
   求证：≌．  
   连接EM，如果，判断EM与DF的关系，并说明理由．

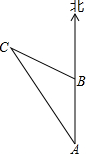


【答案】证明：，  
，  
为AB的中点，  
，  
在和中，，  
≌；  
解：EM与DM的关系是EM垂直且平分DF；理由如下：  
连接EM，如图所示：  
由得：≌，  
，  
，，  
，  
，  
，  
垂直平分DF．



【解析】由平行线的性质得出，由E为AB的中点，得出，由AAS证明≌即可；  
由≌，得出对应边相等，证明，由三角形的三线合一性质得出，即可得出结论．  
本题考查了平行线的性质、全等三角形的判定与性质、等腰三角形的判定与性质；熟练掌握全等三角形的判定与性质，并能进行推理论证是解决问题的关键．

1. 上午8时，一艘轮船从A处出发以每小时20海里的速度向正北航行，10时到达B处，则轮船在A处测得灯塔C在北偏西，航行到B处时，又测得灯塔C在北偏西，求从B到灯塔C的距离．



|  |
| --- |
|  |

【答案】解：由题意得：海里，  
，  
海里．  
答：从B到灯塔C的距离为40海里．

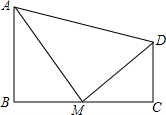
【解析】易得AB长为40海里，利用三角形的外角知识可得为等腰三角形，那么．  
考查方向角问题；利用外角知识判断出的形状是解决本题的突破点．

1. 因课外活动的需要，鹏胜同学第一次在文具店买若干支笔芯，花了30元，第二次再去买该款笔芯时，发现每一盒支装价钱升了2元，他这一次买该款笔芯的数量是第一次的2倍，花了68元，求他两次买的笔芯分别是多少支？

【答案】解：设他第一次买的笔芯为x支，则第二次买的笔芯为2x支．  
由题意得方程：，  
化简，得：，  
解得：，  
，  
经检验，是原分式方程的解．  
答：他两次买的笔芯分别是40支、80支．

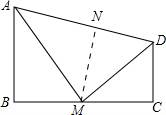
【解析】根据“第二次购买的单价第一次购买的单价每支的单价”这一等量关系即可列出方程求解．  
此题考查了分式方程的应用，能根据单价列出相应的等量关系是解决本题的关键．

1. 如图，四边形ABCD中，，，M为BC边上的一点，且AM平分，DM平分求证：  
   ；  
   为BC的中点．



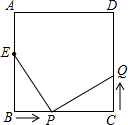
|  |
| --- |
|  |

【答案】解：，  
，  
平分，DM平分，  
，  
，  
，  
即；  
作交AD于N，  
，，  
，，  
平分，DM平分，  
，，  
，  
即M为BC的中点．



【解析】根据平行线的性质得到，根据角平分线的定义得到，根据垂直的定义得到答案；  
作，根据角平分线的性质得到，，等量代换得到答案．  
本题考查的是角平分线的性质，掌握平行线的性质和角的平分线上的点到角的两边的距离相等是解题的关键．

1. 如图，在正方形ABCD中，，，点E在边AB上，且，如果点P在线段BC上以秒的速度由B点向C点运动，同时，点Q在线段CD上由C点向D点运动设运动时间为t秒．  
   若点Q与点P的运动速度相等，经过2秒后，与是否全等？请说明理由；  
   若点Q与点P的运动速度不相等，则当t为何值时，与全等？此时点Q的运动速度为多少？



【答案】解：全等．  
理由：由题意：  
当时，  
，  
  
，，  
≌    
、Q运动速度不相等  
  
  
当，时，≌  
，  
当秒时，≌  
此时点Q的运动速度为

【解析】由题意可得，，由“SAS”可证≌；  
由全等三角形的性质可得，，即可求点Q的速度．  
本题考查了正方形的性质，全等三角形的判定和性质，熟练运用全等三角形的性质解决问题是本题的关键．