2024-2025 学年重庆市万州区八年级（上）期末数学试卷

一、选择题：（本大题 10 个小题，每小题 4 分，共 40 分）在每个小题的下面，都给出了代号为 A、B、C、D 的四个答案，其中只有一个是正确的，请将答题卡上题号右侧正确答案所对应的方框涂黑。

1.（4 分）计算 $a^2 \cdot a^4$ 结果正确的是（　　）

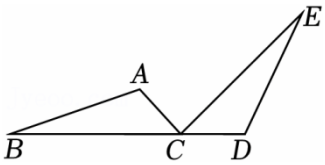
A．a^2　　B．a^6　　C．a^8　　D．$2a^2$

2.（4 分）小彬想了解合肥五月份每天的气温变化情况，最适合选用的统计图表是（　　）

A．条形统计图　　B．扇形统计图

C．折线统计图　　D．统计表

3.（4 分）如图，点 B、C、D 在同一直线上，若 $\triangle ABC \cong \triangle DEC$，$AC=3$，$BD=10$，则 CE 等于（　　）



A．3　　B．7　　C．10　　D．13

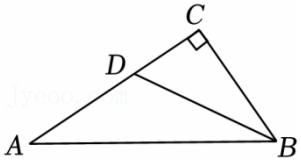
4.（4 分）下列各组数分别为一个三角形三边的长，其中能构成直角三角形的一组是（　　）

A．2，4，5　　B．4，6，9　　C．7，9，10　　D．9，12，15

5.（4 分）估计 $\sqrt{17}-2$ 的值在（　　）

A．4 到 5 之间　　B．3 到 4 之间　　C．2 到 3 之间　　D．1 到 2 之间

6.（4 分）如图，在 Rt$\triangle ABC$ 中，$\angle C=90°$，BD 平分 $\angle ABC$，若 $AC=10$，$AD=7$，则点 D 到 AB 的距离为（　　）



A．6　　B．5　　C．4　　D．3

7.（4 分）若 $M=x^2+y^2+6x-2y+2024$，则 M 的最小值是（　　）

A．2014　　B．2016　　C．2018　　D．2020

8.（4 分）下列命题中为真命题的是（　　）

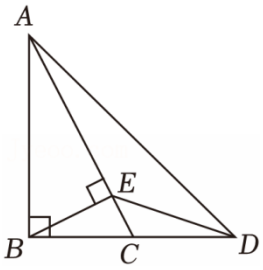
A．27 的立方根是 -3

B．有理数与数轴上的点一一对应

C．面积相等的两个三角形一定全等

D．若 $a+b=0$，则 $a^2=b^2$

9．（4 分）如图，在等腰直角△ABD 中，$\angle ABD=90°$，$BE\perp AC$，$AE=2BE$．若$\angle BAE=\alpha$，则$\angle BDE$ 的度数为（　　）



A．α　　B．$\alpha-15°$　　C．$45°-\alpha$　　D．$90°-2\alpha$

10．（4 分）有依次排列的 2 个整式：$a+b$，$a-b$，用这两个整式的和除以 2，得到的结果放在这两个整式之间，可以产生第 1 个整式串：$a+b$，a，$a-b$，称为第 1 次操作；将第 1 个整式串中任意相邻的两个整式按上述方式进行第 2 次操作，可以得到第 2 个整式串．以此类推，下列说法：

①第 2 个整式串为：$a+b$，$a+\frac{b}{2}$，a，$a-\frac{b}{2}$，$a-b$；

②第 4 个整式串中，从左往右第 2 个整式乘以从右往左第 2 个整式的积为$a^2-\frac{49}{64}b^2$；

③第 2024 个整式串中，所有整式的和为$(2^{2024}+1)a$．

其中正确的个数是（　　）

A．0　　B．1　　C．2　　D．3

二、填空题：（本大题 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分）请将每小题的答案直接填在答题卡中对应的横线上。

11．（4 分）64 的算术平方根是_____．

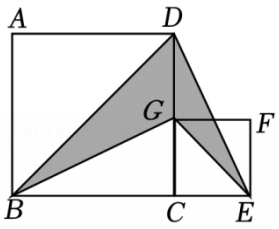
12．（4 分）若 $2a-b=-3$，$ab=2$，则 $2a^2b-ab^2$ 的值为 _____．

13．（4 分）梁启超先生曾说：“少年智则国智，少年富则国富；少年强则国强，……”，在这句话划线部分的所有汉字中，“国”字出现的频率是 _____．

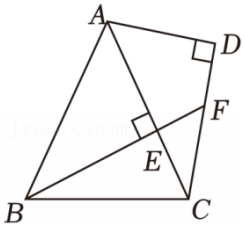
14．（4 分）若一个多项式 M 与单项式 $2x^2$ 的积是 $10x^4-8x^5$，则这个多项式 M 是_____．

15．（4 分）已知等腰三角形有一内角为 100°，则该等腰三角形的底角为_____度．

16．（4 分）如图，已知正方形 $ABCD$ 与正方形 $CEFG$ 的面积之差为 36，则阴影部分面积为 _____．



17．（4 分）如图，四边形 $ABCD$ 中，$AB=AC$，$BF\perp AC$ 交 AC 于点 E，$AD\perp CD$，$\angle ABE=\angle ACD$．若 $BF=11$，$CD=8$，则 CE 的长为 _____．



18．（4 分）一个各个数位上的数字互不相等且均不为 0 的四位正整数$M=\overline{abcd}$（其中 $1\leqslant a$，b，c，$d\leqslant 9$，且 a，b，c，d 为整数），若满足 $a+b+c+d=18$，则称该数为“恒常数”，规定$F(M)=\frac{M}{9}$．例如：四位正整数 1827，∵1+8+2+7=18，∴1827 是“恒常数”，$F(1827)=\frac{1827}{9}=203$，如果$M=\overline{abcd}$是一个“恒常数”，且 $a+1=b$，$b+1=c$，$c+1=d$，则 $F（M）$为_____．若$M=\overline{abcd}$是一个“恒常数”，令$P(M)=\frac{F(M)+d}{7}$，$Q（M）=a+b-c-d$，其中 $c<d$，当 $Q（M）$取最大值且 $P（M）$为整数时，M的值为_____．

三、解答题：（本大题 8 个小题，第 19 题 8 分，其余每题各 10 分，共 78 分）解答时每小题必须给出必要的演算过程或推理步骤，画出必要的图形（包括辅助线），请将解答过程书写在答题卡中对应的位置上。

19．（8 分）（1）分解因式：$3a^3-12a$；

（2）化简：$2（x+1）^2-（2x+3）（2x-3）$．

20．（10 分）“劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽”，劳动是一切成功的必经之路，也是培养栋梁之才的必需方式．某中学为了解该校学生一周课外活动和家庭生活中的劳动时间，随机抽取部分学生调查了他们一周课外活动和家庭生活中的劳动时间，用 x 表示时间（单位：小时），共分成四组：A：$0\leqslant x<3$，B：$3\leqslant x<4$，C：$4\leqslant x<5$，D：$x\geqslant 5$，将数据进行整理并制成如下统计图．

请根据图中提供的信息，解答下列问题：

（1）此次调查一共随机抽取了_____名学生，补全条形统计图（要求在条形图上方注明人数）；

（2）扇形统计图中 C 部分对应的圆心角为_____度；

（3）若该中学共有 800 名学生，请估计该校学生一周课外活动和家庭生活中的劳动时间不少于 3 小时

学生一周课外活动和家庭生活劳动时间条形统计图

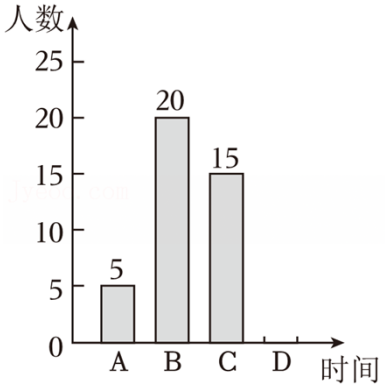


图1

学生一周课外活动和家庭生活劳动时间扇形统计图

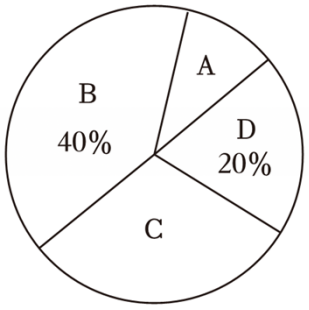


图2

的人数.

21.（10 分）如图，$AD \parallel BC$.

（1）尺规作图：作$\angle ABC$的平分线交 AD 于点 E，交 AC 于点 F.（不写作法，保留作图痕迹）

（2）在（1）所作图形中，若点 F 恰为线段 AC 的中点，求证：$\triangle ABC$ 是等腰三角形．请补全下面的证明过程.

证明：$\because BE$ 是$\angle ABC$的平分线，

$\therefore$_____.

$\because AD \parallel BC$，

$\therefore \angle AEF = \angle CBF$.

$\therefore$_____.

$\therefore AB = AE$.

$\because F$ 为 AC 的中点，

$\therefore AF = CF$.

在$\triangle AEF$和$\triangle CBF$中，

$$\begin{cases} \angle AEF = \angle CBF \\ \angle AFE = \angle CFB, \\ AF = CF \end{cases}$$

$\therefore \triangle AEF \cong \triangle CBF$（$AAS$）.

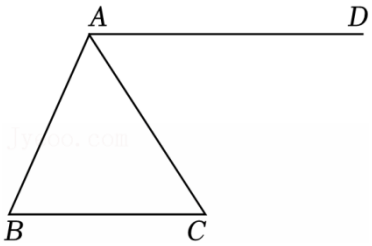
$\therefore$_____.

$\therefore AB = CB$.

$\therefore \triangle ABC$ 是等腰三角形.

由此发现一个结论，请完成下列命题：如果一个三角形的一个内角的平分线又是其对边的中线，那么这个

三角形是 _____.



22.（10 分）在实数范围内定义运算“※”：$a※b=2(a-b)^2-3$，例如：$3※2=2\times(3-2)^2-3=-1$.

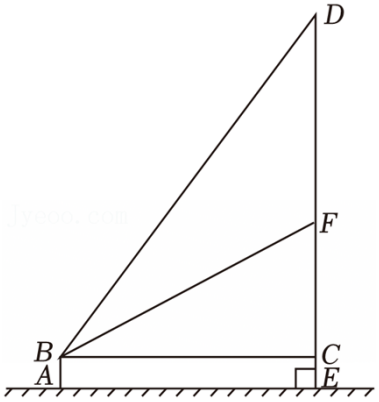
（1）若 $a=5$，$b=-3$，计算 $a※b$ 的立方根；

（2）若 $2※x=15$，求 x 的值.

23.（10 分）放风筝是清明节的节日习俗，寓意将烦恼和疾病随着风筝一起放飞，此外，放风筝还是一项娱乐性运动，无论是与家人还是朋友一起放风筝，都能增进彼此之间的关系．某校八年级几名同学在学习了“勾股定理”之后，想用此定理来测量风筝的垂直高度．如图，牵线放风筝的同学站在 A 处，风筝在 F 处，先测得他抓线的地方与地面的距离 AB 为 1.5 米，然后测得他抓线的地方与风筝的水平距离 BC 为 15 米，最后根据手中剩余线的长度计算出风筝线 BF 的长为 17 米.

（1）求此时风筝的垂直高度 EF 的长；

（2）若放风筝的同学站在点 A 不动，风筝沿 EF 的方向继续上升到 D 处，风筝线又放出了 8 米，请求出风筝沿 EF 方向上升的高度 FD 的长.



24.（10 分）某班数学兴趣小组的同学在学习整式乘法公式后，构造了以下图形验证乘法公式．请你利用数形结合的思想，通过等积法解决以下数学问题．从边长为 a 的正方形中减掉一个边长为 b 的正方形（如图 1），然后将剩余部分拼成一个长方形（如图 2）.

（1）比较两图中阴影部分面积，可以验证的等式是 _____；（请选择正确的选项）

A．$a^2-2ab+b^2=(a-b)^2$

B．$a^2-b^2=(a+b)(a-b)$

（2）若 $4x^2-9y^2=20$，$2x-3y=4$，求 $2x+3y$ 的值；

（3）计算：$(2+1)(2^2+1)(2^4+1)(2^8+1)\cdots(2^{1024}+1)+1$.

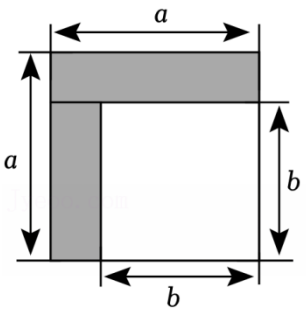


图1

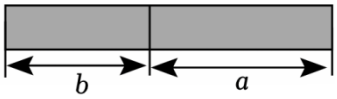


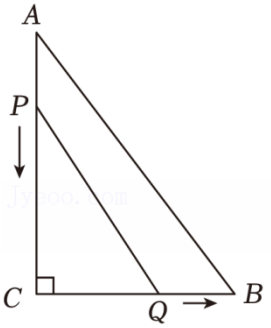
图2

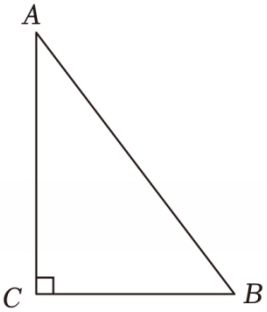
25.（10 分）如图，在△ABC 中，$\angle C=90°$，$AC=16cm$，$BC=12cm$，点 P 和点 Q 分别是△ABC 边上的两动点，点 P 从点 A 开始沿 $A\rightarrow C$ 方向运动，速度为每秒 $1cm$，到达 C 点后停止；点 Q 从点 C 开始沿 $C\rightarrow B\rightarrow A$ 的方向运动，速度为每秒 $2cm$，到达 A 点后停止，它们同时出发，设运动时间为 t 秒.

（1）当 $t=4$ 秒时，求△PCQ 的面积；

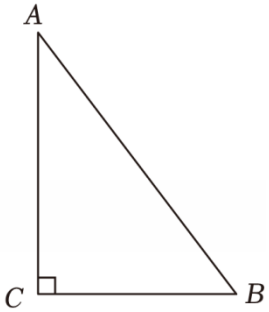
（2）当 t 为何值时，点 P 恰好在边 AB 的垂直平分线上；

（3）当点 Q 在 AB 边上运动时，直接写出△BCQ 为等腰三角形时 t 的值.





备用图



备用图

26.（10 分）在等边△ABC 中，点 D 为 BC 边上一点，连接 AD.

（1）如图 1，若 $AB=4$，$CD=1$，求 AD 的长；

（2）如图 2，$AD=AE$，$\angle DAE=120°$，连接 BE 交 AC 于点 F，求证：$CD=2AF$；

（3）如图 3，若 $AB=2$，点 D 为 BC 边的中点，点 M 为线段 AD 上一动点，点 N 为 AB 边上一动点，直接写出 $BM+MN$ 的最小值.

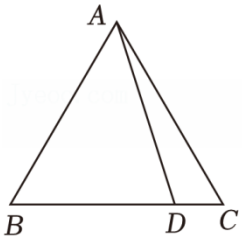


图 1

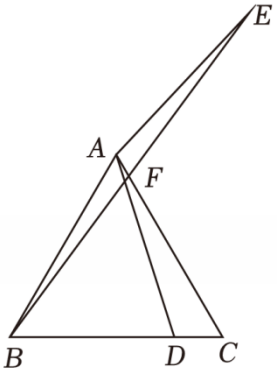


图 2

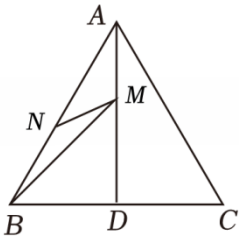


图 3

2024-2025学年重庆市万州区八年级（上）期末数学试卷

参考答案与试题解析

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	C	B	D	C	D	A	D	C	D

一、选择题：（本大题10个小题，每小题4分，共40分）在每个小题的下面，都给出了代号为A、B、C、D的四个答案，其中只有一个是正确的，请将答题卡上题号右侧正确答案所对应的方框涂黑。

1.（4分）计算 $a^2 \cdot a^4$ 结果正确的是（　　）

A．a^2　　B．a^6　　C．a^8　　D．$2a^2$

【解答】解：$a^2 \cdot a^4 = a^6$，

故选：B.

2.（4分）小彬想了解合肥五月份每天的气温变化情况，最适合选用的统计图表是（　　）

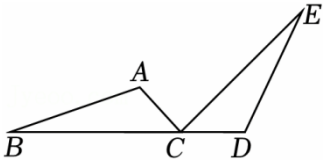
A．条形统计图　　B．扇形统计图

C．折线统计图　　D．统计表

【解答】解：根据统计图的特点，想了解合肥五月份每天的气温变化情况，最适合使用的统计图是折线统计图.

故选：C.

3.（4分）如图，点B、C、D在同一直线上，若$\triangle ABC \cong \triangle DEC$，$AC=3$，$BD=10$，则$CE$等于（　　）



A．3　　B．7　　C．10　　D．13

【解答】解：∵$\triangle ABC \cong \triangle DEC$，

∴$CD=AC=3$，$CE=BC$，

∵$BD=10$，

∴$CE=BC=BD-CD=10-3=7$，

故选：B.

4.（4分）下列各组数分别为一个三角形三边的长，其中能构成直角三角形的一组是（　　）

A．2，4，5　　B．4，6，9　　C．7，9，10　　D．9，12，15

【解答】解：A、∵$2^2+4^2\neq5^2$，

∴不能构成直角三角形，不符合题意；

B、∵$4^2+6^2\neq9^2$，

∴不能构成直角三角形，不符合题意；

C、∵$7^2+9^2\neq10^2$，

∴不能构成直角三角形，不符合题意；

D、∵$9^2+12^2=15^2$，

∴能构成直角三角形，符合题意，

故选：D.

5.（4 分）估计$\sqrt{17}-2$的值在（　　）

A．4 到 5 之间　　B．3 到 4 之间　　C．2 到 3 之间　　D．1 到 2 之间

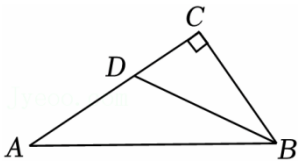
【解答】解：∵$\sqrt{16}<\sqrt{17}<\sqrt{25}$，

∴$4<\sqrt{17}<5$，

∴$\sqrt{17}-2$ 的值在 2 到 3 之间.

故选：C.

6.（4 分）如图，在 Rt△ABC 中，$\angle C=90°$，BD 平分$\angle ABC$，若 $AC=10$，$AD=7$，则点 D 到 AB 的距离为（　　）



A．6　　B．5　　C．4　　D．3

【解答】解：$\angle C=90°$，由 BD 平分$\angle ABC$ 可得：点 D 到 BC 的距离等于 CD 的长度.

∵$AC=10$，$AD=7$，

∴$CD=AC-AD=10-7=3$.

∴点 D 到 AB 的距离也是 3.

故选：D.

7.（4 分）若 $M=x^2+y^2+6x-2y+2024$，则 M 的最小值是（　　）

A．2014　　B．2016　　C．2018　　D．2020

【解答】解：∵$M=x^2+y^2+6x-2y+2024=(x+3)^2+(x-1)^2+2014\geqslant2014$，

故选：A.

8．（4 分）下列命题中为真命题的是（　　）

A．27 的立方根是﹣3

B．有理数与数轴上的点一一对应

C．面积相等的两个三角形一定全等

D．若 $a+b=0$，则 $a^2=b^2$

【解答】解：*A*、27 的立方根是 3，故原命题错误，是假命题，不符合题意；

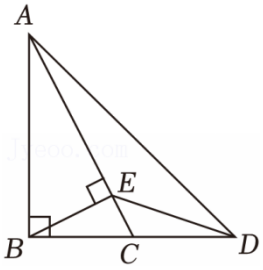
B、实数与数轴上的点一一对应，故原命题错误，是假命题，不符合题意；

C、面积相等的三角形不一定全等，故原命题错误，是假命题，不符合题意；

D、若 $a+b=0$，则 $a^2=b^2$，正确，是真命题，符合题意．

故选：*D*．

9．（4 分）如图，在等腰直角△*ABD* 中，$\angle ABD=90°$，$BE\perp AC$，$AE=2BE$．若 $\angle BAE=\alpha$，则 $\angle BDE$ 的度数为（　　）



A．α　　B．α﹣15°　　C．45°﹣α　　D．90°﹣2α

【解答】解：如图，在 *AE* 上截取 $AF=BE$，连接 *BF*，

∵$AE=2BE$，

∴$EF=AF=BE$，

∴$\angle FBE=45°$，

∵$BE\perp AC$，

∴$\angle BEA=90°=\angle ABD$，

∴$\angle ABE+\angle DBE=90°=\angle ABE+\angle BAE$，

∴$\angle BAE=\angle DBE=\alpha$，

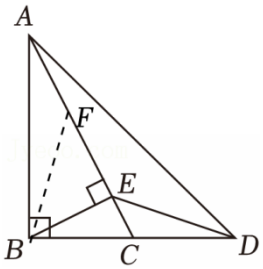
又∵$AB=BD$，

∴$\triangle ABF\cong\triangle BDE$（*SAS*），

∴$\angle ABF=\angle BDE$，

∴$\angle BDE=\angle ABF=90°-45°-\alpha=45°-\alpha$，

故选：C.



10．（4 分）有依次排列的 2 个整式：$a+b$，$a-b$，用这两个整式的和除以 2，得到的结果放在这两个整式之间，可以产生第 1 个整式串：$a+b$，a，$a-b$，称为第 1 次操作；将第 1 个整式串中任意相邻的两个整式按上述方式进行第 2 次操作，可以得到第 2 个整式串．以此类推，下列说法：

①第 2 个整式串为：$a+b$，$a+\frac{b}{2}$，a，$a-\frac{b}{2}$，$a-b$；

②第 4 个整式串中，从左往右第 2 个整式乘以从右往左第 2 个整式的积为$a^2-\frac{49}{64}b^2$；

③第 2024 个整式串中，所有整式的和为$(2^{2024}+1)a$．

其中正确的个数是（　　）

A．0　　B．1　　C．2　　D．3

【解答】解：第 1 个整式串：$a+b$，a，$a-b$，所有整式的和为 $3a=(2^1+1)a$；

第 2 个整式串：$a+b$，$a+\frac{b}{2}$，a，$a-\frac{b}{2}$，$a-b$，所有整式的和为 $5a=(2^2+1)a$；

第 3 个整式串：$a+b$，$a+\frac{3}{4}b$，$a+\frac{b}{2}$，$a+\frac{b}{4}$，a，$a-\frac{b}{4}$，$a-\frac{b}{2}$，$a-\frac{3}{4}b$，$a-b$，所有整式的和为 $9a=(2^3+1)a$；

第 4 个整式串：$a+b$，$a+\frac{7}{8}b$，…，$a-\frac{7}{8}b$，$a-b$，所有整式的和为 $17a=(2^4+1)a$；

∴①的说法正确；

②由题意得$(a+\frac{7}{8}b)(a-\frac{7}{8}b)=a^2-\frac{49}{64}b^2$，②的说法正确；

③由题意得，第 2024 个整式串中，所有整式的和为$(2^{2024}+1)a$，③的说法正确；

综上，①②③的说法都正确；

故选：D.

二、填空题：（本大题 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分）请将每小题的答案直接填在答题卡中对应的横线上。

11．（4 分）64 的算术平方根是__8__．

【解答】解：∵$8^2=64$

$\therefore\sqrt{64}=8$.

故答案为：8．

12．（4 分）若 $2a-b=-3$，$ab=2$，则 $2a^2b-ab^2$ 的值为 __-6__．

【解答】解：∵$2a-b=-3$，$ab=2$，

∴$2a^2b-ab^2$ 的

$=ab(2a-b)$

$=2\times(-3)$

$=-6$，

故答案为：-6．

13．（4 分）梁启超先生曾说：“少年智则国智，少年富则国富；少年强则国强，……”，在这句话划线部分的所有汉字中，“国”字出现的频率是 __$\frac{1}{6}$__．

【解答】解：在“少年智则国智，少年富则国富；少年强则国强”这 18 个字中，“国”字有 3 个，

∴“国”字出现的频率是$\frac{3}{18}=\frac{1}{6}$；

故答案为：$\frac{1}{6}$．

14．（4 分）若一个多项式 M 与单项式 $2x^2$ 的积是 $10x^4-8x^5$，则这个多项式 M 是__$5x^2-4x^3$__．

【解答】解：根据题意得，$M=(10x^4-8x^5)\div 2x^2$

$=10x^4\div 2x^2-8x^5\div 2x^2$

$=5x^2-4x^3$，

故答案为：$5x^2-4x^3$．

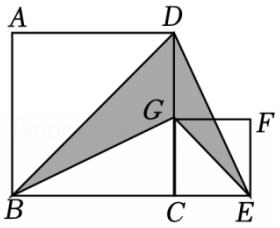
15．（4 分）已知等腰三角形有一内角为 100°，则该等腰三角形的底角为__40__度．

【解答】解：①当这个角是顶角时，底角=（180°-100°）÷2=40°；

②当这个角是底角时，另一个底角为 100°，因为 100°+100°=200°，不符合三角形内角和定理，所以舍去．

故答案为：40．

16．（4 分）如图，已知正方形 $ABCD$ 与正方形 $CEFG$ 的面积之差为 36，则阴影部分面积为 __18__．



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/538015014060007040