# 22.2　第3课时　相似三角形判定定理2同步练习 沪科版九年级数学上册（含答案）

来源：网络 作者：九曲桥畔 更新时间：2025-08-03

*22.2　第3课时　相似三角形判定定理2一、选择题1.已知一个三角形的两个内角分别是40°,60°,另一个三角形的两个内角分别是60°,80°,则这两个三角形()A.一定不相似B.不一定相似C.一定相似D.全等2.如图1,在△ABC中,∠A...*

22.2　第3课时　相似三角形判定定理2

一、选择题

1.已知一个三角形的两个内角分别是40°,60°,另一个三角形的两个内角分别是60°,80°,则这两个三角形

()

A.一定不相似

B.不一定相似

C.一定相似

D.全等

2.如图1,在△ABC中,∠AED=∠B,则下列等式成立的是

()

图1

A.DECB=ADDB

B.AECB=ADBD

C.DECB=AEAB

D.ADAB=AEAC

3.下列各选项中的三角形有可能不相似的是

()

A.各有一个角是45°的两个等腰三角形

B.各有一个角是60°的两个等腰三角形

C.各有一个角是105°的两个等腰三角形

D.两个等腰直角三角形

4.如图2,在△ABC中,AE交BC于点D,∠C=∠E,AD=4,BC=8,BD∶DC=5∶3,则DE的长为

()

图2

A.203

B.174

C.163

D.154

5.如图3,在矩形ABCD中,将△ABF沿着AF折叠,点B恰好落在DC边上的点E处,则一定有

()

图3

A.△ADE∽△ECF

B.△ECF∽△AEF

C.△ADE∽△AEF

D.△AEF∽△AFB

6.[2025·淮南期末]

已知:如图4,∠ADE=∠ACD=∠ABC,则图中相似三角形共有()

图4

A.1对

B.2对

C.3对

D.4对

二、填空题

7.如图5,在△ABC中,M是AB的中点,点N在BC上,BC=2AB,∠BMN=∠C,则BNNC=.图5

8.如图6,已知在Rt△ABC中,CD是斜边上的高,AC=4,BC=3,则AD=.图6

9.如图7,一束光线从y轴上的点A(0,1)发出,经过x轴上的点C反射后,反射光线经过点B(6,2),则点C的坐标是.图7

三、解答题

10.如图8,在正方形ABCD中,M为BC上的点,E是AD的延长线上的点,过点E作EF⊥AM于点F,EF交DC于点N.(1)求证:△ABM∽△EFA;

(2)当F为AM的中点时,若AB=12,BM=5,求DE的长.图8

11.已知:如图9,△ABC是等边三角形,点D,E分别在边BC,AC上,∠ADE=60°.(1)求证:△ABD∽△DCE;

(2)如果AB=3,EC=23,求DC的长.图9

12.如图10,若要在宽AD为20米的城南大道两边安装路灯,路灯的灯臂BC长2米,且与灯柱AB成120°角,路灯采用圆锥形灯罩,灯罩的轴线CO与灯臂BC垂直,当灯罩的轴线CO通过公路路面的中心线时照明效果最好,此时,路灯的灯柱AB的高应该设计为多少米(结果保留根号)?

图10

13.如图11,在平面直角坐标系中,点A的坐标为(8,0),点B的坐标为(0,6),C是线段AB的中点.在x轴上是否存在一点P,使得以P,A,C为顶点的三角形与△AOB相似?若存在,求出点P的坐标;若不存在,请说明理由.图11

答案

1.[解析]

C　第一个三角形中第三个内角的度数为180°-40°-60°=80°,所以这两个三角形有两角分别相等,故这两个三角形相似.故选C.2.[解析]

C　根据“一个三角形的两个角分别与另一个三角形的两个角对应相等,那么这两个三角形相似”可以判定△ADE∽△ACB,再根据相似三角形的对应边成比例,可知等式DECB=AEAB成立.3.A

4.[解析]

D　∵BD∶DC=5∶3,BC=8,∴BD=5,DC=3.∵∠BDE=∠ADC,∠E=∠C,∴△BDE∽△ADC,∴BDAD=DEDC,即54=DE3,解得DE=154.5.[解析]

A　根据题意可知,∠DAE+∠AED=∠AED+∠CEF=90°,∴∠DAE=∠CEF.又∵∠D=∠C=90°,∴△ADE∽△ECF.6.D

7.[答案]

[解析]

∵M是AB的中点,∴AB=2BM.∵BC=2AB,∴BC=4BM.∵∠BMN=∠C,∠B=∠B,∴△BMN∽△BCA,∴BMBC=BNAB=14.∵BC=2AB,∴BN=18BC,∴BNCN=17.故答案为17.8.[答案]

165

[解析]

在Rt△ABC中,AB=AC2+BC2=5.∵∠A=∠A,∠ADC=∠ACB=90°,∴△ADC∽△ACB,∴ACAB=ADAC,则AD=AC2AB=165.9.[答案]

(2,0)

[解析]

设点C的坐标是(x,0),则CO=x.如图,过点B作BM⊥x轴于点M.∵一束光线从y轴上的点A(0,1)发出,经过x轴上的点C反射后,反射光线经过点B(6,2),∴AO=1,BM=2,OM=6,∠ACO=∠BCM.∵∠AOC=∠BMC=90°,∴△AOC∽△BMC,∴AOBM=COCM,∴12=x6-x,解得x=2.经检验,x=2是原方程的根且符合题意.故答案为(2,0).10.解:(1)证明:∵四边形ABCD是正方形,∴∠ABC=90°,AD∥BC,∴∠EAF=∠AMB.∵EF⊥AM,∴∠AFE=∠ABC=90°,∴△ABM∽△EFA.(2)∵∠ABC=90°,AB=12,BM=5,∴AM=AB2+BM2=13.∵F为AM的中点,∴AF=6.5.∵△ABM∽△EFA,∴AMEA=BMFA,∴1312+DE=56.5,∴DE=4.9.11.解:(1)证明:∵△ABC是等边三角形,∴∠B=∠C=60°.∵∠B+∠BAD=∠ADE+∠CDE,∠B=∠ADE=60°,∴∠BAD=∠CDE,∴△ABD∽△DCE.(2)由(1)得△ABD∽△DCE,∴BDCE=ABDC.设DC=x,则BD=3-x,∴3-x23=3x,解得x=1或x=2.经检验,x=1或x=2都是原方程的根且符合题意.∴DC的长为1或2.12.解:如图,延长OC,AB交于点P.∵∠ABC=120°,∴∠PBC=60°.∵∠OCB=90°,∴∠P=30°.∵AD=20米,∴OA=12AD=10米.在Rt△CPB中,∵BC=2米,∠P=30°,∴PB=2BC=4米,PC=23米.∵∠P=∠P,∠PCB=∠A=90°,∴△PCB∽△PAO,∴PCPA=BCOA,∴PA=PC·OABC=103米,∴AB=PA-PB=(103-4)米.答:路灯的灯柱AB的高应该设计为(103-4)米.13存在.因为A(8,0),B(0,6),所以AO=8,BO=6.由勾股定理,得AB=10.因为C为AB的中点,所以AC=12AB=5.(1)若∠CPA=90°,则△CPA∽△BOA,此时AP∶AO=AC∶AB,即AP∶8=5∶10,解得AP=4,所以OP=4,所以点P的坐标为(4,0);

(2)若∠PCA=90°,则△APC∽△ABO,所以AP∶AB=AC∶AO,即AP∶10=5∶8,解得AP=6.25,所以OP=8-6.25=1.75,所以点P的坐标为(1.75,0).综上所述,符合条件的点P的坐标为(4,0)或(1.75,0).

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！