初二数学春季班精炼题集

目录

[第一讲 一次函数的概念 2](#_Toc474945065)

[第二讲 一次函数的图像与性质 5](#_Toc474945066)

[第三讲 一次函数的应用 9](#_Toc474945067)

[第四讲 一次函数复习 11](#_Toc474945068)

[第五讲　一次函数阶段测 14](#_Toc474945069)

[第六讲 列方程组解应用题 16](#_Toc474945070)

[第七讲 期中复习 18](#_Toc474945071)

[第八讲 多边形和平行四边形 20](#_Toc474945072)

[第九讲 特殊平行四边形 24](#_Toc474945073)

[第十讲 梯形与等腰梯形 28](#_Toc474945076)

[第十一讲 梯形与等腰梯形 30](#_Toc474945077)

[第十二讲 四边形复习 32](#_Toc474945078)

[第十三讲 三角形与梯形的中位线 35](#_Toc474945079)

[第十四讲 向量 38](#_Toc474945080)

[第十五讲 平行四边形单元复习 39](#_Toc474945082)

[第十六讲 概率 42](#_Toc474945083)

[第十七讲 期末复习（一） 43](#_Toc474945084)

[第十八讲 期末复习（二） 44](#_Toc474945085)

第一讲 一次函数的概念

【基础题】

**1．一次函数的定义：形如、是常数，且的函数叫做一次函数．**

1：在下列变量、的关系式中，是的一次函数有（ ）个．

（A） （B） （C） （D）

①②③ ④ ⑤ ⑥

⑦、是常数 ⑧ ⑨、是常数

2：（1）若函数是的一次函数，则、满足的条件是＿＿＿＿＿＿＿．

3：若函数是一次函数，则的取值范围是＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿．

4：若函数是一次函数，则＝＿＿＿＿＿＿＿．

5：已知函数与函数是同一函数，则＝＿＿＿＿＿＿．

**2．一次函数的定义域：一次函数的定义域是一切实数．**

1：函数的自变量的取值范围是＿＿＿＿＿＿＿＿．

2：已知等腰三角形的周长为，腰长为，底边长为，则关于的函数关系式是＿＿＿＿，定义域是＿＿＿＿＿＿＿．

3：已知等腰三角形的周长为，底边长为，腰长为，则关于的函数关系式是＿＿＿＿，定义域是＿＿＿＿＿＿＿．

**3．常值函数：函数（为常数）叫做常值函数．**

1：（1）常值函数的自变量由所讨论的问题确定．

（2）函数＿＿＿常值函数，函数＿＿＿常值函数，自变量不能确定；（填是或不是）

2：＿＿＿＿＿常值函数，自变量是．（填是或不是）

**4．一次函数的解析式关键是求中与的值，需两个条件**

1：若与成正比，且比系数为，则这个函数的解析式是＿＿＿＿＿＿．

2：已知一次函数，当时，，则＝＿＿＿＿＿．

**5．一次函数的图像**

一次函数、是常数，且的图像是一条直线．

一条直线与轴的交点的纵坐标叫做这条直线在轴上的截距，简称直线的截距．

直线的截距为，直线与轴的交点坐标为，．

特：直线的截距为．

说明：（1）一次函数的图像也称为直线．

（2）一次函数的解析式称为直线的表达式．

（3）画一次函数的图像：只需要描出图像上的两个点，然后过这两个点作一条直线即可．

1：直线在轴上的截距是＿＿＿＿＿＿＿＿＿．

2：直线在轴上的截距是＿＿＿＿＿＿＿＿＿．

3：直线在轴上的截距是＿＿＿＿＿＿＿＿＿．

4：直线在轴上的截距是＿＿＿＿＿＿＿＿＿．

5：如果与成正比关系，且它的图像在轴上的截距是，则与之间的函数关系式是＿＿＿＿＿＿＿＿．

【提高题】

一次函数的概念、图像

1. 已知常值函数，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. 已知函数，当\_\_\_\_\_\_\_\_\_时，此函数是一次函数；当\_\_\_\_\_\_\_\_\_时，此函数是正比函数.
3. 若函数是一次函数，求的取值范围.
4. 若是一次函数，求的值.
5. 已知一次函数.

（1）求的值；

（2）若，求的值.

1. 若函数是一次函数，求的值.
2. 已知函数，

（1）当取何值时，是的一次函数？

（2）当取何值时，是的正比函数？

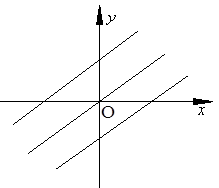
（3）当取何值时，是的常值函数？

1. 直线被两条坐标轴截得的线段长为5，求该直线与两坐标轴围成的图形的面积.
2. 设一次函数的图像经过点，它与轴，轴正半轴分别交于A、B两点，且，求一次函数的解析式.
3. 一次函数的图像经过点，且与坐标轴围成的直角三角形的面积为6，求这个一次函数的解析式.
4. 求一次函数必过的点的坐标.

第二讲 一次函数的图像与性质

**【基础题】**

**1．一次函数图像的平移**

一次函数的图像可由正比函数的图像平移得到．

当时，向上平移个单位；当时，向下平移个单位（如图所示）．

1：一次函数的图像可以看作把直线向＿＿＿平移＿＿＿个单位而得到；直线

向＿＿＿平移＿＿＿个单位得到直线．

2：一次函数的图像可以看作把直线向＿＿＿平移＿＿＿个单位而得到．

**2．两直线平行**

如果，那么直线与直线平行．

如果直线与直线平行，那么，．

1：如果直线与直线平行不重合，

那么＝＿＿＿＿＿＿＿．

2：若直线平行于直线，且过点（，），则直线的解析式为＿＿＿＿＿＿．

**3．轴上点的坐标为（，），轴上点的坐标为（，）．**

1：直线的截距为＿＿＿、与轴的交点坐标为＿＿＿＿、与轴的交点坐标为＿＿＿＿．

2：函数的图像与坐标轴围成的三角形的面积为＿＿＿＿＿＿＿＿＿．

**4．一次函数与一元一次方程、一元一次不等式的关系**

一次函数的图像与轴的交点坐标为（，），则关于的一元一次方程的解为．

对于的一元一次不等式，当时，解集为；当时，解集为．

对于的一元一次不等式，当时，解集为；当时，解集为．

1：如图，已知直线，则方程的解为＿＿＿＿＿；

不等式的解集为＿＿＿；不等式的解集为＿＿＿；

**5．一次函数的性质1**

当且时，直线经过第一、二、三象限；

当且时，直线经过第一、三、四象限；

当且时，直线经过第一、二、四象限；

当且时，直线经过第二、三、四象限．



1：直线经过第＿＿＿＿＿＿＿象限．

2：直线不经过第一象限，则的取值范围是＿＿＿＿＿＿＿．

3：已知一次函数的图像不经过第二象限，则的取值范围是＿＿＿＿＿＿．

4：已知一次函数的图像不经过第三象限，则的取值范围是＿＿＿＿．

**6． 一次函数的性质2**

一次函数、是常数，且具有如下性质：

当时，函数值随自变量的值增大而增大；当时，函数值随自变量的值增大而减小．

1：已知函数，随自变量的值增大而减小，则的取值范围是＿

＿＿＿．

【提高题】

1. 已知一次函数\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_时，函数与轴交点在轴的下方.
2. 直线被两条坐标轴截得的线段长为5，则 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
3. 一次函数\_\_\_\_\_\_\_\_时，的增大而增大.
4. 已知一次函数的图像，随的增大而减小，化简：\_\_\_.
5. 直线中的对直线的位置有影响，当直线一定经过第\_\_\_\_\_\_象限；当直线一定经过第\_\_\_\_\_\_象限.
6. 点和点都在直线上，则的大小关系：\_\_\_\_\_\_.
7. 函数的图像经过点，则它的图像经过第\_\_\_\_\_象限，它的图像与轴的交点坐标是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,与轴的交点坐标是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,它的图像与坐标轴围成的三角形的面积是\_\_\_\_\_.
8. 若直线交于轴，则经过第\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_象限.
9. 如果一次函数，当，且过点（0，）, 则的符号为（ ）

A. B. C. D.

1. 已知一次函数的图像经过两点。
2. 求这个一次函数的解析式.
3. 观察这个一次函数的图像，当取何值时点在轴上？取何值时点在轴上方？当取何值时点在轴下方？
4. 直线向右平移3个单位，再向下平移2个单位，求所得的直线解析式.
5. 一次函数的图像经过点（-2,3），且求这个一次函数的解析式.
6. 一条线段上的点满足求这条线段的函数解析式.
7. 已知函数当为何值时

（1）它是一次函数；

（2）它是常值函数；

（3）函数图像不经过第四象限.

1. 在直角坐标平面内，已知两点，过原点的直线交AB于点P，且把三角形AOB分成1:4的两部分，求该直线的表达式.

第三讲 一次函数的应用

【基础题】

1：函数的图像如图所示，则的取值范围是＿＿＿＿，

的取值范围是＿＿＿＿＿．

2：已知银行存款的年利率，甲存了元，存了年后可得本利和为元，则与的函数关系式为＿＿＿＿＿＿＿＿＿．

3：如图是甲、乙两个施工队修筑某高速公路的工程进展图，从图中可见＿＿＿＿＿施工队的工作效率更高，其中乙施工队的工作效率为＿＿＿．

4：某医药研究所开发了一种新药，在试验药效时发现，如果成人按规定剂量服用，那么服药后小时血液中含药量最高，达每毫升微克（微克＝毫克），接着逐步衰减，小时血液中含药量为每毫升微克，每毫升血液中含药量（微克）随时间（小时）的变化如图所示，当成人按规定剂量服药后．

（1）分别求出和时，与之间的函数关系式；

（2）如果每毫升血液中含药量为微克或微克以上时，在治疗疾病时是有效的，那么这个有效时间是多长？



【提高题】

1、父亲节时“文苑”专栏登出了某同学回忆父亲的小诗：“同辞家门赴车站，别时叮咛语千万，学子满载信心去，老父怀抱希望还。”如果用纵坐标表示父亲和学子在行进中离家的距离，横轴表示离家的时间，那么下面与上述诗意大致吻合的图像是（ ）。



A B C D

2、已知一次函数中，每增加2，的值相应增加8，则的值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

3、一次函数 若随着的增大而增大，则该图像经过\_\_\_\_\_象限.

4、若且的图像不经过第四象限，则 所在的象限为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_象限.

5、若直线与交于轴，则经过第\_\_\_\_\_\_象限.

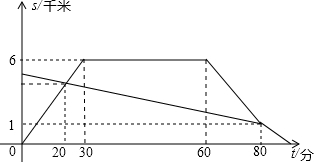
6、一根蜡烛长为20厘米，点燃后每小时燃烧5厘米，燃烧时每小时剩下的长度厘米与燃烧时间（时）的函数关系用图像表示为（ ）.

****

A B C D

7、邮递员小王从县城出发，骑自行车到村投递，途中遇到县城中学的学生李明从村步行返校.小王在村完成投递工作后，返回县城途中又遇到李明，便用自行车载上李明，一起到达县城后，结果小王比预计时间晚到1分.两人与县城间的距离（千米）和小王从县城出发后所用的时间（分）之间的函数关系如图所示，假设两人之间交流的时间忽略不计.请解答下列问题：

（1）小王和李明第一次相遇时，距县城多少千米；

（2）小王从县城出发到返回县城所用的时间为多少分？李明从村到县城共用了多少分？

第四讲 一次函数复习

**一次函数的综合运用**

1．已知一次函数（）．

（1）若它的图像过点（，）和（，），求它的解析式；

1. 若它的图像在轴上的截距为，且过点（，），求它的解析式；
2. 若它的图像平行于直线，且过点（，），求它的解析式；
3. 若它的图像与轴的交点为（，），与坐标轴围成的三角形的面积为，求它的解析式；
4. 若它的图像分别与轴、轴的交点分别为*A*、*B*，原点为*O*，且*OA*＝，*OB*＝，求它的解析式．

2、选择

（1）下列说法正确的是（ ）

A、正比函数是一次函数； B、一次函数是正比函数;

C、正比函数不是一次函数; D、不是正比函数就不是一次函数.

（3）已知一次函数y=mx+│m+1│的图象与y轴交于（0，3），且y随x值的增大而增大，则m的值为（ ）

A．2 B．-4 C．-2或-4 D．2或-4

（4）直线y=kx＋b经过一、二、四象限,则k、b应满足( )

A、k>0, b<0; B、k>0,b>0; C、k<0, b<0; D、k<0, b>0.

（5）一次函数y=-5x+3的图象经过的象限是（ ）

A．一、二、三 B．二、三、四

C．一、二、四 D．一、三、四

（6）一次函数的图象经过点A（-2，-1），且与直线y=2x-3平行，则此函数的解析式为（ ）

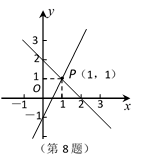
A．y=x+1 B．y=2x+3 C．y=2x-1 D．y=-2x-5

（7）已知正比函数y=kx (k≠0),当x=－1时, y=－2,则它的图象大致是( )

y y y y

x x x x

A B C D

（8）用图象法解某二元一次方程组时，在同一直角坐标系中作出相应的两个一次函数的图象（如图所示），则所解的二元一次方程组是 （ ）

A． B．

C． D．

（9）一次函数y=kx－b的图象（其中k<0，b>0）大致是（ ）

y y y y

x x x x

A B C D

（11）若点A（2－a，1－2a）关于y轴的对称点在第三象限，则a的取值范围是（ ）

A、 a< B、 a>2 C、 <a<2 D、a<或a>2

（12）下列关系式中，表示y是x的正比函数的是（ ）

A、 y= B、 y= C、 y=x＋1 D、 y=2x

（13）函数y=4x－2与y=－4x－2的交点坐标为（ ）

A、（－2，0） B、（0，－2） C、（0，2） D、（2，0）

3、简答题

（1）如图由轴和的图像以及分别过*D*（，）、*C*（，）两点且平行于轴的两条直线所围成的四边形*ABCD*的面积为，求这个一次函数的解析式．



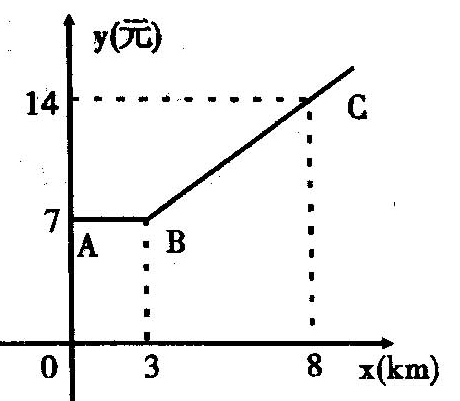
（2）如图，折线ABC是在某市乘出租车所付车费y（元）与行车里程x（km）之间的函数关系图象．

①根据图象，写出该图象的函数关系式；

②某人乘坐2.5km，应付多少钱？

③某人乘坐13km，应付多少钱？

④若某人付车费30.8元，出租车行驶了多少千米？



（3）如图，直线的解析表达式为，且与轴交于点，直线经过点，直线、交于点．

（1）求点的坐标；

（2）求直线的解析表达式；

*l*1

*l*2

*x*

*y*

*D*

*O*

3

*B*

*C*

*A*



（4，0）

（3）求的面积；

（4）在直线上存在异于点的另一点，使得

与的面积相等，请直接写出点的坐标．

第五讲　一次函数阶段测

一、选择题

1.下列不是一次函数的是 （ ）

A. y= B.2x-y=2 C.y= D.y=x+

2.下列说法中不正确的是 （ ）

A.一次函数不一定是正比例函数 B. 正比例函数是一次函数

C.y=kx+b是一次函数 D. 如果1-y和x成正比例，那么y是x的一次函数

3.一次函数的图象大致是 （ ）



Ａ、

B、

C、

Ｄ、

4．一次函数y=kx+b满足kb>0，且y随x的增大而减小，则此函数的图象不经过（ ）

A、第一象限； B、第二象限； C、第三象限； D、第四象限.

5. 一次函数y=kx+b与反比例函数的图象在第一象限内有两个不同的交点，则下列判断正确的是（ ）

A、k>0，b>0； B、k>0，b<0； C、k<0，b>0； D、k<0，b<0.

二、简答题

1. 已知y－2与x成正比例，且当x=1，y=4。

（1）求出y与x之间的函数关系式；

（2）设点（a，－3）在这个函数图象上，求a值。

2.求出满足下列条件的直线的解析式：

（1）已知一条直线经过点A(2,0),B(0,－3)

（2）已知直线y=2mx－(4m－2)的图象与y轴交点的纵坐标为6，

（3）已知直线AB:y=kx+b与直线y=-3x+2平行且过点(5,2)，

3.已知直线y=kx+b与x轴相交于点A(-3,0)，与y轴相交于点B，O是坐标原点。

(1)如果△AOB的面积是9，求k、b的值。

（2）如果线段AB的长是5，求k、b的值。

４．已知一次函数的图像与轴、轴分别相交于*A*、*B*两点，点*C*、*D*分别在线段*OA*、*AB*上，*CD=CA*．

（1）求*A*、*B*两点的坐标；

*D*

*C*

*B*

*A*

*O*

*y*

*x*

（2）求的度数；

（3）如果△*CDO*的面积是△*ABO*面积的，

求点*C*的坐标．

第六讲 列方程组解应用题

【基础题】

一、选择题

1. 某市为发展教育事业，加强了对教育经费的投入，年投入万元，预计年投入万元．设教育经费的年平均增长率为，根据题意，下面所列方程正确的是（ ）

（A）； （B）；

（C）； （D）．

1. 在下列四组数中①；②；③；④是方程组的解是（ ）

（A）①② （B）①②③ （C）①②③④ （D）以上都不是.

1. 如果关于的方程没有实数根，那么的取值范围是（ ）

（A）≥； （B）≥； (C)＜0 ； (D)＜.

1. 打印一份稿件，甲需要*a*小时，乙需要*b*小时，甲、乙两人共同打印这份稿件需要的时间是（ ）

（A）小时； （B）小时； （C）小时； （D）小时.

二、填空题

1. 若关于的方程有增根,则的值是 .
2. 已知一个直角三角形的周长为,斜边上的中线长为1,那么这个直角三角形的面积是 .
3. 如果某工厂三月份生产总值比一月份增加,那么二、三月份平均每月生产总值的增长率是 .

三、列方程（组）解应用题

1. 甲、乙两家便利店到批发站采购一批饮料，共25箱，由于两店所处的地理位置不同，因此甲店的销售价格比乙店的销售价格每箱多10元．当两店将所进的饮料全部售完后，甲店的营业额为1000元，比乙店少350元，求甲乙两店各进货多少箱饮料？
2. 修建360米长的一段高速公路,甲工程队单独修建比乙工程队多用10天,甲工程队每天比乙工程队少修建6米.甲工程队每天修建的费用为2万元,乙工程队每天修建的费用为3.2万元.

(1)求甲、乙两个工程队每天各修建多少米;

(2)为在25天内完成修建任务,应如何安排两个工程队修建这段高速公路才能在按时完成任务的前提下所花费用较少?并说明理由.

【提高题】

1、某商场销售一批名牌衬衫，平均每天可售出20件，每件获利40元，为扩大销售，减少库存，商场采取适当降价处理（降价后每件获利数不低于原来每件获利数的70%），经调查发现，每降价1元，每天可多售出2件.

（1）若商场平均每天要获利1200元，每件衬衫应降价多少元？

（2）如果每件衬衫降价8元，商场平均每天盈利多少元？

2、某农户种植花生，原来种植花生亩产量200千克，出油率为50%（每100千克花生可加工成花生油50千克），现在种植新品种花生后，每亩收获的花生可加工成花生油264千克，其中花生出油率是亩产量增长率的一半，求新品种花生亩产量的增长率.

3、在抗洪救灾中，某厂家在规定的天数内要生产3600个帐篷支援救灾工作，但由于灾情严重，不但要在原计划基础上增加10%的总量，而且还要比原计划提前3天完成，经过预测要完成新计划，平均每天的生产总量要比原计划多20个，求原计划每天声场的帐篷个数.

4、（古印度蜂群问题）有一群蜜蜂，一部分飞进了枸杞叶中，其个数等于全体总数的一半的平方根，还有全体的九分之八留在后面，此外，蜂群里还有一只小蜜蜂在莲花旁徘徊，它被一个坠入香花陷阱的同伴的呻吟声所吸引. 试问这群蜜蜂共有多少只？

5、某车间一月份生产甲型冰箱80台，以后每月的增长率相同，而生产的乙型冰箱比上月增产50台，二月份甲、乙两种型号的冰箱的产量之比为2:3，三月份两种型号的冰箱的总产量为325台，求二月份甲型冰箱的增长率和一月份乙型冰箱的产量.

第七讲 期中复习

一、填空题

1．下列函数中：，，，，

一次函数有 （填序号）.

2．已知直线是一次函数，则的取值范围是 .

3．直线的截距是 .

4．已知函数，随着的增大而 .

5．若直线向下平移个单位后，所得的直线在轴上的截距是，则的值是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

6．已知直线图像经过第一、三、四象限，则的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

7．已知点*A* (，2)，*B* (，4)在直线上，则、的大小关系是 .

8．某市为鼓励市民节约用水和加强对节水的管理，制订了以下每月每户用水的收费标准：（1）用水量不超过8时，每立方米收费1元；（2）超出8时，在（1）的基础上，超过8的部分，每立方米收费2元.设某户一个月的用水量为，应交水费元. 则当＞8时，关于的函数解析式是 .

9．八边形的内角和是 度.

10. 已知*□ABCD*中，已∠*A*:∠*D* =3:2，则∠*C*＝ 度.

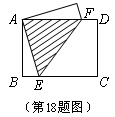
11．如图，*AC*是*□ABCD*的对角线，点*E*、*F*在*AC*上，要使四边形*BFDE*是平行

四边形，还需要增加的一个条件是 (只要填写一种情况).

12．菱形的两对角线长分别为10和24，则它的面积为 .

13．填空： = .

14．如图，正方形*ABCD*中，*E*在*BC*上，*BE*=2，*CE*=1. 点*P*在*BD*上，则*PE*与*PC*的和的最小值为 .



**二、选择题**

15．已知直线，在此直线上且位于轴的上方的点，它们的横坐标的取值范围是 ( )

（A）； （B）； （C）； （D）.

16．已知一次函数的图像不经过三象限，则、的符号是 ( )

(A)<0，0；(B)<0，0 ；(C)<0，>0； (D)<0，<0.

17．已知四边形*ABCD*是平行四边形，下列结论中不正确的 （ ）

（A）当*AB=BC*时，它是菱形； （B）当*AC*⊥*BD*时，它是菱形；

（C）当∠*ABC*=时，它是矩形； （D）当*AC=BD*时，它是正方形.

18．如图，在矩形纸片*ABCD*中，*AB*＝3，*BC*＝4，现将纸片折叠压平，使*A*与*C*重合，如果设折痕为*EF*，那么重叠部分△*AEF*的面积等于（ ）

（A）； （B）； （C）； （D）.

**三、解答题：**

19．已知一次函数的图像平行于直线，且经过点（2，-3）.

（1）求这个一次函数的解析式；（2）当=6时，求的值.

20．已知一次函数图像经过点A（-2，-2）、B（0，-4）.

(1) 求、的值；（2）求这个一次函数与两坐标轴所围成的面积.

21．若直线分别交轴、轴于*A*、*C*两点，点*P*是该直线上在第一象限内的一点，*PB*⊥轴，*B*为垂足，且*S*⊿*ABC*= 6.

（1）求点*B*和*P*的坐标 .（2）过点*B*画出直线*BQ*∥*AP*，交轴于点*Q*，并直接写出点*Q*的坐标.

22．某人因需要经常去复印资料，甲复印社按*A*4纸每10页2元计费，乙复印社则按*A*4纸每10页1元计费，但需按月付一定数额的承包费. 两复印社每月收费情况如图所示，根据图中提供的信息解答下列问题：

（1）乙复印社要求客户每月支付的承包费是 元.

（2）当每月复印 页时，两复印社实际收费相同.

（3）如果每月复印页在250页左右时，

应选择哪一个复印社?请简单说明理由.

23．已知：如图，在梯形中，，，，

．若分别是的中点，联结，求线段的长.



24．已知：如图，矩形纸片*ABCD*的边*AD*=3，*CD*=2，点*P*是边*CD*上的一个动点（不与点*C*重合，把这张矩形纸片折叠，使点*B*落在点*P*的位置上，折痕交边*AD*与点*M*，折痕交边*BC*于点*N* .

（1）写出图中的全等三角形. 设*CP*=，*AM*=，写出与的函数关系式；

（2）试判断∠*BMP*是否可能等于90°. 如果可能，请求出此时*CP*的长；如果不可能，请说明理由.

第八讲 多边形和平行四边形

**一、知识梳理：**

* 边形的内角和： 边形的外角和： 边形对角线：

正边形的每个内角： 正边形的每个外角：

* 平行四边形

1.平行四边形的定义：两组对边互相平行的四边形是平行四边形。

|  |  |
| --- | --- |
| 如图，∵AB∥CD，AD∥BC，  ∴\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.（平行四边形的定义）  反之，∵ABCD是平行四边形，  ∴\_\_\_\_\_∥\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_∥\_\_\_\_\_.（平行四边形的定义） |  |

2.平行四边形的性质：平行四边形具有一般四边形的一切性质，此外它还具有如下性质.

|  |  |
| --- | --- |
| 如图1，∵ABCD是平行四边形，  ∴\_\_\_\_\_∥\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_∥\_\_\_\_\_.（平行四边形的定义）  ∵ABCD是平行四边形，  ∴\_\_\_\_\_=\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_=\_\_\_\_\_.（平行四边形的性质定理1）  ∵ABCD是平行四边形，  ∴∠\_\_\_\_=∠\_\_\_\_，∠\_\_\_\_=∠\_\_\_\_.（平行四边形的性质定理2）  如图2，∵AB∥CD，EF∥GH，  ∴\_\_\_\_\_=\_\_\_\_\_.（夹在两条平行线间的平行线段相等）  如图3，∵ABCD是平行四边形，AC与BD相交于点O，  ∴\_\_\_\_\_=\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_=\_\_\_\_\_.（平行四边形的性质定理3）  ∵ABCD是平行四边形，  ∴ABCD是\_\_\_\_\_\_\_\_\_对称图形.（平行四边形的性质定理4） | （图1）    （图2）    （图3） |

1. 平行四边形的判定方法有 种：

（a）从边上判定有：（1） .

（2） .

（3） .

（b）从角上判定有： .

（c）从对角线上判定有： .

* 基本图形：

（1）ABCD是平行四边形，DE⊥AB，DF⊥BC ( 2 )



结论：

**二、例题选讲：**

例1． 多边形

1.七边形自一个顶点出发可以引\_\_\_\_\_\_\_\_\_条对角线，七边形共有\_\_\_\_\_\_\_\_\_条对角线.

2. 若一个多边形最多有35条对角线，则它是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_边形.

3. 若一个六边形的每一个内角都相等，则每一个内角是\_\_\_\_\_\_度，每一个外角是\_\_\_\_\_度.

4.若一个多边形的内角和为1080度，那么这个多边形是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_边形.

5. 若一个多边形的每一个外角都等于与之相邻的内角的2倍，那么它是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_边形.

6 若四边形ABCD中，相对的两个内角互补，且满足∠A:∠B:∠C=2：3：4，则

∠A=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，∠B=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，∠C=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，∠D=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

7.一个多边形的内角和为720度，那么这个多边形自一个顶点可引\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_条对角线.

例2．平行四边形的性质

1．若一个平行四边形的一个内角与它相邻的外角的度数比为1：5，则四个内角分别是\_\_\_\_\_\_\_\_.

2．若平行四边形的周长为150cm，相邻两边的长度比为3：2，则它的四边长分别为\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

3．ABCD中，对角线AC与BD交于点O，若AC=20cm，BD=30cm，AD=24cm，则△OBC的周长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

4．已知：ABCD中， AC、BD交于点O，AE⊥BD于点E，CF⊥BD于点F。

求证AE=CF，OE=OF.

5．已知：如图，ABCD中， 点D在AB的中垂线DE上，若ABCD的周长为38cm，△ABD的周长比ABCD的周长少10cm，求：ABCD的一组邻边长.

例3．平行四边形的面积

1．若一个平行四边形的面积等于36，且已知相邻的两边长分别为12cm与16cm，求平行四边形两边上的高分别为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_cm.

2．已知ABCD中，AE⊥BC于点E，DF⊥BA交延长线于点F，若AB=6，BC=8，AE=4，则DF=\_\_\_\_\_\_\_\_\_，AF=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

3．已知ABCD与A′B′C′D′中，BC=2B′C′，且已知它们的面积相等，则BC与B′C′上的高的比值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

A

B

C

D

E

4．如图，ABCD中，E是BC上的三分之一点，

则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

5．如图，ABCD中，P是AC上一点.求证：.

A

B

C

D

P

例4．平行四边形的坐标特点

直角坐标平面内，O为原点，点A坐标（1，2），点B坐标（3，0），另外有一点C。若以O、A、B、C四点为顶点的四边形是平行四边形，求点C坐标。

例5． 平行四边形的判定及面积

1．判断题：

①若一个四边形中，一组对边平行，另一组对边相等，则它必是平行四边形.（ ）

②若一个四边形ABCD中，AB=BC，CD=AD，则它必是平行四边形.（ ）

③若四边形中有一组对边相等且有一组对角相等，则它是平行四边形.（ ）

④若四边形的一条对角线把它分割成两个全等的三角形，则这个四边形是平行四边形.（ ）

⑤有两组内角分别相等的四边形是平行四边形.（ ）

例6． 平行四边形的判定证明

1. 已知：*□*ABCD中，AE⊥BD，CF⊥BD，垂足分别是E、F。联结AF、CE。

求证：四边形AECF是平行四边形。

A

B

C

D

E

F

2．如图，在中，是的中点，是线段延长线上一点，过点作∥交的延长线于点，联结．

*A*

*E*

*C*

*B*

*F*

*D*

*G*

求证：四边形是平行四边形.

3．如图，平行四边形*ABCD*中，*E*、*F*分别为边*AD*、*BC*上的点，且*AE*=*CF*，连结*AF*、*EC*、*BE*、*DF*，*AF*与*BE*交于*M*，*EC*与*DF* 交于*N.*

*N*

*M*

*F*

*E*

*D*

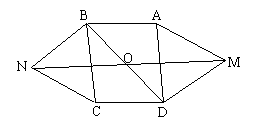
*C*

*B*

*A*

求证：*MFNE*是平行四边形.

4. 如图，在­ABCD外部作等边ΔADM、ΔBCN，BD、MN交于O点。

求证：OM=ON。

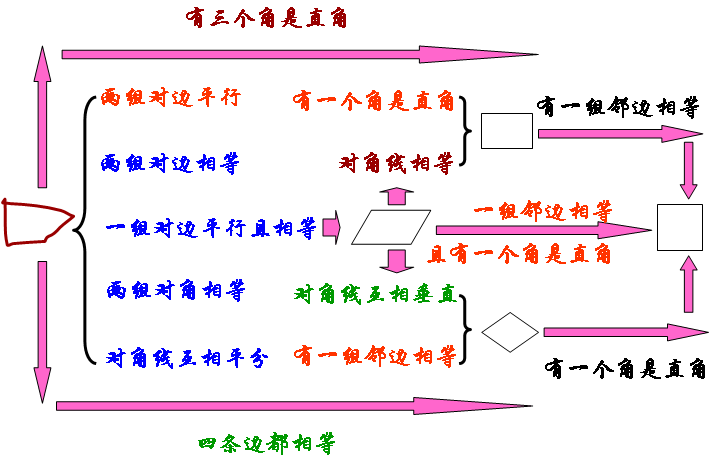
第九讲 特殊平行四边形

**一、知识点梳理**

**☆ 四边形的性质**

****

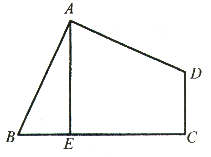
**☆ 四边形的判定**

****

【知识点】矩形的判定定理1 有三个角是直角的四边形是矩形．

矩形的判定定理2 对角线相等的平行四边形是矩形.

【典型例题1】

1. 如图，在四边形ABCD中，∠BAD=∠C=90°，AB=AD=9，AE⊥BC于E，AE=8，求CD的长
2. 已知点E为*□*ABCD外一点，AE⊥EC，BE⊥DE，求证：*□*ABCD是矩形．

****

【基本习题限时训练1】1、下面语句中错误的是（ ）

A、有一组邻角相等的平行四边形是矩形 B、有四个角相等的四边形是矩形

C、对角线互相平分且相等的平行四边形是矩形 D、有一组对角相等的平行四边形是矩形

2、对角线互相平分且相等的四边形是( )

A、平行四边形 B、矩形; C、菱形 D、正方形

3、下列说法错误的是（ ）．

A、矩形的对角线互相平分 B、对角线相等的平行四边形叫矩形

C、有一个角是直角的四边形是矩形 D、有一个角是直角的平行四边形叫做矩形

【知识点2】菱形的判定定理1 四条边都相等的四边形是菱形．

菱形的判定定理2 对角线互相垂直的平行四边形是菱形

【典型例题2】

1. 已知：如图，在矩形ABCD中，对角线BD与AC相交于点E，DF∥AC，CF∥BD，直线DF与CF相交于点F．求证：四边形EDFC是菱形．

A

B

C

D

E

F

1. 如图，在矩形中，分别沿、折叠、，使得点、点都重合于点，且、、三点共线，、、三点共线.

求证：四边形是菱形.

*D*

*A*

*B*

*C*

*E*

*F*

*O*

1. 如图，已知：四边形ABCD中，∠ABC =∠ADC = 90, M是AC的中点，MN⊥BD于O, BN∥DM.

（1）求证：四边形BNDM是菱形;

（2）若∠BAC = 30,∠ACD = 45, 求菱形相邻两个角的

度数.

【基本习题限时训练2】

1. 能够判定一个四边形是菱形的条件是（ ）

A.对角线相等且互相平分 B.对角线互相垂直平分

C.对角线相等且一条对角线平分一组对角 D.对角线相等且对角相等

**A**

**B**

**C**

**D**

**E**

**F**

**C**

**D**

**A**

**B**

**E**

**F**

**G**

**H**

**P**

图5

1. 如图，ABCD中，AE、CF分别是∠BAD和∠BCD的角平分线，根据现有的图形，请添加一个条件，使四边形AECF为菱形，则添加的一个条件可以是 .(只需写出一个即可，图中不能再添加别的“点”或“线”)．
2. 已知AD是△ABC中∠A的平分线，DE∥AC交AB于E点，DF∥AB交AC于F点．则四边形AEDF是 形
3. 如图，在平行四边形*ABCD*中，*AB*⊥*BD*，*M*、*N*分别为边*AD*与*BC*的中点.

求证：四边形*BMDN*是菱形.

*N*

*M*

*D*

*C*

*B*

*A*

1. 已知一张矩形纸片ABCD，把顶点A和C叠合在一起，得折痕EF.试猜想四边形AECF是什么四边形，并证明你的猜想.

**“正方形的判定和性质”相关练习**

例1：如图，四边形ABCD是正方形，CE是∠BCD外角∠DCF的平分线

1）试验操作：将直角尺的直角顶点P在边BC（及BC的延长线）上移动（与点B、C不重合），且一直角边始终经过点A，另一直角边与射线CE交于点Q，不断移动P点，同时测量线段PQ与线段PA的长度并比较。

2）观察测量结果，猜测它们之间的关系是 ；

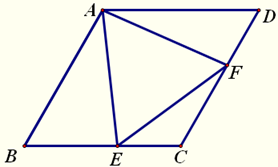
3）请证明你的猜测结论。



变式：

已知：如图，菱形ABCD中,∠B=60°；E,F在边BC,CD上，且∠EAF=60°.求证：AE=AF

已知：如图，菱形ABCD中,∠B=60°；E,F在边BC,CD上，且∠AEF=60°.求证：AE=AF



例2：如图，正方形ABCD中，AB＝6，用一块含45°的三角板，把45°的顶点放在D点，将三角板绕点D旋转，使这个45°角的两边与线段AB、BC分别相交于点E、F。

（1）由几个不同的位置，分别测量AE、EF、FC的长，从中你能发现AE、EF、FC的数量之间具有怎样关系？并证明你所得到的结论；

（2）设AE＝x，CF＝y，求y与x之间的函数关系式，并写出函数定义域。



第十讲 梯形与等腰梯形

**【知识点梳理】**

1．梯形的性质和判定

2．梯形的常规添线



**【例题分析】**

1、梯形ABCD中，AD∥BC，AD=5，DC=4，CB=8，那么AB的取值范围为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2、在直角梯形ABCD中，上底AD为3，高DB为4，一个底角为60度，则此梯形的周长为\_\_\_\_\_\_

3、等腰梯形的两底分别为5和9，腰长为7，则面积为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

4、梯形的上、下底分别为3和6，两腰分别为5和4，则梯形面积\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5、 梯形ABCD中，AD∥BC， 若∠B=90°，∠C=45°，AD=3，AB=5，则BC=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6、直角梯形一腰长为12cm，此腰与上底的夹角为，那么另一腰长是 cm.

7、如图，梯形ABCD中，AB∥CD，AD＝BC＝DC，∠A＝60º，设高DE＝，那么梯形ABCD的面积为 .

E

D

C

B

A

8．已知：如图，在梯形ABCD中， AD∥BC，∠B=50°，∠C=80°

求证：CD+AD=BC

9．已知：如图，在梯形ABCD中，AD∥BC，AD+BC=CD，M为AB的中点

求证：DM⊥CM



10．如图，在直角梯形ABCD中，BC∥AD，BA⊥AD，下底AD=18cm，斜腰CD的中垂线EF交AD于G，交BA的延长线于F，且∠D=45°，求BF的长。



11．已知：如图，在梯形ABCD中，AB∥CD，E、F分别为AB、CD的中点，且

求证：AD⊥BC

12．已知：如图，在梯形ABCD中，AB∥CD，且AD=BC，P为下底AB上一点，PE∥AD交BD于E，PF∥BC交AC于F

求证：AD=PE+PF

**综合题：**

1、如图，在梯形*ABCD*中，∠*ABC*=，*AD*∥*BC*，*AB*=8cm，*BC*=18cm，

*CD*=10，点*P*从点*B*开始沿*BC*边向终点*C*以每秒3cm的速度移动，点*Q*从点*D*开始沿*DA*边向终点*A*以每秒2cm的速度移动，设运动时间为秒，联结*PQ*.

*B*

*D*

*A*

*C*

（1）求梯形*ABCD*的面积；

(2) 在*P*、*Q*的运动过程中，当取何值时，

线段*PQ*与*CD* 相等？

（3）当=2时，在线段*AB*上是否存在一点*M*，

使得∠*QPM*=90º，若存在，请求*BM*的长；

*B*

*D*

*A*

*C*

若不存在，请说明理由．

(备用图)

2、在梯形*ABCD*中，*AD*∥*BC*，∠*B*=，∠*C*=45º，*AB*=8，*BC*=14，点*E、F*分别在边*AB、CD*上，*EF*//*AD*，点*P*与*AD*在直线*EF*的两侧，∠*EPF*=90º，

*PE*=*PF*，射线*EP*、*FP*与边*BC*分别相交于点*M*、*N*，

设*AE*=，*MN*=．

1. 求边*AD*的长；
2. 如图，当点*P*在梯形*ABCD*内部时，求关于的

函数解析式，并写出定义域；

1. 如果*MN*的长为2，求梯形*AEFD*的面积．

*B*

*D*

*A*

*C*

*E*

*F*

*N*

*M*

*P*

第十一讲 梯形与等腰梯形

**【知识点梳理】**

1．梯形的性质和判定

2．梯形的常规添线



**【精选题集】**

1、梯形ABCD中，AD∥BC，AD=5，DC=4，CB=8，那么AB的取值范围为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2、在直角梯形ABCD中，上底AD为3，高DB为4，一个底角为60度，则此梯形的周长为\_\_\_\_\_\_

3、等腰梯形的两底分别为5和9，腰长为7，则面积为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

4、梯形的上、下底分别为3和6，两腰分别为5和4，则梯形面积\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5、 梯形ABCD中，AD∥BC， 若∠B=90°，∠C=45°，AD=3，AB=5，则BC=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6、直角梯形一腰长为12cm，此腰与上底的夹角为，那么另一腰长是 cm.

7、如图，梯形ABCD中，AB∥CD，AD＝BC＝DC，∠A＝60º，设高DE＝，那么梯形ABCD的面积为 .

E

D

C

B

A

8．已知：如图，在梯形ABCD中， AD∥BC，∠B=50°，∠C=80°

求证：CD+AD=BC

9．已知：如图，在梯形ABCD中，AD∥BC，AD+BC=CD，M为AB的中点

求证：DM⊥CM



10．如图，在直角梯形ABCD中，BC∥AD，BA⊥AD，下底AD=18cm，斜腰CD的中垂线EF交AD于G，交BA的延长线于F，且∠D=45°，求BF的长。



11．已知：如图，在梯形ABCD中，AB∥CD，E、F分别为AB、CD的中点，且

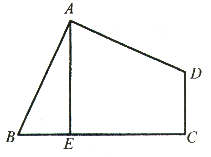
求证：AD⊥BC

12．已知：如图，在梯形ABCD中，AB∥CD，且AD=BC，P为下底AB上一点，PE∥AD交BD于E，PF∥BC交AC于F

求证：AD=PE+PF

第十二讲 四边形复习

**【精选题集】**

1. 如图，在四边形ABCD中，∠BAD=∠C=90°，AB=AD=9，AE⊥BC于E，AE=8，求CD的长.
2. 已知点E为*□*ABCD外一点，AE⊥EC，BE⊥DE，求证：*□*ABCD是矩形．

****

3. 已知：如图，在矩形ABCD中，对角线BD与AC相交于点E，DF∥AC，CF∥BD，直线DF与CF相交于点F．求证：四边形EDFC是菱形．

A

B

C

D

E

F

4. 如图，在矩形中，分别沿、折叠、，使得点、点都重合于点，且、、三点共线，、、三点共线.

求证：四边形是菱形.

*D*

*A*

*B*

*C*

*E*

*F*

*O*

5. 如图，已知：四边形ABCD中，∠ABC =∠ADC = 90, M是AC的中点，MN⊥BD于O, BN∥DM.

（1）求证：四边形BNDM是菱形;

（2）若∠BAC = 30,∠ACD = 45, 求菱形相邻两个角的

度数.

6. 如图，四边形ABCD是正方形，CE是∠BCD外角∠DCF的平分线

1）试验操作：将直角尺的直角顶点P在边BC（及BC的延长线）上移动（与点B、C不重合），且一直角边始终经过点A，另一直角边与射线CE交于点Q，不断移动P点，同时测量线段PQ与线段PA的长度并比较；

2）观察测量结果，猜测它们之间的关系；

3）请证明你的猜测结论。



7. 如图，正方形ABCD中，AB＝6，用一块含45°的三角板，把45°的顶点放在D点，将三角板绕点D旋转，使这个45°角的两边与线段AB、BC分别相交于点E、F。

（1）由几个不同的位置，分别测量AE、EF、FC的长，从中你能发现AE、EF、FC的数量之间具有怎样关系？并证明你所得到的结论；

（2）设AE＝x，CF＝y，求y与x之间的函数关系式，并写出函数定义域。



8. 如图，在梯形*ABCD*中，∠*ABC*=，*AD*∥*BC*，*AB*=8cm，*BC*=18cm，

*CD*=10，点*P*从点*B*开始沿*BC*边向终点*C*以每秒3cm的速度移动，点*Q*从点*D*开始沿*DA*边向终点*A*以每秒2cm的速度移动，设运动时间为秒，联结*PQ*.

*B*

*D*

*A*

*C*

（1）求梯形*ABCD*的面积；

(2) 在*P*、*Q*的运动过程中，当取何值时，

线段*PQ*与*CD* 相等？

（3）当=2时，在线段*AB*上是否存在一点*M*，

使得∠*QPM*=90º，若存在，请求*BM*的长；

*B*

*D*

*A*

*C*

若不存在，请说明理由．

(备用图)

9. 在梯形*ABCD*中，*AD*∥*BC*，∠*B*=，∠*C*=45º，*AB*=8，*BC*=14，点*E、F*分别在边*AB、CD*上，*EF*//*AD*，点*P*与*AD*在直线*EF*的两侧，∠*EPF*=90º，

*PE*=*PF*，射线*EP*、*FP*与边*BC*分别相交于点*M*、*N*，

设*AE*=，*MN*=．

1. 求边*AD*的长；
2. 如图，当点*P*在梯形*ABCD*内部时，求关于的

函数解析式，并写出定义域；

1. 如果*MN*的长为2，求梯形*AEFD*的面积．

*B*

*D*

*A*

*C*

*E*

*F*

*N*

*M*

*P*

第十三讲 三角形与梯形的中位线

**【精选题集】**

1．已知梯形的中位线为6cm, 面积为24cm, 则两底之间的距离为 cm.

2．如果梯形的上下底的长分别为a,b, 则连结梯形两对角线中点的线段长为 .

3．已知直角梯形的上,下两底长为a,b,一条斜腰(与底边不垂直的腰)等于两底之和,那么梯形的高等于

4．在等腰梯形中,已知一个角是45,高是h米,中位线长为m米,求上底的长。

5．梯形ABCD的面积被对角线分成3:7两部分,求这个梯形被中位线分成两部分的面积之比。

6．在梯形中,中位线为17,两条对角线互相垂直,且其中一条对角线与下底的夹角为30,求梯形两条对角线的长.

7．梯形的两底长分别为11,25,两腰长分别为15,13.求梯形的高和对角线长

8．如图,在梯形ABCD中,AB∥CD,中位线EF=6,对角线AC⊥BD,∠BDC=30,求梯形的高AH的长.

B

E

C

A

D

F

H

9．如图:已知某单位有一块空地梯形ABCD,AD∥BC,E是CD的中点,已测得E到AB的距离EF等于10cm,AB长为12cm,试用所学梯形知识,证明其梯形面积等于EF和AB的积.

A

D

F

B

E

C

10．如图,在直角梯形ABCD中,DC∥AB,∠A=90,EF是中位线,且CE⊥EB,

D

E

A

C

G

F

B

EG⊥BC,垂足为点G.。

求证:(1)△CDE≌△CGE

**(**2)当∠ABC=60时,AB+AE=3EF

11．如图:ABCD为等腰梯形,AB∥CD,对角线AC,BD交于O,且∠AOB=60,

A

D

B

F

E

O

G

C

又E,F,G分别为OD,AO,BC的中点.

求证:△EFG为等边三角形

12．如图:梯形ABCD中,AD∥BC,AD:BC=1:3,对角线AC与BD相交于O,AE⊥BC,垂足为E,AE恰好过BD的中点F,∠FBE=30

A

E

F

B

D

O

C

(1) 求证:△AOF是等边三角形.

(2) 若BF和OF是关于x的方程

的两实根,试求k的值,并求梯形ABCD的面积

13．如图,在等腰梯形ABCD中,AD∥BC,AB=CD=5,AD=3,BC=11,E是AD上的点,且AE:ED=1:2,F是AB上的动点,设线段BF长为x,作FG∥EC交BC于G,若线段BG长为y,四边形EFGC的面积为y.(1)写出y关于x的函数表达式.(2)写出y关于x的函数表达式.

A

F

B

G

E

D

C

14. 如图:在梯形ABCD中,AD∥BC,AD=AB,梯形ABCD

的面积与三角形ABC的面积之比为，梯形的高AE=,且

A

B

E

M

F

D

C

(1)求∠B的度数；

(2)设点M是梯形对角线AC上一点,DM的延长线与BC相交于点F,当三角形ADM的面积为时,求作以CF,DF的长为根的一元二次方程.

第十四讲 向量

**【精选题集】**

1. 如图，梯形中，∥，， ， ，请用向量表示向量 ．

*A*

*B*

*C*

*D*

2. 下列关于向量的等式中，正确的是（ ）

（A）； （B）；

（C）； （D）．

3. 如图，已知平行四边形*ABCD*中，设，，

（1）试用向量，表示下列向量：

# B

*D*

*C*

*A*

① = ； ② = ；

（2）求作：(保留作图痕迹,不要求作法)．

4. 在*□ABFE*中，点*D*是*AE*的中点，且*DC*∥*AB*，

*A*

*E*

*D*

*B*

*C*

*F*

（1）与向量相等的向量是：

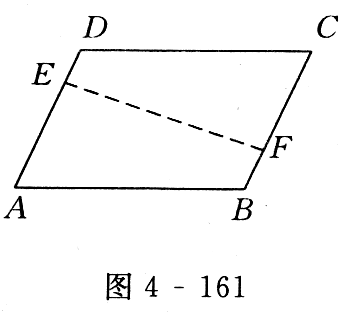
（2）若，，请用，表示：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

1. 如果有，请在原图上求作 (不要求作法)。

第十五讲 平行四边形单元复习

**一、选择题**

1．如图4－161所示，沿虚线*EF*将F*ABCD*剪开(*BF*≠*AE*)，得到的四边形*ABFE*是 ( )

A．梯形 B．平行四边形

C．矩形 D．菱形

2．下列说法中正确的有 ( )

①平行四边形的对角线互相平分；②菱形的对角线互相平分且相等；③矩形的对角线相等；④正方形的对角线互相平分且相等；⑤等腰梯形的对角线相等．

A．2个 B．3个 320171642508 C．4个 D．5320171642508个

3．五边形的内角和与外角和之比是 ( )

A．5∶2 B．2∶3 C．3∶2 D．2∶5

4．下列图形中，既是中心对称图形，又是轴对称图形的是 ( )

A．等腰三角形 B．正三角形

C．等腰梯形 D．菱形

5．已知菱形的周长为40,一条对角线长为12，则这个菱形的面积为 ( )

A．190 B．96 C．47 D．40

6320171642508．一个多边形截去一个角(不过顶点)后，所成的一个多边形的内角和是2520°，那么原多边形的边数是 ( )

A．13 B．15 C．17 D．19

7．平面图形的密铺是指在一定范围的平面内，这些图形间 ( )

A．没有空隙320171642508，可以重叠 B．既有空隙，又可重叠

C．可有空隙，但无重叠 D．既无空隙，也不重叠

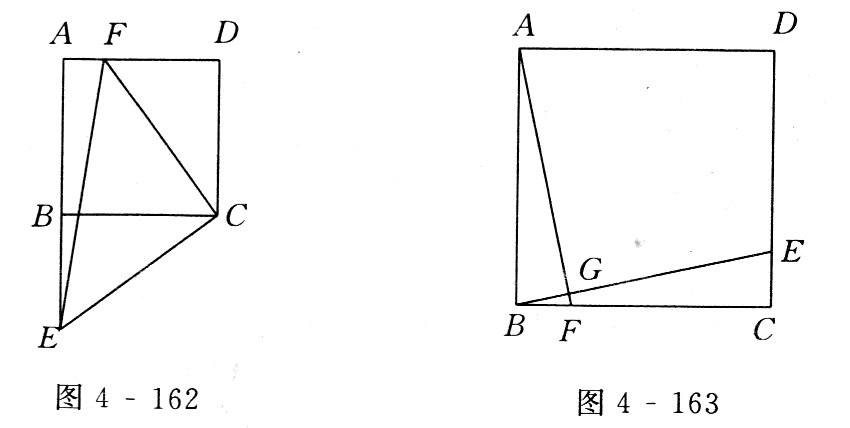
8．若四边形的两条对角线互相垂直，则这个四边形320171642508 ( )

A．一定是矩形 B．一定是菱形

C．一定是正方形 D．形状不确定

9．如图4－162所示，设*F*为正方形*ABCD*中*AD*边上一点，*CE*⊥*CF*交*AB*的延长线于*E*，若正方形*ABCD*的面积为64，△*CEF*的面积为50，则△*CBE*的面积为 ( )

A．20 B．24 C．25 D．26



10．如图4－163所示，正方形*ABCD*中，点*E*，*F*分别在*CD*，*BC*上，且*CF*＝*DE*，连接*BE*，*AF*相交于点*G*，则下列结论不正确的是 ( )

A．∠*DAF*＝∠*BE*C B．∠*AF*B＋∠*BE*C＝90°

C．*BE*＝*AF* D．*AF*⊥*BE*

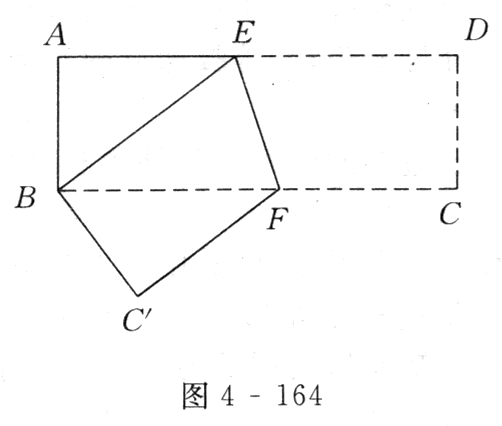
**二、填空题**

11．在四边形*ABCD*中，∠*A*∶∠*B*∶∠*D*＝1∶2∶4，∠*C*＝108°，则∠*A*＝ .

12．边长为10 320171642508cm的正方形的对角线长是 cm，这条对角线和正方形一边的夹角是 ，这个正方形的面积是 cm2．

13．在梯形*ABCD*中，*AB*∥*CD*，*AB*＞*CD*，*CE*∥*DA*交*AB*于*E*，且△*BCE*的周长为10 cm，*CD*＝5 cm，则梯形*ABCD*的周长是 ．320171642508

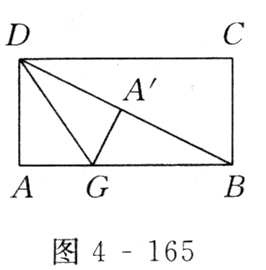
14．若矩形的一条短边的长为5 cm，两条对角线的夹角为60°，则它的一条较长的边为

 cm．

15．如图4－164所示，在矩形纸片*ABCD*中，*AD*＝9，*AB*＝3，将其折叠，使点*D*与点*B*重合，折痕为*EF*，那么折痕*EF*的长为 .

16．菱形的周长为40 cm，如果把它的高增加4 cm，周长不变，那么面积变为原来的1倍，则菱形的原面积是 ．

17．在四边形*ABCD*中，*AB*＝*CD*，要使其变为平行四边形，需要增加的条件是 ．(只需填一个你认为正确的条件即可)

18．如图4－165所示；折叠矩形纸片*ABCD*，先折出折痕*BD*，再折叠，使*AD*落在对角线*BD*上，*A*对应*A*′，得折痕*DG*，若*AB*＝2，*BC*＝1，则*AG*＝ .

第十六讲 概率

**【练习】**

1、一个袋子中装有6个黑球3个白球，这些球除颜色外，形状、大小、质地等完全相同，在看不到球的条件下，随机地从这个袋子中摸出一个球，摸到白球的概率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

2、口袋内装有一些除颜色外完全相同的红球、白球和黑球，从中摸出一球，摸出红球的概率是0.2，摸出白球的概率是0.5，那么摸出黑球的概率是\_\_\_\_\_\_\_\_．

3、一个骰子六个面上的数字分别为1、2、3、4、5、6，投掷一次，向上的一面是奇数的概率是\_\_\_\_\_\_\_\_．

4、“当室温低于–5ºC时,盆内的水结成冰”这一事件是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_事件（选填“必然”、“不

可能”、“随机”）；



1. 事件“分式方程在实数范围内有解”是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_事件（选填“必然”、“不可能”、“随机”）．

6、抛一枚质地均匀的硬币，正面朝上的概率为，因此，抛20次硬币，必有10次正面朝上．\_\_\_\_\_（填“对”或“错”）．

7、从一副扑克牌中取出两组牌，一组为黑桃1、2、3，另一组为方块1、2、3，从这两组牌中各摸出一张，那么摸出的两张牌的牌面数字之和等于4的概率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

8、为了帮助小亮学习，小明设计了六张形状、大小、质地都相同的学习卡片：

两组对边分别平行的四边形是平行四边形.

两组对边分别相等的四边形是平行四边形.

两组对角分别相等的四边形是平行四边形.

两条对角线互相平分的四边形是平行四边形.

一组对边平行，一组对边相等的四边形是平行四边形.

一组对边相等，一组对角相等的四边形是平行四边形.

（①号卡片）

（②号卡片）

（③号卡片）

（④号卡片）

（⑤号卡片）

（⑥号卡片）

已知在编号为①、②、③、④、⑤、⑥的六张卡片中，有两个命题是假命题. 现将这六张卡片背面向上洗匀，摆放在桌子上. 请在相应的横线上填写答案.

（1）如果从上述六张卡片中随机抽取一张，问小亮抽到假命题的概率是\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）小亮所抽取的假命题卡片的编号可能是\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（3）如果从上述六张卡片中随机抽取两张，问小亮抽到的命题皆为假命题的概率是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

第十七讲 期末复习（一）

1. 解方程：．
2. 解方程组：

3、2010上海世博会分五个展区，其中A、B、C三个片区位于浦东，D、E两个片区位于浦西，小明、小丽都是世博志愿者，他们在分别表示五个片区的A、B、C、D、E五张卡片中各随机抽取一张，决定去哪个展区服务．那么

（1）小明抽到在浦西的展区服务的概率是 ．

（2）小明、小丽同时抽到在浦东的展区服务的概率是多少?（请用列表法或画树状图法说明）

4、如图，在*□ABCD*中，点*E*在边*AD*的延长线上，*DE*=*AD*，设，，

（1）试用向量，表示下列向量：= ；= ；

（2）求作：、．(保留作图痕迹,不要求写作法，写出结果)．

*B*

*C*

*E*

*A*

（第4题）

*D*

5、如图，一次函数的图像与轴相交于点*A*（6，0）、与轴相交于点*B*，点*C*在轴的正半轴上，*BC*=5．

（1）求一次函数的解析式和点*B、C*的坐标；

（2）如果四边形*ABCD*是等腰梯形，求点*D*的坐标．

6、如图，在正方形*ABCD*中，点*E*、*F*分别是边*AB、AD*的中点，*DE*与*CF*相交于*G*，*DE*、*CB*的延长线相交于点*H*，点*M*是*CG*的中点．

（第6题）

*A*

*B*

*C*

*D*

*G*

*H*

*E*

*F*

*M*

求证：（1）*BM//GH*；

（2）*BM*⊥*CF*．

7、在等边△*ABC*中，*AB*=8，点*D*在边*BC*上，△*ADE*为等边三角形，且点*E*与点*D*在直线*AC*的两侧，过点*E*作*EF*//*BC*，*EF*与*AB*、*AC*分别相交于点*F*、*G*．

1. 如图，求证：四边形*BCEF*是平行四边形；

（第7题）

*B*

*D*

*A*

*C*

*F*

*G*

*E*

1. 设*BD*=，*FG*=，求关于的函数解析式，并写出定义域；
2. 如果*AD*的长为7时，求线段*FG*的长．

第十八讲 期末复习（二）

1．解方程组：

2．端午节吃粽子是中华民族的传统习俗，五月初五早上，奶奶为小明准备了四只粽子：一只肉馅，一只咸菜馅，两只红枣馅，四只粽子除内部馅料不同外其他均一切相同.小明喜欢吃红枣馅的粽子，请你用树状图为小明预测一下吃两只粽子刚好都是红枣馅的概率．

3．如图某电信公司提供了*A*、*B*两种方案的移动通讯费用*y*（元）与通话时间*x*（分）之间的关系。

70

50

30

120

170

200

250

*x*（分）

*y*（元）

*A*方案

*B*方案

第3题图

（1）当通话时间少于120分，那么*A*方案比*B*方案便宜 元；

（2）当通讯费用为60元，那么*A*方案比*B*方案的通话时间 ；

（ 填“多”或“少”）；

（3）王先生粗算自己每月的移动通讯时间在220分钟以上，

那么他会选择电信公司的 种方案。

4．2010年上海世博会已进入倒计时，世博会门票现已订购，已知网上订购比电话订购每张优惠40元，某校准备用4800元订购该门票，精明的校长用网上订购的办法，结果比电话订购多订购到6张门票，求电话订购每张门票价格是多少元？

5．如图，△*ABC*中，点*D*、*E*分别是边*BC*、*AC*的中点，过点*A*作*AF//BC*交线段*DE*的延长线相交于*F*点，取*AF*的中点*G*，如果*BC* = 2 *AB*．

***A***

# C

***B***

***F***

***D***

***E***

***G***

第5题图

求证：（1）四边形*ABDF*是菱形；

（2）*AC* = 2*DG*．

***A***

***B***

***C***

***O***

第6题图

***x***

***y***

**。**

***E***

6．如图，直角坐标平面*xoy*中，点*A*在*x*轴上，点*C*与点*E*在*y*轴上，

且*E*为*OC*中点，*BC*//*x*轴，且*BE*⊥*AE*，联结*AB*，

（1）求证：*AE*平分∠*BAO*；

（2）当*OE*=6， *BC=*4时，求直线*AB*的解析式．

7．边长为4的正方形*ABCD*中，点*O*是对角线*AC*的中点， *P*是对角线*AC*上一动点，过点*P*作*PF*⊥*CD*于点*F*，作*PE*⊥*PB*交直线*CD*于点*E*，设*PA=x*，*S*⊿*PCE=y*，

⑴ 求证：*DF*＝*EF*；

⑵ 当点*P*在线段*AO*上时，求*y*关于*x*的函数关系式及自变量*x*的取值范围；

⑶ 在点P的运动过程中，⊿*PEC*能否为等腰三角形？如果能够，请直接写出*PA*的长；

如果不能，请简单说明理由。

第7题图

***D***

***C***

***B***

***A***

***E***

***F***

***P***

**。**

***O***

***D***

***C***

***B***

***A***

备用图

***O***

**。**