

1.D

2.B

3.直角三角形的两个锐角互余

4.解:(1)逆命题:若 $x^2-1=0$, 则 $x=$

1.不成立;

(2)逆命题:同位角相等,两直线平行,成立.

5.C

1.D

2.C

3.C

4.24

5. $2\sqrt{3}$

6.32

7.解:(1) $\therefore 9^2+5^2=106, 12^2=144,$ $\therefore 9^2+5^2 \neq 12^2$, 这个三角形不是直角三角形.(2) $\therefore 12^2+35^2=1\ 369, 37^2=1\ 369,$ $\therefore 12^2+35^2=37^2$, 这个三角形是直角三角形.(3) $\therefore (2\sqrt{3})^2+(2\sqrt{3})^2=24,$
 $(2\sqrt{6})^2=24,$ $\therefore (2\sqrt{3})^2+(2\sqrt{3})^2=(2\sqrt{6})^2$, 这个三角形是直角三角形.8.解:(1) $\therefore \angle B=90^\circ, AB=1, BC=2,$ $\therefore AC^2=AB^2+BC^2=1+4=5.$ $\therefore AC=\sqrt{5}.$ (2) $\therefore \triangle ACD$ 中, $AC=\sqrt{5}, CD=2,$
 $AD=3,$ $\therefore AC^2+CD^2=5+4=9, AD^2=9.$ $\therefore AC^2+CD^2=AD^2.$ $\therefore \triangle ACD$ 是直角三角形, 且 $\angle ACD=90^\circ.$ \therefore 四边形 $ABCD$ 的面积 $=\frac{1}{2} \times 1 \times 2 + \frac{1}{2} \times 2 \times \sqrt{5} = 1 + \sqrt{5}.$

9.45

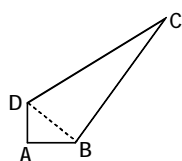
1.C

2.7.2

3.解:A,B 两组行驶的方向成直角.

理由:由题意可知,A 组行驶的路程为 $12 \times 2 = 24$ (公里),B 组行驶的路程为 $9 \times 2 = 18$ (公里). $\therefore 24^2+18^2=900, 30^2=900,$ 即 $24^2+18^2=30^2,$ $\therefore A, B$ 两组行驶的方向成直角.

4.解:如图,连接 BD.



(第 4 题图)

 $\therefore \angle A=90^\circ,$ $\therefore BD^2=AD^2+AB^2=25.$ $\therefore BD^2+BC^2=25+144=169=13^2=CD^2.$ $\therefore \angle CBD=90^\circ.$ $\therefore S_{\text{四边形 } ABCD} = S_{\triangle ADB} + S_{\triangle CBD} = \frac{1}{2} AD \cdot$ $AB + \frac{1}{2} BD \cdot BC = \frac{1}{2} \times 3 \times 4 + \frac{1}{2} \times 5 \times 12 = 36$

(平方米).

答:这块草地的面积是 36 平方米.

3 版

一、选择题

1~3.BDC 4~6.ABB

二、填空题

7.15

8.对应边相等的三角形是全等三角形

9.直角

10.96

11.(13, 84, 85)

12. $2\sqrt{3}$ 或 $2\sqrt{7}$

三、

13. 解:(1) $\therefore 1^2 + \left(\frac{3}{4}\right)^2 = \left(\frac{5}{4}\right)^2$, 即 $b^2+c^2=a^2,$ \therefore 由线段 a, b, c 组成的三角形是直角三角形.(2) $\therefore 13^2+14^2 \neq 15^2$, 即 $a^2+b^2 \neq c^2,$ \therefore 由线段 a, b, c 组成的三角形不是直角三角形.14.解:(1)证明:在 $\triangle ABD$ 中, $\therefore AD^2+BD^2=12^2+5^2=169, AB^2=13^2=$

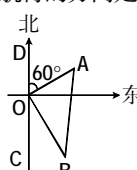
169,

 $\therefore AD^2+BD^2=AB^2.$ $\therefore \triangle ABD$ 是直角三角形, 且 $\angle ADB=$

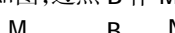
90°.

 $\therefore AD \perp BC.$ (2) $\therefore AD \perp BC,$ $\therefore \angle ADC=90^\circ.$ 在 $\text{Rt}\triangle ACD$ 中, $AD^2+CD^2=AC^2,$ 即 $12^2+CD^2=15^2.$ 解得 $CD=9.$ 15.解:(1) $2\sqrt{5}, 5$, 等腰直角三角形.(2)根据勾股定理, 得 $CD=\sqrt{2^2+1^2}=\sqrt{5}.$ $\therefore BC^2+CD^2=(2\sqrt{5})^2+(\sqrt{5})^2=25=DB^2,$ $\therefore \triangle BCD$ 是直角三角形. \therefore 四边形 $ABCD$ 的面积为 $\frac{1}{2} \times$

$$\sqrt{5} \times 2\sqrt{5} + \frac{1}{2} \times 5 \times 5 = 5 + \frac{25}{2} = \frac{35}{2}.$$

16.解:如图,由题意,得 $OA=12,$
 $OB=16, AB=20.$ $\therefore 12^2+16^2=400, 20^2=400,$ $\therefore OA^2+OB^2=AB^2.$ $\therefore \triangle OAB$ 是直角三角形. $\therefore \angle AOB=90^\circ.$ $\therefore \angle DOA=60^\circ,$ $\therefore \angle COB=180^\circ-90^\circ-60^\circ=30^\circ.$ \therefore “长峰”号航行的方向是南偏东 $30^\circ.$ 

(第 16 题图)

17.解:(1) $\angle A + \angle B < \angle C.$ (2)证明:如图,过点 B 作 $MN \parallel AC.$ 

(第 17 题图)

 $\therefore MN \parallel AC,$ $\therefore \angle MBA = \angle A, \angle NBC = \angle C.$ $\therefore \angle MBA + \angle ABC + \angle NBC = 180^\circ,$ $\therefore \angle A + \angle ABC + \angle C = 180^\circ,$ 即三角形三个内角的和等于 $180^\circ.$ (3)证明: $\therefore \frac{a}{a-b+c} = \frac{\frac{1}{2}(a+b+c)}{c},$ $\therefore ac = \frac{1}{2}(a+b+c)(a-b+c) = \frac{1}{2}[(a^2+2ac+c^2)-b^2].$ $\therefore 2ac = a^2+2ac+c^2-b^2.$ $\therefore a^2+c^2=b^2.$ $\therefore \triangle ABC$ 是直角三角形.

四、

18.解:(1) $\therefore A(1, 4), B(-2, 3),$ $\therefore AB = \sqrt{(1+2)^2+(4-3)^2} = \sqrt{10}.$ (2) \therefore 点 A, B 在平行于 y 轴的同一条直线上, 点 A 的纵坐标为 6, 点 B 的纵坐标为 -1, $\therefore AB = |6 - (-1)| = 7.$ (3) $\triangle ABC$ 是直角三角形.理由: $AB = \sqrt{(0+1)^2+(4-2)^2} = \sqrt{5},$ $BC = |-1-4| = 5,$ $AC = \sqrt{(0-4)^2+(4-2)^2} = \sqrt{20}.$ $\therefore AB^2+AC^2 = (\sqrt{5})^2 + (\sqrt{20})^2 = 25,$ $BC^2 = 5^2 = 25,$ $\therefore AB^2+AC^2=BC^2.$ $\therefore \triangle ABC$ 是直角三角形.

1.B

2.A

3.(1) $x \geq -1;$ (2) $x \geq -\frac{3}{2};$ (3) $x \leq \frac{3}{4};$ (4) $x \geq 0$ 且 $x \neq 3.$ 4. ± 5

1.B

2.b-a

3.解:(1)原式 $= \frac{1}{2} + \frac{3}{2} = 2;$ (2)原式 $= 3-3+18-5=13.$

4.2y

1.B

2.解:(1) $\sqrt{3} \times \sqrt{27} = \sqrt{3 \times 27} =$
 $\sqrt{81} = 9;$ (2) $\sqrt{\frac{1}{6}} \times \sqrt{54} = \sqrt{\frac{1}{6} \times 54} =$
 $\sqrt{9} = 3.$

3.A

4.解:(1) $\sqrt{7 \times 36} = \sqrt{7} \times \sqrt{36} =$
 $6\sqrt{7};$ (2) $\sqrt{8a^3b^2} = \sqrt{8} \cdot \sqrt{a^3} \cdot \sqrt{b^2} =$
 $2\sqrt{2} \cdot \sqrt{a^2} \cdot \sqrt{a} \cdot b = 2ab\sqrt{2a}.$ 5. $2\sqrt{3}$ 1.解:(1) $\frac{\sqrt{48}}{\sqrt{3}} = \sqrt{\frac{48}{3}} = \sqrt{16} = 4;$ (2) $\sqrt{27} \times \sqrt{\frac{8}{3}} \div \sqrt{\frac{1}{2}} = \sqrt{27 \times \frac{8}{3} \times 2} =$
 $\sqrt{144} = 12.$ 2.解:(1) $\sqrt{\frac{27}{4}} = \frac{\sqrt{27}}{\sqrt{4}} = \frac{3\sqrt{3}}{2};$ (2) $\sqrt{\frac{9b^2}{2a}} = \sqrt{\frac{9b^2 \cdot 2a}{2a \cdot 2a}} = \frac{3b\sqrt{2a}}{2a}.$

3.A

4. $3\sqrt{6}$

一、选择题

1-3.DBD

4-6.DAC

二、填空题

7.3

8. $3\sqrt{5}$ 9. $x > \sqrt{3}$ 10. $x \geq 0$ 且 $x \neq 12$ 11. $2a-5$

12. -1 或 2 或 3

三、

13.解:(1)由 $3-2x \geq 0$, 得 $x \leq \frac{3}{2}.$ 所以当 $x \leq \frac{3}{2}$ 时, $\sqrt{3-2x}$ 在实数

范围内有意义.

(2)由 $x+1 \geq 0$, 得 $x \geq -1.$ 由 $x-3 \neq 0$, 得 $x \neq 3.$ 所以 $x \geq -1$ 且 $x \neq 3$ 时, $\frac{\sqrt{x+1}}{(x-3)^2}$ 在

实数范围内有意义.

14.解:(1) $\left(\sqrt{\frac{2}{3}}\right)^2 = \frac{2}{3};$ (2) $(-2\sqrt{5})^2 = 20;$ (3) $-\sqrt{\left(-\frac{1}{3}\right)^2} = -\frac{1}{3};$ (4) $\left(\frac{3\sqrt{2}}{5}\right)^2 = \frac{18}{25}.$ 15.解:(1) $\sqrt{90} \div \sqrt{3 \frac{3}{5}} = \sqrt{90} \div$
 $\sqrt{\frac{18}{5}} = \sqrt{90 \times \frac{5}{18}} = \sqrt{25} = 5;$ (2) $4\sqrt{6} \div 2\sqrt{3} \times 3\sqrt{2} = 2\sqrt{2} \times$
 $3\sqrt{2} = 12;$ (3) $3\sqrt{18} \times \frac{\sqrt{3}}{6} \div 2\sqrt{6} = 9\sqrt{2} \times$
 $\frac{\sqrt{3}}{6} \div 2\sqrt{6} = \frac{3\sqrt{6}}{2} \times \frac{1}{2\sqrt{6}} = \frac{3}{4}.$

16.解:(1)根据题意, 可得

 $\sqrt{224} \times \sqrt{224} \times \sqrt{40}$
 $= 448\sqrt{10} \text{ (cm}^3\text{)}.$

答:从塑料容器中倒出的水的体

积为 $448\sqrt{10} \text{ cm}^3.$

(2)设圆柱形玻璃容器的底面半

径为 $r \text{ cm}.$ 根据题意, 可得 $\pi \times r^2 \times \sqrt{490} =$
 $448\sqrt{10}.$ 解得 $r = \frac{8\sqrt{3}}{3}.$

答:圆柱形玻璃容器的底面半径

为 $\frac{8\sqrt{3}}{3} \text{ cm}.$ 17.解:(1) $5\sqrt{\frac{1}{6}}, 6\sqrt{\frac{1}{7}};$ (2) $\sqrt{13 + \frac{1}{15}} = \sqrt{\frac{13 \times 15 + 1}{15}} =$
 $\sqrt{\frac{196}{15}} = \sqrt{\frac{14^2}{15}} = 14\sqrt{\frac{1}{15}};$ (3) $\sqrt{n + \frac{1}{n+2}} = (n+1)\sqrt{\frac{1}{n+2}}.$

验证:

 $\sqrt{n + \frac{1}{n+2}}$
 $= \sqrt{\frac{n^2+2n+1}{n+2}}$
 $= \sqrt{\frac{(n+1)^2}{n+2}}$
 $= (n+1)\sqrt{\frac{1}{n+2}}.$

四、

18.解:(1)3.

(2) $3 \leq a \leq 7.$ (3)原方程可化为 $|a+1| + |a-5| = 8.$ 当 $a < -1$ 时, $a+1 < 0, a-5 < 0,$
原方程化为: $-a-1-(a-5)=8,$ 解得 $a=-2$, 符合题意;当 $-1 \leq a \leq 5$ 时, $a+1 \geq 0, a-5 \leq 0,$
原方程化为: $(a+1)-(a-5)=8,$ 此方程无解, 故 $-1 \leq a \leq 5$ 不符合题意;当 $a > 5$ 时, $a+1 > 0, a-5 > 0,$
原方程化为: $a+1+a-5=8.$ 解得 $a=6$, 符合题意.综上所述, $a=-2$ 或 $a=6.$

