# 第17讲 综合测试

(测试时间：60分钟 满分：100分)

姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 成绩：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

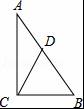
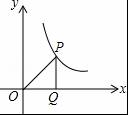
**一．选择题(本大题共6题，每题2分，满分12分)**

1．下列各式中与是同类二次根式的是(　　)

A． B． C． D．

2．如图，在Rt△*ABC*中，∠*ACB*=90°，*CD*是斜边*AB*上的中线，那么下列结论错误的是(　　)

A．∠*A*+∠*DCB*=90° B．∠*ADC*=2∠*B* C．*AB*=2*CD* D．*BC*=*CD*

第2题图 第3题图

3．如图，点*P*在反比例函数*y*=(*x*＞0)第一象限的图像上，*PQ*垂直*x*轴，垂足为*Q*，设△*POQ*的面积是*s*，那么*s*与*k*之间的数量关系是(　　)

A．*s*= B．*s*= C．*s*=*k* D．不能确定

4．如果*y*关于*x*的函数*y*=(*k*2+1)*x*是正比例函数，那么*k*的取值范围是(　　)

A．*k*≠0 B．*k*≠±1 C．一切实数 D．不能确定

5．如果关于*x*的一元二次方程(*a*﹣*c*)*x*2﹣2*bx*+(*a*+*c*)=0有两个相等的实数根，其中*a*、*b*、*c*是△*ABC*的三边长，那么△*ABC*的形状是(　　)

A．直角三角形 B．等腰三角形 C．等边三角形 D．等腰直角三角形

6．下列命题的逆命题是假命题的是(　　)

A．同位角相等，两直线平行 B．在一个三角形中，等边对等角

C．全等三角形三条对应边相等 D．全等三角形三个对应角相等

**二．填空题(本大题共12题，每题2分，满分24分)**

7．计算：=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

8．函数*y*=的定义域是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

9．在实数范围内因式分解：*x*2﹣3*x*+1=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

10．如果*f*(*x*)=，那么*f*(2)=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

11．已知变量*x*和变量*x*﹣2，那么*x*﹣2是不是*x*的函数？你的结论是：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(填“是”或“不是”)．

12．如果反比例函数*y*=(*k*≠0)的图像在每个象限内，*y*随着*x*的增大而减小，那么请你写出一个满足条件的反比例函数解析式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(只需写一个)．

13．在Rt△*ABC*和Rt△*DEF*中，∠*C*=∠*F*=90°，∠*D*=30°，*AB*=*DE*，*EF*=*BC*，如果*EF*=，那么*AC*的长是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

14．已知关于*x*的方程*x*2+*mx*﹣6=0的一个根为2，那么它的另一个根是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

15．如果点*A*(3，*m*)在正比例函数*y*=*x*图像上，那么点*A*和坐标原点的距离是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

16．某产品原价每件价格为200元，经过两次降价，且每次降价的百分率相同，现在每件售价为162元，那么每次降价的百分率是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

17．在一个角的内部(不包括顶点)且到角的两边距离相等的点的轨迹是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

18．在△*ABC*中，*AB*=*AC*，*MN*垂直平分*AB*分别交*AB*、*BC*于*M*、*N*．如果△*ACN*是等腰三角形，那么∠*B*的大小是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

**三、简答题(本大题共4题，每题5分，满分20分)**

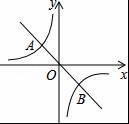
19．先化简再计算：(其中*ab*=9)．

20．解方程：(2*x*﹣3)2=*x*(*x*﹣5)+6．

21．如图，已知线段*a*，*b*，求作：△*ABC*，使*AB*=*AC*=*a*，*BC*=*b*．

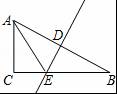


22．如图，正比例函数*y*=*kx*(*k*≠0)与反比例函数*y*=﹣的图像交于点*A*(﹣1，*m*)和点*B*．求点*B*的坐标．



**四、(本大题共3题，第23、24题每题7分，第25题8分，满分22分)**

23．如图，在Rt△*ABC*中，∠*C*=90°，*AC*=6，*AB*=10，*DE*垂直平分*AB*，分别交*AB*、*BC*于点*D*、*E*．求*CE*的长．

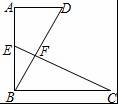


24．某商店从厂家以每件21元的价格购进一批商品，该店可以自行定价，若每件商品售价为*a*元，则可以卖出(350﹣10*a*)件；但物价局限定每件商品加价不能超过进价的20%，如果商店计划要赚400元，那么每件商品售价是多少元？

25．如图，*AD*∥*BC*，∠*A*=90°，*AB*=*BC*，点*E*是*AB*的中点，*BD*=*CE*．

(1)求证：*BD*⊥*CE*；

(2)联结*CD*、*DE*，试判断△*DCE*的形状，并证明你的结论．



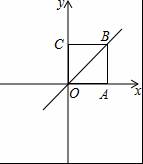
**五、(本大题共2题，第26题10分，第27题12分，满分22分)**

26．如图，点*B*(2，*n*)是直线*y*=*k*1*x*(*k*1≠0)上的点，如果直线*y*=*k*1*x*(*k*1≠0)平分∠*yOx*，*BA*⊥*x*轴于*A*，*BC*⊥*y*轴于*C*．

(1)求*k*1的值；

(2)如果反比例函数*y*=(*k*2≠0)的图像与*BC*、*BA*分别交于点*D*、*E*，求证：*OD*=*OE*；

(3)在(2)的条件下，如果四边形*BDOE*的面积是△*ABO*面积的，求反比例函数的解析式．

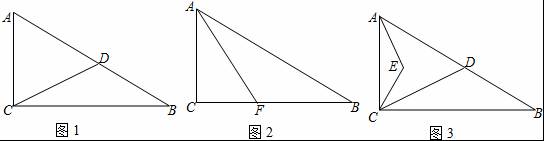


27．如图1，在Rt△*ABC*中，∠*ACB*=90°，*CD*是斜边*AB*上的中线，*BC*=*CD*．

(1)求∠*DCB*的大小；

(2)如图2，点*F*是边*BC*上一点，将△*ABF*沿*AF*所在直线翻折，点*B*的对应点是点*H*，直线*HF*⊥*AB*，垂足为*G*，如果*AB*=2，求*BF*的长；

(3)如图3，点*E*是△*ACD*内一点，且∠*AEC*=150°，联结*DE*，请判断线段*DE*、*AE*、*CE*能否构成直角三角形？如果能，请证明；如果不能，请说明理由．



# 第17讲 综合测试·参考答案

**一．选择题**

1．C 2．D 3．B 4．C 5．A 6．D

**二．填空题(本大题共12题，每题2分，满分24分)**

7．2． 8．*x*≥3． 9．(*x*﹣)(*x*﹣)． 10．．

11．是 12．*y*=(答案不唯一)． 13．3． 14．﹣3． 15．5．

16．10%． 17．这个角的平分线(除顶点)　． 18．45°或36°．

**三、简答题(本大题共4题，每题5分，满分20分)**

19．解：==

当*ab*=9时，原式==．

【点评】本题考查二次根式的化简求值，解题的关键是明确如何化简二次根式．

20．解：原方程化为，3*x*2﹣7*x*+3=0；

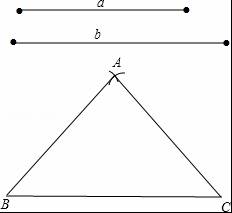
∴△=(﹣7)2﹣4×3×3=13；

∴；

∴原方程的根是，．

【点评】本题考查了用公式法解一元二次方程，找出*a*，*b*，*c*，求出△=*b*2﹣4*ac*的值，是解此题的关键．

21．解：如图，△*ABC*为所作．



【点评】本题考查了作图﹣复杂作图：复杂作图是在五种基本作图的基础上进行作图，一般是结合了几何图形的性质和基本作图方法．解决此类题目的关键是熟悉基本几何图形的性质，结合几何图形的基本性质把复杂作图拆解成基本作图，逐步操作．

22．解：由题意，得，

∴*A*(﹣1，2)；

又∵2=﹣*k*，∴*k*=﹣2，

∴*y*=﹣2*x*；

∴，

解得，，

∴*B*(1，﹣2)．

【点评】本题利用了待定系数法确定*m*，*k*的值，并且用到了过原点的直线与反比例函数图像的两个交点坐标关于原点对称的知识．

**四、(本大题共3题，第23、24题每题7分，第25题8分，满分22分)**

23．解：在Rt△*ABC*中，∠*C*=90°，

∴；

∵*DE*垂直平分*AB*，分别交*AB*、*BC*于点*D*、*E*，

∴*AE*=*BE*；

设*CE*=*x*，则*AE*=*BE*=8﹣*x*；

在Rt△*ACE*中，∠*C*=90°，

∴*CE*2+*AC*2=*AE*2；

即*x*2+62=(8﹣*x*)2，

解得，即．

【点评】此题考查了线段垂直平分线的性质以及勾股定理．注意掌握方程思想的应用是解此题的关键．

24．解：设每件商品售价是*x*元，

由题意，得(*x*﹣21)(350﹣10*x*)=400；

化简，得*x*2﹣56*x*+775=0；

解得 *x*1=25，*x*2=31；

又21×(1+0.2)=25.2，

∴*x*=31不合题意，舍去．

答：每件商品售价是25元．

【点评】本题考查了一元二次方程的应用．可根据题意列出方程，判断所求的解是否符合题意，舍去不合题意的解．找到关键描述语，找到等量关系准确的列出方程是解决问题的关键．

25．(1)证明：

∵*AD*∥*BC*，

∴∠*A*+∠*CBE*=180°，

又∠*A*=90°，

∴∠*CBE*=90°；

∵*AB*=*BC*，*BD*=*CE*，

在Rt△*ABD*和Rt△*BCE*中



∴Rt△*ABD*≌Rt△*BCE*(*HL*)，

∴∠*D*=∠*BEC*，

∵∠*D*+∠*ABD*=90°，

∴∠*BEC*+∠*ABD*=90°，

∵∠*EFB*+∠*BEC*+∠*ABD*=180°，

∴∠*EFB*=90°，

∴*BD*⊥*CE*；

(2)解：△*DCE*是等腰三角形．

证明如下：

∵Rt△*ABD*≌Rt△*BEC*，

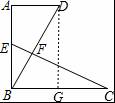
∴*AD*=*BE*，

又*AB*=*BC*，

点*E*是*AB*的中点，

∴，

如图，过点*D*作*DG*⊥*BC*于*G*，



∴∠*DGB*=90°=∠*A*，

∵*AD*∥*BC*，∴∠*GBD*=∠*ADB*，

在△*ABD*和△*GDB*中



∴△*ABD*≌△*GDB*(*AAS*)，

∴；

∴*DF*垂直平分*BC*，

∴*BD*=*CD*，

又*BD*=*CE*，

∴*CD*=*CE*，

∴△*DCE*是等腰三角形．

【点评】本题主要考查全等三角形的判定和性质，掌握全等三角形的判定和性质是解题的关键，即*SSS*、*SAS*、*ASA*、*AAS*和*HL*．

**五、(本大题共2题，第26题10分，第27题12分，满分22分)**

26．解：(1)∵直线*y*=*k*1*x*(*k*1≠0)平分∠*yOx*，*BA*⊥*x*轴于*A*，*BC*⊥*y*轴于*C*，

∴*AB*=*BC*；又*B*(2，*n*)，

∴*AB*=*BC*=2；

∴*B*(2，2)，

∴2=2*k*1，

∴*k*1=1．

(2)∵反比例函数*y*=(*k*2≠0)的图像与*BC*、*BA*分别交于点*D*、*E*，

∴*D*(，2)，*E*(2，)；

∴*OD*==，*OE*==；

∴*OD*=*OE*．

(3)由题意，可得△*BOD*≌△*BOE*，

∴*S*△*BOE*=*S*四边形*BDOE*；

又*S*四边形*BDOE*=*S*△*AOB*， ∴*S*△*BOE*=*S*△*AOB*，

即*BEOA*=×*ABOA*，

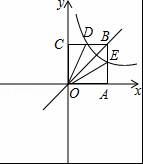
∴*BE*=*AB*=；

∴*AE*=，

∴*E*(2，)，∴=，

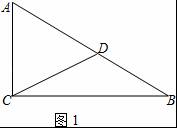
解得*k*2=，

∴*y*=．



【点评】本题考查了反比例函数与正方形的性质的运算，正确求得*AE*的长是本题的关键．

27．解：(1)如图1中，



在Rt△*ABC*中，*CD*是斜边*AB*上的中线，

∴*AB*=2*CD*，

设*CD*=*x*，则*AB*=2*x*，*BC*=*x*，

∴*AC*===*x*，

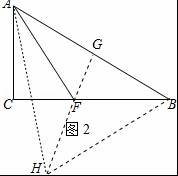
∴*AC*=*DC*=*AB*，

∴∠*B*=30°，

又*CD*=*BD*，

∴∠*DCB*=∠*B*=30°．

(2)如图2中，连接*BH*．



△*AHF*与△*ABF*关于直线*AF*对称，又点*B*的对应点是点*H*，

∴*AH*=*AB*，*HF*=*BF*，

∵*HF*⊥*AB*，∠*ABC*=30°，

∴∠*BFG*=60°，

∴∠*FBH*=∠*FHB*=30°；

∴∠*ABH*=60°，

∴△*ABH*是等边三角形，

∴*BG*=*AB*=1，

设*GF*=*x*，∴*BF*=2*GF*=2*x*，

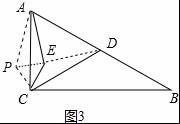
∴*x*2+12=(2*x*)2，

解得*x*=

∴*BF*=．

(3)线段*DE*、*AE*、*CE*能构成直角三角形．

如图3中，作∠*ECP*=60°，截取*CP*=*CE*，连接*AP*、*PE*，*ED*．



∵*PC*=*CE*，∠*PCE*=60°，

∴△*PCE*是等边三角形，

∴*PE*=*CE*，∠*PEC*=60°，

∵∠*B*=30°，

∴∠*BAC*=60°，

又*CD*=*AD*，

∴△*ACD*是等边三角形，

∴∠*ACD*=60°，*AC*=*CD*；

∴∠*ACD*﹣∠*ACE*=∠*PCE*﹣∠*ACE*，

即∠*DCE*=∠*ACP*，

在△*DCE*和△*ACP*中，

，

∴△*DCE*≌△*ACP*，

∴*DE*=*AP*，

又∠*AEC*=150°，

∴∠*AEP*=150°﹣60°=90°，

∴线段*DE*、*AE*、*CE*能构成直角三角形．

【点评】本题考查三角形综合题、全等三角形的判定和性质、等边三角形的性质和判定、勾股定理等知识，解题的关键是灵活应用这些知识解决问题，学会添加辅助线，构造全等三角形，属于中考常考题型．