

勤学早

课堂练习

数学
9 RJ 版
年级(下)

第二十六章 反比例函数

26.1.1 反比例函数的意义



课堂精练 (总分50分)

1. (5分) 下列函数中, y 是 x 的反比例函数的是()

- A. $y = x - 1$ B. $y = \frac{8}{x^2}$ C. $y = \frac{2}{x}$ D. $\frac{y}{x} = 2$

2. (5分) 已知 $y = 2x^{2m}$ 是反比例函数, 则 m 的值是()

- A. $m = \frac{1}{2}$ B. $m = -\frac{1}{2}$ C. $m \neq 0$ D. 一切实数

3. (5分) 若 y 与 x 成反比例. 且当 $x = 2$ 时, $y = 4$, 则 y 与 x 的函数关系式为()

- A. $y = \frac{2}{x}$ B. $y = \frac{4}{x}$ C. $y = \frac{8}{x}$ D. $y = \frac{16}{x}$

4. (5分) 已知 v 是 t 的反比例函数, 且当 $t = 2$ 时, $v = 5$, 那么, 当 $v = 10$ 时, t 的值为()

- A. 25 B. 4 C. 1 D. $\frac{1}{2}$

5. (5分) 在反比例函数 $y = -\frac{2}{x}$ 中, 自变量 x 的取值范围是_____.

6. (5分) 已知反比例函数 $y = \frac{2m-1}{x}$, 则 m 的取值范围是_____.

7. (5分) 已知 y 与 x 成反比例, 当 $x = 1$ 时, $y = -6$, 则当 $y = 3$ 时, $x =$ _____.

8. (5分) 若 y 与 $2x$ 成反比例, 且当 $x = 3$ 时, $y = \frac{1}{6}$, 则当 $y = 2$ 时, $x =$ _____.

9. (10分) 已知反比例函数 $y = -\frac{6}{x}$.

(1) 自变量 x 的取值范围为_____;

(2) 求当 $x = -3$ 时函数的值;

(3) 求当 $y = -2$ 时自变量 x 的值.

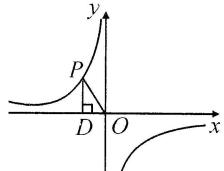
26.1.3 反比例函数的图象与性质(二)



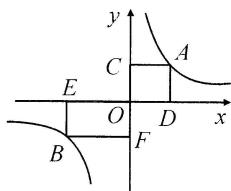
课堂精练 (总分50分)

1. (5分)若双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 过点 $A(-3, 3)$, 则 k 的值是_____.

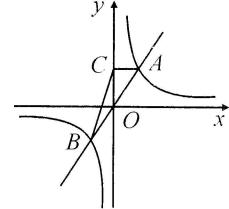
2. (5分)如图, 点 P 是函数 $y = -\frac{2}{x}$ 的图象上一点, $PD \perp x$ 轴于点 D , 则 $\triangle POD$ 的面积为_____.



第2题图



第3题图

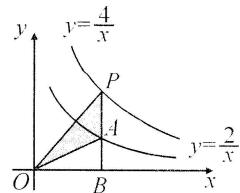


第4题图

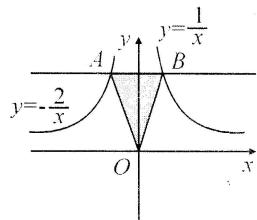
3. (5分)如图, A, B 是函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上两点, 点 C, D, E, F 分别在坐标轴上, 且与点 A, B, O 构成正方形和矩形. 若正方形 $OCAD$ 的面积为 6, 则矩形 $OEBF$ 的面积是_____.

4. (5分)如图, 正比例函数 $y = kx$ 与反比例函数 $y = \frac{m}{x}$ 的图象相交于 A, B 两点, $AC \perp y$ 轴, 垂足为 C , 若 $\triangle ABC$ 的面积为 4, 则此反比例函数的解析式为_____.

5. (15分)如图, 点 P 是双曲线 $y = \frac{4}{x}$ ($x > 0$) 上一点, $PB \perp x$ 轴交双曲线 $y = \frac{2}{x}$ ($x > 0$) 于点 A , 求 $\triangle POA$ 的面积.



6. (15分)如图, $AB \parallel x$ 轴, 且分别交双曲线 $y = \frac{1}{x}$ 和 $y = -\frac{2}{x}$ 于 B, A 两点, 求 $\triangle ABO$ 的面积.



26.2.2 实际问题与反比例函数(二)



课堂精练(总分50分)

1.(5分)近视眼镜的度数 y (度)与镜片焦距 x (米)成反比例,已知400度近视镜片的焦距为0.2米,则眼镜度数 y 与镜片焦距 x 之间的函数关系式是_____.

2.(5分)在某一电路中,保持电压不变,电流 I (单位:A)与电阻 R (单位: Ω)成反比例,当电阻 $R=5\Omega$ 时,电流 $I=2A$.则 I 与 R 之间的函数关系式是_____.

3.(5分)小伟欲用撬棍撬动一块大石头,已知阻力和阻力臂不变,分别为1200牛和0.5米,那么动力 F 和动力臂 L 之间的函数关系式是_____.

4.(5分)二氧化碳的密度 $\rho(\text{kg}/\text{m}^3)$ 关于其体积 $V(\text{m}^3)$ 的函数关系式如图所示,则其函数关系式是_____.

5.(5分)已知力 F 所作的功 W 是15焦,且满足 $W=FS$.则力 F 与物体在力的方向上通过的距离 S 之间的函数关系正确的是()

- A. $F=15S$ B. $F=\frac{S}{15}$ C. $F=\frac{15}{S}$ D. $F=15-S$

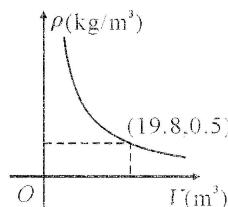
6.(5分)在温度不变的条件下,通过一次又一次地对汽缸顶部的活塞加压,测出每一次加压后缸内气体的体积和气体对汽缸壁所产生的压强(如下表),则 y 与 x 之间的关系式是()

体积 $x(\text{mL})$	100	80	60	40	20
压强 $y(\text{kPa})$	60	75	100	150	300

- A. $y=3000x$ B. $y=6000x$ C. $y=\frac{3000}{x}$ D. $y=\frac{6000}{x}$

7.(20分)已知经过闭合电路的电流 I 与电路的电阻 R 是反比例函数关系,请根据表格已知条件求出 I 与 R 的函数关系式,并填写表格中的空格.

$I(\text{安})$	5	10		
$R(\text{欧})$		10	$\frac{20}{3}$	5



第4题图

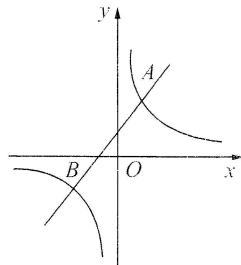
三、解答题(共 2 题, 共 20 分)

11. (6 分) 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象经过点 $A(2, 3)$, 请判断点 $B(1, 6)$ 是否在这个函数图象上. 并说明理由.

12. (6 分) 如图, 一次函数 $y = kx + b$ 的图象与反比例函数 $y = \frac{6}{x}$ 的图象交于 $A(m, 3), B(-3, n)$ 两点.

(1) 求一次函数的解析式;

(2) 观察函数图象, 直接写出关于 x 的不等式 $\frac{6}{x} > kx + b$ 的解集.

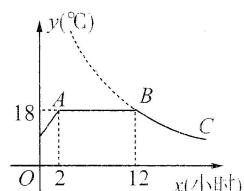


第 12 题图

13. (8 分) 我市某蔬菜生产基地在气温较低时, 用装有恒温系统的大棚栽培一种在自然光照且温度为 18°C 的条件下生长最快的新品种. 下图是某天恒温系统从开启到关闭及关闭后, 大棚内温度 $y(^{\circ}\text{C})$ 随时间 $x(\text{小时})$ 变化的函数图象, 其中 BC 段是双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 的一部分. 请根据图中信息解答下列问题:

(1) 求 k 的值;

(2) 当 $x = 16$ 时, 大棚内的温度约为多少摄氏度?



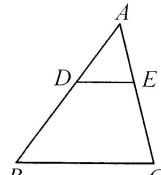
第 13 题图

27.2.1 相似三角形的判定(一) 平行线分线段成比例

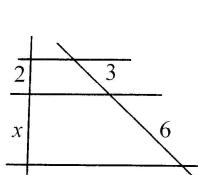


课堂精练 (总分50分)

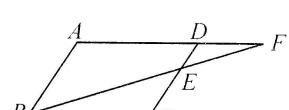
1. (5分)如图,在 $\triangle ABC$ 中, $DE \parallel BC$, $\frac{AD}{AB} = \frac{1}{3}$, $AE = 2\text{cm}$,则 AC 的长是()
- A. 2cm B. 4cm C. 6cm D. 8cm



第1题图



第2题图

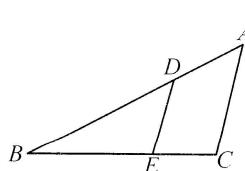


第3题图

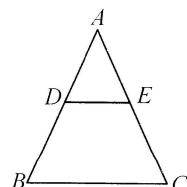
2. (5分)已知两条直线被三条平行线所截,截得线段的长度如图所示,则 x 的值为()

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
3. (5分)如图,在 $\square ABCD$ 中, F 是 AD 延长线上一点,连接 BF 交 DC 于点 E ,则图中相似三角形共有()
- A. 2对 B. 3对 C. 4对 D. 5对

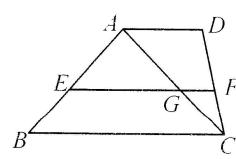
4. (6分)如图,在 $\triangle ABC$ 中,点 D, E 分别在边 AB, BC 上, $DE \parallel AC$.若 $BD = 4, DA = 2, BE = 3$,则 EC 的长为_____.



第4题图



第6题图



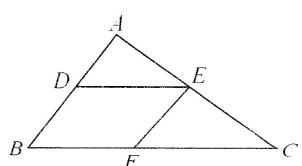
第7题图

5. (6分)在同一时刻,一杆高为2m,影长为1.2m,某塔的影长为18m,则塔高为_____m.

6. (6分)如图,在 $\triangle ABC$ 中, $DE \parallel BC$, $\frac{AD}{BD} = \frac{2}{3}$,则 $\frac{DE}{BC} =$ _____.

7. (6分)如图,在梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $EF \parallel BC$, EF 分别交 AB, CD, AC 于点 E, F, G .若 $\frac{CF}{FD} = \frac{2}{3}$,则 $\frac{BE}{EA} =$ _____, $\frac{CG}{CA} =$ _____, $\frac{AG}{AC} =$ _____, $\frac{AB}{EB} =$ _____.

8. (11分)如图,在 $\triangle ABC$ 中, D, E, F 分别是 AB, AC, BC 上的点,且 $DE \parallel BC, EF \parallel AB$,
 $\frac{AD}{BD} = \frac{2}{3}, BC = 40$,求 CF 的长.



27.2.1 相似三角形的判定(三) 两边对应成比例且夹角相等

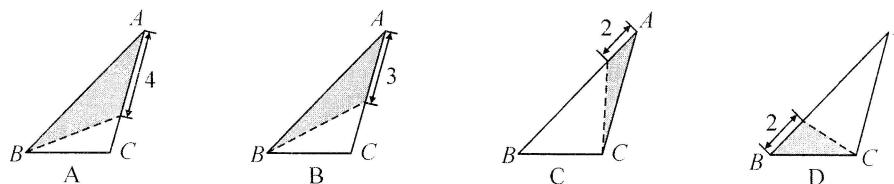


课堂精练 (总分50分)

1. (5分)下列说法错误的是()

- A. 两个等边三角形一定相似
- B. 两个等腰三角形一定相似
- C. 两个等腰直角三角形一定相似
- D. 两个全等三角形一定相似

2. (5分)在三角形纸片ABC中,AB=8,BC=4,AC=6,按下列方法沿虚线剪下,能使阴影部分的三角形与△ABC相似的是()



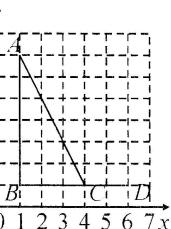
3. (5分)如图,点A,B,C,D的坐标分别是(1,7),(1,1),(4,1),(6,1),以C,D,E为顶点的三角形与△ABC相似,则点E的坐标不可能是()

- A. (6,0)
- B. (6,3)
- C. (6,5)
- D. (4,2)

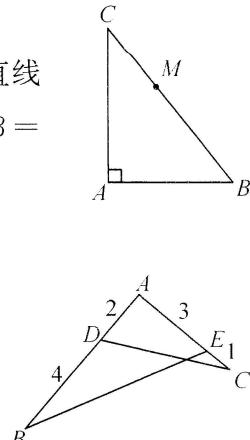
4. (5分)在△ABC和△DEF中, $\angle A = 36^\circ$, $AB = 12$, $AC = 15$, $\angle D = 36^\circ$, $DE = 16$,则当 $DF = \underline{\hspace{2cm}}$ 时, $\triangle ABC \sim \triangle DEF$.

5. (5分)在△ABC和△A₁B₁C₁中, $\angle A = \angle A_1$, $\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{AC}{A_1C_1}$,可得出△ABC △A₁B₁C₁,理由是 .

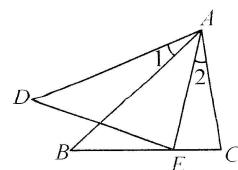
6. (5分)如图,M是Rt△ABC的斜边BC上异于B,C的一定点,过点M作直线MN截△ABC交AC于点N,使截得的△CMN与△ABC相似.已知AB=6,AC=8,CM=4,则CN= .



7. (10分)如图所示,根据图示条件,试找出相似的两个三角形,并证明.



8. (10分)如图,AB·AE=AD·AC,且 $\angle 1=\angle 2$,求证: $\triangle ABC \sim \triangle ADE$.



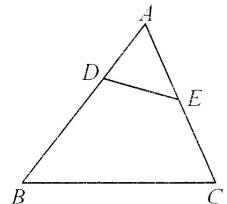
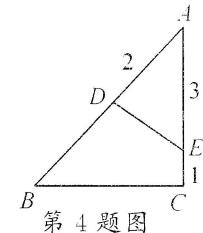
27.2.2 相似三角形的性质



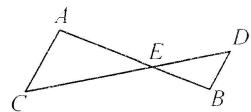
课堂精练 (总分50分)

1. (5分)两三角形的相似比是 $2:3$,则其面积之比是()
A. $\sqrt{2}:\sqrt{3}$ B. $2:3$ C. $4:9$ D. $8:27$
2. (5分)若两个相似三角形对应边上的高线之比为 $3:1$,则对应角的平分线之比为()
A. $\sqrt{3}:1$ B. $3:1$ C. $6:1$ D. $9:1$
3. (5分)要制作两个形状相同的三角形框架,其中一个三角形的三边长分别为 5cm , 6cm 和 9cm ,另一个三角形的最短边长为 2.5cm ,则它的最长边为()
A. 3cm B. 4cm C. 4.5cm D. 5cm
4. (5分)如图,两个三角形相似, $AD=2$, $AE=3$, $EC=1$,则 BD 的长为_____.
5. (5分)已知两个相似三角形的相似比为 $2:5$,其中较小的三角形面积是 4 ,那么另一个三角形的面积为_____.
6. (5分)已知 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 相似,且 $\angle A=\angle E$,如果 $AB=16$, $AC=12$,
 $DF=5$, $EF=4$,那么 $BC=$ _____.

7. (10分)如图, D , E 分别是 AB , AC 上的点, $\triangle ADE \sim \triangle ACB$,且 $DE=4$, $BC=12$, $AC=8$,求 AD 的长.



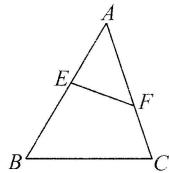
8. (10分)如图,已知 $\triangle ACE \sim \triangle BDE$, $\angle A=117^\circ$, $\angle C=37^\circ$, $AC=6$, $BD=3$, $AB=12$, $CD=18$.
- (1)求 $\angle B$ 和 $\angle D$ 的度数;
- (2)求 AE 和 DE 的长.



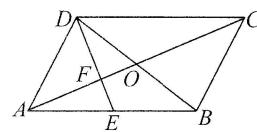
二、填空题(本题共 4 小题,每小题 3 分,共 12 分)

9. 已知 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{5}{7}$, 则 $\frac{a+c}{b+d} = \underline{\hspace{2cm}}$.

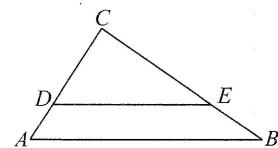
10. 如图, $\triangle ABC$ 中, E, F 分别是 AB, AC 上的点, 且 EF 与 BC 不平行, 要使 $\triangle AEF \sim \triangle ACB$, 则应补充有关边的关系是 $\underline{\hspace{2cm}}$.



第 10 题图



第 11 题图



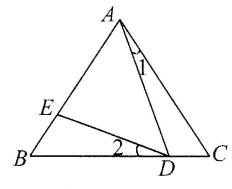
第 12 题图

11. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, E 为 AB 的中点, DE 与 AC 交于 F , BD 交 AC 于 O , 若 $OF=2$ cm, 则 $AF=\underline{\hspace{2cm}}$ cm.

12. 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $AB=5$, $BC=4$, $DE \parallel AB$, 点 D 在 AC 上(与点 A, C 不重合), 点 E 在 BC 上, 当 $\triangle DEC$ 的周长与四边形 $DABE$ 的周长相等时, CD 的长为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

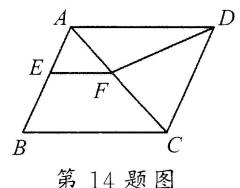
三、解答题(共 2 题,共 14 分)

13. (6 分) 如图, $\triangle ABC$ 中, $AD=DB$, $\angle 1=\angle 2$. 求证: $\triangle ABC \sim \triangle EAD$.



第 13 题图

14. (8 分) 如图, 在 $\square ABCD$ 中, AC 是一条对角线, $EF \parallel BC$, 且 EF 与 AB 相交于点 E , 与 AC 相交于点 F , $3AE=2EB$, 连接 DF , 若 $S_{\triangle AEF}=1$, 求 $S_{\triangle ADF}$ 的值.



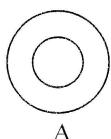
第 14 题图

27.3.1 位似(一) 位似图形定义及画法

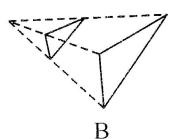


课堂精练 (总分50分)

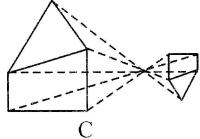
1. (5分) 在下列图形中, 不是位似图形的是()



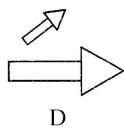
A



B



C

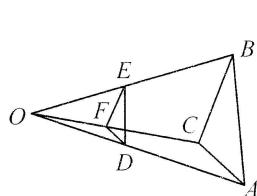


D

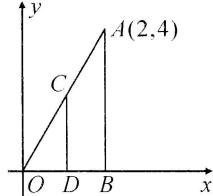
2. (5分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 外任取一点 O , 连接 AO, BO, CO , 并取它们的中点 D, E, F , 连接 DE, EF, DF , 得 $\triangle DEF$, 则下列说法错误的是()

- A. $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 是位似图形
B. $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 是相似图形
C. $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 的周长比为 $1:2$

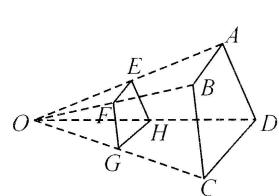
- D. $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 的面积比为 $4:1$



第2题图



第3题图



第5题图

3. (5分) 如图, 在平面直角坐标系中, 已知点 $A(2, 4)$, 过点 A 作 $AB \perp x$ 轴于点 B . 将 $\triangle AOB$ 以坐标原点 O 为位似中心, 缩小为原图形的 $\frac{1}{2}$, 得到 $\triangle COD$, 则 CD 的长度是()

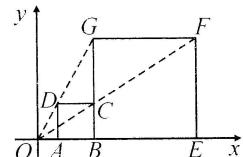
- A. 2 B. 1 C. 4 D. $2\sqrt{5}$
4. (5分) 以点 O 为位似中心, 将 $\triangle ABC$ 放大后得到 $\triangle DEF$, 已知 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 的面积比为 $1:9$, 则 $AB:DE$ 的值为_____.

5. (5分) 如图, 四边形 $ABCD$ 与四边形 $EFGH$ 位似, 位似中心是点 O , 若 $\frac{OE}{EA} = \frac{3}{4}$, 则 $\frac{FG}{BC} =$ _____.

6. (5分) $\triangle OAB$ 三个顶点的坐标分别为 $O(0, 0), A(4, 6), B(3, 0)$, 以 O 为位似中心, 将 $\triangle OAB$ 缩小为原来的 $\frac{1}{2}$, 得到 $\triangle OA'B'$, 则点 A 的对应点 A' 的坐标为_____.

7. (20分) 如图, 在平面直角坐标系中, 正方形 $ABCD$ 与正方形 $BEFG$ 是以原点 O 为位似中心的位似图形, 且相似比为 $1:3$, 点 A, B, E 在 x 轴上.

- (1) 若点 F 的坐标为 $(4.5, 3)$, 直接写出点 C 和点 A 的坐标;
(2) 若正方形 $BEFG$ 的边长为 9, 求点 C 的坐标.

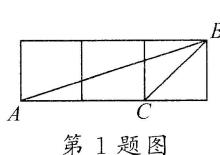


阶段小卷(三)

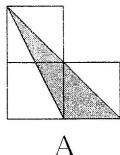
(检测内容 27.2.3~27.3 满分 50 分)

一、选择题(本题共 8 小题,每小题 3 分,共 24 分)

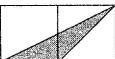
1. 如图,小正方形的边长均为 1,则下列图中的三角形(阴影部分)与 $\triangle ABC$ 相似的是()



第 1 题图



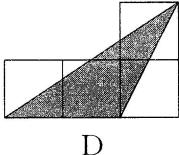
A



B



C



D

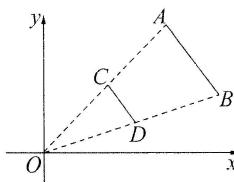
2. 如图,线段 AB 两个端点的坐标分别为 $A(6,6)$, $B(8,2)$,以原点 O 为位似中心,在第一象限内将线段 AB 缩小为原来的 $\frac{1}{2}$ 后得到线段 CD,则端点 C 的坐标为()

A. $(3,3)$

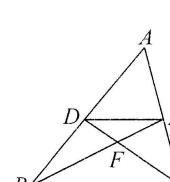
B. $(4,3)$

C. $(3,1)$

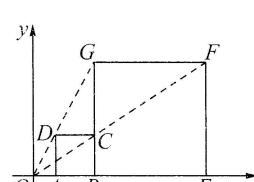
D. $(4,1)$



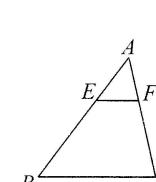
第 2 题图



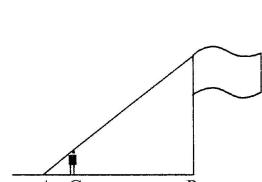
第 3 题图



第 4 题图



第 5 题图



第 6 题图

3. 如图,在 $\triangle ABC$ 中,D,E 分别为 AB,AC 边上的点, $DE \parallel BC$, BE 与 CD 相交于点 F,则下列结论一定正确的是()

A. $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$

B. $\frac{DF}{FC} = \frac{AE}{EC}$

C. $\frac{AD}{DB} = \frac{DE}{BC}$

D. $\frac{DF}{BF} = \frac{EF}{FC}$

4. 如图,在平面直角坐标中,正方形 ABCD 与正方形 BEFG 是以原点 O 为位似中心的位似图形,且相似比为 $\frac{1}{3}$,点 A,B,E 在 x 轴上,若正方形 BEFG 的边长为 6,则点 C 的坐标为()

A. $(3,2)$

B. $(3,1)$

C. $(2,2)$

D. $(4,2)$

5. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $EF \parallel BC$, $BE = 2AE$, 若 $S_{\triangle ABC} = 18$, 则 $S_{\text{四边形 } BCFE}$ 等于()

A. 16

B. 18

C. 20

D. 24

6. 如图,身高为 1.6 米的某学生想测量学校旗杆的高度,当他站在 C 处时,他头顶端的影子正好与旗杆顶端的影子重合,并测得 $AC = 2$ 米, $BC = 8$ 米, 则旗杆的高度是()

A. 6.4 米

B. 7 米

C. 8 米

D. 9 米

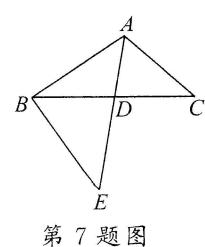
7. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, AE 交 BC 于点 D, $\angle C = \angle E$, $AD : DE = 3 : 5$, $AE = 8$, $BD = 4$, 则 DC 的长等于()

A. $\frac{15}{4}$

B. $\frac{12}{5}$

C. $\frac{20}{3}$

D. $\frac{17}{4}$



第 7 题图

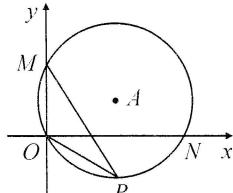
第二十八章 锐角三角函数

28.1.1 锐角三角函数(一) 正弦

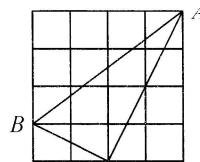


课堂精练 (总分50分)

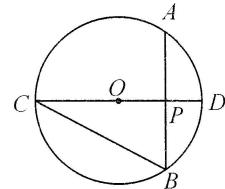
1. (5分) 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $AB=10$, $AC=8$, 则 $\sin A$ 的值为()
A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{4}{5}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{4}{3}$
2. (5分) 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $BC=6$, $\sin A=\frac{3}{5}$, 则 AC 的长为()
A. 4 B. 5 C. 8 D. 10
3. (5分) 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle BAC=90^\circ$, $AD \perp BC$ 于点 D , 则下列结论不正确的是()
A. $\sin B=\frac{AD}{AB}$ B. $\sin B=\frac{AC}{BC}$ C. $\sin B=\frac{AD}{AC}$ D. $\sin B=\frac{CD}{AC}$
4. (5分) 如图, 在平面直角坐标系中, $\odot A$ 经过点 $O, M(0, 3), N(4, 0)$ 三点, 点 P 是 \widehat{ON} 上的一点(不与 O, N 重合), 则 $\sin \angle OPM$ 的值为_____.



第4题图



第6题图



第7题图

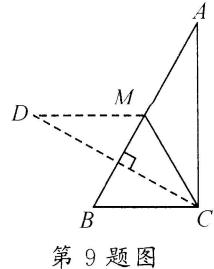
5. (5分) 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $\frac{BC}{AC}=\frac{1}{2}$, 则 $\sin B$ 的值为_____.
6. (5分) 如图, 在 4×4 的正方形网格中, 小正方形的顶点称为格点, $\triangle ABC$ 的顶点都在格点上, 则 $\angle BAC$ 的正弦值是_____.
7. (5分) 如图, $\odot O$ 的直径 $CD=10$, 弦 $AB \perp CD$ 于点 P , $AB=8$, 则 $\sin \angle BCD =$ _____.
8. (15分) 在 $\triangle ABC$ 中, a, b, c 分别是 $\angle A, \angle B, \angle C$ 的对边, 且 $c=5\sqrt{3}$, 关于 x 的方程 $(5\sqrt{3}+b)x^2+2ax+5\sqrt{3}-b=0$ 有两个相等的实数根.
- (1) 试判断 $\triangle ABC$ 的形状;
- (2) 若 $\sin A=\frac{3}{5}$, 求 $\triangle ABC$ 的面积.

28.1.3 特殊角的三角函数值

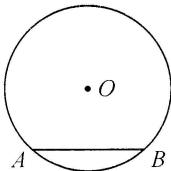


课堂精练 (总分50分)

1. (4分) $2\cos 60^\circ = (\quad)$
 A. 1 B. $\sqrt{3}$ C. $\sqrt{2}$ D. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$
2. (4分) 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\cos A = \frac{1}{2}$, 则 $\sin A$ 的值是()
 A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{1}{2}$
3. (4分) 计算 $4\sin 60^\circ - 3\tan 30^\circ$ 的值为()
 A. $\sqrt{3}$ B. $2\sqrt{3}$ C. $3\sqrt{3}$ D. $-\sqrt{3}$
4. (4分) 已知 α 为锐角, $\sin(\alpha - 20^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$, 则 $\alpha = (\quad)$
 A. 20° B. 40° C. 60° D. 80°
5. (4分) 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C, \angle B$ 为锐角, 若 $|\sin C - \frac{\sqrt{3}}{2}| + (\frac{\sqrt{2}}{2} - \cos B)^2 = 0$, 则 $\angle A = (\quad)$
 A. 105° B. 90° C. 75° D. 15°
6. (4分) 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 105^\circ, \angle B = 45^\circ$, 则 $\tan C = \underline{\hspace{2cm}}$.
7. (4分) 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ, AB = 2, BC = \sqrt{3}$, 则 $\sin \frac{A}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$.
8. (4分) 已知锐角 α 满足 $\sqrt{2} \sin(\alpha + 20^\circ) = 1$, 则锐角 α 的度数是 $\underline{\hspace{2cm}}$.
9. (4分) 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ, \angle A < \angle B$, CM 是斜边 AB 上的中线, 将 $\triangle ACM$ 沿直线 CM 折叠, 点 A 落在 D 处, CD 恰好与 AB 垂直, 则 $\angle B$ 的度数为 $\underline{\hspace{2cm}}$.
10. (14分) 如图, 在半径为 1 的 $\odot O$ 中, 弦 AB 的长为 $\sqrt{2}$.
 (1) 求弦 AB 所对的圆心角的度数;
 (2) 若弦 AC 的长为 $\sqrt{3}$, 求 $\angle CAB$ 的度数.



第 9 题图



28.2.2 解直角三角形(二) 视角问题



课堂精练 (总分50分)

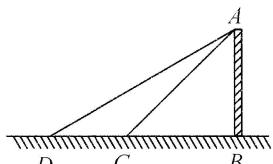
1. (5分) 如图,在高楼(AB)前D点处测得楼顶的仰角为 30° ,向高楼前进60m到达C点处,又测得楼顶的仰角为 45° ,则该高楼的高度大约为($\sqrt{3}=1.73$) ()

A. 82m

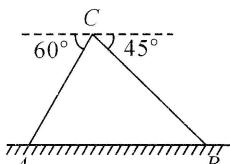
B. 163m

C. 52m

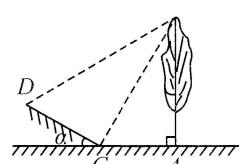
D. 30m



第1题图



第2题图

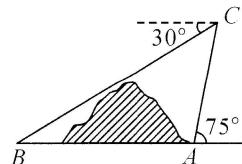


第3题图

2. (5分) 如图,无人机在距离地面(直线AB)高度为 $100\sqrt{3}$ 米的空中C点处测得地面A,B两点俯角分别为 $60^\circ, 45^\circ$,则A,B两点之间的距离是_____米.(结果保留根号)

3. (5分) 如图,学校环保社成员想测量斜坡CD旁的一棵树AB的高度,他们先在坡底C点处测得树顶B的仰角为 60° ,然后在坡顶D点处测得树顶B的仰角为 30° ,已知斜坡CD的长度为20 m,坡角 $\alpha=30^\circ$,则树AB的高度是_____m.

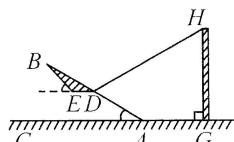
4. (15分) 如图,在小山坡的东侧A点处有一个热气球,由于受西风的影响,以30米/分的速度沿与地面成 75° 角的方向飞行,25分钟后到达C处,此时从热气球上侧得小山西侧B点的俯角为 30° ,求小山东西两侧A,B两点间的距离(结果保留根号).



5. (20分) 已知斜坡AB长60米,坡角为 30° (如图),现计划在斜坡的中点D处挖去部分坡体(图中阴影部分所示)修建一个平行于水平线CA的平台DE和一条新的斜坡BE.(结果精确到0.1米,参考数据: $\sqrt{3}\approx 1.732$)

(1)若修建的斜坡BE的坡角为 45° ,则平台DE的长度为_____米(直接写出结果);

(2)一座建筑物GH距离坡脚A点27米远($AG=27$ 米),小明在D点处测得建筑物顶部H的仰角为 30° ,求建筑物GH的高.



阶段小卷(四)

(检测内容 全章内容 满分 50 分)

一、选择题(本题共 8 小题,每小题 3 分,共 24 分)

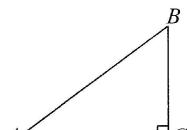
1. 如图,在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $AB=10$, $AC=8$, 则 $\sin A=(\quad)$

A. $\frac{3}{5}$

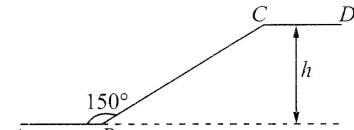
B. $\frac{4}{5}$

C. $\frac{3}{4}$

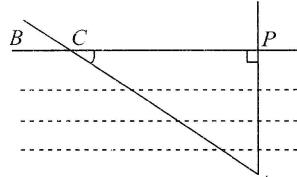
D. $\frac{4}{3}$



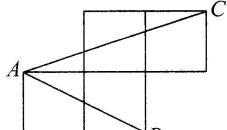
第 1 题图



第 4 题图



第 5 题图



第 6 题图

2. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A=105^\circ$, $\angle B=45^\circ$, 则 $\tan C=(\quad)$

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$

C. 1

D. $\sqrt{3}$

3. 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $\sin A=\frac{4}{5}$, $AC=6$ cm, 则 $BC=(\quad)$

A. 6

B. 7

C. 8

D. 9

4. 如图是某商场一楼与二楼的手扶电梯示意图,其中 AB , CD 分别表示一楼,二楼地板的水平线, $\angle ABC=150^\circ$, $BC=8$ m, 则乘电梯从点 B 到点 C 上升的高度 h 是()

A. $\frac{8}{3}\sqrt{3}$ m

B. 4 m

C. $4\sqrt{3}$ m

D. 8 m

5. 如图,要测量小河两岸相对的两点 P , A 的距离,可以在小河边取 PA 的垂线 PB 上的一点

C , 测得 $PC=100$ 米, $\angle PCA=35^\circ$, 则小河宽 PA 等于()

A. $100\sin 35^\circ$ 米

B. $100\sin 55^\circ$ 米

C. $100\tan 35^\circ$ 米

D. $100\tan 55^\circ$ 米

6. 如图, A , B , C 都是小正方形的顶点,则 $\tan \angle BAC$ 的值为()

A. $\frac{1}{2}$

B. 1

C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$

D. $\sqrt{3}$

7. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC=90^\circ$, $AB=AC$, 点 D 为边 AC 的中点,

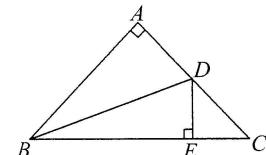
$DE \perp BC$ 于点 E , 连接 BD , 则 $\tan \angle DBC$ 的值为()

A. $\frac{1}{3}$

B. $\sqrt{2}-1$

C. $2-\sqrt{3}$

D. $\frac{1}{4}$



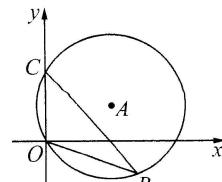
8. 如图,直径为 10 的 $\odot A$ 经过点 $C(0,5)$ 和点 $O(0,0)$, B 是 y 轴右侧 $\odot A$ 优弧 \widehat{OC} 上一点,则 $\cos \angle OBC$ 的值为()

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{3}{4}$

C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

D. $\frac{4}{5}$



第二十九章 投影与视图

29.1 投影



课堂精练 (总分50分)

1. (5分)下列所形成的投影不是中心投影的是()
- A. 台灯的光线 B. 路灯的光线
C. 平面镜反射出的太阳光线 D. 手电筒发出的光线
2. (5分)在平面直角坐标系中,点 $P(3,m)$ 在 x 轴上的正投影 P' 的坐标是()
- A. $(3,0)$ B. $(3,3)$ C. $(0,3)$ D. 不能确定
3. (5分)一根笔直的小木棒(记为线段 AB),它的正投影为线段 CD ,则下列各式中一定成立的是()
- A. $AB=CD$ B. $AB < CD$ C. $AB \geqslant CD$ D. $AB \leqslant CD$
4. (5分)如图所示,晚上小亮在笔直的小路的路灯下散步,当他从点 B 处直走到 A 处这一过程中,小亮在灯光下的影长 y 与行走的路程 x 之间的函数关系的图象大致是()
-
-
5. (5分)如图,与地面成 60° 角的太阳光线照在地面的一只排球上,排球在地面的投影长是 $14\sqrt{3}$ cm,则排球的半径为()
- A. $\frac{21}{2}\sqrt{3}$ cm B. $\frac{21}{2}$ cm
C. $7\sqrt{3}$ cm D. 7 cm
-
6. (5分)球的正投影是_____.
7. (5分)某均匀的竹竿长 3m,正午太阳直射时,将竹竿与地面成 60° 角放置,则竹竿的影长为_____ m.
8. (5分)在直角坐标平面内,一点光源位于 $A(0,5)$ 处,则点 $C(4,1)$ 在 x 轴上的影子 C' 的坐标为_____.
9. (10分)如图,电线杆上有一盏路灯 O ,电线杆与三个等高的标杆整齐划一地排列在马路的一侧, AB, CD, EF 是三个标杆, BM, DN 分别是标杆 AB, CD 在路灯下形成的影子.
- (1) 请画出路灯 O 的位置;
- (2) 画出标杆 EF 在路灯下的影子 FH .
-