2016年广西百色市中考数学试卷

一、选择题(本大题共12小题，每小题3分，共36分)

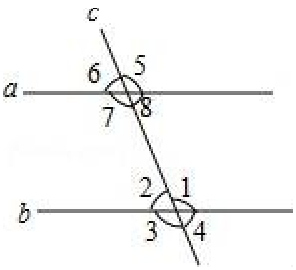
1．三角形的内角和等于（　　）

A．90° B．180° C．300° D．360°

2．计算：2^3=（　　）

A．5 B．6 C．8 D．9

3．如图，直线a、b被直线c所截，下列条件能使a∥b的是（　　）



A．∠1=∠6 B．∠2=∠6 C．∠1=∠3 D．∠5=∠7

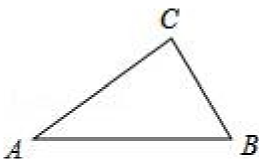
4．在不透明口袋内有形状、大小、质地完全一样的5个小球，其中红球3个，白球2个，随机抽取一个小球是红球的概率是（　　）

A．$\frac{1}{3}$ B．$\frac{1}{2}$ C．$\frac{3}{5}$ D．$\frac{2}{5}$

5．今年百色市九年级参加中考人数约有38900人，数据38900用科学记数法表示为（　　）

A．3.89×10^2 B．389×10^2 C．3.89×10^4 D．3.89×10^5

6．如图，△ABC中，∠C=90°，∠A=30°，AB=12，则BC=（　　）



A．6 B．$6\sqrt{2}$ C．$6\sqrt{3}$ D．12

7．分解因式：$16-x^2$=（　　）

A．$(4-x)(4+x)$ B．$(x-4)(x+4)$ C．$(8+x)(8-x)$ D．$(4-x)^2$

8．下列关系式正确的是（　　）

A．35.5°=35°5′ B．35.5°=35°50′ C．35.5°＜35°5′ D．35.5°＞35°5′

9．为了了解某班同学一周的课外阅读量，任选班上15名同学进行调查，统计如表，则下列说法错误的是（　　）

阅读量（单位：本/周）	0	1	2	3	4
人数（单位：人）	1	4	6	2	2

A．中位数是2 B．平均数是2 C．众数是2 D．极差是2

10．直线 y=kx+3 经过点 A（2，1），则不等式 kx+3≥0 的解集是（　　）

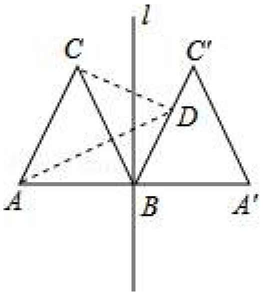
A．x≤3 B．x≥3 C．x≥﹣3 D．x≤0

11．A、B 两地相距 160 千米，甲车和乙车的平均速度之比为 4：5，两车同时从 A 地出发到 B 地，乙车比甲车早到 30 分钟，若求甲车的平均速度，设甲车平均速度为 4x 千米/小时，则所列方程是（　　）

A．$\frac{160}{4x}-\frac{160}{5x}=30$ B．$\frac{160}{4x}-\frac{160}{5x}=\frac{1}{2}$

C．$\frac{160}{5x}-\frac{160}{4x}=\frac{1}{2}$D．$\frac{160}{4x}+\frac{160}{5x}=30$

12．如图，正△ABC 的边长为 2，过点 B 的直线 l⊥AB，且△ABC 与△A′BC′关于直线 l 对称，D 为线段 BC′上一动点，则 AD+CD 的最小值是（　　）



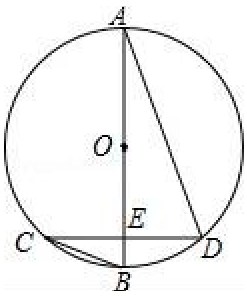
A．4 B．$3\sqrt{2}$C．$2\sqrt{3}$D．$2+\sqrt{3}$

二、填空题（本大题共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分）

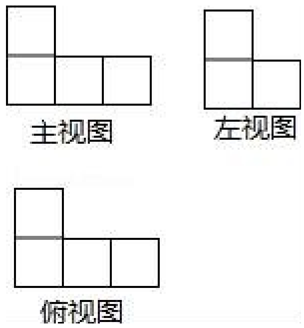
13．$\frac{1}{3}$的倒数是__________．

14．若点 A（x，2）在第二象限，则 x 的取值范围是__________．

15．如图，⊙O 的直径 AB 过弦 CD 的中点 E，若∠C=25°，则∠D=__________．



16．某几何体的三视图如图所示，则组成该几何体的小正方体的个数是__________．



17．一组数据 2，4，a，7，7 的平均数 $\overline{x}$=5，则方差 S^2=__________．

18．观察下列各式的规律：

$(a-b)(a+b)=a^2-b^2$

$(a-b)(a^2+ab+b^2)=a^3-b^3$

$(a-b)(a^3+a^2b+ab^2+b^3)=a^4-b^4$

…

可得到 $(a-b)(a^{2016}+a^{2015}b+\ldots+ab^{2015}+b^{2016})$=__________．

三、解答题（本大题共 8 小题，共 66 分）

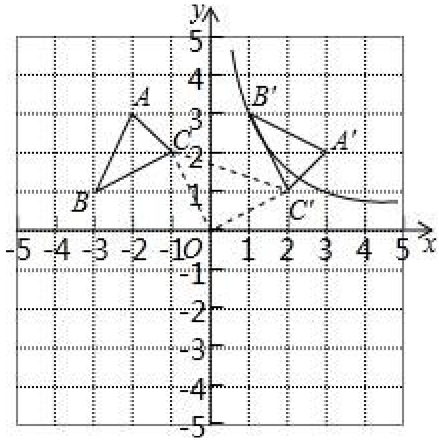
19．计算：$\sqrt{9}+2\sin60°+|3-\sqrt{3}|-(\sqrt{2016}-\pi)^0$．

20．解方程组：$\begin{cases}3x-y=2\\9x+8y=17\end{cases}$．

21．△ABC 的顶点坐标为 A（﹣2，3）、 B（﹣3，1）、 C（﹣1，2），以坐标原点 O 为旋转中心，顺时针旋转 90°，得到△A′B′C′，点 B′、C′分别是点 B、C 的对应点．

（1）求过点 B′的反比例函数解析式；

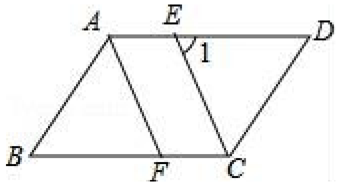
（2）求线段 CC′的长．



22．已知平行四边形 ABCD 中，CE 平分∠BCD 且交 AD 于点 E，AF∥CE，且交 BC 于点 F．

（1）求证：△ABF≌△CDE；

（2）如图，若∠1=65°，求∠B 的大小．



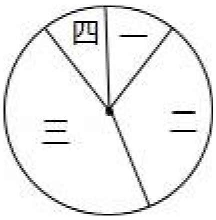
23．某校在践行"社会主义核心价值观"演讲比赛中，对名列前 20 名的选手的综合分数 m 进行分组统计，结果如表所示：

组号	分组	频数
一	$6\leq m<7$	2
二	$7\leq m<8$	7
三	$8\leq m<9$	a
四	$9\leq m\leq 10$	2

（1）求 a 的值；

（2）若用扇形图来描述，求分数在 $8\leq m<9$ 内所对应的扇形图的圆心角大小；

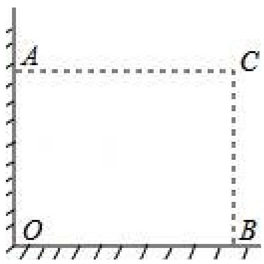
（3）将在第一组内的两名选手记为：A_1、A_2，在第四组内的两名选手记为：B_1、B_2，从第一组和第四组中随机选取 2 名选手进行调研座谈，求第一组至少有 1 名选手被选中的概率（用树状图或列表法列出所有可能结果）．



24．在直角墙角 AOB（$OA\perp OB$，且 OA、OB 长度不限）中，要砌 20m 长的墙，与直角墙角 AOB 围成地面为矩形的储仓，且地面矩形 AOBC 的面积为 $96m^2$．

（1）求这地面矩形的长；

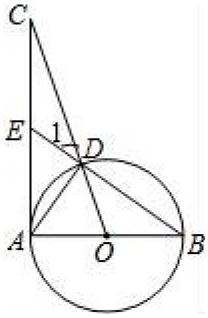
（2）有规格为 0.80×0.80 和 1.00×1.00（单位：m）的地板砖单价分别为 55 元/块和 80 元/块，若只选其中一种地板砖都恰好能铺满储仓的矩形地面（不计缝隙），用哪一种规格的地板砖费用较少？



25．如图，已知 AB 为⊙O 的直径，AC 为⊙O 的切线，OC 交⊙O 于点 D，BD 的延长线交 AC 于点 E．

（1）求证：$\angle 1=\angle CAD$；

（2）若 AE=EC=2，求⊙O 的半径．



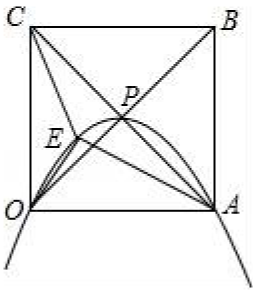
26．正方形OABC的边长为4，对角线相交于点P，抛物线L经过O、P、A三点，点E是正方形内的抛物线上的动点．

（1）建立适当的平面直角坐标系，

①直接写出O、P、A三点坐标；

②求抛物线L的解析式；

（2）求△OAE与△OCE面积之和的最大值．



2016年广西百色市中考数学试卷

参考答案与试题解析

一、选择题(本大题共12小题，每小题3分，共36分)

1．三角形的内角和等于（　　）

A．90° B．180° C．300° D．360°

【考点】三角形内角和定理．

【分析】利用三角形的内角和定理：三角形的内角和为180°即可解本题

【解答】解：因为三角形的内角和为180度．

所以B正确．

故选B．

2．计算：2^3=（　　）

A．5 B．6 C．8 D．9

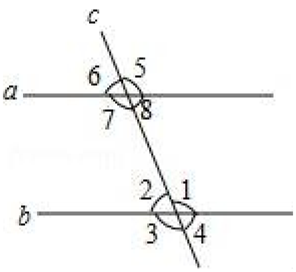
【考点】有理数的乘方．

【分析】根据立方的计算法则计算即可求解．

【解答】解：$2^3=8$．

故选：C．

3．如图，直线a、b被直线c所截，下列条件能使a∥b的是（　　）



A．∠1=∠6 B．∠2=∠6 C．∠1=∠3 D．∠5=∠7

【考点】平行线的判定．

【分析】利用平行线的判定方法判断即可．

【解答】解：∵∠2=∠6（已知），

∴a∥b（同位角相等，两直线平行），

则能使a∥b的条件是∠2=∠6，

故选B

4．在不透明口袋内有形状、大小、质地完全一样的5个小球，其中红球3个，白球2个，随机抽取一个小球是红球的概率是（　　）

A．$\frac{1}{3}$ B．$\frac{1}{2}$ C．$\frac{3}{5}$ D．$\frac{2}{5}$

【考点】概率公式．

【分析】用红球的个数除以所有球的个数即可求得抽到红球的概率．

【解答】解：∵共有 5 个球，其中红球有 3 个，

∴P（摸到红球）$=\frac{3}{5}$，

故选 C．

5．今年百色市九年级参加中考人数约有 38900 人，数据 38900 用科学记数法表示为（　　）

A．3.89×10^2 B．389×10^2 C．3.89×10^4 D．3.89×10^5

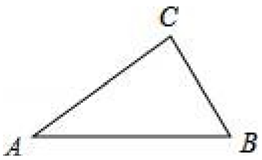
【考点】科学记数法—表示较大的数．

【分析】科学记数法的表示形式为 $a\times10^n$ 的形式，其中 $1\leq|a|<10$，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＞1 时，n 是正数；当原数的绝对值＜1 时，n 是负数．

【解答】解：将 38900 用科学记数法表示为 3.89×10^4．

故选 C．

6．如图，△ABC 中，∠C=90°，∠A=30°，AB=12，则 BC=（　　）



A．6 B．$6\sqrt{2}$ C．$6\sqrt{3}$ D．12

【考点】含 30 度角的直角三角形．

【分析】根据 30°所对的直角边等于斜边的一半求解．

【解答】解：∵∠C=90°，∠A=30°，AB=12，

∴$BC=12\sin30°=12\times\frac{1}{2}=6$，

故答选 A．

7．分解因式：$16-x^2=$（　　）

A．$(4-x)(4+x)$ B．$(x-4)(x+4)$ C．$(8+x)(8-x)$ D．$(4-x)^2$

【考点】因式分解-运用公式法．

【分析】直接利用平方差公式分解因式得出答案．

【解答】解：$16-x^2=(4-x)(4+x)$．

故选：A．

8．下列关系式正确的是（　　）

A．35.5°=35°5′ B．35.5°=35°50′ C．35.5°＜35°5′ D．35.5°＞35°5′

【考点】度分秒的换算．

【分析】根据大单位化小单位乘以进率，可得答案．

【解答】解：A、35.5°=35°30′，35°30′＞35°5′，故 A 错误；

B、35.5°=35°30′，35°30′＜35°50′，故 B 错误；

C、35.5°=35°30′，35°30′＞35°5′，故 C 错误；
D、35.5°=35°30′，35°30′＞35°5′，故 D 正确；
故选：D．

9．为了了解某班同学一周的课外阅读量，任选班上 15 名同学进行调查，统计如表，则下列说法错误的是（　　）

阅读量（单位：本/周）	0	1	2	3	4
人数（单位：人）	1	4	6	2	2

A．中位数是 2 B．平均数是 2 C．众数是 2 D．极差是 2
【考点】极差；加权平均数；中位数；众数．
【分析】根据表格中的数据，求出中位数，平均数，众数，极差，即可做出判断．
【解答】解：15 名同学一周的课外阅读量为
0，1，1，1，1，2，2，2，2，2，2，3，3，4，4，
中位数为 2；
平均数为（$0\times1+1\times4+2\times6+3\times2+4\times2$）$\div15=2$；
众数为 2；
极差为 $4-0=4$；
所以 A、B、C 正确，D 错误．
故选 D．

10．直线 $y=kx+3$ 经过点 A（2，1），则不等式 $kx+3\geq0$ 的解集是（　　）
A．$x\leq3$ B．$x\geq3$ C．$x\geq-3$ D．$x\leq0$
【考点】一次函数与一元一次不等式．
【分析】首先把点 A（2，1）代入 $y=kx+3$ 中，可得 k 的值，再解不等式 $kx+3\geq0$ 即可．
【解答】解：∵$y=kx+3$ 经过点 A（2，1），
∴$1=2k+3$，
解得：$k=-1$，
∴一次函数解析式为：$y=-x+3$，
$-x+3\geq0$，
解得：$x\leq3$．
故选 A．

11．A、B 两地相距 160 千米，甲车和乙车的平均速度之比为 4：5，两车同时从 A 地出发到 B 地，乙车比甲车早到 30 分钟，若求甲车的平均速度，设甲车平均速度为 4x 千米/小时，则所列方程是（　　）

A．$\frac{160}{4x}-\frac{160}{5x}=30$ B．$\frac{160}{4x}-\frac{160}{5x}=\frac{1}{2}$

C．$\frac{160}{5x}-\frac{160}{4x}=\frac{1}{2}$ D．$\frac{160}{4x}+\frac{160}{5x}=30$

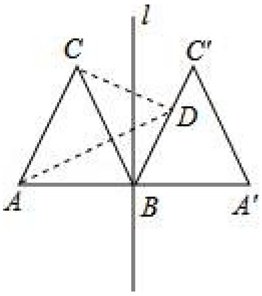
【考点】由实际问题抽象出分式方程．

【分析】设甲车平均速度为4x千米/小时，则乙车平均速度为5x千米/小时，根据两车同时从A地出发到B地，乙车比甲车早到30分钟列出方程即可．
【解答】解：设甲车平均速度为4x千米/小时，则乙车平均速度为5x千米/小时，

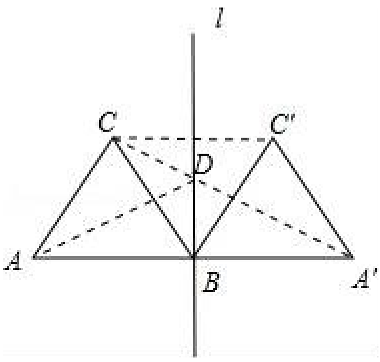
根据题意得，$\frac{160}{4x}-\frac{160}{5x}=\frac{1}{2}$．

故选B．

12．如图，正△ABC的边长为2，过点B的直线l⊥AB，且△ABC与△A′BC′关于直线l对称，D为线段BC′上一动点，则AD+CD的最小值是（　　）



A．4 B．$3\sqrt{2}$C．$2\sqrt{3}$D．$2+\sqrt{3}$
【考点】轴对称-最短路线问题；等边三角形的性质．
【分析】连接CC′，连接A′C交y轴于点D，连接AD，此时AD+CD的值最小，根据等边三角形的性质即可得出四边形CBA′C′为菱形，根据菱形的性质即可求出A′C的长度，从而得出结论．
【解答】解：连接CC′，连接A′C交l于点D，连接AD，此时AD+CD的值最小，如图所示．



∵△ABC与△A′BC′为正三角形，且△ABC与△A′BC′关于直线l对称，
∴四边形CBA′C′为边长为2的菱形，且∠BA′C′=60°，

∴$A'C=2\times\frac{\sqrt{3}}{2}A'B=2\sqrt{3}$．

故选C．

二、填空题（本大题共6小题，每小题3分，共18分）

13．$\frac{1}{3}$的倒数是<u>　3　</u>．

【考点】倒数．
【分析】直接根据倒数的定义进行解答即可．

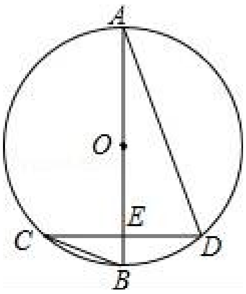
【解答】解：∵$\frac{1}{3}\times 3=1$，

∴$\frac{1}{3}$的倒数是 3．

故答案为：3．

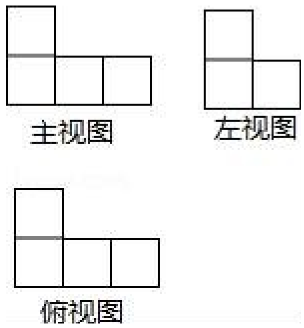
14．若点 A（x，2）在第二象限，则 x 的取值范围是<u>　x＜0　</u>．
【考点】点的坐标．
【分析】根据第二象限内点的横坐标小于零，可得答案．
【解答】解：由点 A（x，2）在第二象限，得
x＜0，
故答案为：x＜0．

15．如图，⊙O 的直径 AB 过弦 CD 的中点 E，若∠C=25°，则∠D=<u>　65°　</u>．



【考点】圆周角定理．
【分析】先根据圆周角定理求出∠A 的度数，再由垂径定理求出∠AED 的度数，进而可得出结论．
【解答】解：∵∠C=25°，
∴∠A=∠C=25°．
∵⊙O 的直径 AB 过弦 CD 的中点 E，
∴AB⊥CD，
∴∠AED=90°，
∴∠D=90°﹣25°=65°．
故答案为：65°．

16．某几何体的三视图如图所示，则组成该几何体的小正方体的个数是<u>　5　</u>．



【考点】由三视图判断几何体．

【分析】根据三视图，该几何体的主视图以及俯视图可确定该几何体共有两行 3 列，故可得出该几何体的小正方体的个数．

【解答】解：综合三视图，我们可得出，这个几何体的底层应该有 4 个小正方体，第二层应该有 1 个小正方体，

因此搭成这个几何体的小正方体的个数为 4+1=5 个；

故答案为：5．

17．一组数据 2，4，a，7，7 的平均数 $\overline{x}=5$，则方差 $S^2=$__3.6__．

【考点】方差；算术平均数．

【分析】根据平均数的计算公式：$\overline{x}=\frac{x_1+x_2+\cdots+x_n}{n}$，先求出 a 的值，再代入方差公式 $S^2=\frac{1}{n}[(x_1-\overline{x})^2+(x_2-\overline{x})^2+\ldots+(x_n-\overline{x})^2]$进行计算即可．

【解答】解：∵数据 2，4，a，7，7 的平均数 $\overline{x}=5$，

∴2+4+a+7+7=25，

解得 a=5，

∴方差 $s^2=\frac{1}{5}[(2-5)^2+(4-5)^2+(5-5)^2+(7-5)^2+(7-5)^2]=3.6$；

故答案为：3.6．

18．观察下列各式的规律：

$(a-b)(a+b)=a^2-b^2$

$(a-b)(a^2+ab+b^2)=a^3-b^3$

$(a-b)(a^3+a^2b+ab^2+b^3)=a^4-b^4$

…

可得到 $(a-b)(a^{2016}+a^{2015}b+\ldots+ab^{2015}+b^{2016})=$__$a^{2017}-b^{2017}$__．

【考点】平方差公式；多项式乘多项式．

【分析】根据已知等式，归纳总结得到一般性规律，写出所求式子结果即可．

【解答】解：$(a-b)(a+b)=a^2-b^2$；

$(a-b)(a^2+ab+b^2)=a^3-b^3$；

$(a-b)(a^3+a^2b+ab^2+b^3)=a^4-b^4$；

…

可得到 $(a-b)(a^{2016}+a^{2015}b+\ldots+ab^{2015}+b^{2016})=a^{2017}-b^{2017}$，

故答案为：$a^{2017}-b^{2017}$

三、解答题（本大题共 8 小题，共 66 分）

19．计算：$\sqrt{9}+2\sin60°+|3-\sqrt{3}|-(\sqrt{2016}-\pi)^0$．

【考点】实数的运算；零指数幂；特殊角的三角函数值．

【分析】本题涉及二次根式化简、特殊角的三角函数值、绝对值、负整数指数幂 4 个考点．在计算时，需要针对每个考点分别进行计算，然后根据实数的运算法则求得计算结果．

【解答】解：$\sqrt{9}+2\sin60°+|3-\sqrt{3}|-(\sqrt{2016}-\pi)^0$

$=3+2\times\frac{\sqrt{3}}{2}+3-\sqrt{3}-1$

$=3+\sqrt{3}+3-\sqrt{3}-1$

$=5$．

20．解方程组：$\begin{cases}3x-y=2\\9x+8y=17\end{cases}$．

【考点】解二元一次方程组．

【分析】方程组利用加减消元法求出解即可．

【解答】解：$\begin{cases}3x-y=2①\\9x+8y=17②\end{cases}$，

①×8+②得：$33x=33$，即 $x=1$，

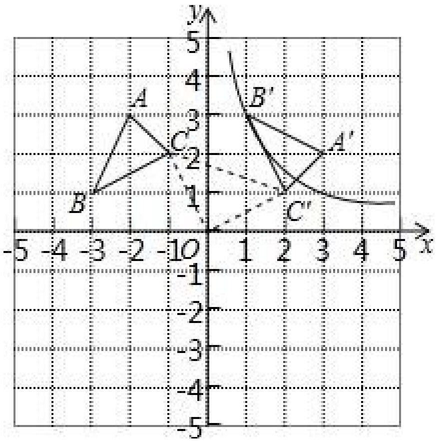
把 $x=1$ 代入①得：$y=1$，

则方程组的解为 $\begin{cases}x=1\\y=1\end{cases}$．

21．△ABC 的顶点坐标为 A（﹣2，3）、 B（﹣3，1）、 C（﹣1，2），以坐标原点 O 为旋转中心，顺时针旋转 90°，得到△A′B′C′，点 B′、C′分别是点 B、C 的对应点．

（1）求过点 B′的反比例函数解析式；

（2）求线段 CC′的长．



【考点】待定系数法求反比例函数解析式；坐标与图形变化-旋转．

【分析】(1）据图形旋转方向以及旋转中心和旋转角度得出对应点，根据待定系数法，即可求出解．

（2）根据勾股定理求得 OC，然后根据旋转的旋转求得 OC′，最后根据勾股定理即可求得．

【解答】解：（1）如图所示：由图知 B 点的坐标为（﹣3，1），根据旋转中心 O，旋转方向顺时针，旋转角度 90°，

点 B 的对应点 B′的坐标为（1，3），

设过点 B′的反比例函数解析式为 $y=\frac{k}{x}$，

∴$k=3\times1=3$，

∴过点 B′的反比例函数解析式为 $y=\frac{3}{x}$．

（2）∵C（﹣1，2），

∴$OC=\sqrt{2^2+1^2}=\sqrt{5}$，

∵△ABC 以坐标原点 O 为旋转中心，顺时针旋转 90°，

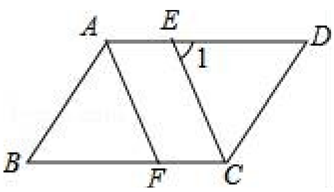
∴$OC'=OC=\sqrt{5}$，

∴$CC'=\sqrt{OC^2+OC'^2}=\sqrt{10}$．

22．已知平行四边形 ABCD 中，CE 平分∠BCD 且交 AD 于点 E，AF∥CE，且交 BC 于点 F．

（1）求证：△ABF≌△CDE；

（2）如图，若∠1=65°，求∠B 的大小．



【考点】平行四边形的性质；全等三角形的判定与性质．

【分析】（1）由平行四边形的性质得出 AB=CD，AD∥BC，∠B=∠D，得出∠1=∠DCE，证出∠AFB=∠1，由 AAS 证明△ABF≌△CDE 即可；

（2）由（1）得∠1=∠DCE=65°，由平行四边形的性质和三角形内角和定理即可得出结果．

【解答】（1）证明：∵四边形 ABCD 是平行四边形，

∴AB=CD，AD∥BC，∠B=∠D，

∴∠1=∠DCE，

∵AF∥CE，

∴∠AFB=∠ECB，

∵CE 平分∠BCD，

∴∠DCE=∠ECB，

∴∠AFB=∠1，

在△ABF 和△CDE 中，$\begin{cases}\angle B=\angle D\\ \angle AFB=\angle 1\\ AB=CD\end{cases}$，

∴△ABF≌△CDE（AAS）；

（2）解：由（1）得：∠1=∠ECB，∠DCE=∠ECB，

∴∠1=∠DCE=65°，

∴∠B=∠D=180°－2×65°=50°．

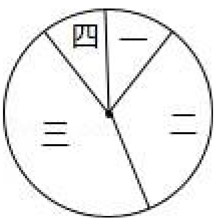
23．某校在践行“社会主义核心价值观”演讲比赛中，对名列前 20 名的选手的综合分数 m 进行分组统计，结果如表所示：

组号	分组	频数
一	$6\le m<7$	2
二	$7\le m<8$	7
三	$8\le m<9$	a
四	$9\le m\le 10$	2

（1）求 a 的值；

（2）若用扇形图来描述，求分数在 $8\le m<9$ 内所对应的扇形图的圆心角大小；

（3）将在第一组内的两名选手记为：A_1、A_2，在第四组内的两名选手记为：B_1、B_2，从第一组和第四组中随机选取 2 名选手进行调研座谈，求第一组至少有 1 名选手被选中的概率（用树状图或列表法列出所有可能结果）．



【考点】列表法与树状图法；频数（率）分布表；扇形统计图．

【分析】（1）根基被调查人数为 20 和表格中的数据可以求得 a 的值；

（2）根据表格中的数据可以得到分数在 $8\le m<9$ 内所对应的扇形图的圆心角大；

（3）根据题意可以写出所有的可能性，从而可以得到第一组至少有 1 名选手被选中的概率．

【解答】解：（1）由题意可得，

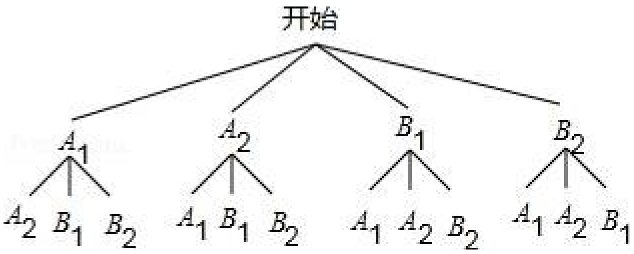
$a=20-2-7-2=9$，

即 a 的值是 9；

（2）由题意可得，

分数在 $8\le m<9$ 内所对应的扇形图的圆心角为：$360°\times\frac{2}{20}=36°$；

（3）由题意可得，所有的可能性如下图所示，



故第一组至少有 1 名选手被选中的概率是：$\frac{10}{12}=\frac{5}{6}$，

即第一组至少有 1 名选手被选中的概率是$\frac{5}{6}$．

24．在直角墙角 AOB（$OA\perp OB$，且 OA、OB 长度不限）中，要砌 20m 长的墙，与直角墙角 AOB 围成地面为矩形的储仓，且地面矩形 AOBC 的面积为 $96m^2$．

（1）求这地面矩形的长；

（2）有规格为 0.80×0.80 和 1.00×1.00（单位：m）的地板砖单价分别为 55 元/块和 80 元/块，若只选其中一种地板砖都恰好能铺满储仓的矩形地面（不计缝隙），用哪一种规格的地板砖费用较少？

【考点】一元二次方程的应用．

【分析】（1）根据题意表示出长方形的长，进而利用长×宽=面积，求出即可；

（2）分别计算出每一规格的地板砖所需的费用，然后比较即可．

【解答】（1）设这地面矩形的长是 xm，则依题意得：

$x（20-x）=96$，

解得 $x_1=12$，$x_2=8$（舍去），

答：这地面矩形的长是 12 米；

（2）规格为 0.80×0.80 所需的费用：$96\times（0.80\times0.80）\times55=8250$（元）．

规格为 1.00×1.00 所需的费用：$96\times（1.00\times1.00）\times80=7680$（元）．

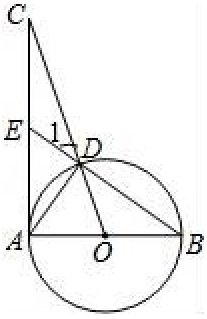
因为 $8250<7680$，

所以采用规格为1.00×1.00所需的费用较少．

25．如图，已知AB为⊙O的直径，AC为⊙O的切线，OC交⊙O于点D，BD的延长线交AC于点E．

（1）求证：∠1=∠CAD；

（2）若AE=EC=2，求⊙O的半径．



【考点】切线的性质．

【分析】（1）由AB为⊙O的直径，AC为⊙O的切线，易证得∠CAD=∠BDO，继而证得结论；

（2）由（1）易证得△CAD∽△CDE，然后由相似三角形的对应边成比例，求得CD的长，再利用勾股定理，求得答案．

【解答】（1）证明：∵AB为⊙O的直径，

∴∠ADB=90°，

∴∠ADO+∠BDO=90°，

∵AC为⊙O的切线，

∴OA⊥AC，

∴∠OAD+∠CAD=90°，

∵OA=OD，

∴∠OAD=∠ODA，

∵∠1=∠BDO，

∴∠1=∠CAD；

（2）解：∵∠1=∠CAD，∠C=∠C，

∴△CAD∽△CDE，

∴CD：CA=CE：CD，

∴CD^2=CA•CE，

∵AE=EC=2，

∴AC=AE+EC=4，

∴CD=$2\sqrt{2}$，

设⊙O的半径为x，则OA=OD=x，

则Rt△AOC中，$OA^2+AC^2=OC^2$，

∴$x^2+4^2=(2\sqrt{2}+x)^2$，

解得：$x=\sqrt{2}$．

∴⊙O 的半径为$\sqrt{2}$.

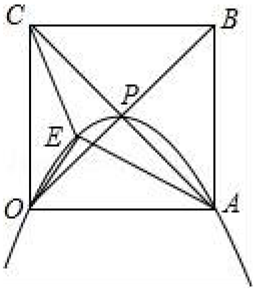
26．正方形 OABC 的边长为 4，对角线相交于点 P，抛物线 L 经过 O、P、A 三点，点 E 是正方形内的抛物线上的动点．

（1）建立适当的平面直角坐标系，

① 直接写出 O、P、A 三点坐标；

② 求抛物线 L 的解析式；

（2）求△OAE 与△OCE 面积之和的最大值．

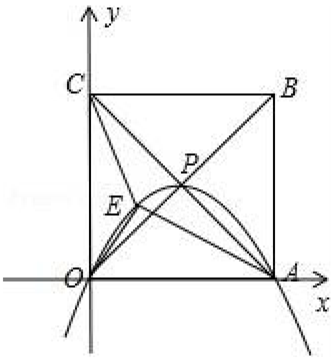


【考点】二次函数综合题．

【分析】（1）以 O 点为原点，线段 OA 所在的直线为 x 轴，线段 OC 所在的直线为 y 轴建立直角坐标系．①根据正方形的边长结合正方形的性质即可得出点 O、P、A 三点的坐标；②设抛物线 L 的解析式为 $y=ax^2+bx+c$，结合点 O、P、A 的坐标利用待定系数法即可求出抛物线的解析式；

（2）由点 E 为正方形内的抛物线上的动点，设出点 E 的坐标，结合三角形的面积公式找出 $S_{\triangle OAE}+S_{OCE}$ 关于 m 的函数解析式，根据二次函数的性质即可得出结论．

【解答】解：（1）以 O 点为原点，线段 OA 所在的直线为 x 轴，线段 OC 所在的直线为 y 轴建立直角坐标系，如图所示．



①∵正方形 OABC 的边长为 4，对角线相交于点 P，

∴点 O 的坐标为（0，0），点 A 的坐标为（4，0），点 P 的坐标为（2，2）．

② 设抛物线 L 的解析式为 $y=ax^2+bx+c$，

∵抛物线 L 经过 O、P、A 三点，

∴有$\begin{cases}0=c\\0=16a+4b+c\\2=4a+2b+c\end{cases}$，

解得：$\begin{cases} a=-\frac{1}{2} \\ b=2 \\ c=0 \end{cases}$，

∴抛物线 L 的解析式为 $y=-\frac{1}{2}x^2+2x$．

（2）∵点 E 是正方形内的抛物线上的动点，

∴设点 E 的坐标为（m，$-\frac{1}{2}m^2+2m$）（$0<m<4$），

∴$S_{\triangle OAE}+S_{OCE}=\frac{1}{2}OA\bullet y_E+\frac{1}{2}OC\bullet x_E=-m^2+4m+2m=-(m-3)^2+9$，

∴当 m=3 时，△OAE 与△OCE 面积之和最大，最大值为 9．

2016年7月11日