

九年级·全一册

冯瑞先◎主编

名师引领 专家把关 精准训练

30分钟

同步精准练
数学
(BSD版)

基础训练 贴合教材 轻松过关
提高训练 阶梯递进 提升能力
专题精练 锁定考点 直击中考

 同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

30 分钟同步精准练

数 学

(BSD 版)

(九年级全一册)



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

30分钟同步精准练.数学:BSD版.九年级:全一册 / 冯瑞先主编. —上海:同济大学出版社, 2020.6
ISBN 978-7-5608-8337-3

I. ①3… II. ①冯… III. ①中学数学课—初中—习题集 IV. ①G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2020)第072291号

30分钟同步精准练 数学(BSD版) 九年级全一册

冯瑞先 主编

出品人 华春荣 策 划 赵俊丽 责任编辑 徐慧平

责任校对 徐春莲 封面设计 渲彩轩

出版发行 同济大学出版社 www.tongjipress.com.cn

(地址:上海市四平路1239号 邮编:200092 电话:021-65985622)

经 销 全国各地新华书店、建筑书店、网络书店

排版制作 南京展望文化发展有限公司

印 刷 河南瑞之光印刷股份有限公司

开 本 890 mm×1240 mm 1/16

印 张 19.5

字 数 525 000

版 次 2020年6月第1版 2020年6月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-8337-3

定 价 49.00元

本书若有印装质量问题,请向本社发行部调换 版权所有 侵权必究



学习是一个慢慢积累的过程，“不积跬步，无以至千里；不积小流，无以成江海。”学习没有捷径。中考的考点散落在初中学习生涯的每一堂课内，扎扎实实地掌握好每一堂课内的基础知识，是攻克中考最基础最关键的一步。同时“既要埋头拉车，更要抬头看路”，中考的考查方向一定要清楚。沿着正确的方向努力，才可以事半功倍。

应对中考试题需要了解中考命题趋向，熟悉中考每一个考点的考查难度及形式。本丛书是作者在深入研究中考历年试题，总结中考命题趋向之后编制的同步类教辅。本书以课时内容为起点，中考考查内容为终点，通过【课本梳理】【基础训练】和【提高训练】架设起点和终点之间的桥梁，让学生在三年的系统学习中积累应对中考试题的能力。

三年的初中学习不仅要掌握中考必须的知识，更要培养一个良好的学习习惯。本丛书强调“30分钟”，是因为根据学生的作业量，一般每个课时后各科作业时间在30分钟左右。数学和英语严格按照课时设定练习；语文以课文为单位设置练习，一篇课文通常需要2~3课时完成，所以一篇课文的练习量包含2~3个课时的习题量。“30分钟”督促学生在规定时间内完成作业，有助于形成良好的时间管理意识。

本书分两部分，第一部分为“同步精练”（16开）。根据教材中的教学顺序设置课时练习，每个课时分为【课本梳理】【基础训练】和【提高训练】三大版块。第二部分为“章节检测”（8开），每章设置一个综合检测，另外设置期中和期末测试，所有试卷编制形式与中考试卷相同。

【课本梳理】主要是把本课时学习的重要概念、定理或者重要的解题方法以填空题的形式罗列出来，让学生在【基础训练】时对本课时的重点内容做到心中有数。

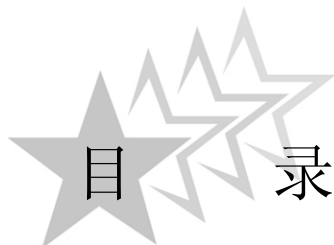
【基础训练】教材中的随堂练习及每小节课后的习题题目难度相对较低，题型相对单一，本书的基础训练题型丰富，题量适中，多角度巩固课内知识，螺旋式提升解题能力。

【提高训练】中学数学考点多，但是中考试卷题目有限，所以一道题目经常会涉及多个考点，因此综合性题目训练必不可少。本书的提高训练也是基于此目的来编写的，题量不多，小试即可。

每章附有一个专题训练，这些或者是一些易错题型的总结，或者是考试的热点，不管是哪种，都值得学生阶段总结，仔细琢磨。

每章设置一个综合检测（8开）：完美展现全新中考试卷模式，选题精准，贴合教材。作为学生学完一章之后的综合检测和提升。

30分钟同步精准练，助你步步为营，勇攀高峰！



同步精练

上册

第一章 特殊的平行四边形 / 1

- 1.1 菱形的性质 / 1
- 1.2 菱形的判定 / 3
- 1.3 菱形的性质与判定的综合应用 / 5
- 1.4 矩形的性质 / 7
- 1.5 矩形的判定 / 9
- 1.6 矩形的性质和判定的综合应用 / 12
- 1.7 正方形的性质 / 14
- 1.8 正方形的判定 / 17
- 专题 1 特殊平行四边形中的动点和最值问题 / 19

第二章 一元二次方程 / 21

- 2.1 认识一元二次方程 / 21
- 2.2 一元二次方程的根 / 23
- 2.3 用配方法求解二次项系数为 1 的一元二次方程 / 24
- 2.4 用配方法求解二次项系数不为 1 的一元二次方程 / 25
- 2.5 用公式法求解一元二次方程 / 27
- 2.6 根的判别式的应用 / 28
- 2.7 用因式分解法求解一元二次方程 / 30
- * 2.8 一元二次方程的根与系数的关系 / 32
- 2.9 应用一元二次方程解决几何问题 / 33
- 2.10 应用一元二次方程解决利润问题 / 35
- 专题 2 应用一元二次方程解决实际问题 / 37

第三章 概率的进一步认识 / 39

- 3.1 用树状图或表格求概率 / 39
- 3.2 利用概率判断游戏规则的公平性 / 41
- 3.3 “配紫色”游戏 / 43
- 3.4 用频率估计概率 / 45

第四章 图形的相似 / 48

- 4.1 线段的比和比例的基本性质 / 48
- 4.2 等比性质 / 49
- 4.3 平行线分线段成比例 / 51
- 4.4 相似多边形 / 53
- 4.5 探索三角形相似的条件 1(利用角的关系) / 55
- 4.6 探索三角形相似的条件 2(利用边角的关系) / 57
- 4.7 探索三角形相似的条件 3(利用边的关系) / 59
- 4.8 黄金分割 / 61
- * 4.9 相似三角形判定定理的证明 / 63
- 4.10 利用相似三角形测高 / 65
- 4.11 相似三角形的性质(1) / 67
- 4.12 相似三角形的性质(2) / 69
- 4.13 图形的位似 / 71
- 4.14 平面直角坐标系中的位似变换 / 73
- 专题 3 相似三角形的基本模型 / 76

第五章 投影与视图 / 79

- 5.1 投影与中心投影 / 79
- 5.2 平行投影 / 81
- 5.3 视图 / 83
- 5.4 直棱柱的三视图 / 85
- 5.5 由三视图描述几何体 / 87

第六章 反比例函数 / 89

- 6.1 反比例函数 / 89
- 6.2 反比例函数的图象 / 91
- 6.3 反比例函数的性质 / 93
- 6.4 反比例函数的应用 / 95
- 专题 4 反比例函数和一次函数的综合 / 97

专题 5 反比例函数与几何图形综合 / 99

下 册

第一章 直角三角形的边角关系 / 101

- 1.1 锐角的正切值 / 101
- 1.2 锐角的正弦值和余弦值 / 103
- 1.3 $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$ 角的三角函数值 / 105
- 1.4 三角函数的计算 / 107
- 1.5 解直角三角形 / 108
- 1.6 三角函数的应用 / 109
- 1.7 利用三角函数测高 / 112

第二章 二次函数 / 114

- 2.1 二次函数 / 114
- 2.2 $y=ax^2$ 的图象 / 116
- 2.3 $y=ax^2+c$ 的图象 / 118
- 2.4 二次函数 $y=a(x-h)^2+k$ 的图象 / 120
- 2.5 $y=ax^2+bx+c$ 的图象 / 122
- 专题 1 二次函数的系数与图象 / 124
- 2.6 确定二次函数的表达式 / 126
- 2.7 二次函数的应用(1) / 129
- 2.8 二次函数的应用(2) / 131
- 2.9 二次函数与一元二次方程 / 133
- 2.10 借助二次函数图象估计一元二次方程的根 / 135

第三章 圆 / 138

- 3.1 圆 / 138
- 3.2 圆的对称性 / 140
- * 3.3 垂径定理 / 142
- 3.4 圆周角定理 / 144
- 3.5 圆周角定理的推论 / 146
- 3.6 确定圆的条件 / 148
- 3.7 直线和圆的位置关系 / 150
- 3.8 切线的判定 / 152
- * 3.9 切线长定理 / 154

专题 2 与圆有关的证明与计算 / 156

3.10 圆内接正多边形 / 158

3.11 弧长及扇形的面积 / 160

参考答案 / 162

章节检测

上 册

第一章综合检测卷 / 1

第二章综合检测卷 / 7

第三章综合检测卷 / 13

第四章综合检测卷 / 19

第五章综合检测卷 / 25

第六章综合检测卷 / 31

九年级上册期中综合检测卷 / 37

九年级上册期末综合检测卷 / 43

下 册

第一章综合检测卷 / 49

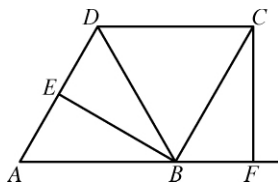
第二章综合检测卷 / 55

第三章综合检测卷 / 61

参考答案 / 67

7. 如图,在菱形 $ABCD$ 中,作 $BE \perp AD$ 于点 E , $CF \perp AB$, 交 AB 的延长线于点 F .

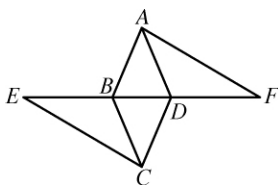
- (1) 求证: $AE = BF$;
- (2) 若点 E 恰好是 AD 的中点, $AB = 2$, 求 BD 的值.



(第 7 题)

8. 如图,四边形 $ABCD$ 是菱形,点 E, B, D, F 在同一条直线上, $EB = DF$.

- (1) 求证: $\triangle ABF \cong \triangle CDE$;
- (2) 当 $\angle E = \angle BAD = 30^\circ$ 时,求 $\angle DAF$ 的度数.

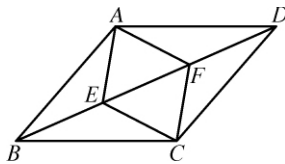


(第 8 题)

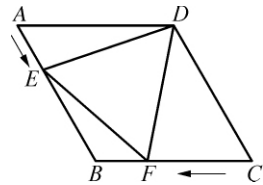
提高训练

9. 如图, E, F 为线段 BD 的两个三等分点, 四边形 $AECF$ 是菱形, 且菱形 $AECF$ 的周长为 20, BD 长为 24, 则四边形 $ABCD$ 的面积为().

- A. 24 B. 36 C. 72 D. 144



(第 9 题)



(第 10 题)

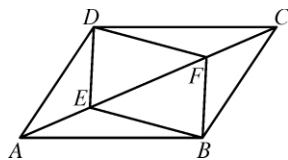
10. 如图,在菱形 $ABCD$ 中, $AB = 4$ cm, $\angle ADC = 120^\circ$, 点 E, F 同时由 A, C 两点出发, 分别沿 AB, CB 方向向点 B 匀速移动(到点 B 为止), 点 E 的速度为 1 cm/s, 点 F 的速度为 2 cm/s, 经过 t (s) $\triangle DEF$ 为等边三角形, 则 t 的值为().

- A. 1 B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{4}{3}$ D. 2

11. 在平面直角坐标系 xOy 中, 直线 $y = kx + 3$ 与 x, y 轴分别交于点 A, B , 若将该直线向右平移 5 个单位, 线段 AB 扫过区域的边界恰好为菱形, 则 k 的值为_____.

12. 如图,在 $\square ABCD$ 中, 点 E, F 在对角线 AC 上, 且 $AE = CF$.

- (1) 求证: 四边形 $DEBF$ 是平行四边形;
- (2) 若 $DE = 3, CD = 4, \angle EDC = 90^\circ$, 当四边形 $DEBF$ 是菱形时, 求 AE 的长.



(第 12 题)

1.2 菱形的判定

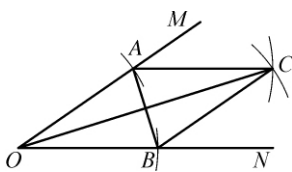
 课本梳理

菱形的判定:

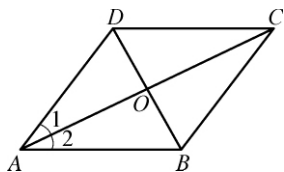
_____ 的平行四边形是菱形;
 _____ 的平行四边形是菱形;
 _____ 的四边形是菱形.

 基础训练

- 下列说法中,不正确的是().
 - 四边相等的四边形是菱形
 - 对角线互相垂直的平行四边形是菱形
 - 菱形的对角线互相垂直且相等
 - 菱形的邻边相等
- 如图,在 $\angle MON$ 的两边上分别截取 OA, OB ,使 $OA = OB$;分别以点 A, B 为圆心, OA 长为半径作弧,两弧交于点 C ;连接 AC, BC, AB, OC .若 $AB = 2\text{ cm}$,四边形 $OACB$ 的面积为 4 cm^2 ,则 OC 的长为().
 - 5 cm
 - 4 cm
 - 3 cm
 - 2 cm



(第2题)

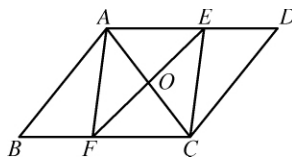


(第3题)

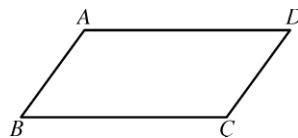
- 如图,在 $\square ABCD$ 中,对角线 AC, BD 相交于点 O ,下列条件中添加后不能判定 $\square ABCD$ 是菱形的是().
 - $AC \perp BD$
 - $AB = BC$
 - $AC = BD$
 - $\angle 1 = \angle 2$
- 如图,在 $\square ABCD$ 中,对角线 $AC \perp AB$, O 为 AC 的中点,经过点 O 的直线交 AD 于点 E ,交 BC 于点 F ,连接 AF, CE ,现在添加一个适当的条件,使四边形 $AFCE$ 是菱形,下列条件中:
 - $OE = OA$;
 - $EF \perp AC$;
 - E 为 AD 中点,

可以添加的有()个.

- 0
- 1
- 2
- 3



(第4题)



(第5题)

- 如图, $ABCD$ 是一张平行四边形纸片,要求利用所学知识作出一个菱形,甲、乙两位同学的作法如下,则关于甲、乙两人的作法,下列判断中,正确的是().

甲:连接 AC ,作 AC 的中垂线交 AD, BC 于 E, F ,则四边形 $AFCE$ 是菱形.

乙:分别作 $\angle A$ 与 $\angle B$ 的平分线 AE, BF ,分别交 BC 于点 E ,交 AD 于点 F ,则四边形 $ABEF$ 是菱形.

- 甲、乙均正确
 - 仅乙正确
 - 仅甲正确
 - 甲、乙均错误
- 已知 $\square ABCD$ 中对角线 AC 的垂直平分线交 AD 于点 F ,交 BC 于点 E .

求证:四边形 $AECF$ 是菱形.

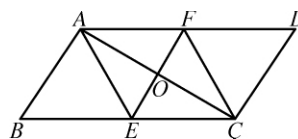
小明的证明如下:

$\because EF$ 是 AC 的垂直平分线(已知),

\therefore 四边形 $AECF$ 是菱形(对角线互相垂直平分的四边形是菱形).

老师说小明的证明过程不正确.

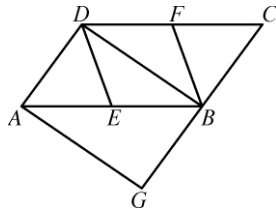
- 你能找出小明的错误吗?请指出来.
- 请给出本题的正确证明过程.



(第6题)

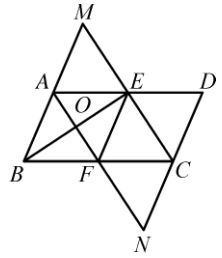
7. 如图,在 $\square ABCD$ 中, E, F 分别为边 AB, CD 的中点, BD 是对角线,过点 A 作 $AG \parallel DB$ 交 CB 的延长线于点 G .

- (1) 求证: $\triangle ADE \cong \triangle CBF$;
 (2) 若 $\angle G = 90^\circ$, 求证: 四边形 $DEBF$ 是菱形.



(第 7 题)

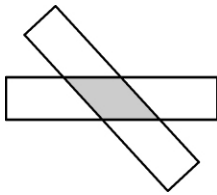
- (1) 试判断四边形 $AFCE$ 的形状, 并说明理由;
 (2) 若 $BE \perp ME$, 证明: 四边形 $ABFE$ 是菱形.



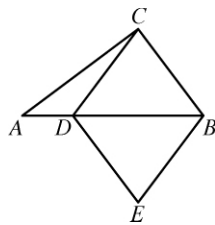
(第 10 题)

提高训练

8. 如图,将两张长为 5, 宽为 1 的矩形纸条交叉, 若两张纸条重叠部分为一个四边形(两纸条不互相重合), 则这个四边形的周长的最大值是().
 A. 8 B. 10
 C. 10.4 D. 12



(第 8 题)



(第 9 题)

11. 如图 1, 在 $\square ABCD$ 中, $\angle BAD$ 的平分线交 BC 于点 E , 交 DC 的延长线于点 F , 以 EC, CF 为邻边作 $\square ECFG$.

- (1) 证明: $\square ECFG$ 是菱形;
 (2) 如图 2, 若 $\angle ABC = 120^\circ$, 连接 BD, CG , 求 $\angle BDG$ 的度数.

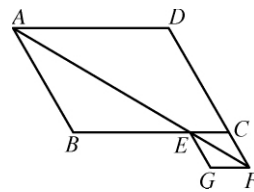


图 1

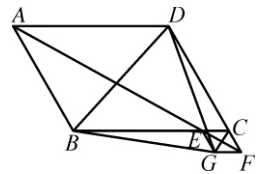


图 2

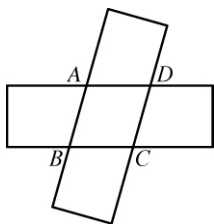
(第 11 题)

9. 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AC = 8$, $BC = 6$, D 为斜边 AB 上一点, 以 CD, CB 为边作 $\square CDEB$, 当 $AD =$ _____ 时, $\square CDEB$ 为菱形.
10. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, AF 是 $\angle BAD$ 的平分线, 交 BC 于点 F , 与 DC 的延长线交于点 N . CE 是 $\angle BCD$ 的平分线, 交 AD 于点 E , 与 BA 的延长线交于点 M .

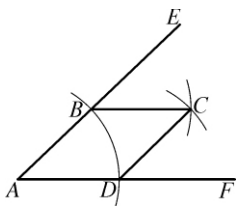
1.3 菱形的性质与判定的综合应用

基础训练

1. 如图, 两张等宽的纸条交叉重叠在一起, 重叠的部分为四边形 $ABCD$, 若测得 A, C 之间的距离为 12 cm , 点 B, D 之间的距离为 16 cm , 则线段 AB 的长为().
- A. 9.6 cm B. 10 cm C. 20 cm D. 12 cm



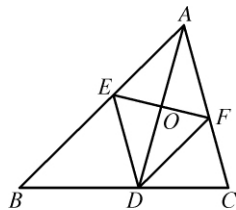
(第 1 题)



(第 2 题)

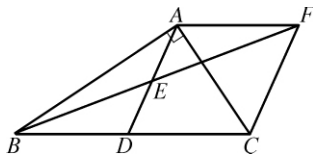
2. 如图, 已知 $\angle A$, 以点 A 为圆心, 恰当长为半径画弧, 分别交 AE, AF 于点 B, D , 继续分别以点 B, D 为圆心, 线段 AB 的长为半径画弧交于点 C , 连接 BC, CD , 则所得四边形 $ABCD$ 为菱形, 判定依据是: _____.

3. 如图, AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线, $DE \parallel AC$ 交 AB 于点 E , $DF \parallel AB$ 交 AC 于点 F , 且 AD 交 EF 于点 O , 则 $\angle AOF =$ _____ $^\circ$.



(第 3 题)

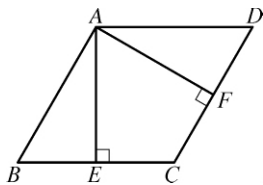
4. 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 90^\circ$, D 是 BC 的中点, E 是 AD 的中点, 过点 A 作 $AF \parallel BC$ 交 BE 的延长线于点 F .
- (1) 求证: 四边形 $ADCF$ 是菱形;



(第 4 题)

- (2) 若 $AC = 5, AB = 6$, 求菱形 $ADCF$ 的面积.

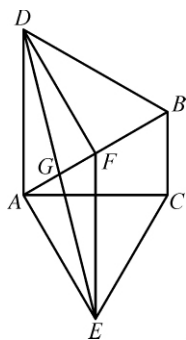
5. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, 过点 A 作 $AE \perp BC$ 于点 $E, AF \perp DC$ 于点 F , 且 $AE = AF$.
- (1) 求证: $\square ABCD$ 是菱形;
- (2) 若 $\angle EAF = 60^\circ, CF = 2$, 求菱形 $ABCD$ 的面积.



(第 5 题)

提高训练

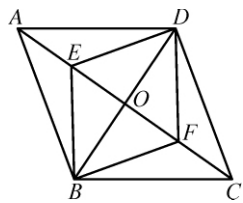
6. 如图, 分别以 $\text{Rt}\triangle ABC$ 的斜边 AB , 直角边 AC 为边向外作等边 $\triangle ABD$ 和 $\triangle ACE, F$ 为 AB 的中点, DE, AB 相交于点 G , 连接 EF . 若 $\angle BAC = 30^\circ$, 下列结论:
- ① $EF \perp AC$; ② 四边形 $ADFE$ 为菱形; ③ $AD = 4AG$; ④ $\triangle DBF \cong \triangle EFA$.
- 其中正确结论的序号是().



(第 6 题)

- A. ①③
B. ②④
C. ①③④
D. ②③④

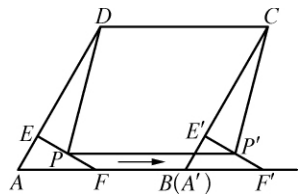
7. 如图, O 是菱形 $ABCD$ 的对角线的交点, E, F 分别是 OA, OC 的中点, 下列结论: ① 四边形 $BFDE$ 是菱形; ② $S_{\text{四边形}ABCD} = EF \cdot BD$; ③ $\angle ADE = \angle EDO$; ④ $\triangle DEF$ 是轴对称图形. 其中正确的结论有().



(第7题)

8. 如图, 在菱形 $ABCD$ 中, $\angle A = 60^\circ$, $AD = 8$, F 是 AB 的中点, 过点 F 作 $FE \perp AD$, 垂足为点 E , 将 $\triangle AEF$ 从点 A 沿 AB 向点 B 的方向平移, 得到 $\triangle A'E'F'$.

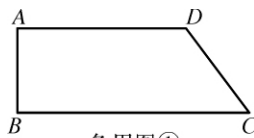
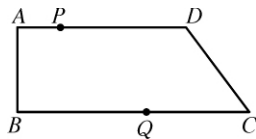
- (1) 求 EF 的长;
 (2) 设 P, P' 分别是 $EF, E'F'$ 的中点, 当点 A' 与点 B 重合时, 求证: 四边形 $PP'CD$ 是平行四边形, 并求出四边形 $PP'CD$ 的面积.



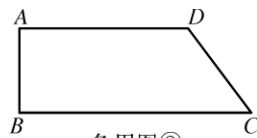
(第8题)

9. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $AB = 8$, $AD = 16$, $BC = 22$, $\angle ABC = 90^\circ$, 点 P 从点 A 出发, 以每秒 1 单位的速度向点 D 运动, 点 Q 从点 C 同时出发, 以每秒 v 单位的速度向点 B 运动, 其中一个动点到达终点时, 另一个动点也随之停止运动, 设运动时间为 t (s).

- (1) 当 $v = 3$ 时, 若以点 P, Q 和点 A, B, C, D 中的两个点为顶点的四边形为平行四边形, 且线段 PQ 为平行四边形的一边, 求 t 的值;
 (2) 若以点 P, Q 和点 A, B, C, D 中的两个点为顶点的四边形为菱形, 且线段 PQ 为菱形的一条对角线, 请求出 v 的值.




备用图①



备用图②

(第9题)

1.4 矩形的性质

 课本梳理

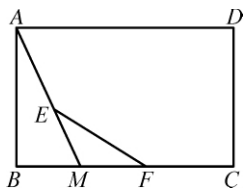
矩形的定义：_____的平行四边形叫做矩形。

矩形的性质：矩形的四个角_____；矩形的对角线_____。

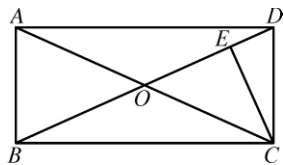
直角三角形斜边上的中线等于_____。

 基础训练

- 矩形具有而菱形不具有的性质是()。
 - 四个角都是直角
 - 对角线互相垂直
 - 对角线互相平分
 - 对边平行且四边相等
- 如图,在矩形 $ABCD$ 中,点 M 从点 B 出发沿 BC 向点 C 运动,点 E, F 分别是 AM, MC 的中点,则 EF 的长随着 M 点的运动()。
 - 不变
 - 变长
 - 变短
 - 先变短再变长



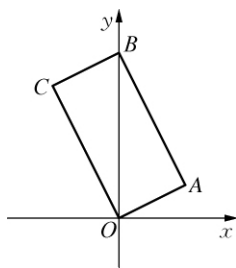
(第2题)



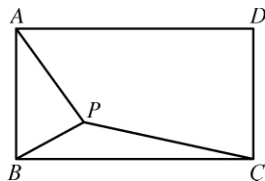
(第3题)

- 如图,在矩形 $ABCD$ 中,对角线 AC 与 BD 相交于点 O , $CE \perp BD$, 垂足为点 E , $CE = 5$, 且 $EO = 2DE$, 则 ED 的长为()。
 - $\sqrt{5}$
 - $2\sqrt{5}$
 - 2
 - $\frac{2\sqrt{2}}{3}$
- 已知矩形 $ABCD$ 的两条对角线相交于 O 点, $\angle AOB = 60^\circ$, 若 $BC = 6$, 则矩形的对角线 AC 的长为()。
 - 2
 - 4
 - $2\sqrt{3}$
 - $4\sqrt{3}$

- 如图,四边形 $OABC$ 是矩形, $A(2, 1)$, $B(0, 5)$, 点 C 在第二象限, 则点 C 的坐标是_____。

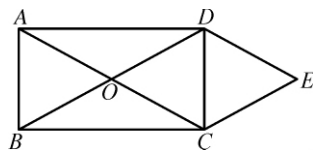


(第5题)



(第6题)

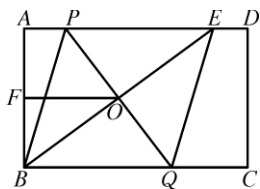
- 如图,点 P 是矩形 $ABCD$ 内一点(不含边界), 若 $S_{\triangle PAB} = S_{\triangle PBC}$, 则点 P 一定()。
 - 在对角线 BD 上
 - 在对角线 AC 上
 - 在对角线 AC 和 BD 的交点处
 - 在 $\angle ABC$ 的平分线上
- 如图所示, O 是矩形 $ABCD$ 的对角线的交点, $DE \parallel AC$, $CE \parallel BD$.
 - 求证: 四边形 $OCED$ 是菱形;
 - 若 $\angle AOD = 120^\circ$, $DE = 2$, 求矩形 $ABCD$ 的面积.



(第7题)

8. 如图,在矩形 $ABCD$ 中, E 是 AD 边上一点, PQ 垂直平分 BE ,分别交 AD, BE, BC 于点 P, O, Q ,连接 BP, QE .

- (1) 求证: 四边形 $BPEQ$ 是菱形;
 (2) 若 $AB=6, F$ 是 AB 中点, $OF=4$, 求菱形 $BPEQ$ 的面积.



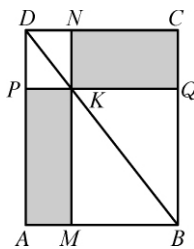
(第 8 题)

提高训练

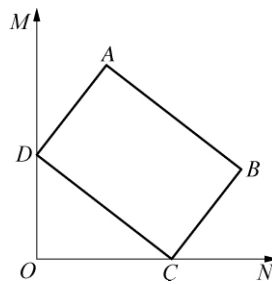
9. 在矩形 $ABCD$ 中, $AD=4, AB=3$, 点 E, F 在直线 AD 上. 若四边形 $BCFE$ 为菱形, 则线段 DE 的长为().

- A. $4+\sqrt{7}$ B. $\sqrt{7}$ 或 $4+\sqrt{7}$
 C. $4+\sqrt{7}$ 或 $4-\sqrt{7}$ D. $\sqrt{7}$ 或 $4-\sqrt{7}$

10. 如图, 过矩形 $ABCD$ 的对角线 BD 上一点 K 分别作矩形两边的平行线 MN 与 PQ , 那么图中矩形 $AMKP$ 的面积 S_1 与矩形 $QCNK$ 的面积 S_2 的大小关系是 S_1 _____ S_2 . (填“>”“<”或“=”)




(第 10 题)



(第 11 题)

11. 如图, $\angle MON=90^\circ$, 矩形 $ABCD$ 的顶点 C, D 分别在边 ON, OM 上滑动, $AB=9, BC=6$, 在滑动过程中, 点 A 到点 O 的最大距离为 _____.

1.5 矩形的判定

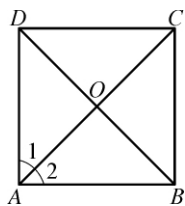
 课本梳理

矩形的判定:

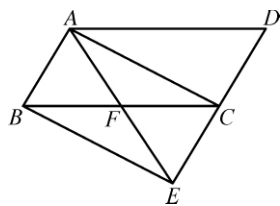
- _____ 的平行四边形是矩形;
 _____ 的四边形是矩形;
 _____ 的平行四边形是矩形.

 基础训练

- 能判定一个平行四边形是矩形的条件是().
 A. 两条对角线互相平分
 B. 一组邻边相等
 C. 两条对角线相等
 D. 两条对角线互相垂直
- 在数学活动课上,老师要求同学们判断一个四边形的门框是否为矩形,下面是某合作学习小组的四名同学拟定的方案,其中正确的是().
 A. 测量其中三个角是否都为直角
 B. 测量对角线是否相等
 C. 测量两组对边是否分别相等
 D. 测量对角线是否相互平分
- 如图,在 $\square ABCD$ 中,对角线 AC 与 BD 相交于点 O ,添加一个条件后能判定 $\square ABCD$ 为矩形,满足要求的是().
 A. $AB = BC$ B. $AC \perp BD$
 C. $\angle ABC = 90^\circ$ D. $\angle 1 = \angle 2$



(第3题)



(第4题)

- 如图,将 $\square ABCD$ 的边 DC 延长到点 E ,使 $CE = CD$,连接 AE 交 BC 于点 F , $\angle AFC = n\angle D$,当 $n =$ _____时,四边形 $ABEC$ 是矩形.
- 如图1,在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$,点 D (不与点 B

重合)在 BC 上, E 是 AB 的中点,过点 A 作 $AF \parallel BC$ 交 DE 的延长线于点 F .

- 求证: $\triangle AEF \cong \triangle BED$;
- 如果 AD 平分 $\angle BAC$,如图2,求证: 四边形 $AFBD$ 是矩形.

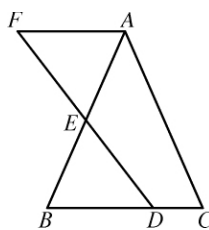


图1

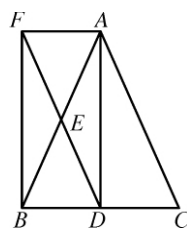


图2

(第5题)