**2018年甘肃省定西市中考数学试卷（word版含答案）**

**一、选择题（每题只有一个正确选项，本题共10小题，每题3分，共30分）**

1．（3分）﹣2018的相反数是（　　）

A．﹣2018 B．2018 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！

2．（3分）下列计算结果等于x3的是（　　）

A．x6÷x2 B．x4﹣x C．x+x2 D．x2•x

3．（3分）若一个角为65°，则它的补角的度数为（　　）

A．25° B．35° C．115° D．125°

4．（3分）已知学科网(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！=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≠0，b≠0），下列变形错误的是（　　）

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！=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．2a=3b 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！=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．3a=2b

5．（3分）若分式学科网(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！的值为0，则x的值是（　　）

A．2或﹣2 B．2 C．﹣2 D．0

6．（3分）甲、乙、丙、丁四名同学在一次投掷实心球训练中，在相同条件下各投掷10次，他们成绩的平均数学科网(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！与方差s2如下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 甲 | 乙 | 丙 | 丁 |
| 平均数学科网(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！（环） | 11.1 | 11.1 | 10.9 | 10.9 |
| 方差s2 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 |

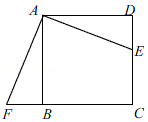
若要选一名成绩好且发挥稳定的同学参加比赛，则应该选择（　　）

A．甲 B．乙 C．丙 D．丁

7．（3分）关于x的一元二次方程x2+4x+k=0有两个实数根，则k的取值范围是（　　）

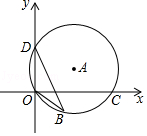
A．k≤﹣4 B．k＜﹣4 C．k≤4 D．k＜4

8．（3分）如图，点E是正方形ABCD的边DC上一点，把△ADE绕点A顺时针旋转90°到△ABF的位置，若四边形AECF的面积为25，DE=2，则AE的长为（　　）



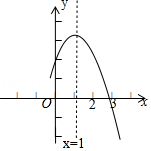
A．5 B．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ C．7 D．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

9．（3分）如图，⊙A过点O（0，0），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！，0），D（0，1），点B是x轴下方⊙A上的一点，连接BO，BD，则∠OBD的度数是（　　）



A．15° B．30° C．45° D．60°

10．（3分）如图是二次函数y=ax2+bx+c（a，b，c是常数，a≠0）图象的一部分，与x轴的交点A在点（2，0）和（3，0）之间学科网(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！，对称轴是x=1．对于下列说法：①ab＜0；②2a+b=0；③3a+c＞0；④a+b≥m（am+b）（m为实数）；⑤当﹣1＜x＜3时，y＞0，其中正确的是（　　）



A．①②④ B．①②⑤ C．②③④ D．③④⑤

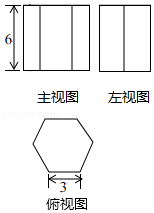
**二、细心填一填（本大题共8小题，每小题3分，满分24分，请把答案填在答題卷相应题号的横线上）**

11．（3分）计算：2sin30°+（﹣1）2018﹣（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=　 　．

12．（3分）使得代数式学科网(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！有意义的x的取值范围是　 　．

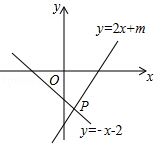
13．（3分）若正多边形的内角和是1080°，则该正多边形的边数是　 　．

14．（3分）已知某几何体的三视图如图所示，其中俯视图为正六边形，则该几何体的侧面积为　 　．

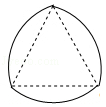


学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！15．（3分）已知a，b，c是△ABC的三边长，a，b满足|a﹣7|+（b﹣1）2=0，c为奇数，则c=　 　．

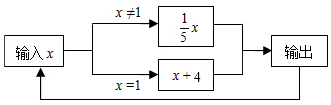
16．（3分）如图，一次函数y=﹣x﹣2与y=2x+m的图象相交于点P（n，﹣4），则关于x的不等式组学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！的解集为　 　．



17．（3分）如图学科网(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！，分别以等边三角形的每个顶点为圆心、以边长为半径在另两个顶点间作一段圆弧，三段圆弧围成的曲边三角形称为勒洛三角形．若等边三角形的边长为a，则勒洛三角形的周长为　 　．



18．（3分）如图，是一个运算程序的示意图，若开始输入x的值为625，则第2018次输出的结果为　 　．



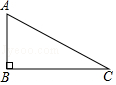
**三、解答题（一）解（本大题共5小题，满分26分，请认真读题，冷静思考解答题应写出必要的文宇说明、证明过程或演算步骤，请把解题过程写在答题卷相应题号的位置）**

19．（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！÷（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）

20．（4分）如图，在△ABC中，∠ABC=90°．

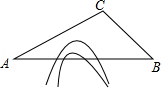
（1）作∠ACB的平分线交AB边于点O，再以点O为圆心，OB的长为半径作⊙O；（要求：不写做法，保留作图痕迹）

（2）判断（1）中AC与⊙O的位置关系，直接写出结果．



21．（6分）《九章算术》是中国古代数学专著，在数学上有其独到的成就，不仅最早提到了分数问题，也首先记录了“盈不足”等问题．如有一道阐述“盈不足”的问题，原文如下：今有共买鸡，人出九，盈十一；人出六，不足十六．问人数、鸡价各几何？译文为：现有若干人合伙出钱买鸡，如果每人出9文钱，就会多11文钱；如果每人出6文钱，又会缺16文钱．问买鸡的人数、鸡的价格各是多少？请解答上述问题．

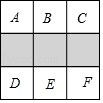
22．（6分）随着中国经济的快速发展以及科技水平的飞速提高，中国高铁正迅速崛起．高铁大大缩短了时空距离，改变了人们的出行方式．如图，A，B两地被大山阻隔，由A地到B地需要绕行C地，若打通穿山隧道，建成A，B两地的直达高铁可以缩短从A地到B地的路程．已知：∠CAB=30°，∠CBA=45°，AC=640公里，求隧道打通后与打通前相比，从A地到B地的路程将约缩短多少公里？（参考数据：学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！≈1.7，学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、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）



23．（6分）如图，在正方形方格中，阴影部分是涂黑3个小正方形所形成的图案．

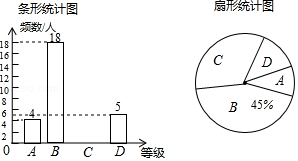
（1）如果将一粒米随机地抛在这个正方形方格上，那么米粒落在阴影部分的概率是多少学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！？

（2）现将方格内空白的小正方形（A，B，C，D，E，F）中任取2个涂黑，得到新图案，请用列表或画树状图的方法求新图案是轴对称图形的概率．



**四、解答题（二）解（本大题共5小题，满分40分，请认真读题，冷静思考解答题应写出必要的文宇说明、证明过程或演算步骤，请把解题过程写在答题卷相应题号的位置）**

24．（7分）“足球运球”是中考体育必考项目之一兰州市某学校为了解今年九年级学生足球运球的掌握情况，随机抽取部分九年级学生足球运球的测试成绩作为一个样本，按A，B，C，D四个等级进行统计，制成了如下不完整的统计图．



根据所给信息，解答以下问题

（1）在扇形统计图中，C对应的扇形的圆心角是　 　度；

（2）补全条形统计图；

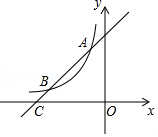
（3）所抽取学生的足球运球测试成绩的中位教会落在　 　等级；

（4）该校九年级有300名学生，请估计足球运球测试成绩达到A级的学生有多少人？

25．（7分）如图，一次函数y=x+4的图象与反比例函数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！（k为常数且k≠0）的图象交于A（﹣1，a），B两点，与x轴交于点C．

（1）求此反比例函数的表达式；

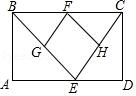
（2）若点P在x轴上，且S△ACP=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！S△BOC，求点P的坐标．



26．（8分）已知矩形ABCD中，E是AD边上的一个动点，点F，G，H分别是BC，BE，CE的中点．

（1）求证：△BGF≌△FHC；

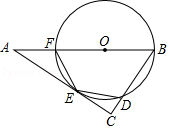
（2）设AD=a，当四边形EGFH是正方形时，求矩形ABCD的面积．



27．（8分）如图，点O是△ABC的边AB上一点，⊙O与边AC相切于点E，与边BC，AB分别相交于点D，F，且DE=EF．

（1）求证：∠C=90°；

（2）当BC=3，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！时，求AF的长．

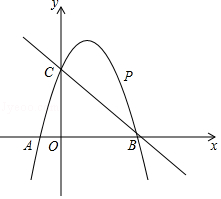


28．（10分）如图，已知二次函数y=ax2+2x+c的图象经过点C（0，3），与x轴分别交于点A，点B（3，0）．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！点P是直线BC上方的抛物线上一动点．

（1）求二次函数y=ax2+2x+c的表达式；

（2）连接PO，PC，并把△POC沿y轴翻折，得到四边形POP′C．若四边形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！OP′C为菱形，请求出此时点P的坐标；

（3）当点P运动到什么位置时，四边形ACPB的面积最大？求出此时P点的坐标和四边形ACPB的最大面积．



**2018年甘肃省定西市中考数学试卷**

**参考答案与试题解析**

**一、选择题（每题只有一个正确选项，本题共10小题，每题3分，共30分）**

1．

【解答】解：﹣2018的相反数是：2018．

故选：B．

2．

【解答】解：A、x6÷x2=x4，不符合题意；

B、x4﹣x不能再计算，不符合题意；

C、x+x2不能再计算，不符合题意；

D、x2•x=x3，符合题意；

故选：D．

3．

【解答】解：180°﹣65°=115°．

故它的补学科网(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！角的度数为115°．

故选：C．

　[来源:Zxxk.Com]

4．

【解答】解：由学科网(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！得，3a=2b，

A、由原式可得：3a=2b，正确；

B、由原式可得2a=3b，错误；

C、由原式可得：3a=2b，正确；

D、由原式可得：3a=2b，正确；

故选：B．

5．

【解答】解：∵分式学科网(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！的值为0，

∴x2﹣4=0，

解得：x=2或﹣2．

故选：A．

6．

【解答】解：从平均数看，成绩好的同学有甲、乙，

从方差看甲、乙两人中，甲方差小，即甲发挥稳定，

故选：A．

7．

【解答】解：根据题意得△=42﹣4k≥0，

解得k≤4．

故选：C．

8．

【解答】解：∵把△ADE顺时针旋转△ABF的位置，

∴四边形AECF的面积等于正方形ABCD的面积等于25，

∴AD=DC=5，

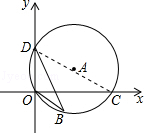
∵DE=2，[来源:学科网ZXXK]

∴Rt△ADE中，AE=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．

9．

【解答】解：连接DC，



∵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！，0），D（0，1），

∴∠DOC=90°，OD=1，OC=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！，

∴∠DCO=30°，

∴∠OBD=30°，

故选：B．

10．

【解答】解：①∵对称轴在y轴右侧，

∴a、b异号，

∴ab＜0，故正确；

②∵对称轴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！=1，[来源:学科网ZXXK]

∴2a+b=0；故正确；

③∵2a+b=0，

∴b=﹣2a，

∵当x=﹣1时，y=a﹣b+c＜0，

∴a﹣（﹣2a）+c=3a+c＜0，故错误；

[来源:Z+xx+k.Com]

④根据图示知，当m=1时，有最大值；

当m≠1时，有am2+bm+c≤a+b+c，

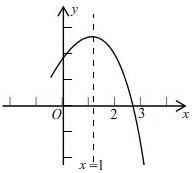
学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！所以a+b≥m（am+b）（m为实数）．

故正确．

⑤如图，当﹣1＜x＜3时，y不只是大于0．

故错误．

故选：A．



**二、细心填一填（本大题共8小题，每小题3分，满分24分，请把答案填在答題卷相应题号的横线上）**

11．

【解答】解：2sin30°+（﹣1）2018﹣（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×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+1﹣2

=0，

故答案为：0．

12．

【解答】解：∵代数式学科网(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！有意义，

∴x﹣3＞0，

∴x＞3，

∴x的取值范围是x＞3，

故学科网(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！答案为：x＞3．

13．

【解答】解：根据n边形的内角和公式，得

（n﹣2）•180=1080，

解得n=8．

∴这个多边形的边数是8．

故答案为：8．

14．

【解答】解：观察该几何体的三视图发现该几何体为正六棱柱，其底面边长为3，高为6，

所以其侧面积为3×6×6=108，

故答案为：108．

15．

【解答】解：∵a，b满足|a﹣7|+（b﹣1）2=0，

∴a﹣7=0，b﹣1=0，

解得a=7，b=1，

∵7﹣1=6，7+1=8，

∴6＜c＜8，

又∵c为奇数，

∴c=7，

故答案是：7．

16．

【解答】解：∵一次函数y=﹣x﹣2的图象过点P（n，﹣4），

∴﹣4=﹣n﹣2，解得n=2，

∴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！（2，﹣4），

又∵y=﹣x﹣2与x轴的交点是（﹣2，0），

∴关于x的不等式2x+m＜﹣x﹣2＜0的解集为﹣2＜x＜2．

故答案为﹣2＜x＜2．

17．

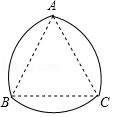
【解答】解：如图．∵△ABC是等边三角形，

∴∠A=∠B=∠C=60°，AB=BC=CA=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！的长=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！的长=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！的长=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！，

∴勒洛三角形的周长为学科网(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！×3=πa．

故答案为πa．



18．

【解答】解：当x=625时，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=125，

当x=125时，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=25，

当x=25时，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=5，

当x=5时，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=1，

当x=1时，x+4=5，

当x=5时，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=1，

当x=1时，x+4=5，

当x=5时，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=1，

…

（2018﹣3）÷2=1007.5，

即输出的结果是1，

故答案为：1

**三、解答题（一）解（本大题共5小题，满分26分，请认真读题，冷静思考解答题应写出必要的文宇说明、证明过程或演算步骤，请把解题过程写在答题卷相应题号的位置）**

19．

【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！）

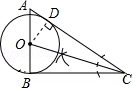
=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！÷学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

=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！•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！．

20．

【解答】解：（1）如图所示：

；

（2）相切；过O点作OD⊥AC于D点，

∵CO平分∠ACB，

∴OB=OD，即d=r，

∴⊙O与直线AC相切，

21．

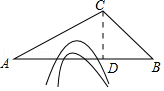
【解答】解：设合伙买鸡者有x人，鸡的价格为y文钱，

根据题意得：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！，

解得：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！．

答：合伙买学科网(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！鸡者有9人，鸡的价格为70文钱．

22．

【解答】解：过点C作CD⊥AB于点D，

在Rt△ADC和Rt△BCD中，

∵∠CAB=30°，∠CBA=45°，AC=640，

∴CD=320，AD=320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！，

∴BD=CD=320，不吃20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！，

∴AC+BC=640+320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！≈1088，

∴AB=AD+BD=320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！+320≈864，

∴1088﹣864=224（公里），

答：隧道打通后与打通前相比，从A地到B地的路程将学科网(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！约缩短224公里．

23．

【解答】解：（1）∵正方形网格被等分成9等份，其中阴影部分面积占其中的3份，

∴米粒落在阴影部分的概率是学科网(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！；

（2）列表如下：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D | E | F |
| A |  | （B，A） | （C，A） | （D，A） | （E，A） | （F，A） |
| B | （A，B） |  | （C，B） | （D，B） | （E，B） | （F，B） |
| C | （A，C） | （B，C） |  | （D，C）[来源:学&科&网Z&X&X&K] | （E，C） | （F，C） |
| D | （A，D） | （B，D） | （C，D） |  | （E，D） | （F，D） |
| E | （A，E） | （B，E） | （C，E） | （D，E） |  | （F，E） |
| F | （A，F） | （B，F） | （C，F） | （D，F） | （E，F） |  |

由表可知，共有30种等可能结果，其中是轴对称图形的有10种，

故新图案是轴对称图形的概率为学科网(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！．

**四、解答题（二）解（本大题共5小题，满分40分，请认真读题，冷静思考解答题应写出必要的文宇说明、证明过程或演算步骤，请把解题过程写在答题卷相应题号的位置）**

24．

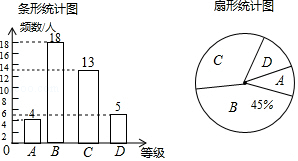
【解答】解：（1）∵总人数为18÷45%=40人，

∴C等级人数为40﹣（4+18+5）=13人，

则C对应的扇形的圆心角是360°×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！=117°，

故答案为：117；

（2）补全条形图如下：



（3）因为共有40个数据，其中位数是第20、21个数据的平均数，而第20、21个数据均落在B等级，

所以所抽取学生的足球运球测试成绩的中位数会落在B等级，

故答案为：B．

（4）估计足球运球测试成绩达到A级的学生有300×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人．

25．

【解答】解：（1）把点A（﹣1，a）代入y=x+4，得a=3，

∴A（﹣1，3）

把A（﹣1，3）代入反比例函数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！

∴k=﹣3，

∴反比例函数的表达式为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）联立两个的数表达式得

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

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的坐标为B（﹣3，1）

当y=x+4=0时，得x=﹣4

∴点C（﹣4，0）

设点P的坐标为（x，0）

∵S△ACP=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！S△BOC

∴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x1=﹣6，x2=﹣2

∴点P（﹣6，0）或（﹣2，0）

26．

【解答】解：（1）∵点F，G，H分别是BC，BE，CE的中点，

∴FH∥BE，FH=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，FH=BG，

∴∠CFH=∠CBG，

∵BF=CF，

∴△BGF≌△FHC，

（2）当四边形EGFH是正方形时，可得：EF⊥GH且EF=GH，

∵在△BEC中，点，H分别是BE，CE的中点，

∴GH=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！，且GH∥BC，

∴EF⊥BC，

∵AD∥BC，AB⊥BC，

∴AB=EF=GH=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，

∴矩形ABCD的面积=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！．

27．

【解答】解：（1）连接OE，BE，

∵DE=EF，

∴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！

∴∠OBE=∠DBE

∵OE=OB，

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！∴∠OEB=∠OBE

∴∠OEB=∠DBE，

∴OE∥BC

∵⊙O与边AC相切于点E，

∴OE⊥AC

∴BC⊥AC

∴∠C=90°

（2）在△ABC，∠C=90°，BC=3，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！

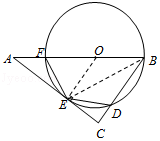
∴AB=5，

设⊙O的半径为r，则AO=5﹣r，

在Rt△AOE中，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！=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！

∴r=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！

∴AF=5﹣2×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！



28．

【解答】解：（1）将点B和点C的坐标代入函数解析式，得

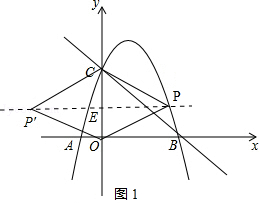
学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，

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！，

二次函数的解析是为y=﹣x2+2x+3；

（2）若四边形POP′C为菱形，则点P在线段CO的垂直平分线上，

如图1，连接PP′，则PE⊥CO，垂足为E，



∵C（0，3），

∴E（0，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！），

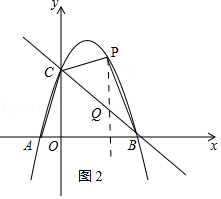
∴点P的纵坐标学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，

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！时，即﹣x2+2x+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！，

解得x1=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！，x2=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！（不合题意，舍），

∴点P的坐标为（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！）；

（3）如图2，



P在抛物线上，设P（m，﹣m2+2m+3），

设直线BC的解析式为y=kx+b，

将点B和点C的坐标代入函数解析式，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！．

直线BC的解析为y=﹣x+3，

设点Q的坐标为（m，﹣m+3），

PQ=﹣m2+2m+3﹣（﹣m+3）=﹣m2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！+3m．

当y=0时，﹣x2+2x+3=0，

解得x1=﹣1，x2=3，

OA=1，

AB=3﹣（﹣1）=4，

S四边形ABPC=S△ABC+S△PCQ+S△PBQ

=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！AB•OC+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！PQ•OF+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！PQ•FB

=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！×4×3+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！（﹣m2+3m）×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！（m﹣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！，

当m=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，四边形ABPC的面积最大．

当m=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，﹣m2+2m+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！，即P点的坐标为（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！）．

当点P的坐标为（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！）时，四边形ACPB的最大面积值为学科网(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！．