**2018年山东省淄博市中考数学试卷（word版含答案）**

**一、选择题：本大题共12个小题，每小题4分，共48分.在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.**

1．（4分）计算学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！的结果是（　　）

A．0 B．1 C．﹣1 D．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

2．（4分）下列语句描述的事件中，是随机事件的为（　　）

A．水能载舟，亦能覆舟 B．只手遮天，偷天换日

C．瓜熟蒂落，水到渠成 D．心想事成，万事如意

3．（4分）下列图形中，不是轴对称图形的是（　　）

A． B． C． D．

4．（4分）若单项式am﹣1b2与学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！的和仍是单项式，则nm的值是（　　）

A．3 B．6 C．8 D．9

5．（4分）与学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！最接近的整数是（　　）

A．5 B．6 C．7 D．8

6．（4分）一辆小车沿着如图所示学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！的斜坡向上行驶了100米，其铅直高度上升了15米．在用科学计算器求坡角α的度数时，具体按键顺序是（　　）

A．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ B．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ C．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ D．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

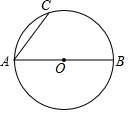
7．（4分）化简学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！的结果为（　　）

A．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ B．a﹣1 C．a D．1

8．（4分）甲、乙、丙、丁4人进行乒乓球单循环比赛（每两个人都要比赛一场），结果甲胜了丁，并且甲、乙、丙胜的场数相同，则丁胜的场数是（　　）

A．3 B．2 C．1 D．0

9．（4分）如图，⊙O的直径AB=6，若∠BAC=50°，则劣弧AC的长为（　　）



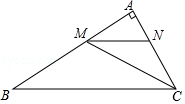
A．2π B．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ C．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ D．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

10．（4分）“绿水青山就是金山银山”．某工程队承接了60万平方米的荒山绿化任务，为了迎接雨季的到来，实际工作时每天的工作效率比原计划提高了25%，结果提前30天完成了这一任务．设实际工作时每天绿化的面积为x万平方米，则下面所列方程中正确的是（　　）

A．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ B．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

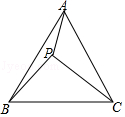
C．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ D．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

1学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！1．（4分）如图，在Rt△ABC中，CM平分∠ACB交AB于点M，过点M作MN∥BC交AC于点N，且MN平分∠AMC，若AN=1，则BC的长为（　　）



A．4 B．6 C．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ D．8

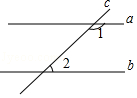
12．（4分）如图，P为等边三角形ABC内的一点，且P到三个顶点A，B，C的距离分别为3，4，5，则△ABC的面积为（　　）



A．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ B．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ C．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ D．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

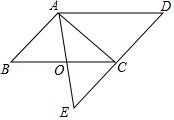
**二、填空题（每题4分，共5个小题，满分20分，将直接填写最后结果）**

13．（4分）如图，直线a∥b，若∠1=140°，则∠2=　 　度．



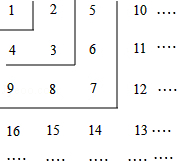
14．（4分）分解因式：2x3﹣6x2+4x=　 　．

15．（4分）在如图所示的平行四边形ABCD中，AB=2，AD=3，将△ACD沿对角线AC折学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！叠，点D落在△ABC所在平面内的点E处，且AE过BC的中点O，则△ADE的周长等于　 　．



16．（4分）已知抛物线y=x2+2x﹣3与x轴交于A，B两点（点A在点B的左侧），将这条抛物线向右平移m（m＞0）个单位，平移后的抛物线于x轴交于C，D两点（点C在点D的左侧），若B，C是线段AD的三等分点，则m的值为　 　．

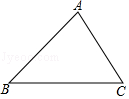
17．（4分）将从1开始的自然数按以下规律排列，例如位于第3行、第4列的数是12，则位于第45行、第8列的数是　 　．

[来源:学科网]

**三、解答题（本大题共7小题，共52分.解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.）**

18．（5分）先化简，再求值：a（a+2b）﹣（a+1）2+2a，其中学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！．

19．（5分）已知：如图，△ABC是任意一个三角形，求证：∠A+∠B+∠C=180°．



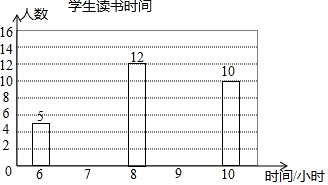
20．（8分）“推进全科阅读，培育时代新人”．某学校为了更好地开展学生读书活动，随机调查了八年级50名学生最近一周的读书时间，统计数据如下表：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间（小时） | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 人数 | 5 | 8 | 12 | 15 | 10 |

（1）写出这50名学生读书时间的众数、中位数、平均数；

（2）根据上述表格补全下面的条形统计图．

（3）学校欲从这50名学生中，随机抽取1名学生参加上级部门组织的读书活动，其中被抽到学生的读书时间不少于9小时的概率是多少？

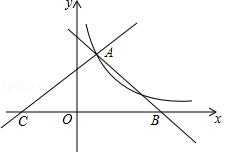


21．（8分）如图，直线y1=﹣x+4，y2=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！x+b都与双曲线y=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！交于点A（1，m），这两条直线分别与x轴交于B，C两点．

（1）求y与x之间的函数关系式；

（2）直接写出当x＞0时，不等式学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！x+b＞学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！的解集；

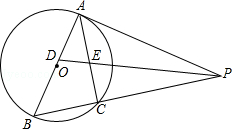
（3）若点P在x轴上，连接AP把△ABC的面积分成1：3两部分，求此时点P的坐标．



22．（8分）如图，以AB为直径的⊙O外接于△ABC，过A点的切线AP与BC的延长线交于点P，∠APB的平分线分别交AB，AC于点D学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，E，其中AE，BD（AE＜BD）的长是一元二次方程x2﹣5x+6=0的两个实数根．

（1）求证：PA•BD=PB•AE；

（2）在线段BC上是否存在一点M，使得四边形ADME是菱形？若存在，请给予证明，并求其面积；若不存在，说明理由．



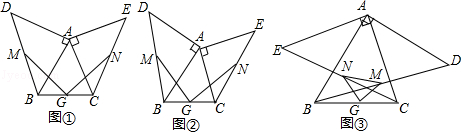
23．（9分）（1）操作发现：如图①，小明画了一个等腰三角形ABC，其中AB=AC，在△ABC的外侧分别以AB，AC为腰作了两个等腰直角三角形ABD，ACE，分别取BD，CE，BC的中点M，N，G，连接GM，GN．小明发现了：线段GM与GN的数量关系是　 　；位置关系是　 　．

（2）类比思考：

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！如图②，小明在此基础上进行了深入思考．把等腰三角形ABC换为一般的锐角三角形，其中AB＞AC，其它条件不变，小明发现的上述结论还成立吗？请说明理由．

（3）深入研究：

如图③，小明在（2）的基础上，又作了进一步的探究．向△ABC的内侧分别作等腰直角三角形ABD，ACE，其它条件不变，试判断△GMN的形状，并给与证明．

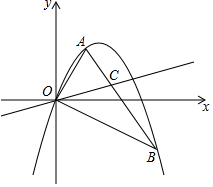


24．（9分）如图，抛物线y=ax2+bx经过△OAB的三个顶点，其中点A（1，学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！），点B（3，﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！），O为坐标原点．

（1）求这条抛物线所对应的函数表达式；

（2）若P（4，m），Q（t，n）为该抛物线上的两点，且n＜m，求t的取值范围；

（3）若C为线段AB上的一个动点，当点A，点B到直线OC的距离之和最大时，求∠BOC的大小及点C的坐标．



**2018年山东省淄博市中考数学试卷**

**参考答案与试题解析**

**一、选择题：本大题共12个小题，每小题4分，共48分.在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.**

1．（4分）计算学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！的结果是（　　）

A．0 B．1 C．﹣1 D．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

【考点】1A：有理数的减法；15：绝对值．菁优网版权所有

【分析】先计算绝对值，再计算减法即可得．

【解答】解：学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=0，

故选：A．

【点评】本题主要考查绝对值和有理数的减法，解题的关键是掌握绝对值的性质和有理数的减法法则．

2．（4分）下列语句描述的事件中，是随机事件的为（　　）

A．水能载舟，亦能覆舟 B．只手遮天，偷天换日

C．瓜熟蒂落，水到渠成 D．心想事成，万事如意

【考点】X1：随机事件．菁优网版权所有

【分析】直接利用随机事件以及必然事件、不可能事件的定义分别分析得出答案．

【解答】解：A、水能载舟，亦能覆舟，是必然事件，故此选项错误；

B、只手遮天，偷天换日，是不可能事件，故此选项错误；

C、瓜熟蒂落，水到渠成，是必然事件，故此选项错误；

D、心想事成，万事如意，是随机事件，故此选项正确．

故选：D．

【点评】此题主要考查了随机事件，正确把握相关定义是解题关键．

3．（4分）下列图形中，不是轴对称图形的是（　　）

A． B． C． D．

【考点】P3：轴对称图形．菁优网版权所有

【分析】观察四个选项图形，根据轴对称图形的概念即可得出结论．

【解答】解：根据轴对称图形的概念，可知：选项C中的图形不是轴对称图形．

故选：C．

【点评】本题考查了轴对称图形，牢记轴对称图形的概念是解题的关键．

4．（4分）若单项式学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！am﹣1b2与学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！的和仍是单项式，则nm的值是（　　）

A．3 B．6 C．8 D．9

【考点】35：合并同类项；42：单项式．菁优网版权所有

【分析】首先可判断单项式am﹣1b2与学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！是同类项，再由同类项的定义可得m、n的值，代入求解即可．

【解答】解：∵单项式am﹣1b2与学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！的和仍是单项式，

∴单项式am﹣1b2与学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！是同类项，

∴m﹣1=2，n=2，

∴m=3，n=2，

∴nm=8．

故选：C．

【点评】本题考查了合并同类项的知识，解答本题的关键是掌握同类项中的两个相同．

5．（4分）与学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！最接近的整数是（　　）

A．5 B．6 C．7 D．8

【考点】2B：估算无理数的大小；27：实数．菁优网版权所有

【分析】由题意可知36与37最接近，即学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！与学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！最接近，从而得出答案．

【解答】解：∵36＜37＜49，

∴学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！＜学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！＜学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，即6＜学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！＜7，

∵37与36最接近，

∴与学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！最接近的是6．

故选：B．

【点评】此题主要考查了无理数的估算能力，关键是整数与学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！最接近，所以学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=6最接近．

6．（4分）一辆小车沿着如图所示的斜坡向上行驶了100米，其铅直高度上升了15米．在用科学计算器求坡角α的度数时，具体按键顺序是（　　）

A．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ B．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ C．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ D．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

【考点】T9：解直角三角形的应用﹣坡度坡角问题；T6：计算器—三角函数．菁优网版权所有

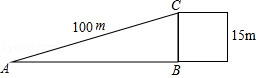
【分析】先利用正弦的定义得到sinA=0.15，然后利用计算器求锐角α．

【解答】解：sinA=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=0.15，

所以用科学计算器求这条斜道倾斜角学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！的度数时，按键顺序为

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

故选：A．



【点评】本题考查了计算器﹣三角函数：正确使用计算器，一般情况下，三角函数值直接可以求出，已知三角函数值求角需要用第二功能键．

7．（4分）化简学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！的结果为（　　）

A．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ B．a﹣1 C．a D．1

【考点】6B：分式的加减法．菁优网版权所有

【分析】根据分式的运算法则即可求出答案．

【解答】解：原式=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！+学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

=a﹣1

故选：B．

【点评】本题考查分式的运算法则，解题的关键是熟练运用分式的运算法则，本题属于基础题型．

8．（4分）甲、乙、丙、丁4人进行乒乓球单循环比赛（每两个人都要比赛一场），结果甲胜了丁，并且甲、乙、丙胜的场数相同，则丁胜的场数是（　　）

A．3 B．2 C．1 D．0

【考点】O2：推理与论证．菁优网版权所有

【分析】四个人共有6场比赛，由于甲、乙、丙三人胜的场数相同，所以只有两种可能性：甲胜1场或甲胜2场；由此进行分析即可．

【解答】解：四个人共有6场比赛，由于甲、乙、丙三人胜的场数相同，

所以只有两种可能性：甲胜1场或甲胜2场；

若甲只胜一场，这时乙、丙各胜一场，说明丁胜三场，这与甲胜丁矛盾，

所以甲只能是胜两场，

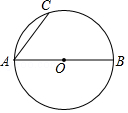
即：甲、乙、丙各胜2场，此时丁三场全败，也就是胜0场．

答：甲、乙、丙各胜2场，此时丁三场全败，丁胜0场．

故选：D．

【点评】此题是推理论证题目，解答此题的关键是先根据题意，通过分析，进而得出两种可能性，继而分析即可．

9．（4分）如图，⊙O的直径AB=6，若∠BAC=50°，则劣弧AC的长为（　　）



A．2π B．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ C．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ D．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

【考点】MN：弧长的计算；M5：圆周角定理．菁优网版权所有

【分析】先连接CO，依据∠BAC=50°，AO=CO=3，即可得到∠AOC=80°，进而得出劣弧AC的长为学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！．

【解答】解：如图，连接CO，

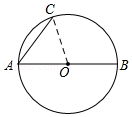
∵∠BAC=50°，AO=CO=3，

∴∠ACO=50°，

∴∠AOC=80°，

∴劣弧AC的长为学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，

故选：D．



【点评】本题考查了圆周角定理，弧长的计算，熟记弧长的公式是解题的关键．

10．（4分）“绿水青山就是金山银山”．某工程队承接了学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！60万平方米的荒山绿化任务，为了迎接雨季的到来，实际工作时每天的工作效率比原计划提高了25%，结果提前30天完成了这一任务．设实际工作时每天绿化的面积为x万平方米，则下面所列方程中正确的是（　　）

A．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ B．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

C．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ D．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

【考点】B6：由实际问题抽象出分式方程．菁优网版权所有

【分析】设实际工作时每天绿化的面积为x万平方米，根据工作时间=工作总量÷工作效率结合提前 30 天完成任务，即可得出关于x的分式方程．

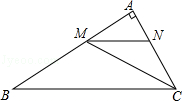
【解答】解：设实际工作时每天绿化的面积为x万平方米，则原来每天绿化的面积为学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！万平方米，

依题意得：学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=30，即学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！．

故选：C．

【点评】考查了由实际问题抽象出分式方程．找到关键描述语，找到合适的等量关系是解决问题的关键．

11．（4分）如图，在Rt△ABC中，CM平分∠ACB交AB于点M，过点M作MN∥BC交AC于点N，且MN平分∠AMC，若AN=1，则BC的长为（　　）



A．4 B．6 C．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ D．8

【考点】KO：含30度角的直角三角形；JA：平行线的性质；KJ：等腰三角形的判定与性质．菁优网版权所有

【分析】根据题意，可以求得∠B的度数，然后根据解直角三角形的知识可以求得NC的长，从而可以求得BC的长．

【解答】解：∵在Rt△ABC中，CM平分∠ACB交AB于点M，过点M作MN∥BC交AC于点N，且MN平分∠AMC，

∴∠AMB=∠NMC=∠B，∠NCM=∠BCM=∠NMC，

∴∠ACB=2∠B，NM=NC，

∴∠B=30°，

∵AN=1，

∴MN=2，

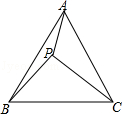
∴AC=AN+NC=3，

∴BC=6，

故选：B．

【点评】本题考查30°角的直角三角形、平行线的性质、等腰三角形的判定与性质，解答本题的关键是明确题意，找出所求问题需要的条件，利用数形结合的思想解答．

12．（4分）如图，P为等边三角形ABC内的一点，且P到三个顶点A，B，C的距离分别为3，4，5，则△ABC的面积为（　　）



A．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ B．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ C．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ D．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！[来源:学。科。网]

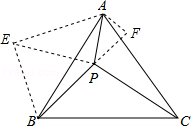
【考点】R2：旋转的性质；KK：等边三角形的性质；KS：勾股定理的逆定理．菁优网版权所有

【分析】将△BPC绕点B逆时针旋转60°得△BEA，根据旋转的性质得BE=BP=4，AE=PC=5，∠PBE=60°，则△BPE为等边三角形，得到PE=PB=4，∠BPE=60°，在△AEP中，AE=5，延长BP，作AF⊥BP于点FAP=3，PE=4，根据勾股定理的逆定理可得到△APE为直角三角形，且∠APE=90°，即可得到∠APB的度数，在直角△APF中利用三角函数求得AF和PF的长，则在直角△ABF中利用勾股定理求得AB的长，进而求得三角形ABC的面积．

【解答】解：∵△ABC为等边三角形，

∴BA=BC，

可将△BPC绕点B逆时针旋转60°得△BEA，连EP，且延长BP，作AF⊥BP于点F．如图，[来源:Zxxk.Com]



∴BE=BP=4，AE=PC=5，∠PBE=60°，

∴△BPE为等边三角形，

∴PE=PB=4，∠BPE=60°，

在△AEP中，AE=5，AP=3，PE=4，

∴AE2=PE2+PA2，

∴△APE为直角三角形，且∠APE=90°，

∴∠APB=90°+60°=150°．

∴∠APF=30°，

∴在直角△APF中，AF=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！AP=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，PF=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！AP=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！．

∴在直角△ABF中，AB2=BF2+AF2=（4+学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！）2+（学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！）2=25+12学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！．

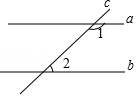
则△ABC的面积是学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！•AB2=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！•（25+12学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！）=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！．

故选：A．

【点评】本题考查了等边三角形的判定与性质、勾股定理的逆定理以及旋转的性质：旋转前后的两个图形全等，对应点与旋转中心的连线段的夹角等于旋转角，对应点到旋转中心的距离相等．

**二、填空题（每题4分，共5个小题，满分20分，将直接填写最后结果）**

13．（4分）如图，直线a∥b，若∠1=140°，则∠2=　40　度．



【考点】JA：平行线的性质．菁优网版权所有

【分析】由两直线平行同旁内角互补得出∠1+∠2=180°，根据∠1的度数可得答案．

【解答】解：∵a∥b，

∴∠1+∠2=180°，

∵∠1=140°，

∴∠2=180°﹣∠1=40°，[来源:Z,xx,k.Com]

故答案为：40．

【点评】本题主要考查平行线的性质，解题的关键是掌握两直线平行同旁内角互补．

14．（4分）分解因式：2x3﹣6x2+4x=　2x（x﹣1）（x﹣2）　．

【考点】57：因式分解﹣十字相乘法等；53：因式分解﹣提公因式法．菁优网版权所有

【分析】首先提取公因式2x，再利用十字相乘法分解因式得出答案．

【解答】解：2x3﹣6x2+4x

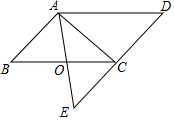
=2x（x2﹣3x+2）

=2x（x﹣1）（x﹣2）．

故答案为：2x（x﹣1）（x﹣2）．

【点评】此题主要考查了提取公因式法以及十字相乘法分解因式，正确分解常数项是解题关键．

15．（4分）在如图所示的平行四边形ABCD中，AB=2，AD=3，将△ACD沿对角线AC折叠，点D落在△ABC所在平面内的点E处，且AE过BC的中点O，则△ADE的周长等于　10　．



【考点】PB学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！：翻折变换（折叠问题）；L5：平行四边形的性质．菁优网版权所有

【分析】要计算周长首先需要证明E、C、D共线，DE可求，问题得解．

【解答】解：∵四边形ABCD是平行四边形

∴AD∥BC，CD=AB=2

由折叠，∠DAC=∠EAC

∵∠DAC=∠ACB

∴∠ACB=∠EAC

∴OA=OC

∵AE过BC的中点O

∴AO=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！BC

∴∠BAC=90°

∴∠ACE=90°

由折叠，∠ACD=90°

∴E、C、D共线，则DE=4

∴△ADE的周长为：3+3+2+2=10

故答案为：10

【点评】本题考查了平行四边形的性质、轴对称图形性质和三点共线的证明．解题时注意不能忽略E、C、学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！D三点共线．

16．（4分）已知抛物线y=x2+2x﹣3与x轴交于A，B两点（点A在点B的左侧），将这条抛物线向右平移m（m＞0）个单位，平移后的抛物线于x轴交于C，D两点（点C在点D的左侧），若B，C是线段AD的三等分点，则m的值为　2　．

【考点】HA：抛物线与x轴的交点；H6：二次函数图象与几何变换．菁优网版权所有

【分析】先根据三等分点的定义得：AC学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=BC=BD，由平移m个单位可知：AC=BD=m，计算点A和B的坐标可得AB的长，从而得结论．

【解答】解：如图，∵B，C是线段AD的三等分点，

∴AC=BC=BD，

由题意得：AC=BD=m，

当y=0时，x2+2x﹣3=0，

（x﹣1）（x+3）=0，

x1=1，x2=﹣3，

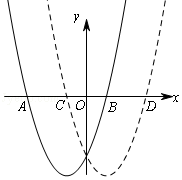
∴A（﹣3，0），B（1，0），

∴AB=3+1=4，

∴AC=BC=2，[来源:学&科&网Z&X&X&K]

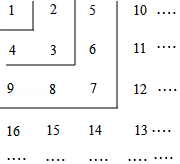
∴m=2，

故答案为：2．



【点评】本题考查了抛物线与x轴的交点问题、抛物线的平移及解一元二次方程的问题，利用数形结合的思想和三等分点的定义解决问题是关键．

17．（4分）将从1开始的自然数按以下规律排列，例如位于第3行、第4列的数是12，则位于第45行、第8列的数是　2018　．



【考点】37：规律型：数字的变化类．菁优网版权所有

【分析】观察图表可知：第n行第一个数是n2，可得第45行第一个数是2025，推出第45行、第8列的数是2025﹣7=2018；

【解答】解：观察图表可知：第n行第一个数是n2，

∴第45行第一个数是2025，

∴第45行、第8列的数是2025﹣7=2018，

故答案为2018．

【点评】本题考查规律型﹣数字问题，解题的关键是学会观察，探究规律，利用规律解决问题．

**三、解答题（本大题共7小题，共52分.解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.）**

18．（5分）先化简，再求值：a（a+2b）﹣（a+1）2+2a，其中学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！．

【考点】4J：整式的混合运算—化简求值；76：分母有理化．菁优网版权所有

【分析】先算平方与乘法，再合并同类项，最后代入计算即可．

【解答】解：原式=a2+2ab﹣（a2+2a+1）+2a

=a2+2ab﹣a2﹣2a﹣1+2a

=2ab﹣1，

当学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！时，

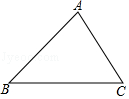
原式=2（学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！+1）（学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！）﹣1

=2﹣1

=1．

【点评】本题考查了整式的混合运算﹣化简求值，能正确根据整式的运算法则进行化简是解此题的关键．

19．（5分）已知：如图，△ABC是任意一个三角形，求证：∠A+∠B+∠C=180°．



【考点】K7：三角形内角和定理．菁优网版权所有

【分析】过点A作EF∥BC，利用EF∥BC，可得∠1=∠B，∠2=∠C，而∠1+∠2+∠BAC=180°，利用等量代换可证∠BAC+∠B+∠C=180°．

【解答】证明：过点A作EF∥BC，

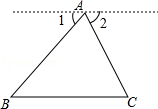
∵EF∥BC，

∴∠1=∠B，∠2=∠C，

∵∠1+∠2+∠BAC=180°，

∴∠BAC+∠B+∠C=180°，

即∠A+∠B+∠C=180°．



【点评】本题考查了三角形的内角和定理的证明，作辅助线把三角形的三个内角转化到一个平角上是解题的关键．

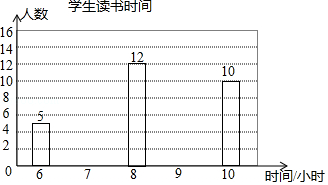
20．（8分）“推进全科阅读，培育时代新人”．某学校为了更好地开展学生读书活动，随机调查了八年级50名学生最近一周的读书时间，统计数据如下表：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间（小时） | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 人数 | 5 | 8 | 12 | 15 | 10 |

（1）写出这50名学生读书时间的众数、中位数、平均数；

（2）根据上述表格补全下面的条形统计图．

（3）学校欲从这50名学生中，随机抽取1名学生参加上级部门组织的读书活动，其中被抽到学生的读书时间不少于9小时的概率是多少？



【考点】X4：概率公式；VC：条形统计图；W2：加权平均数；W4：中位数；W5：众数．菁优网版权所有

【分析】（1）先根据表学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！格提示的数据得出50名学生读书的时间，然后除以50即可求出平均数；在这组样本数据中，9出现的次数最多，所以求出了众数；将这组样本数据按从小到大的顺序排列，其中处于中间的两个数是8和9，从而求出中位数是8.5；

（2）根据题意直接补全图形即可．

（3）从表格中得知在50名学生中，读书时间不少于9小时的有25人再除以50即可得出结论．

【解答】解：（1）观察表格，可知这组样本数据的平均数为：

（6×5+7×8+8×12+9×15+10×10）÷50=8.34，

故这组样本数据的平均数为2；

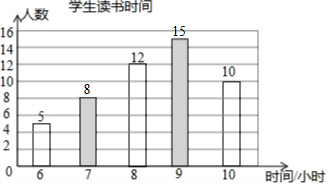
∵这组样本数据中，9出现了15次，出现的次数最多，

∴这组数据的众数是9；

∵将这组样本数据按从小到大的顺序排列，其中处于中间的两个数是8和9，

∴这组数据的中位数为学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！（8+9）=8.5；

（2）补全图形如图所示，



（3）∵读书时间是9小时的有15人，读书时间是10小时的有10，

∴读书时间不少于9小时的有15+10=25人，

∴被抽到学生的读书时间不少于9小时的概率是学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

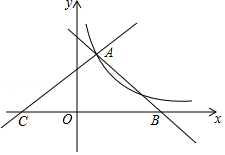
【点评】本题考查了加权平均数、众数以及中位数，用样本估计总体的知识，解题的关键是牢记概念及公式．

21．（8分）如图，直线y1=﹣x+4，y2=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！x+b都与双曲线y=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！交于点A（1，m），这两条直线分别与x轴交于B，C两点．

（1）求y与x之间的函数关系式；

（2）直接写出当x＞0时，不等式学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！x+b＞学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！的解集；

（3）若点P在x轴上，连接AP把△ABC的面积分成1：3两部分，求此时点P的坐标．



【考点】G8：反比例函数与一次函数的交点问题．菁优网版权所有

【分析】（1）求得A（1，3），把A（1，3）代入双曲线y=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，可得y与x之间的函数关系式；

（2）依据A（1，3），可得当x＞0时，不等式学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！x+b＞学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！的解集为x＞1；

（3）分两种情况进行讨论，AP把△ABC的面积分成1：3两部分，则CP=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！BC=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，或BP=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！BC=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，即可得到OP=3﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，或OP=4﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，进而得出点P的坐标．

【解答】解：（1）把A（1，m）代入y1=﹣x+4，可得m=﹣1+4=3，

∴A（1，3），

把A（1，3）代入双曲线y=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，可得m=1×3=3，

∴y与x之间的函数关系式为：y=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！；

（2）∵A（1，3），

∴当x＞0时，不等式学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！x+b＞学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！的解集为：x＞1；

（3）y1=﹣x+4，令y=0，则x=4，

∴点B的坐标为（4，0），

把A（1，3）代入y2=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！x+b，可得3=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！+b，

∴b=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，

∴y2=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！x+学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，

令y=0，则x=﹣3，即C（﹣3，0），

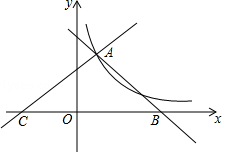
∴BC=7，

∵AP把△ABC的面积分成1：3两部分，

∴CP=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！BC=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，或BP=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！BC=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，

∴OP=3﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，或OP=4﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，

∴P（﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，0）或（学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，0）．

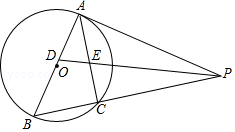


【点评】本题考查了反比例函数与一次函数的交点问题：求反比例函数与一次函数的交点坐标，把两个函数关系式联立成方程组求解，若方程组有解则两者有交点，方程组无解，则两者无交点．

22．（8分）如图，以AB为直径的⊙O外接于△ABC，过A点的切线AP与BC的延长线交于点P，∠APB的平分线分别交AB，AC于点D，E，其中AE，BD（AE＜BD）的长是一元二次方程x2﹣5x+6=0的两个实数根．

（1）求证：PA•BD=PB•AE；

（2）在线段BC上是否存在一点M，使得四边形ADME是菱形？若存在，请给予证明，并求其面积；若不存在，说明理由．



【考点】MR：圆的综合题．菁优网版权所有

【分析】（1）易证∠APE=∠BPD，∠EAP=∠B，从而可知△PAE∽△PBD，利用相似三角形的性质即可求出答案．

（2）过点D作DF⊥PB于点学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！F，作DG⊥AC于点G，易求得AE=2，BD=3，由（1）可知：学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，从而可知cos∠BDF=cos∠BAC=cos∠APC=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，从而可求出AD和DG的长度，进而证明四边形ADFE是菱形，此时F点即为M点，利用学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！平行四边形的面积即可求出菱形ADFE的面积．

【解答】解：（1）∵DP平分∠APB，

∴∠APE=∠BPD，

∵AP与⊙O相切，

∴∠BAP=∠BAC+∠EAP=90°，

∵AB是⊙O的直径，

∴∠ACB=∠BAC+∠B=90°，

∴∠EAP=∠B，

∴△PAE∽△PBD，

∴学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，

∴PA•BD=PB•AE；

（2）过点D作DF⊥PB于点F，作DG⊥AC于点G，

∵DP平分∠APB，

AD⊥AP，DF⊥PB，

∴AD=DF，

∵∠EAP=∠B，

∴∠APC=∠BAC，

易证：DF∥AC，

∴∠BDF=∠BAC，

由于AE，BD（AE＜BD）的长是x2﹣5x+6=0，

解得：AE=2，BD=3，

∴由（1）可知：学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，

∴cos∠APC=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，

∴cos∠BDF=cos∠APC=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，

∴学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，

∴DF=2，

∴DF=AE，

∴四边形ADFE是平行四边形，

∵AD=AE，

∴四边形ADFE是菱形，

此时点F即为M点，

∵cos∠BAC=cos∠APC=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，

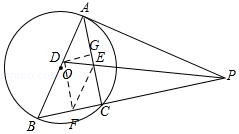
∴sin∠BAC=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，

∴学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，

∴DG=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，

∴在线段BC上是否存在一点M，使得四边形ADME是菱形

其面积为：DG•AE=2×学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！



【点评】本题考查圆的综合问题，涉及圆周角定理，锐角三角函数的定义，平行四边形的判定及其面积公式，相似三角形的判定与性质，综合程度较高，考查学生的灵活运用知识的能力．

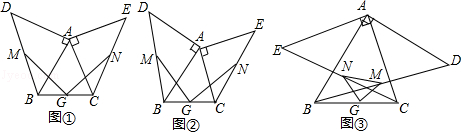
23．（9分）（1）操作发现：如图①，小明画了一个等腰三角形ABC，其中AB=AC，在△ABC的外侧分别以AB，AC为腰作了两个等腰直角三角形ABD，ACE，分别取BD，CE，BC的中点M，N，G，连接GM，GN．小明发现了：线段GM与GN的数量关系是　MG=NG　；位置关系是　MG⊥NG　．

（2）类比思考：

如图②，小明在此基础上进行了深入思考．把等腰三角形ABC换为一般的锐角三角形，其中AB＞AC，其它条件不变，小明发现的上述结论还成立吗？请说明理由．

（3）深入研究：

如图③，小明在（2）的基础上，又作了进一步的探究．向△ABC的内侧分别作等腰直角三角形ABD，ACE，其它条件不变，试判断△GMN的形状，并给与证明．



【考点】KY：三角形综合题．菁优网版权所有

【分析】（1）利用SAS判断出△ACD≌△AEB，得出CD=BE，∠ADC=∠ABE，进而判断出∠BDC+∠DBH=90°，即：∠BHD=90°，最后用三角形中位线定理即可得出结论；

（2）同（1）的方法即可得出结论；

（3）同（1）的方法得出MG=NG，最后利用三角形中位线定理和等量代换即可得出结论．

【解答】解：（1）连接BE，CD相较于H，

∵△ABD和△ACE都是等腰直角三角形，

∴AB=AD，AC=AE，∠BAD=∠CAE=90°

∴∠CAD=∠BAE，

∴△ACD≌△AEB（SAS），

∴CD=BE，∠ADC=∠ABE，

∴∠BDC+∠DBH=∠BDC+∠ABD+∠ABE=∠BDC+∠ABD+∠ADC=∠ADB+∠ABD=90°，

∴∠BHD=90°，

∴CD⊥BE，

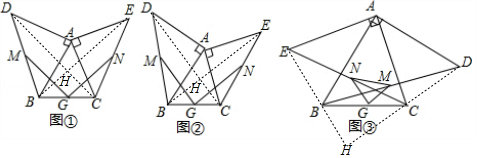
∵点M，G分别是BD，BC的中点，

∴MG学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！CD，

同理：NG学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！BE，

∴MG=NG，MG⊥NG，

故答案为：MG=NG，MG⊥NG；



（2）连接CD，BE，相较于H，

同（1）的方法得，MG=NG，MG⊥NG；

（3）连接EB，DC，延长线相交于H，

同（1）的方法得，MG=NG，

同（1）的方法得，△ABE≌△ADC，

∴∠AEB=∠ACD，

∴∠CEH+∠ECH=∠AEH﹣∠AEC+180°﹣∠ACD﹣∠ACE=∠ACD﹣45°+180°﹣∠ACD﹣45°=90°，

∴∠DHE=90°，

同（1）的方法得，MG⊥NG．

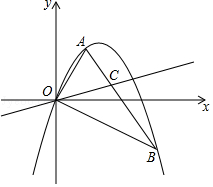
【点评】此题是三角形综合题，主要考查等腰直角三角形的性质，全等三角形的判定和性质，平行线的判定和性质，三角形的中位线定理，正确作出辅助线用类比的思想解决问题是解本题的关键．

24．（9分）如图，抛物线y=ax2+bx经过△OAB的三个顶点，其中点A（1，学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！），点B（3，﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！），O为坐标原点．

（1）求这条抛物线所对应的函数表达式；

（2）若P（4，m），Q（t，n）为该抛物线上的两点，且n＜m，求t的取值范围；

（3）若C为线段AB上的一个动点，当点A，点B到直线OC的距离之和最大时，求∠BOC的大小及点C的坐标．



【考点】HF：二次函数综合题．菁优网版权所有

【分析】（1）将已知点坐标代入即可；

（2）利用抛物线增减性可解问题；

（3）观察图形，点A，点B到直线OC的距离之和小于等于AB；同时用点A（1，学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！），点B（3，﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！）求出相关角度．

【解答】解：（1）把点A（1，学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！），点B（3，﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！）分别代入y=ax2+bx得

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

解得

∴y=﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

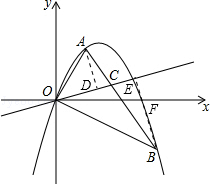
（2）由（1）抛物线开口向下，对称轴为直线x=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

当x＞学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！时，y随x的增大而减小

∴当t＞4时，n＜m．

（3）如图，设抛物线交x轴于点F

分别过点A、B作AD⊥OC于点D，BE⊥OC于点E



∵AC≥AD，BC≥BE

∴AD+BE≥AC+BE=AB

∴当OC⊥AB时，点A，点B到直线OC的距离之和最大．

∵A（1，学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！），点B（3，﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！）

∴∠AOF=60°，∠BOF=30°

∴∠AOB=90°

∴∠ABO=30°

当OC⊥AB时，∠BOC=60°

点C坐标为（学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！）．

【点评】本题考查综合考查用待定系数法求二次函数解析式学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，抛物线的增减性．解答问题时注意线段最值问题的转化方法．