

## 第一讲

提高题

第1题	第2题	第3题	第4题
-3	$m \neq -5$ ; $m \neq -5$ 且 $b = 2$	$m \neq \pm 1$	$m = -2$
第5题	第6题	第7题	第8题
(1) $2\sqrt{3} + 1$  (2) $m = -\sqrt{3}$	$a = 2$ 或 $\frac{3}{2}$	(1) $m \neq -1$ (2) $m = 1$ (3) $m = -1$	5
第9题	第10题	第11题	第12题
$y = -\frac{1}{3}x + 3$ $y = -2x + 8$	$y = \pm\frac{4}{3}x - 4$	$(-3, -2)$	

## 第二讲

提高题

### 一. 选择题

1. 【答案】A;

【解析】由题意知  $a - 1 > 0$ ,  $\therefore a > 1$ .

2. 【答案】A;

【解析】 $k < 0$ ,  $b = -1$ , 图象一定经过第二、三、四象限, 不经过第一象限.

3. 【答案】C;

【解析】解: 由一次函数  $y = kx + b$  的图象经过第一、三、四象限,

$\therefore k > 0$ ,  $b < 0$ ,

$\therefore$  直线  $y = bx + k$  经过第一、二、四象限,

$\therefore$  直线  $y = bx + k$  不经过第三象限,

故选 C.

4. 【答案】C;

【解析】函数  $y = -x + a$  与  $y = 4x - 1$  的图像交于  $x$  轴上一点, 令两方程中  $y = 0$ , 即

$$x = a = \frac{1}{4}.$$

5. 【答案】B;

【解析】点  $(2, c)$  在直线  $y = x$  上, 故  $c = 2$ . 点  $(2, 2)$  在直线  $y = -\frac{1}{2}x + b$  上, 故

$$-1 + b = 2, \text{ 解得 } b = 3.$$

6. 【答案】A;

【解析】A、由图像可知  $x < -2$  时， $y_1 < y_2$ ，故正确；B、由图像可知  $x < -2$  时， $y_1$

$< y_2$ ，故错误；C、由  $y_2 = ax - 3$  经过一、三象限是  $a > 0$ ，经过四象限是  $a$

$> 0$ ，故错误；D、由函数  $y_1 = 3x + b$  一、二、三象限，可知  $b > 0$ ，故错误。

## 二. 填空题

7. 【答案】 $m < 1$ ；

【解析】解：因为一次函数  $y = (m - 1)x - 3$  的图象分别与  $x$  轴、 $y$  轴的负半轴相交于 A、B，

可得： $m - 1 < 0$ ，

解得  $m < 1$ ，

故答案为： $m < 1$ 。

8. 【答案】 $>$ ；

【解析】因为一次函数  $y = -4x + 3$  中的  $k = -4 < 0$ ， $y$  随  $x$  的增大而减小，所以

$x_1 < x_2$  时， $y_1 > y_2$ 。

9. 【答案】3；

【解析】互相平行的直线  $k$  相同。

10. 【答案】 $(3, 0)$ ， $(0, 1)$

【解析】令  $x = 0$ ，解得  $y = 1$ ；令  $y = 0$ ，解得  $x = 3$ 。

11. 【答案】2；

【解析】两个一次函数的图像的交点的横坐标是 2，故方程的解是： $x = 2$ 。

12. 【答案】 $(2, 3)$ ；

【解析】已知不等式  $-x + 5 > 3x - 3$  的解集是  $x < 2$ ，则当  $x = 2$  时， $-x + 5 = 3x - 3$ ；即当  $x = 2$  时，函数  $y = -x + 5$  与  $y = 3x - 3$  的函数值相等；因而直线

$y = -x + 5$  与  $y = 3x - 3$  的交点坐标是： $(2, 3)$ 。

## 第三讲

### 基础题

1. 【答案】B；

【解析】根据题意：计划第 1 年先植树 1.5 万亩，即函数图象左端点为  $(1, 1.5)$ 。以后每年比上一年增加 1 万亩，即第二年的植树量为 2.5 万亩，即  $x = 2$  时， $y = 2.5$ 。故选 B。

2. 【答案】A；

【解析】弹簧的长  $y$  cm 与所挂物体质量  $x$  kg 之间函数关系是一次函数  $y = kx + b$ ，

斜率  $k$  反映了弹簧每挂 1 kg 物体伸长的长度， $k$  越大，伸长的长度越大，由图

可知,  $L_{甲}$  的倾斜程度大于  $L_{乙}$  的倾斜程度, 所以  $k_{甲} > k_{乙}$ . 故选 A.

3.

提高题

第 1 题	第 2 题	第 3 题	第 4 题
C	4	一、三、四	四
第 5 题	第 6 题	第 7 题	第 8 题
一、二、三	B	(1) 4 千米 (2) 85 分 (3) 105 分	

## 第四讲

### 一. 选择题

1. 【答案】A;

2. 【答案】B;

【解析】 $y = 100 \times 0.05x$ , 即  $y = 5x$ .

3. 【答案】D;

【解析】一般地, 在一个函数关系式中, 自变量的取值必须使函数解析式有意义; 对于一个实际问题, 自变量的取值必须使实际问题有意义, 选 D.

4. 【答案】C;

【解析】将点 A、B 的坐标代入  $y = kx + b$  求得  $k = -1$ ,  $b = 2$ .

5. 【答案】C;

6. 【答案】D;

【解析】当  $x = 1$  时,  $y = 1$ , 故它的图像过点  $(1, 1)$ .

7. 【答案】B;

【解析】当  $x < -1$  时, 直线  $l_1$  在直线  $l_2$  的上方.

8. 【答案】A;

【解析】 $\because$  正比例函数  $y = kx (k \neq 0)$ , 函数值随  $x$  的增大而增大

$\therefore k > 0$ ,

$\therefore -k < 0$ ,

$\therefore$  一次函数  $y = -kx + k$  的图象经过一、二、四象限,

故选 A.

### 二. 填空题

9. 【答案】1550;

【解析】 $y = 300x + 500$ . 当  $x = 3.5$  时,  $y = 300 \times 3.5 + 500 = 1550$  (元)

10. 【答案】 $S = 4n - 4 (n \geq 2)$ ;

11. 【答案】 $m > -2$ ;

【解析】∵函数  $y$  的值随  $x$  值的增大而增大

$$\therefore m+2 > 0$$

$$\therefore m > -2.$$

12. 【答案】  $m > \frac{3}{4}$ ;

【解析】由题意,  $m > 0$ , 且  $4m-3 > 0$ .

13. 【答案】一;

14. 【答案】  $k < 0$ ;

【解析】求出交点坐标  $x=k, y=3k$ , 因为交点在第三象限, 故  $k < 0$ .

15. 【答案】  $b = \pm 4$ ;

【解析】由题意:  $\frac{1}{2} \times |-\frac{b}{2}| \times |b| = 4, b^2 = 16, b = \pm 4$ .

16. 【答案】  $-2$ ;

【解析】由题意需  $k-2 \neq 0, k^2-4=0$ , 解得  $k=-2$ .

### 三. 解答题

17. 【解析】

解: (1) 设轮船的路程与时间的解析式为  $y=kt$ .

∵ 其过  $(8, 160)$  可得  $160=8k$ ,

$$\therefore k=20.$$

即轮船的路程和时间的函数解析式为  $y=20t (0 \leq t \leq 8)$ .

设快艇的路程和时间的解析式为了  $y=k_1t+b$

∵ 点  $(2, 0), (6, 160)$  在图像上,

$$\therefore \begin{cases} 2k_1+b=0 \\ 6k_1+b=160 \end{cases}, \text{解得} \begin{cases} k_1=40 \\ b=-80 \end{cases}.$$

∴ 快艇的路程与时间的关系式为  $y=40t-80 (2 \leq t \leq 6)$ .

(2) 轮船的速度为 20 千米/时, 快艇的速度为 40 千米/时.

(3) 快艇追上轮船时, 离起点的距离相等.

$$\therefore 20t=40t-80, \text{解得} t=4.$$

$$\therefore 4-2=2,$$

∴ 快艇出发 2 小时后赶上轮船.

18. 【解析】

解: (1) 开始时风暴平均每小时增加 2 千米/时, 4 小时后, 风速达到 8 千米/时;

沙尘暴经过开阔荒漠地, 风速平均每小时增加 4 千米/时, 6 小时后, 风速为  $8+6 \times 4=32$  千米/时, 所以在  $y$  轴 ( ) 内填 8, 32.

(2) 风速由 32 千米/时减小到 0, 花了 32 个小时沙尘暴从发生到结束, 共经过  $25+32=57$  小时

(3) 将 (25, 32), (57, 0) 代入  $y = kx + b$ , 解得  $y = -x + 57$

(4) 从第 7 个小时到 37 个小时这 30 个小时都是属于强沙尘暴持续的时间.

19. 【解析】

解: (1) ∵ A 和 P 点的坐标分别是 (4, 0)、(x, y),

$$\therefore S = \frac{1}{2} \times 4 \times y = 2y.$$

$$\therefore x + y = 6,$$

$$\therefore y = 6 - x.$$

$$\therefore S = 2(6 - x) = 12 - 2x.$$

∴ 所求的函数关系式为:  $S = -2x + 12$ .

(2) 由 (1) 得  $S = -2x + 12 > 0$ ,

解得:  $x < 6$ ;

又 ∵ 点 P 在第一象限,

$$\therefore x > 0,$$

综上可得 x 的范围为:  $0 < x < 6$ .

(3) ∵  $S = 6$ ,

$$\therefore -2x + 12 = 6, \text{ 解得 } x = 3.$$

$$\therefore x + y = 6,$$

$$\therefore y = 6 - 3 = 3, \text{ 即 } P(3, 3).$$

## 第五讲

选择: 第 1 题	第 2 题	第 3 题	第 4 题	第 5 题
A	C	A	A	C
填空: 第 1 题	第 2 题	第 3 题	第 4 题	
(1) $y = 2x + 2$ (2) $a = -\frac{5}{2}$	(1) $y = \frac{3}{2}x - 3$ (2) $y = 4x + 6$ (3) $y = -3x + 17$	(1) $y = 2x + 6$ 或 $y = -2x - 6$ (2) $y = \frac{4}{3}x + 4$ 或 $y = -\frac{4}{3}x - 4$	(1) $A(3, 0)$ $B(0, \sqrt{3})$ (2) $\angle OCD = 60^\circ$ (3) $C(\frac{3+\sqrt{3}}{2}, 0)$	

## 第六讲

第 1 题	第 2 题	第 3 题	第 4 题
A	A	D	C
第 5 题	第 6 题	第 7 题	第 8 题
3	0.5	20%	甲店进 10 箱货, 乙店进 15 箱货;
第 9 题			

(1) 甲队每天修 12 米, 乙队每天修 18 米; (2) 甲乙合作 4 天后, 剩下都由甲队完成;			
第 1 题	第 2 题	第 3 题	第 4 题
10 元	1152 元	120%	50 个

## 第七讲

第 1 题	第 2 题	第 3 题	第 4 题	第 5 题
(1), (3)	$k \neq -1$	-4	减小	4
第 6 题	第 7 题	第 8 题	第 9 题	第 10 题
$m > 3$	<	$y = 2x - 8$	$1080^\circ$	$108^\circ$
第 11 题	第 12 题	第 13 题	第 14 题	第 15 题
AE=CF 等	120	$\overline{AD}$	$\sqrt{13}$	
第 15 题	第 16 题	第 17 题	第 18 题	
C	A	D	D	

19. 解: (1)  $y = -3x + 3$  (2) 当  $y = 6$  时  $x = -1$

20. 解: (1)  $y = -x - 4$  (2)  $S = \frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 8$

21. 解: (1) B(2, 0), P(2, 3) (2) Q(0, -1)

22. (1) 18; (2) 150; (3) 选择乙.

23.  $EF = \frac{1}{2}(AD + BC) = \frac{1}{2}(4 + 12) = 8$

24. (1)  $y = \frac{x^2 - 4x + 9}{6}$  (2)  $\therefore$  当  $CM = 1$  时,  $\angle BMP = 90^\circ$

## 第八讲

### 一、选择题

1. 【答案】B;

2. 【答案】C;

【解析】解:  $\because 360 \div 40 = 9,$

$\therefore$  这个多边形的边数是 9.

故选: C.

3. 【答案】A;

【解析】正多边形: 各边都相等, 各角都相等

4. 【答案】B;

【解析】 $(6-2) \times 180^\circ = 720^\circ$  .

5. 【答案】C;

【解析】由  $180(n-2)+360=2520$  , 解得:  $n=14$

6. 【答案】B;

【解析】当多边形的边数增加1时, 内角和增加  $180^\circ$  , 外角和不变

7. 【答案】C.

## 二、填空题

8. 【答案】八.

【解析】设每个外角为  $x$  , 则  $x=(180^\circ-x) \times \frac{1}{3}$  , 解得  $x=45^\circ$  , 而多边形边数

$$n = \frac{360^\circ}{45^\circ} = 8.$$

9. 【答案】 $36^\circ$  ;

【解析】 $\because$  五边形 ABCDE 是正五边形,

$$\therefore \angle B=108^\circ, AB=CB,$$

$$\therefore \angle ACB=(180^\circ-108^\circ) \div 2=36^\circ$$

10. 【答案】120.

【解析】解: 由题意得:  $360^\circ \div 36^\circ =10$ ,

则他第一次回到出发地 A 点时, 一共走了  $12 \times 10=120$  (米) .

故答案为: 120.

11. 【答案】4;

12. 【答案】三十, 405;

## 一、选择题

1. 【答案】B ;

2. 【答案】C;

【解析】解:  $\because 360 \div 40=9$ ,

$\therefore$  这个多边形的边数是 9.

故选: C.

3. 【答案】A;

【解析】正多边形: 各边都相等, 各角都相等

4. 【答案】B;

【解析】 $(6-2) \times 180^\circ =720^\circ$  .

5. 【答案】C.

## 二、填空题

8. 【答案】八.

【解析】设每个外角为  $x$  , 则  $x=(180^\circ-x) \times \frac{1}{3}$  , 解得  $x=45^\circ$  , 而多边形边数

$$n = \frac{360^\circ}{45^\circ} = 8.$$

9. 【答案】 $36^\circ$  ;

【解析】 $\because$  五边形 ABCDE 是正五边形,

$$\therefore \angle B = 108^\circ, AB = CB,$$

$$\therefore \angle ACB = (180^\circ - 108^\circ) \div 2 = 36^\circ$$

10. 【答案】120.

【解析】解：由题意得： $360^\circ \div 36^\circ = 10$ ,

则他第一次回到出发地 A 点时，一共走了  $12 \times 10 = 120$  (米)。

故答案为：120.

11. 【答案】4;

12. 【答案】三十, 405;

### 一. 选择题

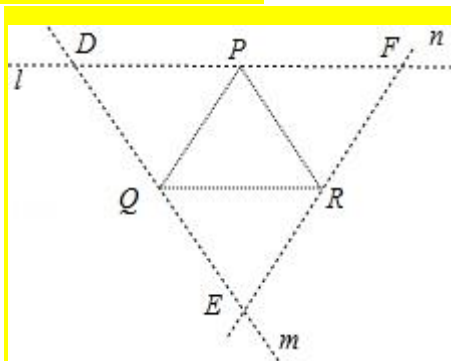
1. 【答案】A;

2. 【答案】C;

【解析】①②③能判定平行四边形.

3. 【答案】C;

【解析】解：如图，连接 PQ、QR、PR，分别过 P、Q、R 三点作直线  $l \parallel QR$ 、 $m \parallel PR$ 、 $n \parallel PQ$ ，分别交于点 D、E、F，



$$\therefore DP \parallel QR, DQ \parallel PR,$$

$\therefore$  四边形 PDQR 为平行四边形，

同理可知四边形 PQR F、四边形 PQER 也为平行四边形，

故 D、E、F 三点为满足条件的 M 点，

故选 C.

4. 【答案】B;

【解析】解： $\because$  四边形 ABCD 是平行四边形，

$$\therefore OA = OC = 3, OB = OD = 6, BC = AD = 8,$$

$$\therefore \triangle OBC \text{ 的周长} = OB + OC + AD = 3 + 6 + 8 = 17.$$

故选：B.

5. 【答案】D;

【解析】设两条对角线的长为  $2a, 2b$ . 所以  $a + b > 10, 2a + 2b > 20$ , 所以选 D.

6. 【答案】C;

【解析】因为  $\angle DAE = \angle BAE, \angle BAE = \angle DEA$ , 所以  $AD = DE = BC = 3, EC = DC - DE = 5 - 3 = 2$ .

### 二. 填空题

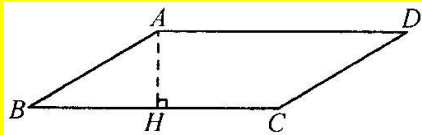
7. 【答案】48;



【解析】因为四边形 ABCD 是平行四边形，所以  $OD=OB$ ， $AD=BC=18\text{cm}$ 。又因为  $\triangle AOB$  的周长为  $54\text{cm}$ ，所以  $OA+OB+AB=54\text{cm}$ ，因为  $AB=24\text{cm}$ ，所以  $OA+OB=54-24=30(\text{cm})$ ，所以  $OA+OD=30(\text{cm})$ ，所以  $OA+OD+AD=30+18=48(\text{cm})$ 。即  $\triangle AOD$  的周长为  $48\text{cm}$ 。

8. 【答案】40；

【解析】过点 A 作  $AH\perp BC$  于 H。在  $\text{Rt}\triangle ABH$  中， $\angle B=30^\circ$ ， $AB=8\text{cm}$ ， $\therefore AH=\frac{1}{2}AB=4(\text{cm})$ 。 $\therefore S_{\square ABCD}=BC\cdot AH=10\times 4=40(\text{cm}^2)$ 。



9. 【答案】 $BE=DF$ ；

【解析】解：添加的条件是  $BE=DF$ 。

理由如下：

连接 AC 交 BD 于 O，

$\because$  平行四边形 ABCD，

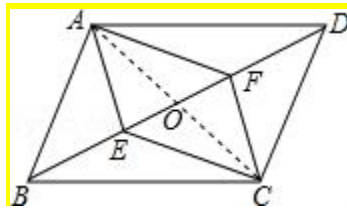
$\therefore OA=OC$ ， $OB=OD$ ，

$\because BE=DF$ ，

$\therefore OE=OF$ ，

$\therefore$  四边形 AECF 是平行四边形。

故答案为： $BE=DF$ 。



10. 【答案】10；

【解析】解： $\because AB=AC=5$ ， $\therefore \angle B=\angle C$ ，

由  $DF\parallel AC$ ，得  $\angle FDB=\angle C=\angle B$ ，

$\therefore FD=FB$ ，

同理，得  $DE=EC$ 。

$\therefore$  四边形 AFDE 的周长  $=AF+AE+FD+DE$

$=AF+FB+AE+EC$

$=AB+AC$

$=5+5=10$ 。

故答案为 10。

11. 【答案】平行四边形；

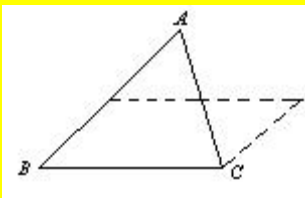
12. 【答案】 $45^\circ$ ；

【解析】由四边形 ABCD 是平行四边形，可得  $AD \parallel BC$ ，又由  $BE \parallel DF$ ，即可证得四边形 BFDE 是平行四边形，根据平行四边形的对角相等，即可求得  $\angle EDF$  的度数.

### 三. 解答题

#### 13. 【解析】

解：沿中位线将三角形分割开，将得到的小三角形绕 AC 的中点旋转 180 度再与梯形拼接即可，如图所示：



#### 14. 【解析】

证明：(1)  $\because$  四边形 ABCD 是平行四边形，

$$\therefore AB=CD, AB \parallel DC,$$

$$\therefore \angle ABE = \angle CDF,$$

$$\therefore AG=CH,$$

$$\therefore BG=DH,$$

在  $\triangle BEG$  和  $\triangle DFH$  中，

$$\begin{cases} BG=DH \\ \angle GBE = \angle HDF, \\ BE=DF \end{cases}$$

$$\therefore \triangle BEG \cong \triangle DFH \text{ (SAS);}$$

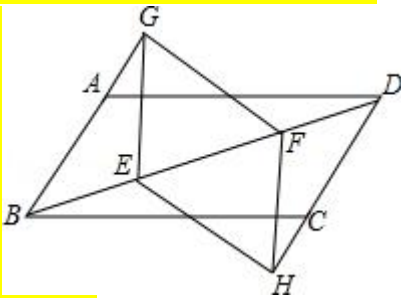
$$(2) \because \triangle BEG \cong \triangle DFH \text{ (SAS),}$$

$$\therefore \angle BEG = \angle DFH, EG=FH,$$

$$\therefore \angle GEF = \angle HFB,$$

$$\therefore GE \parallel FH,$$

$\therefore$  四边形 GEHF 是平行四边形.



#### 15. 【解析】

解：  $\because \angle ACB = 90^\circ$ ， $DE \perp BC$ ，

$$\therefore AC \parallel DE.$$

$$\text{又} \because CE \parallel AD,$$

$\therefore$  四边形 ACED 是平行四边形.

$$\therefore DE = AC = 2$$

在  $\text{Rt} \triangle CDE$  中，由勾股定理  $CD = \sqrt{CE^2 - DE^2} = 2\sqrt{3}$ .

$$\therefore D \text{ 是 } BC \text{ 的中点,}$$

$$\therefore BC = 2CD = 4\sqrt{3}.$$

在 Rt $\triangle ABC$  中, 由勾股定理  $AB = \sqrt{AC^2 + BC^2} = 2\sqrt{13}$ .

$\because$  D 是 BC 的中点,  $DE \perp BC$ ,

$\therefore EB = EC = 4$

$\therefore$  四边形 ACEB 的周长  $= AC + CE + BE + BA = 10 + 2\sqrt{13}$ .

### 第9讲 矩形、菱形

[典型例题 1]

1.  $8 - 2\sqrt{2}$  (提示: 过点 D 作 AE 垂线);      2. 略;

[限时训练 1]

1. D;      2. B;      3. C;

[典型例题 2]

1. 略;      2. 略;      3. (1) 略; (2) 30 度和 150 度;

[限时训练 2]

1. B;      2.  $AC \perp EF$  (答案不唯一, 合理即可);      3. 菱;      4. 略;

### 第10讲 正方形:

1. (1)、(2) 略; (3) 等腰直角三角形; 2. 相等且互相垂直; 3. 是 (角平分线定理); 4. (2) (3) 都成立; 5. 16; 6. (1) 相等; (2) 略; 7. (1)-(3)  $S_1 = S_2 + S_3$ ; (4) 形状相同且以直角三角形三边分别作为对应边的三个图形, 斜边所在图形面积等于另两个之和; 9. (1) 略; (2)  $AP = PQ$ ; (3) 略 (提示取 AB 上一点 H, 使  $BH = BP$ , 联 PH); 10. (1)  $AE + FC = EF$ ;      (2)

$$y = \frac{36 - 6x}{x + 6} \quad (0 < x < 6).$$

### 第11讲

[例题分析]

1.  $1 < AB < 7$ ;      2.  $10 + 4\sqrt{3}$ ;      3.  $21\sqrt{5}$ ;      4. 18;      5. 8;      6. 6;      7.  $3\sqrt{3}a^2$ ;

8. 略;      9. 略;      10. 18;      11. 略;      12. 略;

综合题:

1. (1) 120;      (2)  $t = 1.2$  或  $3.6$  秒;      (3) 1.5cm;

2. (1) 6;      (2)  $y = 10 - 3x$  ( $0 < x < \frac{10}{3}$ );      (3)  $\frac{176}{9}$  或 32.

第12讲

1、4； 2、 $\frac{b-a}{2}$ ； 3、 $2\sqrt{ab}$ ； 4、 $m-h$ ； 5、2:3； 6、17和 $17\sqrt{3}$ ； 7、高是12，对角线长为20和 $4\sqrt{34}$ ； 8、 $3\sqrt{3}$ ； 9、略； 10、略； 11、略； 12、略； 13、 $y_1=2x, y_2=-4x+24$ ； 14、 $60^\circ$ ；  $x^2-8x+15=0$

第13讲

1、 $8-\sqrt{17}$ ； 2、略； 3、略； 4、略； 5、(1)略； (2)  $150^\circ, 30^\circ, 150^\circ, 30^\circ$ ；  
6、 $PA=PQ$ ； 7、(1)  $EF=AE+FC$ ； (2)  $y=\frac{36-6x}{x+6}$ ； 8、(1) 120， (2) 3.6  
或1.2秒， (3) 1.5cm； 9、(1) 6； (2)  $y=-3x+10\left(1\leq x<\frac{10}{3}\right)$ ； (3) 32

第14讲

1. A 2. C 3. C 4. D 5. B 6. B 7. D 8. D

9. B[提示：由全等可知 $\triangle CEF$ 是等腰直角三角形，又其面积为50，则 $CF=CE=10$ ，因为正方形 $ABCD$ 的面积为64，所以边长 $BC=8$ ，由勾股定理，得 $BE=6$ ，所以 $S_{\triangle CBE}=\frac{1}{2}BE\cdot BC=\frac{1}{2}\times 6\times 8=24$ . ]

10. B 11.  $36^\circ$  12.  $10\sqrt{2}$   $45^\circ$  100 13. 20 cm

14.  $5\sqrt{3}$  15.  $\sqrt{10}$  16.  $80\text{ cm}^2$  17.  $AB\parallel CD$ ，或 $AD=BC$ (答案不唯一)

18.  $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$

第15讲

1、 $\vec{a}+\frac{1}{2}\vec{b}$ ； 2、C； 3、(1) $\vec{a}+\vec{b}, \vec{b}-\vec{a}$ ； (2)略； 4、(1)  $\vec{CE}$ ； (2)  $\vec{a}+\vec{b}, \vec{b}-\vec{a}$ ；  
(3)略

第16讲

1、 $\frac{1}{3}$  2、0.3 3、 $\frac{1}{3}$  4、必然 5、不可能 6、错 7、 $\frac{1}{3}$  8、 $\frac{1}{3}$  ⑤或⑥  $\frac{1}{15}$

第 17 讲

1. 解:  $x = -2$ . 2. 解:  $\begin{cases} x_1 = 0, \\ y_1 = -3; \end{cases} \begin{cases} x_2 = 0, \\ y_2 = 3; \end{cases} \begin{cases} x_3 = \frac{1}{2}, \\ y_3 = -\frac{5}{2}; \end{cases} \begin{cases} x_4 = -\frac{5}{2}, \\ y_4 = \frac{1}{2}. \end{cases}$  3. (1)  $\frac{2}{5}$ . (2)  $P = \frac{3}{10}$ .

4. (1)  $\overrightarrow{CD} = -\vec{a}$ ,  $\overrightarrow{CB} = \vec{a} - \vec{b}$ ;

5. (1)  $y = \frac{1}{3}x - 2$ , 点  $B(0, -2)$ , 点  $C$  为  $(0, 3)$ .

(2) 点  $D(6, 1)$ , 点  $D$  的坐标为  $(3, 4)$

6. (1) 略 (2) 略

7. (1) 略 (2)  $y$  关于  $x$  的函数解析式为  $y = 8 - x$ , 定义域为  $0 < x < 8$ .

(3) 当  $x = BH - DH = 4 - 1 = 3$  时,  $FG = 8 - 3 = 5$ .

当  $x = BH + DH = 4 + 1 = 5$  时,  $FG = 8 - 5 = 3$ .