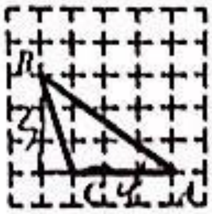
嘉祥初三 2018-2019 学年度上期上期半期试题

A卷 （共100分）

一、选择题（每小题3分，共30分）

1. 如图，在 6×6 的正方形网格中，△ABC 的顶点都在小正方形的顶点上，则 $\tan\angle BAC$ 的值是（　　）



A. $\frac{4}{5}$　　B. $\frac{4}{3}$　　C. $\frac{3}{4}$　　D. $\frac{3}{5}$

2. 已知 $a>b$，则下列不等式中，正确的是（　　）

A. $-a>-b$　　B. $4a<4b$　　C. $a+3>b+3$　　D. $2a-1>3b-1$

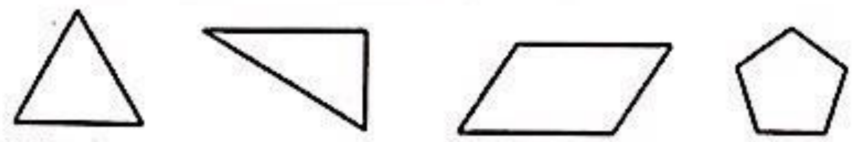
3. 如图是一个空心圆柱体，它的主视图是（　　）

A　　B　　C　　D

4. 2015 年 3 月 28 日，国家发展改革委、外交部、商务部联合发布了《推动共建丝绸之路经济带和 21 世纪海上丝绸之路的愿景与行动》.2015 年，中国企业共对"一带一路"相关的 49 个国家进行了直接投资.我国承接"一带一路"相关国家服务外包合同金额 178.3 亿美元."178.3 亿"用科学记数法表示为（　　）

A. 1.783×10^{8}　　B. 1.783×10^{9}　　C. 1.783×10^{10}　　D. 1.783×10^{11}

5. 几何图形中，一定是轴对称图形的有（　　）



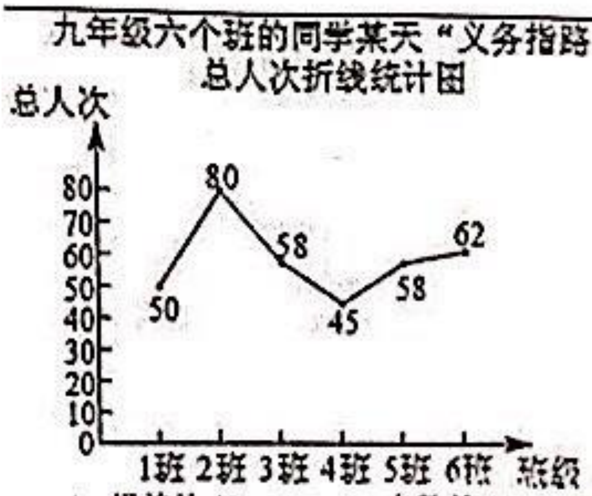
等边三角形　　直角三角形　　平行四边形　　正五边形

A. 1个　　B. 2个　　C. 3个　　D. 4个

6. 为了美化环境，我县加大对绿化的投资，2016 年用于绿化的投资为 20 万元.2018 年用于绿化的投资为 25 万元，求这两年绿化投资的年平均增长率.设这两年绿化投资的年平均增长率为 x，根据题意，所列方程为（　　）

A. $20x^2=25$　　B. $20(1+x)=25$　　C. $20(1+x)^2=25$　　D. $20(1+x)+20(1+x)^2=25$

7. 某校九年级参加了"维护校区周边环境"、"维护繁华街道卫生"、"义务指路"等志愿者活动，如图是根据该校九年级六个班的同学某天"义务指路"总人次所绘制的折线统计图，则关于这六个数据中，下列说法正确的是（　　）

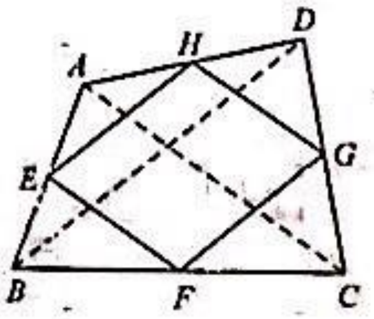


A．极差是40　　B．众数是58　　C．中位数是51.5　　D．平均数是60

8．若关于x的方程$kx^2+4x-1=0$有实数根，则k的取值范围是（　）

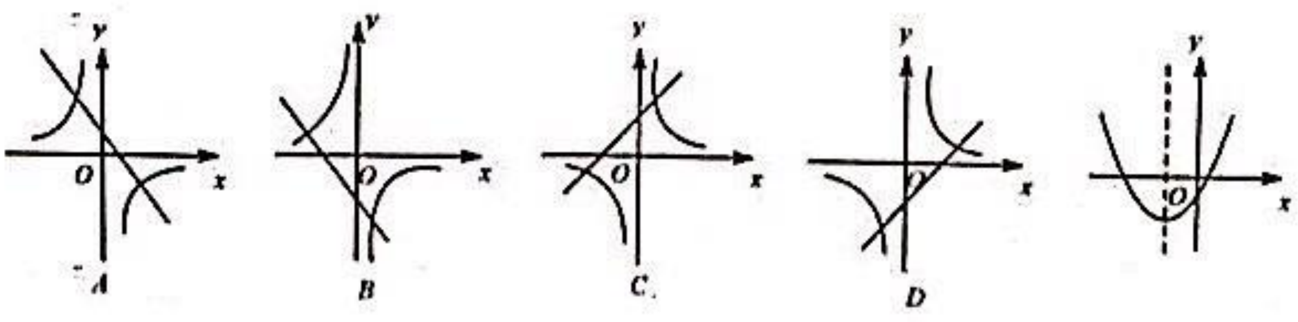
A．$k\geq -4$且$k\neq 0$　　B．$k\geq -4$　　C．$k>-4$且$k\neq 0$　　D．$k>-4$

9．如图，四边形$ABCD$中，点E、F、G、H分别是边AB、BC、CD、DA的中点.若四边形$EFGH$为菱形，则对角线AC、BD应满足条件是（　）



A．$AC\perp BD$　　B．$AC=BD$　　C．$AC\perp BD$且$AC=BD$　　D．不确定

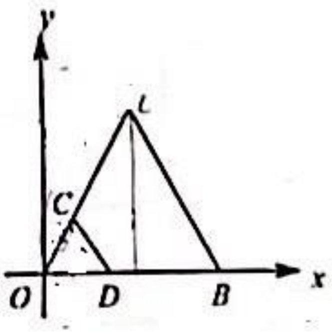
10．二次函数$y=ax^2+bx+c$的图象如图所示，则反比例函数$y=\dfrac{a}{x}$与一次函数$y=ax+b$在同一坐标系内的大致图象是（　）



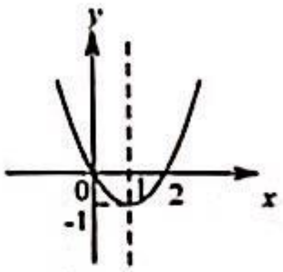
二、填空题（每小题4分，共16分）

11．使分式$\dfrac{x^2}{x^2+x}$有意义的条件是________.

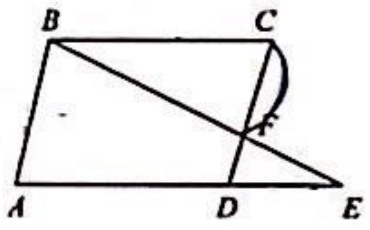
12．如图，线段 CD 两个端点的坐标分别为 C（1，2）、D（2，0），以原点为位似中心，将线段 CD 放大得到线段 AB，若点 B 的坐标为（5，0），则点 A 的坐标为________.



13．已知二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象如图所示，则这个二次函数的表达式是________



14．如图所示，E 为平行四边形 $ABCD$ 的边 AD 延长线上一点，且 D 为 AE 的黄金分割线，即 $AD=\frac{\sqrt{5}-1}{2}$，BE 交 DC 于点 F，已知 $AB=\sqrt{5}+1$，则 $CF=$________.



三、计算题

15．（每小题 6 分）

（1）计算：$-2^4-\sqrt{12}+\left|1-4\sin 60^\circ\right|+\left(\pi-\frac{2}{3}\right)^0$；

（2）解方程：$2x^2-4x-1=0$

16.（6分）先化简，再求值：$\left(\frac{x}{x-1}+1\right)\div\frac{4x-4x+1}{1-x}$，其中 x 是满足不等式组 $\begin{cases}2x+1>-3\\x+2\le 3\end{cases}$ 的最小整数.

四、解答题

17.（8分）自行车因其便捷环保深受人们喜爱，成为日常短途代步与健身运动首选. 如图1是某品牌自行车的实物图. 图2是它的简化示意图，经测量，车轮的直径为66cm，车座 B 到地面的距离 BE 为90cm，中轴轴心 C 到地面的距离 CF 为33cm，车架中立管 BC 的长为60cm，后轮切地面 L 于点 D.（参考数据：$\sin 72^\circ\approx 0.95$，$\cos 18^\circ\approx 0.95$，$\tan 43.5^\circ\approx 0.95$）

（1）求 $\angle ACB$ 的大小；（精确到1°）

（2）如果希望车座 B 到地面的距离 $B'E'$ 为96.8cm，车架中立管 BC 拉长的长度 BB' 应是多少？（结果取整数）

图1

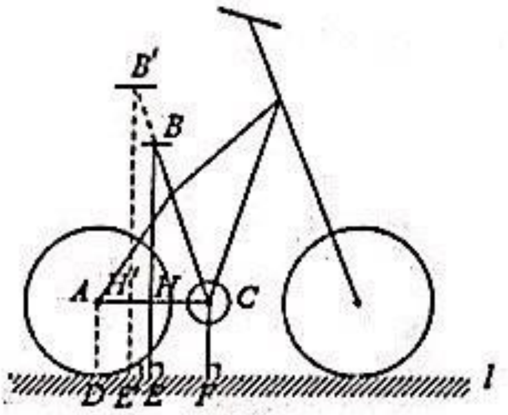


图2

18.（8分）李克强总理说："一个国家养成全民阅读习惯非常重要…我希望全民阅读能够形成一种氛围，无处不在." 为了响应国家的号召，某"希望"学校的全体师生掀起了阅读热潮. 下面是该校三个年级的学生人数分布扇形统计图与学生在4月份阅读课外书籍人次的统计图表. 其中七年级的学生人数为240人，请解答下列问题：

图书种类	频数	频率
科普书籍	A	B
文学	1200	C
漫画丛书	D	0.35
其他	200	0.05

（1）该校七年级学生人数所在扇形的圆心角为______，该校的学生总人数为______；

（2）请补全条形统计图；

（3）为了鼓励学生读书，学校决定在"五·四"青年节举行两场读书报告会，报告会的内容从"科普书籍""文学""漫画丛书""其他"中任选两个，用画树状图或列表的方法求两场报告会的内容恰好是"科普书籍"与"漫画丛书"的概率.（"科普书籍""文学""漫画丛书""其他"，可以分别用 K、W、M、Q 来表示）.

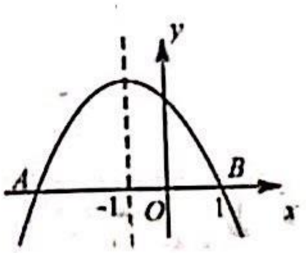
B卷（共50分）

填空题（每小题4分，共20分）

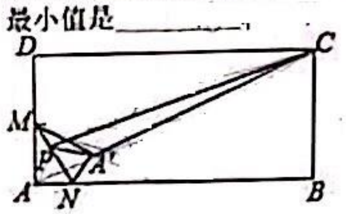
设x_1、x_2是$x^2+5x-3=0$一元二次方程的两个实根，且$2x_1\left(x_2^2+6x_2-3\right)+a=4$，则$a$=________.

从−2，−1，1，2这四个数中任取一个作为a的值，再从余下的三个数中任取一个数作为b的值，不等式组$\begin{cases}x>a\\x<b\end{cases}$有整数解的概率是________.

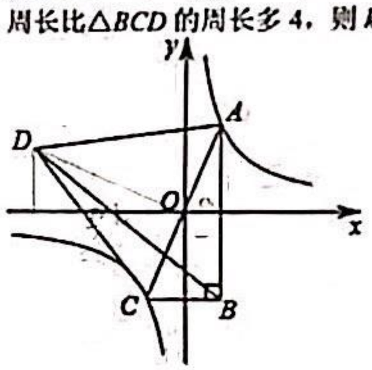
3．已知二次函数$y=ax^2+bx+c\ (a\neq 0)$图象如图所示，现有下列结论①$abc>0$；②$a+b+c<0$；③=$2a$；④$a-b>0$；则其中正确的结论是________.（只填写序号）.



24．如图，在矩形$ABCD$中，AB=4，AD=2，M是AD边的中点，N是AB边上的一动点，将△AMN沿MN所在直线翻折得到△$A'MN$，连接$A'C$．在MN上存在一动点P．连接$A'P$、CP，则△$A'PC$周长的最小值是________.



25．如图，已知双曲线$y=\frac{k}{x}(k\neq 0)$与正比例函数$y=mx(m\neq 0)$交于A、C两点，以AC为边作等边三角形ACD，且$S_{\triangle ACD}=20\sqrt{3}$，再以$AC$为斜边作直角三角形$ABC$，使$AB$//$y$轴，连接$BD$，若△$ABD$的周长比△$BCD$的周长多4，则$k$=________.



、解答题

.（本题 8 分）为满足社区居民健身的需要，市政府准备采购若干套健身器材免费供给社区，经考察

松公司有 A，B 两种型号的健身器材可供选择.

1）劲松公司 2015 年每套 A 型健身器的售价为 2.5 万元，经过连续两年降价，2017 年每套售价为 1.

元，求每套型健身器年平均下降率 n；

2）2017 年市政府经过招标，决定年内采购并安装劲松公司 A、B 两种型号的健身器材共 80 套，采

专项费总计不超过 112 万元，采购合同规定：每套 A 型健身器售价为 1.6 万元，每套 B 型健身器售

价为 1.2 万元.

①A 型健身器最多可购买多少套？

②安装完成后，若每套 A 型和 B 型健身器一年的养护费分别是购买价的 5%和 15%.市政府计划支出 10

万元进行养护.问该计划支出能否满足一年的养护需要？

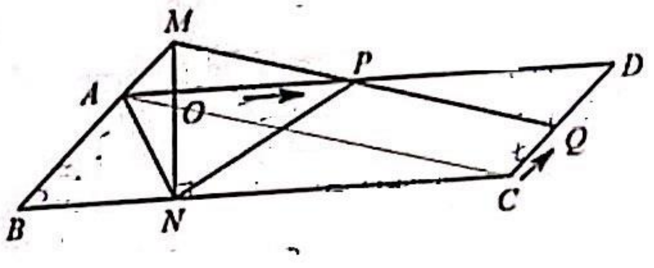
27.（本题 10 分）已知：如图，平行四边形 $ABCD$ 中，$AD=3cm$，$CD=1cm$，$\angle B=45°$，点 P 从点 A 出发，沿 AD 方向匀速运动，速度为 $3cm/s$；点 Q 从点 C 出发，沿 CD 方向匀速运动，速度为 $1cm/s$，连接并延长 QP 交 BA 的延长线于点 M，过 M 作 $MN\perp BC$，垂足是 N，设运动时间为 t（s）（$0<t<1$）

解答下列问题：

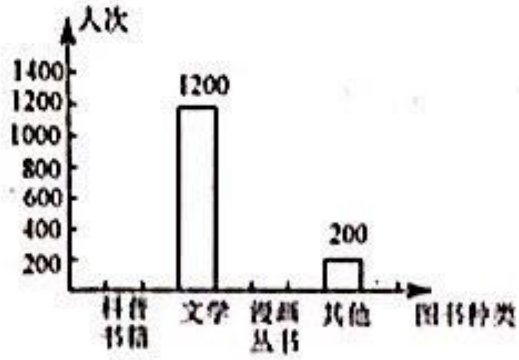
（1）当 t 为何值时，四边形 $AQDM$ 是平行四边形？

（2）设四边形 $ANPM$ 的面积为 y（cm^2），求 y 与 t 之间的函数关系式；

（3）连接 AC，是否存在某一时刻 t，使 NP 与 AC 的交点把线段 AC 分成 $\sqrt{2}:1$ 的两部分？若存在，求出相应的 t 值；若不存在，说明理由.



28.（12 分）如图，在平面直角坐标系中，直线 AB 交两坐标轴于 A、B 两点，$OA>OB$，且 OA、OB 的长分别是一元二次方程 $x^2-7x+12=0$ 的两根.

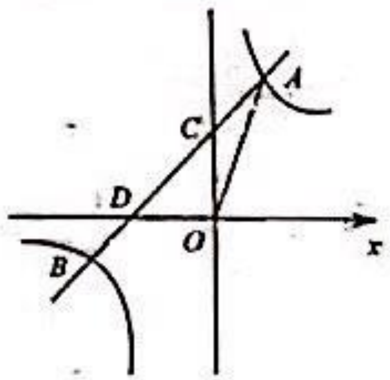


19.（10分）如图，反比例函数 $y=\dfrac{2}{x}$ 的图象与一次函数 $y=kx+b$ 的图象交于点 A（1，m）、B（-2，n）两点，一次函数图象与 y 轴交于点 C，与 x 轴交于点 D.

（1）求一次函数的解析式；

（2）观察图象，写出 $\dfrac{2}{x}>kx+b$ 时自变量 x 的取值范围；

（3）在第三象限的反比例图象上是否存在一个点 P，使得 $S_{\triangle OCP}=S_{\triangle OCA}$？若存在请求出来 P 的坐标；若不存在，请说明理由.

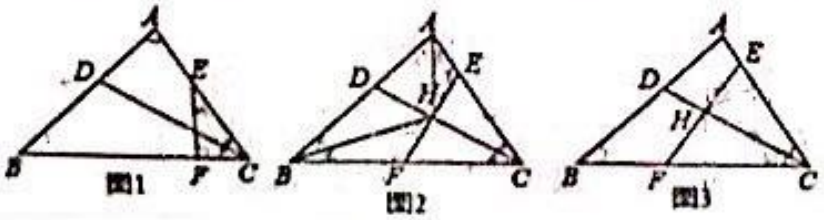


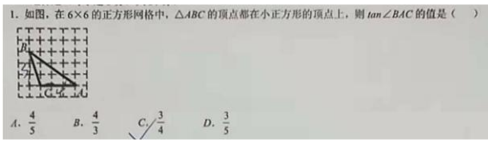
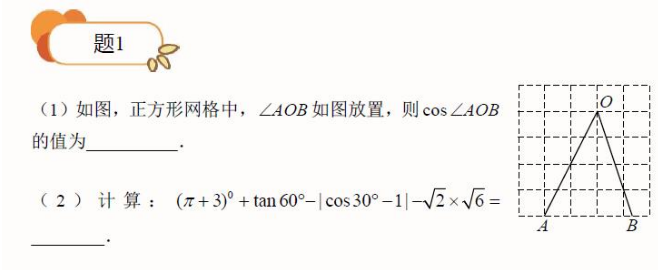
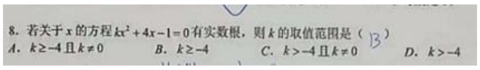
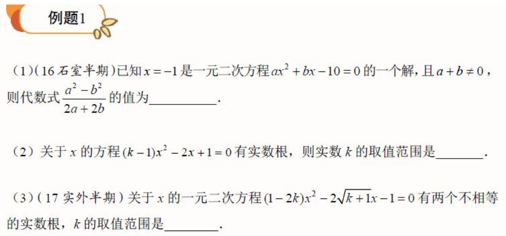
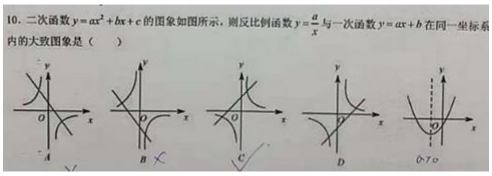
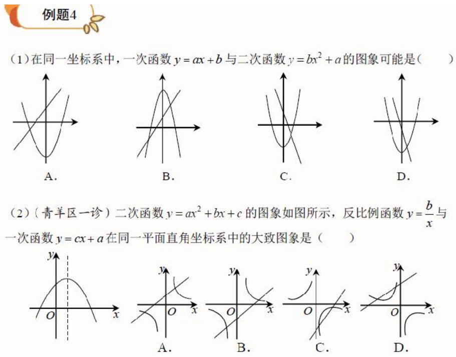
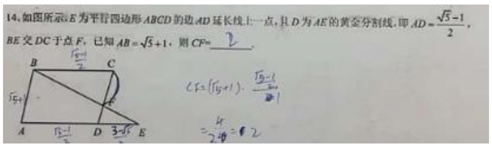
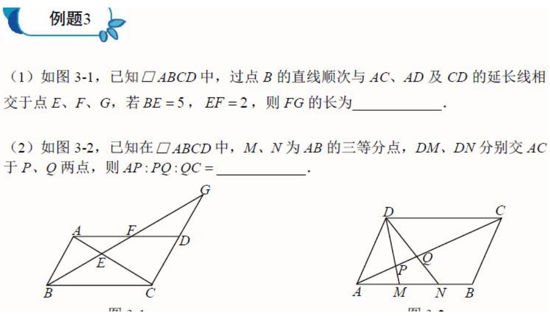
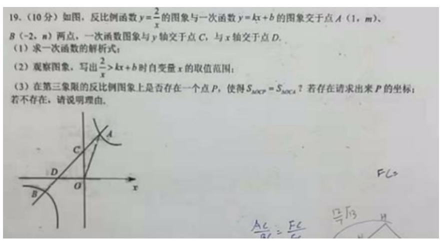
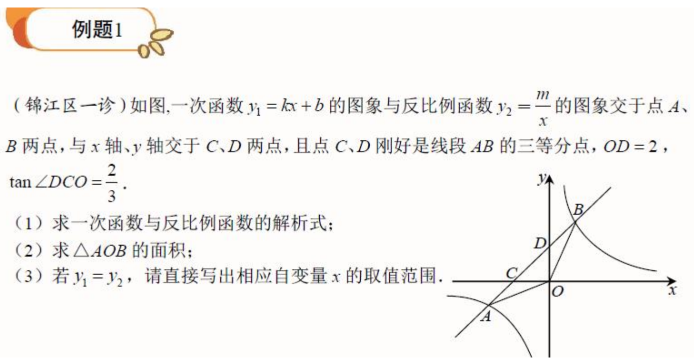
20.（10分）△ABC 中，$BC>AC$，CD 平分∠ACB 交于 AB 于 D、E、F 分别是 AC、BC 边上的两点.EF 交于 CD 于 H.

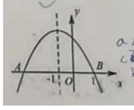
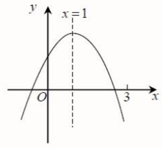
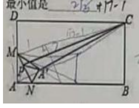
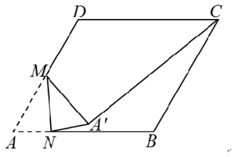
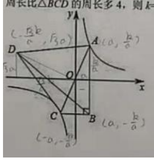
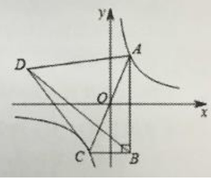
（1）如图1，若∠EFC=∠A，求证：$CE\cdot CD=CH\cdot BC$；

（2）如图2，若 BH 平分∠ABC，$CE=CF$，$BF=3$，$AE=2$，求 EF 的长；

（3）如图3，若 $CE\neq CF$，∠CEF=∠B，∠ACB=60°，$CH=5$，$CE=4\sqrt{3}$，求 $\dfrac{AC}{BC}$ 的值.



<table>
<tr><th colspan="3">相似度匹配</th></tr>
<tr><th>考试题目</th><th>学而思题目</th><th>相似度</th></tr>
<tr><td>【某祥半期 A1】

1. 如图，在 6×6 的正方形网格中，$\triangle ABC$ 的顶点都在小正方形的顶点上，则 $\tan\angle BAC$ 的值是（ ）
A. $\frac{4}{5}$ B. $\frac{4}{3}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{3}{5}$</td><td>【秋季勤思班第七演练一】

题1
（1）如图，正方形网格中，$\angle AOB$ 如图放置，则 $\cos\angle AOB$ 的值为______.
（2）计算：$(\pi+3)^0+\tan 60°-\lvert\cos 30°-1\rvert-\sqrt{2}\times\sqrt{6}=$______.</td><td>95%</td></tr>
<tr><td>【某祥半期 A8】

8. 若关于 x 的方程 $kx^2+4x-1=0$ 有实数根，则 k 的取值范围是（ B ）
A. $k\ge -4$ 且 $k\ne 0$ B. $k\ge -4$ C. $k>-4$ 且 $k\ne 0$ D. $k>-4$</td><td>【秋季勤思班第一讲例 1】

例题1
（1）(16 石室半期) 已知 $x=-1$ 是一元二次方程 $ax^2+bx-10=0$ 的一个解，且 $a+b\ne 0$，则代数式 $\frac{a^2-b^2}{2a+2b}$ 的值为______.
（2）关于 x 的方程 $(k-1)x^2-2x+1=0$ 有实数根，则实数 k 的取值范围是______.
（3）(17 实外半期) 关于 x 的一元二次方程 $(1-2k)x^2-2\sqrt{k+1}x-1=0$ 有两个不相等的实数根，k 的取值范围是______.</td><td>95%</td></tr>
<tr><td>【某祥半期 A10】

10. 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象如图所示，则反比例函数 $y=\frac{a}{x}$ 与一次函数 $y=ax+b$ 在同一坐标系内的大致图象是（ ）</td><td>【秋季敏学班第八讲例 4】

例题4
（1）在同一坐标系中，一次函数 $y=ax+b$ 与二次函数 $y=bx^2+a$ 的图象可能是（ ）
A. B. C. D.
（2）(青羊区一诊) 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象如图所示，反比例函数 $y=\frac{b}{x}$ 与一次函数 $y=cx+a$ 在同一平面直角坐标系中的大致图象是（ ）
A. B. C. D.</td><td>95%</td></tr>
<tr><td>【某祥半期 A14】

14. 如图所示，E 为平行四边形 ABCD 的边 AD 延长线上一点，且 D 为 AE 的黄金分割线，即 $AD=\frac{\sqrt{5}-1}{2}$，BE 交 DC 于点 F，已知 $AB=\sqrt{5}+1$，则 CF= 2 .</td><td>【暑假勤思班第二讲例 3】

例题3
（1）如图 3-1，已知▱ABCD 中，过点 B 的直线顺次与 AC、AD 及 CD 的延长线相交于点 E、F、G，若 $BE=5$，$EF=2$，则 FG 的长为______.
（2）如图 3-2，已知在▱ABCD 中，M、N 为 AB 的三等分点，DM、DN 分别交 AC 于 P、Q 两点，则 $AP:PQ:QC=$______.</td><td>90%</td></tr>
<tr><td>【某祥半期 A19】

19.（10 分）如图，反比例函数 $y=\frac{2}{x}$ 的图象与一次函数 $y=kx+b$ 的图象交于点 A（1，m），B（-2，n）两点，一次函数图象与 y 轴交于点 C，与 x 轴交于点 D.
（1）求一次函数的解析式；
（2）观察图象，写出 $\frac{2}{x}>kx+b$ 时自变量 x 的取值范围；
（3）在第三象限的反比例图象上是否存在一个点 P，使得 $S_{\triangle OCP}=S_{\triangle OCA}$？若存在请求出来 P 的坐标；若不存在，请说明理由.</td><td>【秋季勤思班第五讲例 1】

例题1
（锦江区一诊）如图，一次函数 $y_1=kx+b$ 的图象与反比例函数 $y_2=\frac{m}{x}$ 的图象交于点 A、B 两点，与 x 轴、y 轴交于 C、D 两点，且点 C、D 刚好是线段 AB 的三等分点，$OD=2$，$\tan\angle DCO=\frac{2}{3}$.
（1）求一次函数与反比例函数的解析式；
（2）求△AOB 的面积；
（3）若 $y_1=y_2$，请直接写出相应自变量 x 的取值范围.</td><td>95%</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>【某祥半期 B21】
设 x_1、x_2 是 $x^2+5x-3=0$ 一元二次方程的两个实根，且 $2x_1(x_2^2+6x_2-3)+a=4$，则 $a=$ 10 .</td>
<td>【秋季勤思班第一讲例 2】
例题2
（1）（17 七中育才半期）已知 $x^2-2x-2=0$，代数式 $(x-1)^2+2017$ 的值为______.
（2）（17 西川半期）已知 $(a^2+b^2)(a^2-3+b^2)-10=0$，则 a^2+b^2 的值为______.
（3）（17 石室联中半期）若 α，β 是方程 $2x^2-5x-1=0$ 的两个实数根，则 $2a^2+3\alpha\beta+5\beta$ 的值为________.
（4）（17 成外半期）已知 m 是方程 $x^2-2017x+1=0$ 的一个根，则代数式 $m^2-2018m+\frac{m^2+1}{2017}+3$ 的值为_______.</td>
<td>90%</td>
</tr>
<tr>
<td>【某祥半期 B23】
3．已知二次函数 $y=ax^2+bx+c\ (a\neq 0)$ 图象如图所示，现有下列结论① $abc>0$；② $a+b+c<0$；③ $b=2a$；④ $a-b>0$；则其中正确的结论是 1 3.4（只填写序号）.
</td>
<td>【秋季勤思班第八讲例 2】
例题2
（1）二次函数 $y=ax^2+bx+c(a\neq 0)$ 图象如图，下列结论：
① $abc>0$；
② $2a+b=0$；
③当 $m\neq 1$ 时，$a+b>am^2+bm$；
④ $a-b+c>0$；
⑤若 $ax_1^2+bx_1=ax_2^2+bx_2$，且 $x_1\neq x_2$，$x_1+x_2=2$.
其中正确的有__________.
</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>【某祥半期 B24】
24．如图，在矩形 $ABCD$ 中，$AB=4$，$AD=2$，M 是 AD 边的中点，N 是 AB 边上的一动点，将 $\triangle AMN$ 沿 MN 所在直线翻折得到 $\triangle A'MN$，连接 $A'C$. 在 MN 上存在一动点 P. 连接 $A'P$、CP，则 $\triangle A'PC$ 周长的最小值是 $2\sqrt{5}+\sqrt{17}-1$
</td>
<td>（1）（成都中考）如图 6-1，在边长为 2 的菱形 $ABCD$ 中，$\angle A=60°$，M 是 AD 边的中点，N 是 AB 边上一动点，将 $\triangle AMN$ 沿 MN 所在的直线翻折得到 $\triangle A'MN$，连接 $A'C$，则 $A'C$ 长度的最小值是____________.
</td>
<td>95%</td>
</tr>
<tr>
<td>【某祥半期 B25】
25．如图，已知双曲线 $y=\frac{k}{x}(k\neq 0)$ 与正比例函数 $y=mx(m\neq 0)$ 交于 A、C 两点，以 AC 为边作等边三角形 ACD，且 $S_{\triangle ACD}=20\sqrt{3}$，再以 AC 为斜边作直角三角形 ABC，使 $AB//y$ 轴，连接 BD，若 $\triangle ABD$ 的周长比 $\triangle BCD$ 的周长多 4，则 $k=$______.
</td>
<td>【创新班 B 填狂练】
6. 如图，已知双曲线 $y=\frac{k}{x}(k\neq 0)$ 与正比例函数 $y=mx(m\neq 0)$ 交于 A、C 两点，以 AC 为边作等边三角形 ACD，且 $S_{\triangle ACD}=20\sqrt{3}$，再以 AC 为斜边作直角三角形 ABC，使 $AB//y$ 轴，连接 BD. 若 $\triangle ABD$ 的周长比 $\triangle BCD$ 的周长多 4，则 $k=$________.
</td>
<td>100%</td>
</tr>
</table>

2018-2019学年 嘉祥 学校 九 年级上半期 数学 试题详解

解题老师：初三全体数学老师

名师微点评

A卷

一.选择题

1. C 2. C 3. B 4. C 5. B 6. C 7. B 8. B 9. B 10. C

解析：

8. ①当方程为一元二次方程时，

有实数根，则

$\Delta=16+4k\geq0$

$\therefore k\geq-4$ 且 $k\neq0$

②当方程为一元一次方程时，

则 $k=0$，$4x-1=0$ 有实根

$\therefore k=0$

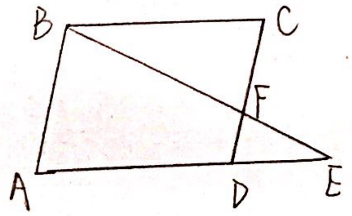
题中要求为方程(可为一元二次也可为一元一次方程)，故 $k\geq-4$

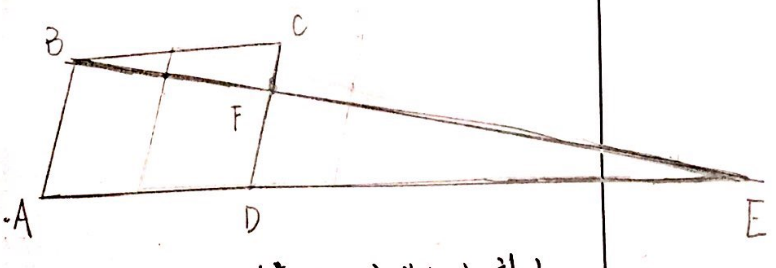
二.填空题

11. $x\neq0$ 且 $x\neq-1$ 12. $(\frac{5}{2},5)$ 13. $y=x^2-2x$ 14. $\sqrt{5}-1$ 或 2

解析：

14.





需分类讨论

①当D为靠近E的黄金分割点时，

$\because BC\parallel DE$

$\therefore \triangle BFC\sim\triangle EFD$

$\therefore \frac{DE}{CB}=\frac{DF}{CF}=\frac{\sqrt{5}-1}{2}$

$DF+CF=\sqrt{5}+1$，$\therefore CF=\frac{\sqrt{5}-1}{2}\times(\sqrt{5}+1)=2$

②当D为靠近A的黄金分割点，

同理 $\triangle BCF\sim\triangle EDF$

$\therefore \frac{BC}{DE}=\frac{CF}{DF}=\frac{\sqrt{5}-1}{2}$

$DF+CF=\sqrt{5}+1$

$\therefore DF=\frac{\sqrt{5}-1}{2}\times(\sqrt{5}+1)=2$ $\therefore CF=CD-DF=\sqrt{5}-1$

2018-2019 学年 东祥 学校 九 年级上半期 数学 试题详解

名师微点评

解题老师：初三全体数学老师

三. 计算题

15.(1). $-2^4-\sqrt{12}+|1-4\sin60^\circ|+(\pi-\frac{2}{3})^0$

原式 $=-16-2\sqrt{3}+|1-2\sqrt{3}|+1$

$=-16-2\sqrt{3}+2\sqrt{3}-1+1$

$=-16$

(2). 解方程:

$2x^2-4x-1=0$

解: $2(x^2-2x)=1$

$2(x^2-2x+1)-2=1$

$2(x-1)^2=3$

$\therefore (x-1)^2=\frac{3}{2}$

$x-1=\pm\frac{\sqrt{6}}{2}$

$x=\pm\frac{\sqrt{6}}{2}+1$

$\therefore x_1=\frac{\sqrt{6}}{2}+1$

$x_2=-\frac{\sqrt{6}}{2}+1$

16. 解: $\left(\frac{x}{x-1}+1\right)\div\frac{4x^2-4x+1}{1-x}$

解: 原式 $=\left(\frac{x}{x-1}+\frac{x-1}{x-1}\right)\div\frac{(2x-1)^2}{1-x}$

$=\frac{2x-1}{x-1}\cdot\frac{1-x}{(2x-1)^2}$

$=-\frac{1}{2x-1}$

$=\frac{1}{1-2x}$

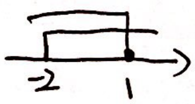
$\begin{cases}2x+1>-3 & ①\\ x+2\le 3 & ②\end{cases}$

由①得,

$x>-2$

由②得

$x\le 1$



$\therefore -2<x\le 1$

由题知,

$x=-1$, 验证可以代入

将 $x=-1$ 代入,

原式 $=\frac{1}{1+2}=\frac{1}{3}$

2018-2019 学年 某祥 学校 九 年级上半期 数学 试题详解

解题老师：初三全体数学老师

名师微点评

17. 解：(1) 由题知，$\triangle BCH$ 为直角三角形

$\angle BHC = 90^\circ$

$\sin\angle ACB = \sin\angle HCB = \frac{BH}{BC} = \frac{BE - HE}{BC}$.

由题知，$BH = BE - HE = 90 - 33 = 57$ (cm)

$BC = 60$ (cm)

$\therefore \sin\angle ACB = \frac{BH}{BC} = 0.95$

$\therefore \angle ACB = 72^\circ$

(2) 由题知，

$\triangle BCH \sim \triangle B'CH'$

$\therefore \frac{BC}{B'C} = \frac{BH}{B'H'}$

$\therefore \frac{60}{B'C} = \frac{57}{63.8}$

$\therefore B'C \approx 67$ cm

$\therefore B'B = B'C - BC = 7$ cm

$\therefore BB'$ 应是 7cm

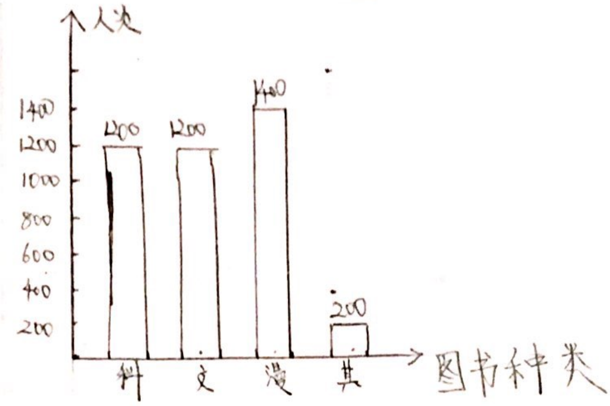
2018-2019 学年 朱祥 学校 九 年级上半期 数学 试题详解

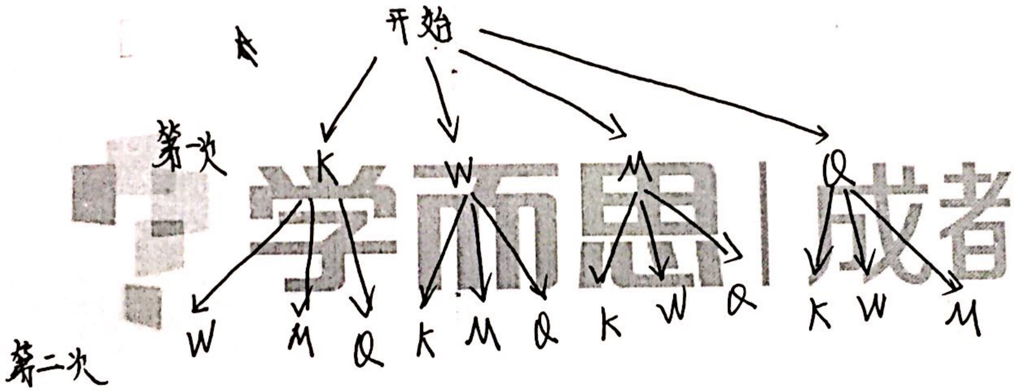
解题老师：初三全体数学老师

名师微点评

18. (1). 108°，800 人

(2)





19 解(1) ∵ $A(1,m)$，$B(-2,n)$ 在反比例函数 $y=\frac{2}{x}$ 上

∴ $A(1,2)$ $B(-2,-1)$

将 $A(1,2)$ $B(-2,-1)$ 代入 $y=kx+b$

$\begin{cases}2=k+b\\-1=-2k+b\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}k=1\\b=1\end{cases}$ ∴ 一次函数解析式为 $y=x+1$

(2) 经观察，$0<x<1$ 或 $x<-2$ 时，$\frac{2}{x}>kx+b$

(3) 存在

$S_{\triangle OCP}=\frac{1}{2}\cdot OC\cdot|x_P|$；$S_{\triangle OCA}=\frac{1}{2}\cdot OC\cdot|x_A|=\frac{1}{2}\times2\times1=1$

∴ $S_{\triangle OCP}=\frac{1}{2}\times2\times|x_P|=1$ ∴ $x_P=-1$

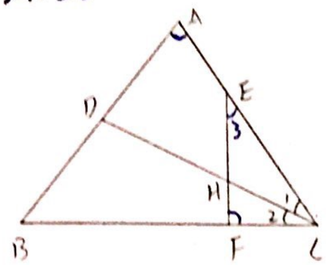
∴ $P(-1,-2)$

2018-2019学年 某祥 学校 九 年级上半期 数学 试题详解

解题老师：初三全体数学老师

名师微点评

A.20.



(1) ∵CD为角分线

∴∠1=∠2

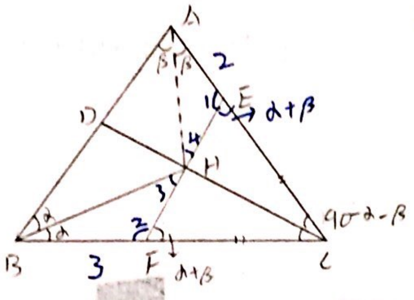
∵∠A=∠EFC

∴∠B=∠3

∴△CEH∽△CBD

∴$\frac{CE}{CB}=\frac{CH}{CD}$

∴CE·CD=CB·CH



(2)

连接AH

∵BH、CH为角分线

∴AH为角分线

∴设∠DBH=∠FBH=α

∠DAH=∠EAH=β

∠ECH=∠FCH=90°−α−β

∴CF=CE

∴CH⊥EF，∠CEF=∠CFE=α+β

∴∠1=∠2

∴∠3=β，∠4=α

∴△AEH∽△HFB

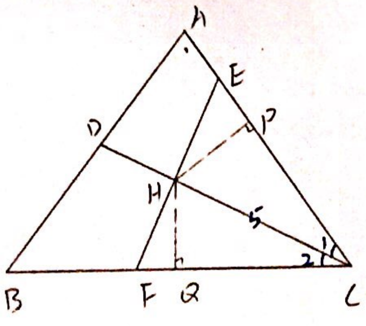
∴$\frac{AE}{FH}=\frac{HE}{BF}$

∵EH=FH，AE=2，BF=3

∴$EH^2=2\times3$

∴$EH=\sqrt{6}$

∴$EF=2\sqrt{6}$



(3).

过H作HP⊥EC

过H作HQ⊥FC

∵∠1=∠2=30°

HC=5

∴$HP=\frac{5}{2}$，$PC=\frac{5}{2}\sqrt{3}$

∵$EC=4\sqrt{3}$

∴$EP=\frac{3}{2}\sqrt{3}$

∴$HE=\sqrt{13}$

根据角分线定理

$\frac{CE}{EH}=\frac{CF}{FH}=\frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{13}}$

∴设$HF=\sqrt{13}a$

$FC=4\sqrt{3}a$

∵∠1=∠2

∴$CQ=CP=\frac{5}{2}\sqrt{3}$

∴$FQ=4\sqrt{3}a-\frac{5}{2}\sqrt{3}$

∴$HQ=HP=\frac{5}{2}$

∴在Rt△HFQ中

∴$HF^2=HQ^2+FQ^2$

∴$13a^2=\frac{25}{4}+(4\sqrt{3}a-\frac{5}{2}\sqrt{3})^2$

2018-2019学年 某祥 学校 九 年级上半期 数学 试题详解

解题老师：初三全体数学老师

名师微点评

$\therefore a=1$（舍）或 $a=\frac{5}{7}$ （$a=1$时，$FH=EH$）.

$\therefore FC=\frac{20\sqrt{3}}{7}$

$\because \angle ECF=\angle ACB$

$\angle B=\angle CEF$

$\therefore \triangle CEF \backsim \triangle CBA$

$\therefore \frac{AC}{BC}=\frac{CF}{CE}=\frac{\frac{20\sqrt{3}}{7}}{4\sqrt{3}}=\frac{5}{7}$

B卷

21. $a=10$

22. 概率为 $\frac{1}{3}$ 有整数解时，$a<x<b$ 且 $b-a>1$

当 $b=2$ 时，$a=-1$ 或 -2

当 $b=1$ 时，$a=-1$ 或 -2.

$\therefore$ 一共有4种情况

$\therefore P=\frac{4}{12}=\frac{1}{3}$

23. ①. ③. ④.

② 当 $x=1$ 时，$y=a+b+c=0$

④ $\because x=-\frac{b}{2a}=-1 \quad \therefore b=2a$

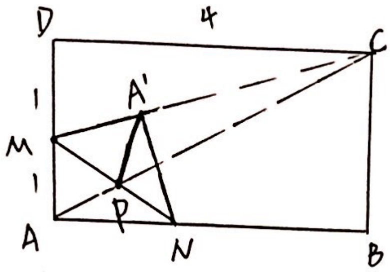
$\therefore a-b=a-2a=-a>0$

2018-2019 学年 <u>棠祥</u> 学校 <u>九</u> 年级上半期 <u>数学</u> 试题详解

解题老师：初三全体数学老师

名师微点评

24.



如图：

连接 CM.

$\because A'C \geq MC - MA'$

$\therefore$ 当 M. A'. C 共线时，$A'C_{min} = MC - MA'$

$\because$ M 为 AD 中点 $\therefore DM = 1$ $\therefore MC = \sqrt{17}$ 又 $MA' = MA = 1$

$\therefore A'C_{min} = \sqrt{17} - 1$

当 M. A'. C 共线时. 连接 AP

$\because AP + PC \geq AC$

$\therefore$ 当 A. P. C 共线时. $(AP+PC)_{min} = AC$

$\because AD = 2$ $DC = 4$ $\therefore AC = 2\sqrt{5}$

$\therefore (AP+PC)_{min} = 2\sqrt{5}$

$\therefore C_{\triangle A'PC\,min} = A'C_{min} + (AP+PC)_{min}$

$= \sqrt{17} - 1 + 2\sqrt{5}$

25. 由题知：A、C 关于原点对称 即 O 为 AC 中点.

$\because \triangle ACD$ 为等边三角形、且 $S_{\triangle ACD} = 20\sqrt{3}$

$\therefore \frac{\sqrt{3}}{4}AC^2 = 20\sqrt{3}$ $\therefore AC = 4\sqrt{5}$

$\because C_{\triangle ABD} - C_{\triangle BCD} = 4$ 且 $AD = CD$

$\therefore AB - BC = 4$

设 $BC = x$. 则 $AB = 4 + x$

由勾股定理得：$BC^2 + AB^2 = AC^2$

$x^2 + (4+x)^2 = 80$

$(x+8)(x-4) = 0$

$x_1 = -8$ (舍) $x = 4$

$\therefore BC = 4$ $AB = 8$

$\because AB \parallel y$ 轴，令 BC 与 y 轴交于点 T

$\therefore \triangle COT \sim \triangle CAB$ $\therefore \frac{OT}{AB} = \frac{CT}{CB} = \frac{CO}{AC} = \frac{1}{2}$

$\therefore OT = 4$ $CT = 2$ $\therefore C(-2, -4)$ $\therefore k = 8$.

2018-2019 学年 某祥 学校 九 年级上半期 数学 试题详解

解题老师：初三全体数学老师

名师微点评

26. (1) 20%　　(2) ① 40套 ② 不能

解析：(1) 由题知 $2.5(1-n)^2=1.6$

$\therefore\ n=\frac{1}{5}$

$\therefore$ 下降率 $n=20\%$

(2) ① 设A型购进 x 套，B型购进 $(80-x)$ 套，则

$1.6x+(80-x)\cdot 1.2\leq 112$

$\therefore\ x\leq 40$

$\therefore$ A型最多购进 40 套

② 由题知 $1.6x\cdot 5\%+(80-x)\cdot 1.2\cdot 15\%\leq 10$

$\therefore\ x\geq 44$

由①知 $x\leq 40$，矛盾

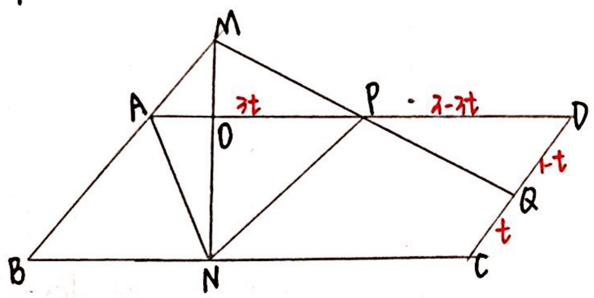
$\therefore$ 该计划无法满足养护需要

2018-2019 学年 某祥 学校 九 年级上半期 数学 试题详解

解题老师：初三全体数学老师

名师微点评

27.



(1) 解：当 $t=\frac{1}{2}$ 时，四边形AQDM为平行四边形

∵ BA∥CD

∴ △AMP∽△DQP

∴ $\frac{AM}{AP}=\frac{DQ}{DP}$

∴ $\frac{AM}{3t}=\frac{3-3t}{1-t}=3$

$AM=t$

∵ 四边形AQDM为平行四边形

∴ AM = DQ

$t=1-t$

∴ $t=\frac{1}{2}$.

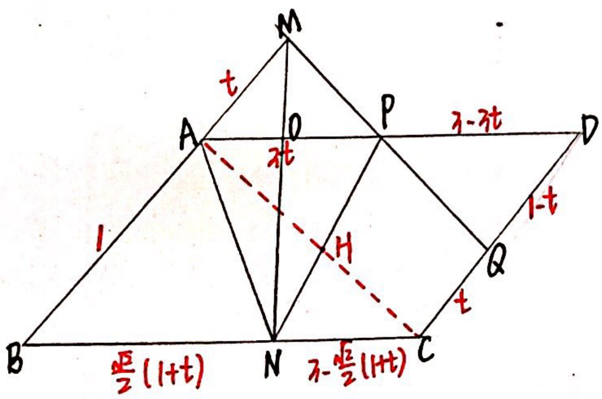
(2) $S_{四边形ANPM}=\frac{1}{2}\cdot AP\cdot MN$

在Rt△BMN中 ∠B=45°

∴ $MN=BN=\frac{\sqrt{2}}{2}(1+t)$

∴ $V=\frac{1}{2}\cdot 3t\cdot\frac{\sqrt{2}}{2}(1+t)$

$=\frac{3}{4}\sqrt{2}t^2+\frac{3}{4}\sqrt{2}t$



(3) 设 NP与AC交于H

∵ AD∥BC

∴ △AHP∽△CHN $\frac{AP}{CN}=\frac{PH}{NH}$

由题知 $\frac{PH}{NH}=\sqrt{2}$ 或 $\frac{\sqrt{2}}{2}$

∴ $\frac{3t}{3-\frac{\sqrt{2}}{2}(1+t)}=\sqrt{2}$ 或 $\frac{\sqrt{2}}{2}$

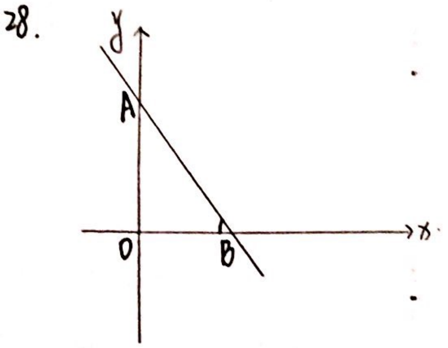
解得 $t=\frac{3\sqrt{2}-1}{4}$ 或 $\frac{3\sqrt{2}-1}{7}$.

2018-2019 学年 嘉祥 学校 九 年级上半期 数学 试题详解

名师微点评

解题老师：初三全体数学老师.

28.



(1) 解：$x^2-7x+12=0$

$(x-3)(x-4)=0$

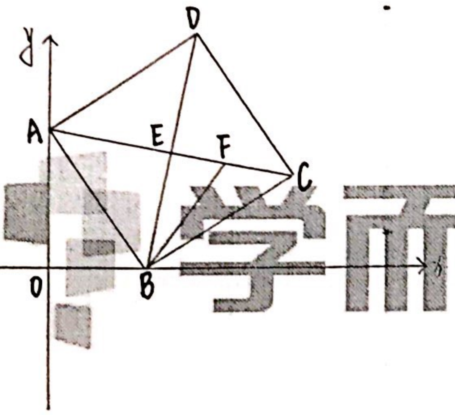
$x_1=3 \quad x_2=4$

$\because OA>OB$

$\therefore OA=4 \quad OB=3$

$\therefore AB=5$

在Rt△AOB中 $\cos\angle ABO=\frac{3}{5}$.



(2) $\because AB=5$

$\therefore AC=5\sqrt{2}$

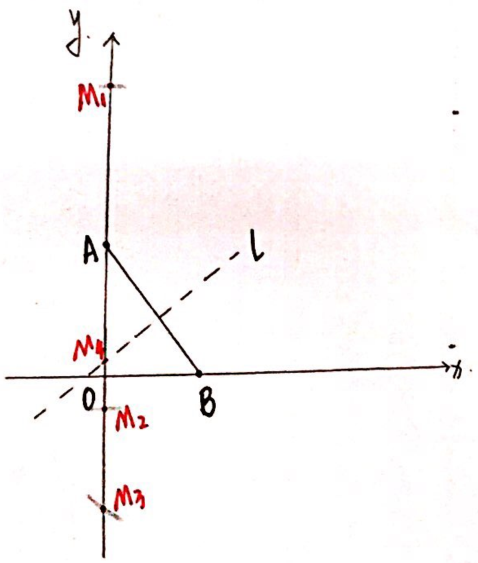
$\therefore CE=\frac{1}{2}AC=\frac{5}{2}\sqrt{2}$

$\because$ BF平分∠DBC

$\therefore$ 由角分线定理得

$$\frac{BE}{BC}=\frac{EF}{FC}=\frac{1}{\sqrt{2}}$$

$\therefore FC=\frac{\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}}CE=5\sqrt{2}-5$



(3) 以A、B、M、N为顶点的四边形为菱形

$\therefore$ △ABM为等腰三角形

1° $AB=AM=5$

$M_1(0,9)$ 此时 $N_1(3,5)$

$M_2(0,-1)$ 此时 $N_2(3,-5)$

2° $BA=BM=5$

$M_3(0,-4)$ 此时 $N_3(-3,0)$

3° $MA=MB$

AB中垂线：$y=\frac{3}{4}x+\frac{7}{8}$

$M_4(0,\frac{7}{8})$ 此时 $N_4(3,\frac{25}{8})$

综上 $N(3,5)$、$(3,-5)$、$(-3,0)$、$(3,\frac{25}{8})$