# 2018年江西省宜春市高安市中考一模数学

一、选择题(本大题6小题，每小题3分，共18分.每小题只有一个正确选项)

1.-5的相反数是(　)

A.-5

B.5

C.$-\frac{1}{5}$

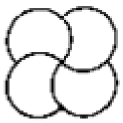
D.$\frac{1}{5}$

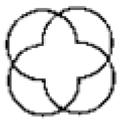
解析：根据相反数的概念解答即可.

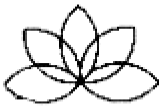
-5的相反数是5.

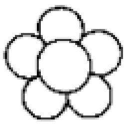
答案：B

2.下列图案中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是(　)

A.

B.

C.

D.

解析：根据轴对称图形与中心对称图形的概念求解.

A、不是轴对称图形.是中心对称图形，故错误；

B、是轴对称图形，又是中心对称图形.故正确；

C、是轴对称图形，不是中心对称图形.故错误；

D、是轴对称图形.不是中心对称图形，故错误.

答案：B

3.下列运算正确的是(　)

A.$a^3+a^3=2a^6$

B.$a^6\div a^{-3}=a^3$

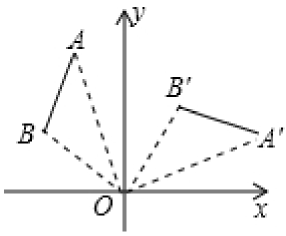
C.$a^3\cdot a^2=a^6$

D.$(-2a^2)^3=-8a^6$

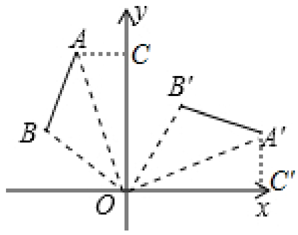
解析：根据合并同类项法则、同底数幂相除、同底数幂相乘及幂的乘方.
A、$a^3+a^3=2a^3$，此选项错误；
B、$a^6 \div a^{-3}=a^9$，此选项错误；
C、$a^3 \cdot a^2=a^5$，此选项错误；
D、$(-2a^2)^3=-8a^6$，此选项正确.
答案：D

4.函数 y=x-2 的图象不经过(　)
A.第一象限
B.第二象限
C.第三象限
D.第四象限
解析：一次函数 y=x-2，∵k=1＞0，
∴函数图象经过第一三象限，
∵b=-2＜0，
∴函数图象与 y 轴负半轴相交，
∴函数图象经过第一三四象限，不经过第二象限.
答案：B

5.如图，将线段 AB 绕点 O 顺时针旋转 90°得到线段 A′B′，那么 A(-2，5)的对应点 A′的坐标是(　)




A.(2，5)
B.(5，2)
C.(2，-5)
D.(5，-2)
解析：由线段 AB 绕点 O 顺时针旋转 90°得到线段 A′B′可以得出△ABO≌△A′B′O′，∠AOA′=90°，作 AC⊥y 轴于 C，A′C′⊥x 轴于 C′，就可以得出△ACO≌△A′C′O，就可以得出 AC=A′C′，CO=C′O，由 A 的坐标就可以求出结论.
∵线段 AB 绕点 O 顺时针旋转 90°得到线段 A′B′，
∴△ABO≌△A′B′O′，∠AOA′=90°，
∴AO=A′O.
作 AC⊥y 轴于 C，A′C′⊥x 轴于 C′，




∴∠ACO=∠A′C′O=90°.

∵∠COC′=90°,

∴∠AOA′-∠COA′=∠COC′-∠COA′,

∴∠AOC=∠A′OC′.

在△ACO和△A′C′O中，

$$\begin{cases}\angle ACO=\angle A'C'O\\ \angle AOC=\angle A'OC',\\ AO=A'O\end{cases}$$

∴△ACO≌△A′C′O(AAS)，

∴AC=A′C′，CO=C′O.

∵A(-2，5)，

∴AC=2，CO=5，

∴A′C′=2，OC′=5，

∴A′(5，2).

答案：B

6.a，b，c为常数，且$(a-c)^2>a^2+c^2$，则关于x的方程$ax^2+bx+c=0$根的情况是(　)

A.有两个相等的实数根

B.有两个不相等的实数根

C.无实数根

D.有一根为0

解析：利用完全平方的展开式可知$(a-c)^2=a^2+c^2-2ac>a^2+c^2$，

解得ac<0，

在方程$ax^2+bx+c=0$中，

$\triangle=b^2-4ac\geqslant-4ac>0$，

∴方程$ax^2+bx+c=0$有两个不相等的实数根.

答案：B

二、填空题(本大题共6小题，每小题3分，共18分)

7.分解因式：$ax^2-ay^2=$______.

解析：应先提取公因式a，再对余下的多项式利用平方差公式继续分解.

$ax^2-ay^2=a(x^2-y^2)=a(x+y)(x-y)$.

答案：a(x+y)(x-y)

8.我国高速公路发展迅速，据报道，到目前为止，全国高速公路总里程约为10.8万千米，10.8万用科学记数法表示为______.

解析：科学记数法的表示形式为 $a\times10^{n}$ 的形式，其中 $1\leqslant|a|<10$，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.

10.8 万=$1.08\times10^{5}$.

答案：$1.08\times10^{5}$

9.已知一个样本 0，-1，x，1，3 它们的平均数是 2，则这个样本的中位数是_____.

解析：根据平均数的公式先求出 x，再根据中位数的定义得出答案.

∵0，-1，x，1，3 的平均数是 2，

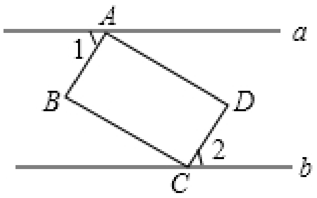
∴x=7，

把 0，-1，7，1，3 按大小顺序排列为-1，0，1，3，7，

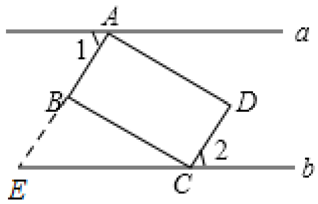
∴个样本的中位数是 1.

答案：1

10.如图,矩形 ABCD 的顶点 A、C 分别在直线 a、b 上,且 a∥b,∠1=60°,则∠2 的度数为_____.




解析：延长 AB 交直线 b 于点 E，




∵a∥b，

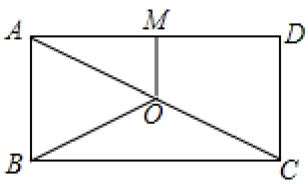
∴∠AEC=∠1=60°，

∵在矩形 ABCD 中，AB∥CD，

∴∠2=∠AEC=60°.

答案：60°

11.如图,O 是矩形 ABCD 的对角线 AC 的中点,M 是 AD 的中点.若 AB=5,AD=12,则四边形 ABOM 的周长为_____.




解析：根据题意可知 OM 是△ADC 的中位线，所以 OM 的长可求；根据勾股定理可求出 AC 的长，利用直角三角形斜边上的中线等于斜边的一半可求出 BO 的长，进而求出四边形 ABOM 的周长.

∵O 是矩形 ABCD 的对角线 AC 的中点，M 是 AD 的中点，

∴OM=$\frac{1}{2}$CD=$\frac{1}{2}$AB=2.5，

∵AB=5，AD=12，

∴AC=$\sqrt{5^2+12^2}$=13，

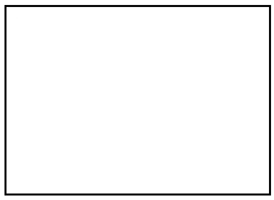
∵O 是矩形 ABCD 的对角线 AC 的中点，

∴BO=$\frac{1}{2}$AC=6.5，

∴四边形 ABOM 的周长为 AB+AM+BO+OM=5+6+6.5+2.5=20.

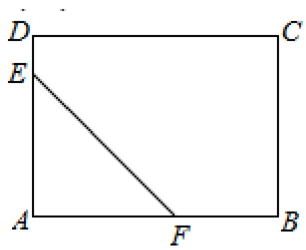
答案：20

12.如图，在一张长为 7cm，宽为 5cm 的矩形纸片上，现要剪下一个腰长为 4cm 的等腰三角形(要求：等腰三角形的一个顶点与矩形的一个顶点重合，其余的两个顶点在矩形的边上)，则剪下的等腰三角形的面积为_____.



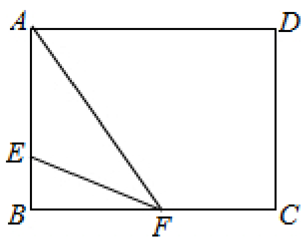
解析：因为等腰三角形腰的位置不明确，所以分三种情况进行讨论：

(1)当 AE=AF=4 时，如图：




∴ $S_{\triangle AEF}=\frac{1}{2}AE\cdot AF=\frac{1}{2}\times 4\times 4=8$ (cm$^2$)；

(2)当 AE=EF=4 时，如图：

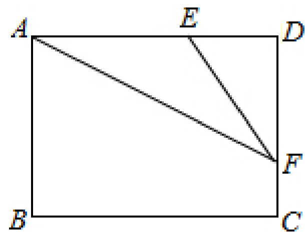



则 BE=5-4=1，

$BF=\sqrt{EF^2-BE^2}=\sqrt{4^2-1^2}=\sqrt{15}$ ，

∴ $S_{\triangle AEF}=\frac{1}{2}\cdot AE\cdot BF=\frac{1}{2}\times 4\times\sqrt{15}=2\sqrt{15}$ (cm$^2$)；

(3)当 AE=EF=4 时，如图：




则 DE=7-4=3，

$DF=\sqrt{EF^2-DE^2}=\sqrt{4^2-3^2}=\sqrt{7}$，

$\therefore S_{\triangle AEF}=\frac{1}{2}AE\cdot DF=\frac{1}{2}\times 4\times\sqrt{7}=2\sqrt{7}$（$cm^2$）.

综上所述，剪下的等腰三角形的面积 8$cm^2$或 2$\sqrt{15}$ $cm^2$或 2$\sqrt{7}$ $cm^2$.

答案：8$cm^2$或 2$\sqrt{15}$ $cm^2$或 2$\sqrt{7}$ $cm^2$

三、(本大题共 6 小题，第 13~14 题每小题 3 分，第 15~18 题每小题 6 分，共 30 分)

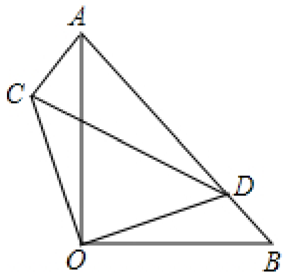
13.先化简，再求值：$(x+2)^2-4x(x+1)$，其中 $x=\sqrt{2}$.

解析：原式利用完全平方公式，单项式乘以多项式法则计算，去括号合并得到最简结果，把 x 的值代入计算即可求出值.

答案：原式$=x^2+4x+4-4x^2-4x=-3x^2+4$，

当 $x=\sqrt{2}$ 时，原式=-3×2+4=-6+4=-2.

14.如图，△AOB，△COD 是等腰直角三角形，点 D 在 AB 上、




(1)求证：△AOC≌△BOD.

解析：(1)根据等腰直角三角形得出 OC=OD，OA=OB，∠AOB=∠COD=90°，求出∠AOC=∠BOD，根据全等三角形的判定定理推出即可.

答案：(1)证明：∵△AOB，△COD 是等腰直角三角形，

∴OC=OD，OA=OB，∠AOB=∠COD=90°，

∴∠AOC=∠BOD=90°-∠AOD，

在△AOC 和△BOD 中，

$\begin{cases} OA = OB \\ \angle AOC = \angle BOD \\ OC = OD \end{cases}$,

∴△AOC≌△BOD(SAS).

(2)若 AD=3，BD=1，求 CD.

解析：(2)根据全等三角形的性质求出 AC=BD=1，∠CAO=∠B=45°，求出∠CAD=90°，根据勾股定理求出 CD 即可.

答案：(2)∵△AOB，△COD 是等腰直角三角形，

∴OC=OD，OA=OB，∠AOB=∠COD=90°，

∴∠B=∠OAB=45°，

∵△AOC≌△BOD，BD=1，

∴AC=BD=1，∠CAO=∠B=45°，

∵∠OAB=45°，

∴∠CAD=45°+45°=90°，

在 Rt△CAD 中，由勾股定理得：$CD = \sqrt{AC^2 + AD^2} = \sqrt{1^2 + 3^2} = \sqrt{10}$.

15.解方程：$\frac{x-2}{x+2} + \frac{4}{x^2-4} = 1$.

解析：首先确定最简公分母，然后方程两边同乘以最简公分母，简化方程，求解即可，最后要把 x 的值代入最简公分母进行检验.

答案：$\frac{x-2}{x+2} + \frac{4}{x^2-4} = 1$，

原方程变形为：$(x-2)^2+4=x^2-4$，

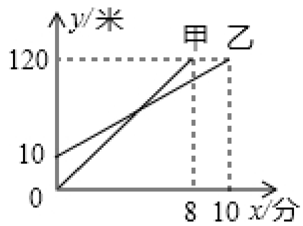
$-4x+4+4=-4$，

$x=3$，

经检验下是原方程的解，

所以原方程的解是 x=3.

16.甲、乙同时出发前往 A 地，甲、乙两人运动的路程 y(米)与运动时间 x 的函数图象如图所示，根据图象求出发多少分钟后甲追上乙？




解析：求出两人的函数解析式，构建方程组即可解决问题.

答案：由题意甲的函数解析式为 y=15x，

乙的函数解析式为 y=11x+10，

$\begin{cases} y = 15x \\ y = 11x + 10 \end{cases}$,

解得 x=2.5，
∴2.5 分钟后两人相遇.

17.如图矩形 ABCD 中，点 E 在 BC 上，且 AE=EC，试分别在下列两个图中按要求使用无刻度的直尺画图(保留作图痕迹).

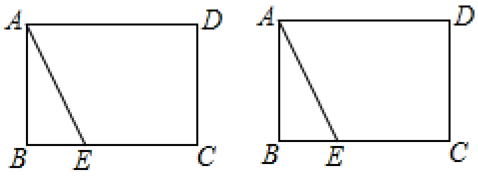


图1 图2

(1)在图 1 中，画出∠DAE 的平分线.
解析：(1)连接 AC，再由平行线的性质及等腰三角形的性质可知 AC 是∠DAE 的平分线.
答案：(1)如图 1 所示：

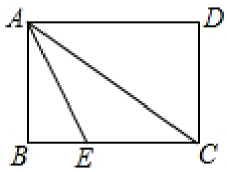


图1

(2)在图 2 中，画出∠AEC 的平分线.
解析：(2)连接 AC，BD 交于点 F，连接 EF，由平行四边形的性质及等腰三角形的性质可知 EF 是∠AEC 的平分线.
答案：(2)如图 2 所示：

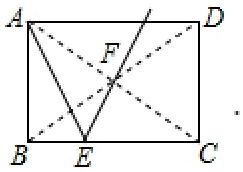


图2

18.某商场计划购进 A、B 两种商品，若购进 A 种商品 20 件和 B 种商品 15 件需 380 元；若购进 A 种商品 15 件和 B 种商品 10 件需 280 元.

(1)求 A、B 两种商品的进价分别是多少元？
解析：(1)设 A 两种商品的进价是 a 元，B 两种商品的进价是 b 元，根据题意列方程组即可得到结论.
答案：(1)设 A 商品的进价是 a 元，B 商品的进价是 b 元，

根据题意得：$\begin{cases}20a+15b=380\\15a+10b=280\end{cases}$，解得：$\begin{cases}a=16\\b=4\end{cases}$，

答：A 商品的进价是 16 元，B 商品的进价是 4 元.

(2)若购进A、B两种商品共100件，总费用不超过900元，问最多能购进A种商品多少件？

解析：(2)设购进A种商品x件，则购进B种商品(100-x)件，根据题意列不等式即可得到结论.

答案：(2)设购进A种商品x件，则购进B种商品(100-x)件，

根据题意得：$16x+4(100-x)\leqslant 900$，

解得：$x\leqslant 41\frac{2}{3}$，

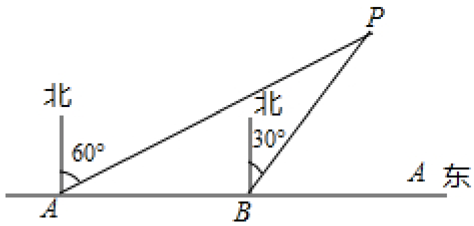
∵x为整数，

∴x的最大整数解为41，

∴最多能购进A种商品41件.

四、(本大题共3小题，每小题8分，共24分)

19.为了维护国家主权和海洋权利，海监部门对我国领海实现了常态化巡航管理，如图，正在执行巡航任务的海监船以每小时50海里的速度向正东方航行，在A处测得灯塔P在北偏东60°方向上，继续航行1小时到达B处，此时测得灯塔P在北偏东30°方向上.




(1)求∠APB的度数.

解析：(1)在△ABP中，求出∠PAB、∠PBA的度数即可解决问题.

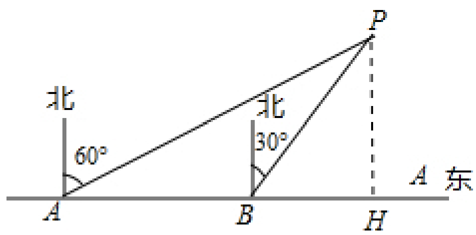
答案：(1)∵∠PAB=30°，∠ABP=120°，

∴∠APB=180°-∠PAB-∠ABP=30°.

(2)已知在灯塔P的周围25海里内有暗礁，问海监船继续向正东方向航行是否安全？

解析：(2)作PH⊥AB于H.求出PH的值即可判定.

答案：(2)作PH⊥AB于H.




∵∠BAP=∠BPA=30°，

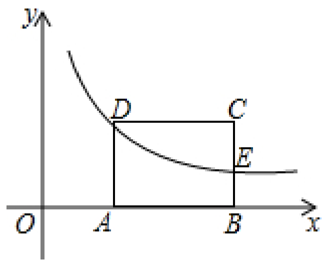
∴BA=BP=50，

在Rt△PBH中，$PH=PB\cdot\sin 60°=50\times\frac{\sqrt{3}}{2}=25\sqrt{3}$，

∵25$\sqrt{3}$＞25，

∴海监船继续向正东方向航行是安全的.

20.已知矩形 ABCD 的长 AB=2，AB 边与 x 轴重合，双曲线 $y=\frac{k}{x}$ 在第一象限内经过 D 点以及 BC 的中点 E.



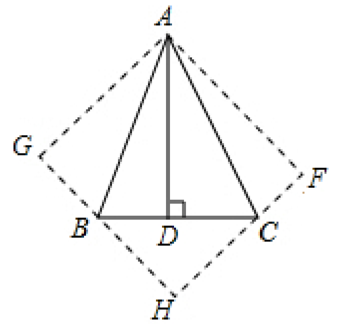

(1)求 A 点的横坐标.
解析：(1)设 D(a，b)，根据题意得出 A(a，0)，B(a+2，0)，C(a+2，b)，进而求得 E 的坐标，因为双曲线 $y=\frac{k}{x}$ 在第一象限内经过 D 点以及 BC 的中点 E，则有 ab=(a+2)×$\frac{1}{2}$b，解得即可.
答案：(1)设 A(a，0)，则 B(a+2，0)，C(a+2，2)，D(a，2)，
∵E 设 BC 的中点.
∴E(a+2，$\frac{1}{2}$b)，
∵双曲线 $y=\frac{k}{x}$ 在第一象限内经过 D 点以及 BC 的中点 E，
∴ab=(a+2)×$\frac{1}{2}$b，
∴a=2，
∴A(2，0).

(2)连接 ED，若四边形 ABED 的面积为 6，求双曲线的函数关系式.
解析：(2)先根据矩形的面积公式得出 $S_{四边形ABED}=\frac{1}{2}$×2(b+$\frac{1}{2}$b)=6，解得 b=4，得到 A(2，4)，然后根据待定系数法即可求得.
答案：(2)∵AD=b，BE=$\frac{1}{2}$b，AB=2，四边形 ABED 的面积为 6，
∴$S_{四边形ABED}=\frac{1}{2}$×2(b+$\frac{1}{2}$b)=6，
∴b=4，
∴D(2，4)，
∵双曲线 $y=\frac{k}{x}$ 在第一象限内经过 D 点，

∴k=2×4=8，

∴双曲线的函数关系式为 $y=\dfrac{8}{x}$.

21.如图，在△ABC 中，∠BAC=45°，AD⊥BC 于 D，将△ACD 沿 AC 折叠为△ACF，将△ABD 沿 AB 折叠为△ABG，延长 FC 和 GB 相交于点 H.




(1)求证：四边形 AFHG 为正方形.
解析:(1)由折叠的性质可得到的条件是:①AG=AD=AF,②∠GAF=∠GAD+∠DAF=2∠BAC=90°，且∠G=∠F=90°；由②可判定四边形 AGHF 是矩形，由 AG=AF 可证得四边形 AGHF 是正方形.
答案：(1)证明：∵AD⊥BC，
∴∠ADB=∠ADC=90°，
由折叠可知，AG=AF=AD，∠AGH=∠AFH=90°，
∠BAG=∠BAD，∠CAF=∠CAD，
∴∠BAG+∠CAF=∠BAD+∠CAD=∠BAC=45°，
∴∠GAF=∠BAG+∠CAF+∠BAC=90°，
∴四边形 AFHG 是正方形.

(2)若 BD=6，CD=4，求 AB 的长.
解析:(2)设 AD=x，由折叠的性质可得：AD=AF=x(即正方形的边长为 x)，BG=BD=6，CF=CD=4；进而可用 x 表示出 BH、HC 的长，即可在 Rt△BHC 中，由勾股定理求得 AD 的长，进而可求出 AB 的长.
答案：(2)∵四边形 AFHG 是正方形，
∴∠BHC=90°，
又 GH=HF=AD，GB=BD=6，CF=CD=4，
设 AD 的长为 x，则 BH=GH-GB=x-6，CH=HF-CF=x-4.
在 Rt△BCH 中，$BH^2+CH^2=BC^2$，
∴$(x-6)^2+(x-4)^2=10^2$，
解得 $x_1=12$，$x_2=-2$(不合题意，舍去)，
∴AD=12，

∴ $AB=\sqrt{AD^2+BD^2}=\sqrt{12^2+6^2}=\sqrt{144+36}=6\sqrt{5}$.

五、(本大题共 2 小题，每小题 9 分，共 18 分)

22. 为了培养学生的兴趣，我市某小学决定再开设 A. 舞蹈，B. 音乐，C. 绘画，D. 书法四个兴趣班，为了解学生对这四个项目的兴趣爱好，随机抽取了部分学生进行调查，并将调查结果绘制成如图 1，2 所示的统计图，且结合图中信息解答下列问题：

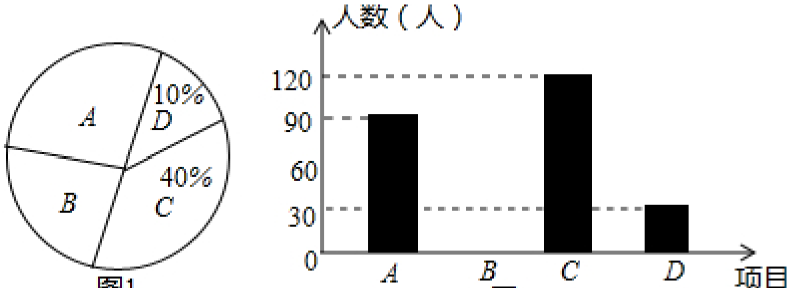


图1　图2

(1) 在这次调查中，共调查了多少名学生？

解析：(1) 用 C 类人数除以它所占的百分比即可得到调查的总人数.

答案：(1) $120 \div 40\% = 300$(名)，

所以在这次调查中，共调查了 300 名学生.

(2) 请将两幅统计图补充完整.

解析：(2) 先分别计算出 B 类人数和 A、B 两类所占的百分比，然后补全统计图.

答案：(2) B 类学生人数 $=300-90-120-30=60$(名)，

A 类人数所占百分比 $=\dfrac{90}{300}\times 100\%=30\%$；B 类人数所占百分比 $=\dfrac{60}{300}\times 100\%=20\%$.

补充统计图：

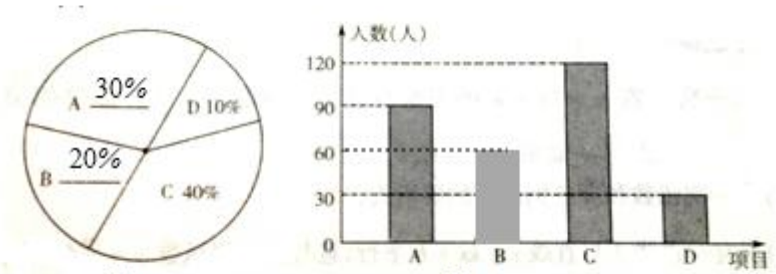


图1　图2

(3) 若本校一共有 2000 名学生，请估计喜欢“音乐”的人数.

解析：(3) 利用样本估计总体，用样本中 B 类人数的百分比作为全校喜欢“音乐”的人数的百分比，然后用此百分比乘以全校人数即可得到全校喜欢“音乐”的人数.

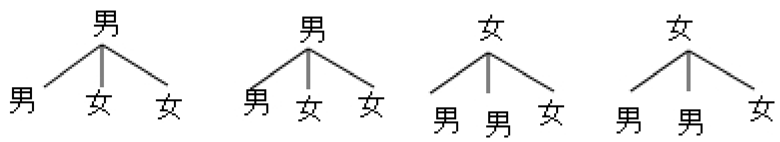
答案：(3) $2000\times 20\%=400$(人)，

所以估计喜欢“音乐”的人数约为 400 人.

(4) 若调查到喜欢“书法”的 4 名学生中有 2 名男生，2 名女生，现从这 4 名学生中任意抽取 2 名学生，请用画树状图或列表的方法，求出刚好抽到相同性别的学生的概率.

解析：(4) 先画树状图展示所有 12 种等可能的结果数，再找出相同性别的学生的结果数，然后根据概率公式求解.

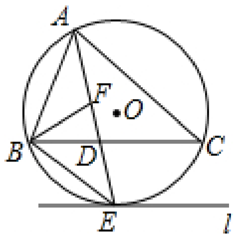
答案：(4) 画树状图为：




共有 12 种等可能的结果数，其中相同性别的学生的结果数为 4，

所以相同性别的学生的概率 $P=\frac{4}{12}=\frac{1}{3}$.

23.如图，⊙O 是△ABC 的外接圆，AE 平分∠BAC 交⊙O 于点 E，交 BC 于点 D，过点 E 作直线 l∥BC.

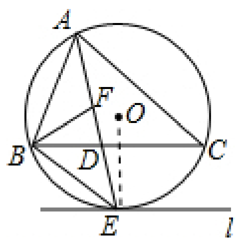



(1)判断直线 l 与⊙O 的位置关系，并说明理由.

解析：(1)连接 OE.由题意可证明 $\overset{\frown}{BE}=\overset{\frown}{CE}$ ，于是得到∠BOE=∠COE，由等腰三角形三线合一的性质可证明 OE⊥BC，于是可证明 OE⊥l，故此可证明直线 l 与⊙O 相切.

答案：(1)直线 l 与⊙O 相切.

理由：如图 1 所示：连接 OE.




∵AE 平分∠BAC，

∴∠BAE=∠CAE，

∴ $\overset{\frown}{BE}=\overset{\frown}{CE}$ ，

∴OE⊥BC，

∵l∥BC，

∴OE⊥l，

∴直线 l 与⊙O 相切.

(2)若∠ABC 的平分线 BF 交 AD 于点 F，求证：BE=EF.

解析：(2)先由角平分线的定义可知∠ABF=∠CBF，然后再证明∠CBE=∠BAF，于是可得到∠EBF=∠EFB，最后依据等角对等边证明 BE=EF 即可.

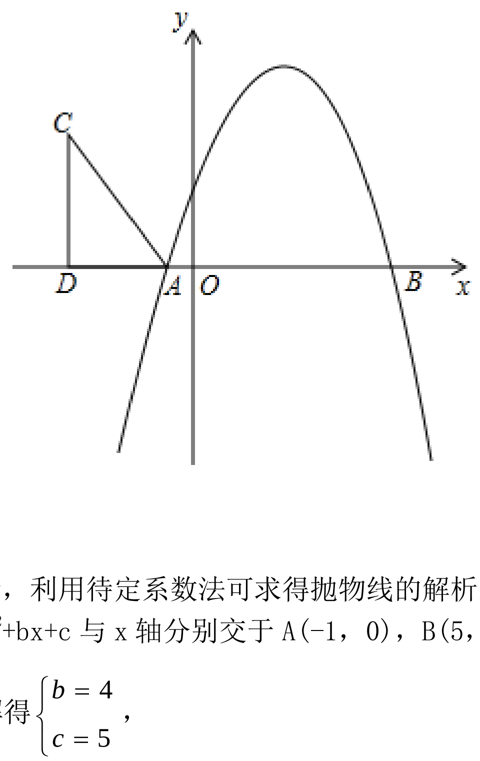
答案：(2)∵BF 平分∠ABC，

∴∠ABF=∠CBF，
又∵∠CBE=∠CAE=∠BAE，
∴∠CBE+∠CBF=∠BAE+∠ABF，
又∵∠EFB=∠BAE+∠ABF，
∴∠EBF=∠EFB，
∴BE=EF.

(3)在(2)的条件下，若 DE=4，DF=3，求 AF 的长.
解析：(3)先求得 BE 的长，然后证明△BED∽△AEB，由相似三角形的性质可求得 AE 的长，于是可得到 AF 的长.
答案：(3)由(2)得 BE=EF=DE+DF=7.
∵∠DBE=∠BAE，∠DEB=∠BEA，
∴△BED∽△AEB.
∴$\frac{DE}{BE}=\frac{BE}{AE}$，即$\frac{4}{7}=\frac{7}{AE}$，解得：$AE=\frac{49}{4}$.
∴$AF=AE-EF=\frac{49}{4}-7=\frac{21}{4}$.

六、(本大题共 12 分)

24.如图，抛物线 $y=-x^2+bx+c$ 与 x 轴分别交于 A(-1，0)，B(5，0)两点.




(1)求抛物线的解析式.
解析：(1)由 A、B 的坐标，利用待定系数法可求得抛物线的解析式.
答案：(1)∵抛物线 $y=-x^2+bx+c$ 与 x 轴分别交于 A(-1，0)，B(5，0)两点，

∴$\begin{cases}-1-b+c=0\\-25+5b+c=0\end{cases}$，解得$\begin{cases}b=4\\c=5\end{cases}$，

∴抛物线解析式为 $y=-x^2+4x+5$.

(2)在第二象限内取一点 C，作 CD 垂直 X 轴于点 D，连接 AC，且 AD=5，CD=8，将 Rt△ACD 沿 x 轴向右平移 m 个单位，当点 C 落在抛物线上时，求 m 的值.

解析：(2)由题意可求得C点坐标，设平移后的点C的对应点为C′，则C′点的纵坐标为8，代入抛物线解析式可求得C′点的坐标，则可求得平移的单位，可求得m的值.

答案：(2)∵AD=5，且OA=1，

∴OD=6，且CD=8，

∴C(-6，8)，

设平移后的点C的对应点为C′，则C′点的纵坐标为8，

代入抛物线解析式可得$8=-x^2+4x+5$，解得x=1或x=3，

∴C′点的坐标为(1，8)或(3，8)，

∵C(-6，8)，

∴当点C落在抛物线上时，向右平移了7或9个单位，

∴m的值为7或9.

(3)在(2)的条件下，当点C第一次落在抛物线上记为点E，点P是抛物线对称轴上一点.试探究：在抛物线上是否存在点Q，使以点B、E、P、Q为顶点的四边形是平行四边形？若存在，请出点Q的坐标；若不存在，请说明理由.

解析：(3)由(2)可求得E点坐标，连接BE交对称轴于点M，过E作EF⊥x轴于点F，当BE为平行四边形的边时，过Q作对称轴的垂线，垂足为N，则可证得△PQN≌△BEF，可求得QN，即可求得Q到对称轴的距离，则可求得Q点的横坐标，代入抛物线解析式可求得Q点坐标；当BE为对角线时，由B、E的坐标可求得线段BE的中点坐标，设Q(x，y)，由P点的横坐标则可求得Q点的横坐标，代入抛物线解析式可求得Q点的坐标.

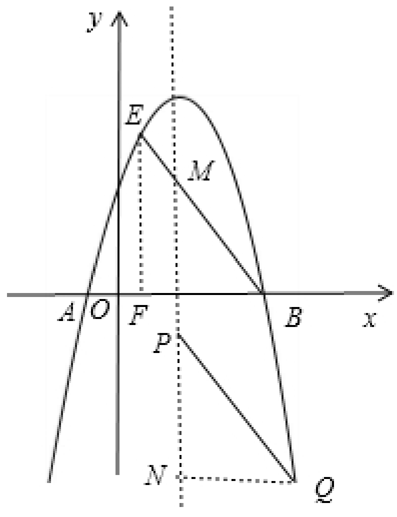
答案：(3)∵$y=-x^2+4x+5=-(x-2)^2+9$，

∴抛物线对称轴为x=2，

∴可设P(2，t)，

由(2)可知E点坐标为(1，8)，

①当BE为平行四边形的边时，连接BE交对称轴于点M，过E作EF⊥x轴于点F，过Q作对称轴的垂线，垂足为N，如图，




则∠BEF=∠BMP=∠QPN，

在△PQN和△BEF中，

$\begin{cases}\angle QPN = \angle BEF \\ \angle PNQ = \angle EFB \\ PQ = BE\end{cases}$，

∴△PQN≌△BEF(AAS)，

∴NQ=BF=OB-OF=5-1=4，

设Q(x，y)，则QN=|x-2|，

∴|x-2|=4，解得x=-2或x=6，

当x=-2或x=6时，代入抛物线解析式可求得y=-7，

∴Q点坐标为(-2，-7)或(6，-7)；

②当BE为对角线时，

∵B(5，0)，E(1，8)，

∴线段BE的中点坐标为(3，4)，则线段PQ的中点坐标为(3，4)，

设Q(x，y)，且P(2，t)，

∴x+2=3×2，解得x=4，把x=4代入抛物线解析式可求得y=5，

∴Q(4，5)，

综上可知Q点的坐标为(-2，-7)或(6，-7)或(4，5).