

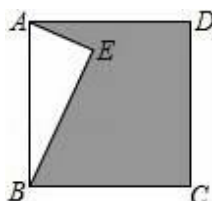


一、选择题（本题共 30 分，每小题 3 分）。

1. 要使二次根式 $\sqrt{5-2x}$ 有意义，则 x 的取值范围是（ ）

- A. $x > \frac{5}{2}$ B. $x \geq \frac{2}{5}$ C. $x \leq \frac{5}{2}$ D. $x \leq \frac{2}{5}$

2. 如图，正方形 $ABCD$ 中， AE 垂直于 BE ，且 $AE=6$ ， $BE=8$ ，则阴影部分的面积是（ ）



- A. 64 B. 72 C. 76 D. 84

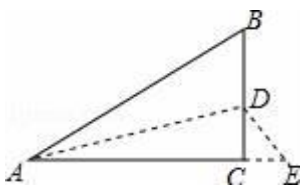
3. 化简 $\frac{-3\sqrt{3}}{\sqrt{18}}$ 的结果是（ ）。

- A. $-\frac{\sqrt{6}}{2}$ B. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $-\frac{3}{\sqrt{2}}$ D. $-\sqrt{3}$

4. $\triangle ABC$ 中， $AB=AC=13$ ， $BC=10$ ，点 P 是 BC 边上的动点，过点 P 作 $PD \perp AB$ 于点 D ， $PE \perp AC$ 于点 E ，则 $PD+PE$ 的长是（ ）

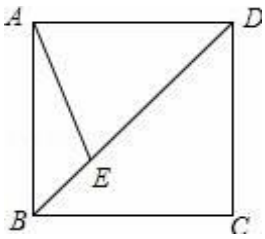
- A. $\frac{120}{13}$ B. $\frac{120}{13}$ 或 $\frac{60}{13}$ C. $\frac{60}{13}$ D. 10

5. 如图所示，有一块直角三角形纸片， $\angle C=90^\circ$ ， $AC=2$ ， $BC=\frac{3}{2}$ ，将斜边 AB 翻折，使点 B 落在直角边 AC 的延长线上的点 E 处，折痕为 AD ，则 CE 的长为（ ）



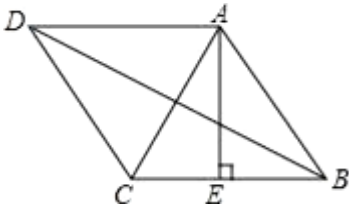
- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{3}{4}$ C. 1 D. $\frac{3}{2}$

6. 如图，正方形 $ABCD$ 的边长为 4，点 E 在对角线 BD 上，且 $\angle BAE=22.5^\circ$ ，则 BE 的长为（ ）



- A. $\sqrt{2}$ B. 2 C. $4\sqrt{2} - 4$ D. $4 - 2\sqrt{2}$

7. 如图，菱形 $ABCD$ 的对角线 BD 长为 $4\sqrt{3}cm$ ，高 AE 长为 $2\sqrt{3}cm$ ，则菱形 $ABCD$ 的周长为 ()



- A. 20cm B. 16cm C. 12cm D. 8cm

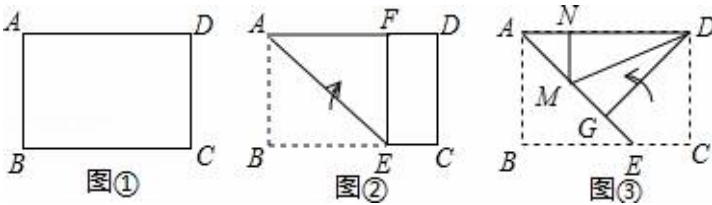
8. 把 $\sqrt{1.5}$ 化成最简二次根式为 ()

- A. $\frac{\sqrt{6}}{3}$ B. $\frac{\sqrt{6}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $\sqrt{3}$

9. 函数 $y=2x+1$ 的图象经过 ()

- A. (2, 0) B. (0, 1) C. (1, 0) D. (0.5, 0)

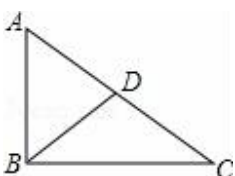
10. 小明尝试着将矩形纸片 $ABCD$ (如图①, $AD > CD$) 沿过 A 点的直线折叠, 使得 B 点落在 AD 边上的点 F 处, 折痕为 AE (如图②); 再沿过 D 点的直线折叠, 使得 C 点落在 DA 边上的点 N 处, E 点落在 AE 边上的点 M 处, 折痕为 DG (如图③). 如果第二次折叠后, M 点正好在 $\angle NDG$ 的平分线上, 那么矩形 $ABCD$ 的长 BC 与宽 AB 的关系是 ()



- A. $BC=2AB$ B. $BC=\sqrt{3}AB$ C. $BC=1.5AB$ D. $BC=\sqrt{2}AB$

二、填空题 (本题共 24 分, 每小题 3 分)

11. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, BD 是斜边 AC 上的中线, 若 $AC=8$, 则 BD 的长=_____.

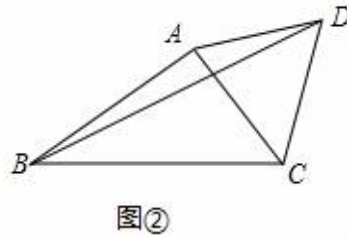
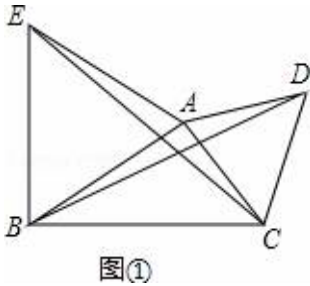


12. 过点 $(0, 2)$ 且与直线 $y = -x$ 平行的直线是_____.

13. 在矩形 $ABCD$ 中, 对角线 AC, BD 相交于点 O , 若 $\angle AOB = 80^\circ$, 则 $\angle OAB$ 的大小为____ (度).

14. 如图①, $\triangle ABE, \triangle ACD$ 都是等边三角形, 若 $CE = 6$, 则 BD 的长=_____;

(2) 如图②, $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC = 30^\circ$, $AB = 3, BC = 4$, D 是 $\triangle ABC$ 外一点, 且 $\triangle ACD$ 是等边三角形, 则 BD 的长=_____.

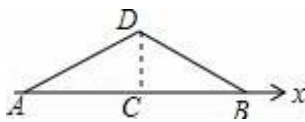


15. 若 $\sqrt{(x-2)^2} = 2-x$, 则 x 的取值范围是_____.

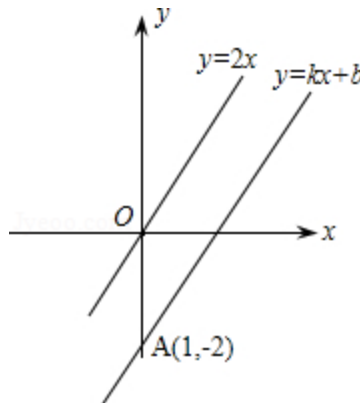
16. 已知 $x = \sqrt{3} + 1$, 则 $x^2 - 2x + 4 =$ _____.

17. 如图, 长为 48cm 的弹性皮筋直放置在 x 轴上, 固定两端 A 和 B , 然后把中点 C 向上拉升 7cm 至 D 点, 则弹性皮筋被拉长了_____.

18. 如下左图, 一次函数 $y = kx + b$ 的图象与正比例函数 $y = 2x$ 的图象平行且经过点 $A(1, -2)$, 则 $kb =$ _____.



(第 17 题图)



(第 18 题图)

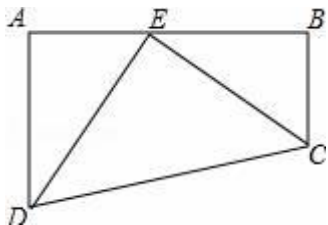
三、解答题 (本题共 46 分)

19. 计算: (本题共 6 分, 每小题 3 分)

(1) $(\sqrt{8} + \sqrt{3}) \times \sqrt{6}$; (2) $(3\sqrt{12} - 2\sqrt{\frac{1}{3}} + \sqrt{48}) \div 2\sqrt{3}$.

20. (4分) 若 $a = \sqrt{2} + 1$, $b = \sqrt{2} - 1$, 求 $a^3b - ab^3$ 的值.

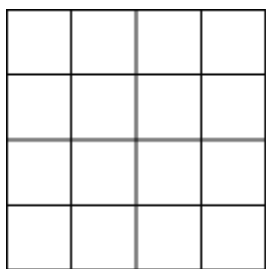
21. (4分) 如图, 四边形 $ABCD$ 中, $\angle A = \angle B = 90^\circ$, $AB = 25$, $AD = 15$, $BC = 10$, 点 E 是 AB 上一点, 且 $DE = CE$, 求 AE 的长.



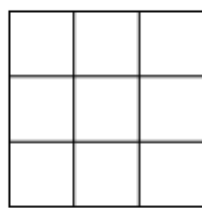
22. (6分) 正方形网格中每个小正方形的边长都是 1, 每个小正方形的顶点叫做格点, 以格点为顶点.

(1) 在图①中, 画一个面积为 10 的正方形; (2分)

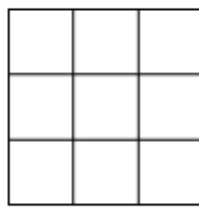
(2) 在图②、③中, 分别画两个不全等的直角三角形, 使它们的三边长都是无理数. (4分)



①



②

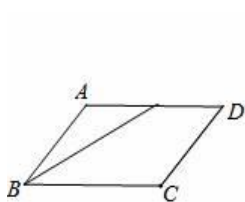


③

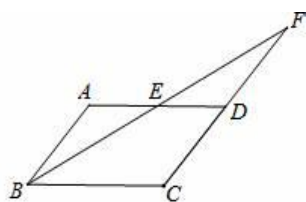
23. (5分) 已知, 在 $\square ABCD$ 中, E 是 AD 边的中点, 连接 BE .

(1) 如图①, 若 $BC = 2$, 则 AE 的长 = ____;

(2) 如图②, 延长 BE 交 CD 的延长线于点 F , 求证: $FD = AB$.



图①



图②

24. (6分) 已知一次函数的图象 a 过点 $M(-1, -4.5)$, $N(1, -1.5)$

(1) 求此函数解析式;

(2) 求出此函数图象与 x 轴、 y 轴的交点 A 、 B 的坐标;

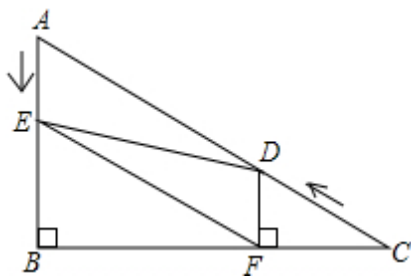
(3) 若直线 a 与 b 相交于点 $P(4, m)$, a 、 b 与 x 轴围成的 $\triangle PAC$ 的面积为 6, 求出点 C 的坐标.

25. (5分) 我们定义: 关于 x 的一次函数 $y = ax + b$ 与 $y = bx + a$ 叫做一对交换函数。例如 $y = 3x + 4$ 与 $y = 4x + 3$ 就是一对交换函数

- (1) 写出一次函数 $y = -2x + b$ 的交换函数_____.
- (2) 当 $b \neq -2$ 时, 写出(1)中两函数图象的交点的横坐标_____.
- (3) 如果(1)中两函数图象与 y 轴围成三角形的面积为 3, 求 b 的值.

26. (10分) 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle B = 90^\circ$, $BC = 5\sqrt{3}$, $\angle C = 30^\circ$. 点 D 从点 C 出发沿 CA 方向以每秒 2 个单位长的速度向点 A 匀速运动, 同时点 E 从点 A 出发沿 AB 方向以每秒 1 个单位长的速度向点 B 匀速运动, 当其中一个点到达终点时, 另一个点也随之停止运动. 设点 D 、 E 运动的时间是 t 秒 ($t > 0$). 过点 D 作 $DF \perp BC$ 于点 F , 连接 DE 、 EF .

- (1) 求 AB 、 AC 的长;
- (2) 求证.: $AE = DF$;
- (3) 四边形 $AEFD$ 能够成为菱形吗? 如果能, 求出相应的 t 值; 如果不能, 说明理由.
- (4) 当 t 为何值时, $\triangle DEF$ 为直角三角形? 请说明理由.



第 27 题图

