市西初级中学 2019 学年第一学期期末

八年级数学试卷

一、选择题（本大题共 6 题，每题 3 分，满分 18 分）

1.在下列二次根式中，与$\sqrt{x}$是同类二次根式的是（　　）

A. $\sqrt{2}x$　　B. $\sqrt{3x^2}$　　C. $\sqrt{x^3}$　　D. $\sqrt{x^4}$

2.下列关于 x 的方程中一定没有实数根的是（　　）

A. $x^2-x-1=0$　　B. $4x^2-6x+9=0$　　C. $x^2=-x$　　D. $x^2-mx-2=0$

3.下列各点中，在反比例函数$y=\frac{2}{x}$图像上的是（　　）

A. $(-1,-2)$　　B. $\left(6,\frac{1}{6}\right)$　　C. $(-2,1)$　　D. $(-1,2)$

4.式子$\sqrt{(x-2)^2+(y+1)^2}$可以理解为（　　）

A. 两点(x,y)与$(-2,1)$间的距离　　B. 两点(x,y)与$(2,1)$间的距离

C. 两点(x,y)与$(-2,-1)$间的距离　　D. 两点(x,y)与$(2,-1)$间的鉅离.

5.若 M（$-\frac{1}{2}$，y_1）、N（$-\frac{1}{4}$，y_2）、P（$\frac{1}{2}$，y_3）三点都在函数$y=\frac{k}{x}$（k＞0）的图象上，则 y_1、y_2、y_3 的大小关系是（　　）

A. $y_2>y_3>y_1$　　B. $y_2>y_1>y_3$　　C. $y_3>y_1>y_2$　　D. $y_3>y_2>y_1$

6.下列说法错误的是（　　）

A. 到点 P 距离等于$1cm$ 的点的轨迹是以点 P 为圆心，半径长为$1cm$ 的圆

B. 等腰ΔABC的底边 BC 固定，顶点 A 的轨迹是线段 BC 的垂直平分线

C. 在一个角的内部（包括顶点）到角的两边距离相等的点的轨边是这个角的平分线

D. 到直线l距离等于$2cm$ 的点的轨迹是两条平行于l且与l的距离等于$2cm$ 的直线

二. 填空题（本大题共 12 题，每题 3 分，满分 36 分）

7.函数 $y=\sqrt{2x+1}$ 的定义域是_____.

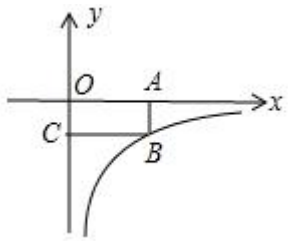
8.在实数范围内因式分解：$x^2-3x+1=$_____.

9.命题“对顶角相等”的逆命题的题设是_____.

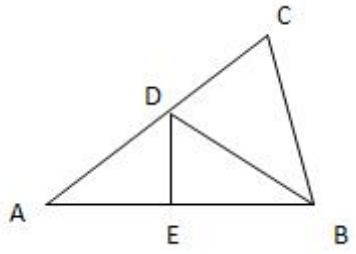
10.如果关于x的一元二次方程$(2-k)x^2+3x+4-k^2=0$有一个根是0，那么$k=$_____.

11.若函数$y=(k+1)x$是正比例函数，且y随x的增大而减小，则k的取值范围是_____..

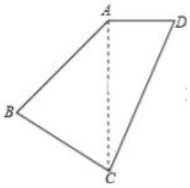
12.如图，面积为3的矩形$OABC$的一个顶点B在反比例函数$y=\frac{k}{x}$的图象上，另外三点在坐标轴上，则$k=$_____.



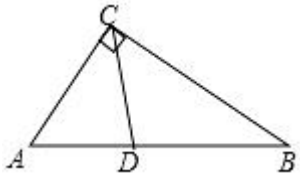
13.如图，已知在ΔABC中，AB的垂直平分线DE交AC于点D，交AB于点E，若$AC=5cm, BC=4cm$，则ΔDBC的周长是_____cm.



14.如图，在四边形ABCD中，AB：BC：CD：DA=2：2：3：1，且∠ABC=90°，则∠DAB的度数是_____°.

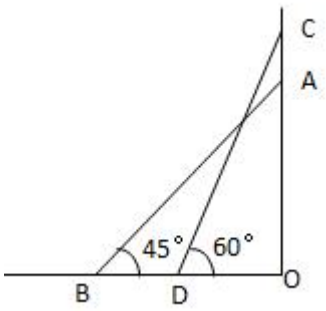


15.如图，已知在ΔABC中，CD平分$\angle ACB$，$\angle A=2\angle B, BC=a, AC=b$，则$AD=$_____.（用含$a$、$b$的代数式表示）.

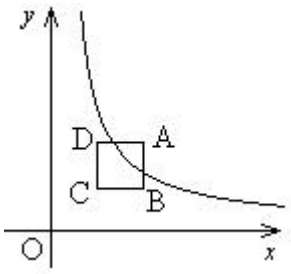


16.一种型号的数码相机，原来每台售价 5000 元，经过两次降价后，现在每台售价为 3200 元，假设两次降价的百分率均为x，那么可列方程_____.

17.如图，在教学楼走廊上有一拖把以45°的倾斜角斜靠在栏杆上，影响了同学们的行走，小明自觉地将拖把挪动位置，使其倾斜角变为60°. 如果拖把的长为 2 米，则行走的通道拓宽了_____米（结果保留根号）.



18.在平面直角坐标系的第一象限内，边长为 1 的正方形 ABCD 的边均平行于坐标轴，A 点的坐标为（a，a）. 如图，若曲线$y=\frac{3}{x}(x>0)$与此正方形的边有交点，则 a 的取值范围是_____.



三. 解答题（本大题共 9 题，满分 66 分）

19.化简：$(3\sqrt{12}-2\sqrt{\frac{1}{3}}+\sqrt{48})\div 2\sqrt{3}$.

20.解方程：$y^2-4y+1=0$.

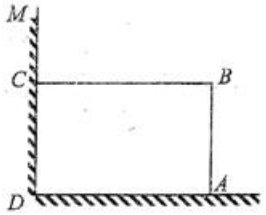
21.先化简：$\dfrac{x\sqrt{y}+y\sqrt{x}}{\sqrt{x}+\sqrt{y}}\cdot\sqrt{xy}$，再求当$x=\dfrac{1}{3-2\sqrt{2}},y=\dfrac{1}{3+2\sqrt{2}}$时的值.

22.已知：关于x的方程$2x^2+3x-m=0$有两个不相等的实数根.

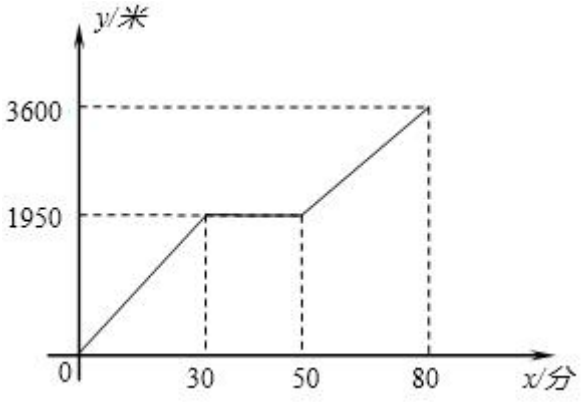
（1）求m的取值范围；

（2）若$m=0$时，将m的值代入方程，并用配方法求出此方程的两个实数根.

23.在美化校园的活动中,某兴趣小组想借助如图所示的直角墙(DM 长为 15 米,DN 长为 20 米),用 28m 长的篱笆围成了一个面积为 192m^2 的长方形花园 ABCD(篱笆只围 AB,BC 两边).求篱笆 BC 长.



24.小华和小晶上山游玩，小华步行，小晶乘坐缆车，相约在山顶缆车的终点会合. 已知小华步行的路程是缆车所经线路长的 2 倍，小晶在小华出发后 50 分钟才坐上缆车，缆车的平均速度为每分钟 180 米. 图中的折线反映了小华行走的路程y（米）与时间x（分钟）之间的函数关系.

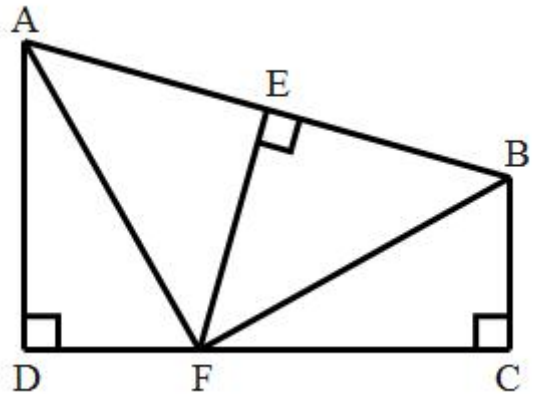


（1）小华行走的总路程是_____米，他途中休息了_____分钟；小华休息之后行走的速度是每分钟_____米；

（2）当$0\le x\le 30$时，y与x的函数关系式是_____.

（3）当小晶到达缆车终点时，小华离缆车终点的路程是_____米.

25.已知：如图，$AD\perp CD,BC\perp CD$，D、C分别为垂足，AB的垂直平分线EF交AB于点E，交CD于点F，$BC=DF$.

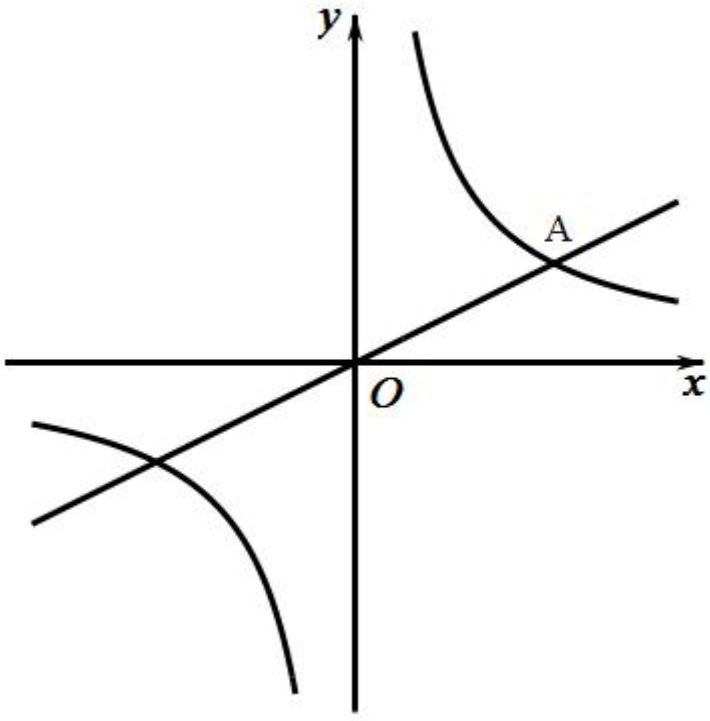


求证：（1）$\angle DAF=\angle CFB$；（2）$AF\perp BF$.

26.如图，已知直线$y=\frac{1}{2}x$与双曲线$y=\frac{k}{x}(k>0)$在第一象限交于A点，且点A的横坐标为4，点B在双曲线上.

（1）求双曲线的函数解析式；

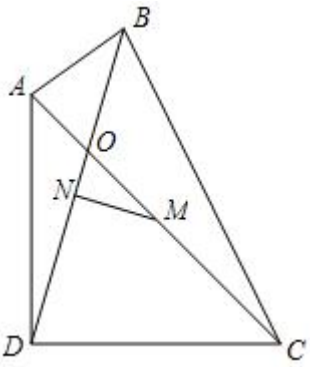
（2）若点B的纵坐标为8，试判断ΔOAB形状，并说明理由.



27.如图，在四边形$ABCD$中，$\angle ABC=\angle ADC=90^{\circ}$，对角线$AC$与$BD$相交于点$O$，$M$、$N$分别是边$AC$、$BD$的中点.

（1）求证：$MN \perp BD$；

（2）当$\angle BCA = 15^{\circ}, AC = 10cm, OB = OM$ 时，求MN的长.



28.如图，已知$AB = 3, BC = 4, AB \perp BC, AG // BC$，将一个直角的顶点置于点$C$，并将它绕着点$C$旋转，两条直角边分别交射线$AG$于点$D$，交$AB$的延长线于点$E$，联结$DE$交$BC$于点$F$，设$BE = x$.

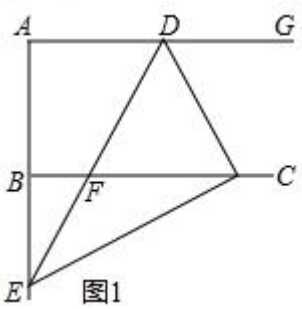
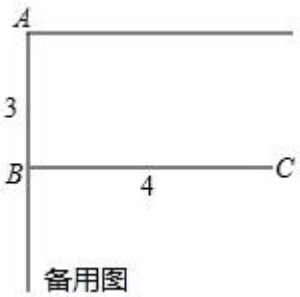


图1



备用图

（1）当$\angle DCB = 60^{\circ}$时，求BE的长；

（2）若$AD = y$，求y关于x的函数关系式及定义域；

（3）旋转过程中，若$DC = FC$，求此时BE的长.

市西初级中学 2019 学年第一学期期末

八年级数学试卷

一、选择题（本大题共 6 题，每题 3 分，满分 18 分）

1.在下列二次根式中，与$\sqrt{x}$是同类二次根式的是（　　）

A. $\sqrt{2x}$　　B. $\sqrt{3x^2}$　　C. $\sqrt{x^3}$　　D. $\sqrt{x^4}$

【答案】C

【解析】

【分析】

首先化简二次根式，然后根据同类二次根式的定义即可判定.

【详解】解：A. $\sqrt{2x}$与$\sqrt{x}$不是同类二次根式

B. $\sqrt{3x^2}=\sqrt{3}|x|$与$\sqrt{x}$不是同类二次根式

C. $\sqrt{x^3}=x\sqrt{x}$与$\sqrt{x}$是同类二次根式

D. $\sqrt{x^4}=x^2$与$\sqrt{x}$不是同类二次根式

故选：C

【点睛】此题主要考查了同类二次根式的定义，即：二次根式化成最简二次根式后，被开方数相同的二次根式叫做同类二次根式.

2.下列关于 x 的方程中一定没有实数根的是（　　）

A. $x^2-x-1=0$　　B. $4x^2-6x+9=0$　　C. $x^2=-x$　　D. $x^2-mx-2=0$

【答案】B

【解析】

【分析】

根据根的判别式的概念,求出△的正负即可解题.

【详解】解: A. x^2-x-1=0,△=1+4=5＞0,∴原方程有两个不相等的实数根,

B. $4x^2-6x+9=0$，△=36-144=-108<0,∴原方程没有实数根,

C. $x^2=-x$，$x^2+x=0$，△=1>0,∴原方程有两个不相等的实数根,

D. $x^2-mx-2=0$，△=m^2+8>0,∴原方程有两个不相等的实数根,

故选 B.

【点睛】本题考查了根的判别式,属于简单题,熟悉根的判别式的概念是解题关键.

3.下列各点中，在反比例函数 $y=\frac{2}{x}$ 图像上的是（　　）

A. $(-1,-2)$　　B. $\left(6,\frac{1}{6}\right)$　　C. $(-2,1)$　　D. $(-1,2)$

【答案】A

【解析】

【分析】

根据反比例函数 $y=\frac{2}{x}$ 中 xy=2 对各选项进行逐一判断即可.

【详解】解：A. $-1\times(-2)=2$，∴此点在反比例函数的图象上，故 A 正确；

B. $6\times\frac{1}{6}=1\neq 2$，∴此点不在反比例函数的图象上，故 B 错误；

C. $-2\times1=-2\neq 2$，∴此点不在反比例函数的图象上，故 C 错误；

D. $-1\times2=-2\neq 2$，∴此点不在反比例函数的图象上，故 D 错误.

故选：A.

【点睛】本题考查的是反比例函数图象上点的坐标特点，熟知反比例函数中 k=xy 的特点是解答此题的关键.

4.式子 $\sqrt{(x-2)^2+(y+1)^2}$ 可以理解为（　　）

A. 两点 (x,y) 与 $(-2,1)$ 间的距离　　B. 两点 (x,y) 与 $(2,1)$ 间的距离

C. 两点 (x,y) 与 $(-2,-1)$ 间的距离　　D. 两点 (x,y) 与 $(2,-1)$ 间的鉅离.

【答案】D

【解析】

【分析】

$\sqrt{(x-2)^2+(y+1)^2}=\sqrt{(x-2)^2+[y-(-1)]^2}$，然后根据平面直角坐标系内两点间距离公式求解即可.

【详解】解：$\sqrt{(x-2)^2+(y+1)^2}=\sqrt{(x-2)^2+[y-(-1)]^2}$

∴式子$\sqrt{(x-2)^2+(y+1)^2}$可以理解为两点(x,y)与$(2,-1)$间的距离.

故选：D.

【点睛】本题考查平面内两点之间的距离，设两个点 A、B 以及坐标分别为$A(x_1,y_1);B(x_2,y_2)$，则 A 和 B 两点之间的距离为：$|AB|=\sqrt{(x_1-x_2)^2+(y_1-y_2)^2}$.

5.若 M（$-\frac{1}{2}$，y_1）、N（$-\frac{1}{4}$，y_2）、P（$\frac{1}{2}$，y_3）三点都在函数$y=\frac{k}{x}$（k>0）的图象上，则y_1、y_2、y_3的大小关系是（　　）

A. $y_2>y_3>y_1$　　B. $y_2>y_1>y_3$　　C. $y_3>y_1>y_2$　　D. $y_3>y_2>y_1$

【答案】C

【解析】

【分析】

根据 k 值判断函数图像及增减性，再利用增减性比较大小即可.

【详解】∵k>0，

∴函数图象分布于一、三象限，且在每个象限内，y 随 x 的增大而减小，

∵$-\frac{1}{2}<-\frac{1}{4}<0$，$\frac{1}{2}>0$，

∴$y_2<y_1<0$，$y_3>0$，

∴$y_3>y_1>y_2$.

故选 C.

【点睛】本题考查反比例函数的图象与性质，掌握 k 值的意义是解题关键.

6.下列说法错误的是（　　）

A. 到点 P 距离等于$1cm$ 的点的轨迹是以点 P 为圆心，半径长为$1cm$ 的圆

B. 等腰ΔABC的底边 BC 固定，顶点 A 的轨迹是线段 BC 的垂直平分线

C. 在一个角的内部（包括顶点）到角的两边距离相等的点的轨边是这个角的平分线

D. 到直线l距离等于$2cm$ 的点的轨迹是两条平行于l且与l的距离等于$2cm$ 的直线

【答案】B

【解析】

【分析】

利用圆的定义，线段垂直平分线的性质，等腰三角形的性质，角平分线的性质依次判断即可求解.

【详解】解：A、到点 P 距离等于 1cm 的点的轨迹是以点 P 为圆心，半径为 1cm 的圆，故 A 选项不符合题意；

B、等腰△ABC 的底边 BC 固定，顶点 A 的轨迹是线段 BC 的垂直平分线（线段 BC 中点除外），故 B 选项符合题意；

C、在一个角的内部（包括顶点）到角的两边距离相等的点的轨迹是这个角的平分线，故 C 选项不符合题意；

D、到直线 l 的距离等于 2cm 的点的轨迹是两条平行于 l 且与 l 的距离等于 2cm 的直线，故 D 选项不符合题意；

故选：B.

【点睛】本题考查了轨迹，圆的定义，线段垂直平分线的性质，等腰三角形的性质，角平分线的性质等知识，熟练运用这些性质进行推理是本题的关键.

二. 填空题（本大题共 12 题，每题 3 分，满分 36 分）

7.函数 $y=\sqrt{2x+1}$ 的定义域是_____.

【答案】 $x\geq -\frac{1}{2}$

【解析】

【分析】

根据二次根式成立的条件求解即可.

【详解】解：由题意可得： $2x+1\geq 0$

解得： $x\geq -\frac{1}{2}$

故答案为： $x\geq -\frac{1}{2}$

【点睛】本题考查二次根式成立的条件，掌握二次根式的被开方数是非负数是本题的解题关键.

8.在实数范围内因式分解： $x^2-3x+1=$_____.

【答案】$(x-\frac{3+\sqrt{5}}{2})(x-\frac{3-\sqrt{5}}{2})$

【解析】

【分析】

根据一元二次方程的解法在实数范围内分解因式即可.

【详解】解：解一元二次方程 $x^2-3x+1=0$

$$x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}=\frac{3\pm\sqrt{(-3)^2-4\times1\times1}}{2\times1}=\frac{3\pm\sqrt{5}}{2}$$

$$\therefore x^2-3x+1=(x-\frac{3+\sqrt{5}}{2})(x-\frac{3-\sqrt{5}}{2})$$

故答案为：$(x-\frac{3+\sqrt{5}}{2})(x-\frac{3-\sqrt{5}}{2})$

【点睛】此题主要考查了一元二次方程的解法以及实数范围内分解因式，根据题意得出方程的根是解决问题的关键.

9.命题“对顶角相等”的逆命题的题设是_____.

【答案】两个角相等

【解析】

【分析】

交换原命题的题设与结论即可得到逆命题，然后根据命题的定义求解.

【详解】解：命题“对顶角相等”的逆命题是：“如果两个角相等，那么这两个角是对顶角”，

题设是：两个角相等

故答案为：两个角相等.

【点睛】本题考查了命题与定理：判断一件事情的语句，叫做命题．许多命题都是由题设和结论两部分组成，题设是已知事项，结论是由已知事项推出的事项，一个命题可以写成“如果…那么…”形式． 有些命题的正确性是用推理证实的，这样的真命题叫做定理.

10.如果关于 x 的一元二次方程 $(2-k)x^2+3x+4-k^2=0$ 有一个根是 0，那么 $k=$_____.

【答案】-2

【解析】

【分析】

根据一元二次方程的定义得到 2-k≠0，由方程的解的定义，把 x=0 代入已知方程，列出关于 k 的新方程，通过解新方程来求 k 的值.

【详解】解：∵关于 x 的一元二次方程 $(2-k)x^2+3x+4-k^2=0$ 的一个根为 0，

∴ $4-k^2=0$，且 2-k≠0，

∴k=±2，且 2-k≠0，

解得，k=-2，

故答案是：-2.

【点睛】本题考查了一元二次方程的解的定义和一元二次方程的定义．注意二次项系数不等于零.

11.若函数 $y=(k+1)x$ 是正比例函数，且 y 随 x 的增大而减小，则 k 的取值范围是_____..

【答案】k＜-1

【解析】

【分析】

根据正比例函数的性质，在 y=kx(k≠0)中，当比例系数 k＜0 时，y 随 x 的增大而减小，从而列不等式求解.

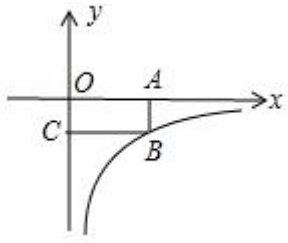
【详解】解：由题意可得：k+1＜0

解得：k＜-1

故答案为：k＜-1.

【点睛】本题考查的是正比例函数的性质，解题的关键是熟悉函数图象与系数的关系.

12.如图，面积为 3的矩形 $OABC$ 的一个顶点 B 在反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象上，另外三点在坐标轴上，则 $k=$ _____.



【答案】-3

【解析】

【分析】

因为过双曲线上任意一点引 x 轴、y 轴垂线，所得矩形面积 S 是个定值，即 S=|k|.

【详解】解：根据题意，知 S=|k|=3，k=±3，

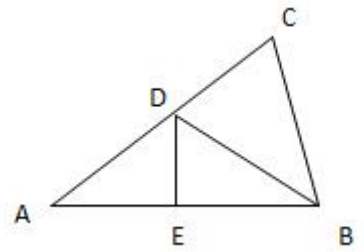
又因为反比例函数位于第四象限，k＜0，

所以 k=-3，

故答案为：-3.

【点睛】本题主要考查了反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 中 k 的几何意义，即过双曲线上任意一点引 x 轴、y 轴垂线，所得矩形面积为|k|，是经常考查的一个知识点；这里体现了数形结合的思想，做此类题一定要正确理解 k 的几何意义.

13.如图，已知在 ΔABC 中，AB 的垂直平分线 DE 交 AC 于点 D，交 AB 于点 E，若 $AC=5cm, BC=4cm$，则 ΔDBC 的周长是_____ cm.



【答案】9

【解析】

【分析】

根据线段的垂直平分线的性质得到 DA=DB，则△DBC 的周长为 DC+DB+BC=DC+AD+BC=AC+BC，计算即可.

【详解】解： ∵ AB 的垂直平分线 DE 交 AC 于点 D，

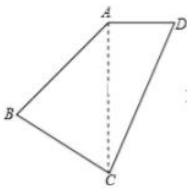
∴DA=DB，

∴△DBC 的周长为 DC+DB+BC=DC+AD+BC=AC+BC=5+4=9cm，

故答案为：9.

【点睛】本题考查的是线段的垂直平分线的性质，掌握线段的垂直平分线上的点到线段的两个端点的距离相等是解题的关键.

14.如图，在四边形 ABCD 中，AB：BC：CD：DA=2：2：3：1，且∠ABC=90°，则∠DAB 的度数是_____°.



【答案】135°

【解析】

【分析】

由已知可得 AB=BC，从而可求得∠BAC 的度数.设 AB＝2x ，通过计算证明 $AC^2+AD^2=CD^2$，从而证得ΔACD 是直角三角形，即可得到∠DAC=90°，从而求得∠DAB 的度数.

【详解】解：∵AB：BC：CD：DA=2：2：3：1，且∠ABC=90°，

∴AB=BC，

∴∠BAC=∠ACB=45°，

∴设 AB＝2x，则 BC＝2x，CD=3x，DA=x,

∴$AC^2=AB^2+BC^2=(2x)^2+(2x)^2=8x^2$

又 $CD^2-AD^2=(3x)^2-x^2=8x^2$

∴$AC^2= CD^2-AD^2$

∵$AC^2+AD^2=CD^2$

∴ΔACD 是直角三角形，

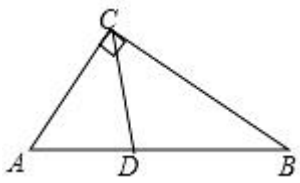
∴∠DAC=90°，

∴∠DAB=45°+90°=135°.

故答案是：135°.

【点睛】此题主要考查学生对勾股定理及逆定理的理解和运用能力.

15.如图，已知在 ΔABC 中，CD 平分 $\angle ACB$，$\angle A=2\angle B, BC=a, AC=b$，则 $AD=$_____.（用含 a、b 的代数式表示）.



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/436235032004010032