



主编 / 纪铁宁

暑假衔接

复习8年级所学内容，承上启下

预习9年级上册知识，抢先提升

通过暑假复习和预习，成就学霸

8^年级 升 9^年级

数学



暑假衔接

8_年级 升 9_年级
数学

主编 / 纪铁宁



赢在年级起跑线!

目 录

八年级

复习巩固篇 >>

八年级上册

第 1 章 三角形的初步认识	1
第 2 章 特殊三角形	5
第 3 章 一元一次不等式	9
第 4 章 图形与坐标	13
第 5 章 一次函数	17

八年级下册

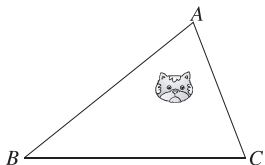
第 1 章 二次根式(1.1~1.2)	21
第 1 章 二次根式(1.3~复习)	23
第 2 章 一元二次方程(2.1~2.2)	25
第 2 章 一元二次方程(2.3~2.4)	27
第 2 章 一元二次方程(复习)	29
第 3 章 数据分析初步(一)	33
第 3 章 数据分析初步(二)	36
第 4 章 平行四边形(4.1~4.4)	39
第 4 章 平行四边形(4.5~复习)	41
第 5 章 特殊平行四边形(一)	43
第 5 章 特殊平行四边形(二)	46
第 6 章 反比例函数(6.1~6.2)	48
第 6 章 反比例函数(6.3~复习)	51

九年级上册

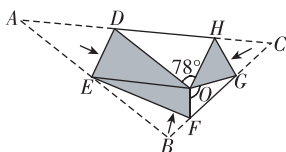
第 1 章 二次函数	55
1.1 二次函数	55
1.2 二次函数的图象	58
第 1 课时 二次函数 $y=ax^2$ ($a \neq 0$) 的图象特征	58
第 2 课时 二次函数 $y=a(x-m)^2+k$ ($a \neq 0$) 的图象特征	62
第 3 课时 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 的图象特征	67
1.3 二次函数的性质	73
1.4 二次函数的应用	78
第 1 课时 利用二次函数解决与面积最值有关的问题	78
第 2 课时 利用二次函数解决几何动点问题和销售利润问题	82
第 3 课时 二次函数图象与一元二次方程的解的关系	86
本章知识整合与提升	91
本章质量评估试卷	95
参考答案	101

7. 如图,地面上有三个洞口 A, B, C ,老鼠可以从任意一个洞口跑出.猫为了能同时最省力地顾及三个洞口(到 A, B, C 三个点的距离相等),尽快抓到老鼠,应该蹲守在 ()

- A. $\triangle ABC$ 三边垂直平分线的交点
 B. $\triangle ABC$ 三条角平分线的交点
 C. $\triangle ABC$ 三条高所在直线的交点
 D. $\triangle ABC$ 三条中线的交点



第 7 题图



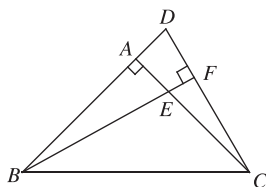
第 8 题图

8. 如图,将 $\triangle ABC$ 沿 DE, HG, EF 翻折,使三个顶点均落在点 O 处,且 EA 与 EB 重合于线段 EO . 若 $\angle DOH = 78^\circ$, 则 $\angle FOG$ 的度数为 ()

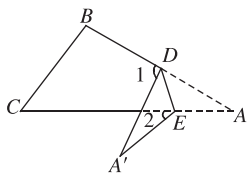
- A. 78° B. 102° C. 120° D. 112°

9. 如图,在 $\triangle BCD$ 中, $CA \perp DB$, A 为垂足, $BF \perp CD$, F 为垂足, $AB = AC$, $DB = 7$, $DA = 2$, CA, BF 交于点 E , 则 $EC =$ ()

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4



第 9 题图



第 10 题图

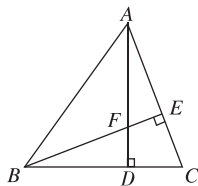
10. 如图,把 $\triangle ABC$ 纸片的 $\angle A$ 沿 DE 折叠,使点 A 落在四边形 $CBDE$ 外,则 $\angle 1, \angle 2$ 与 $\angle A$ 的关系是 ()

- A. $\angle 1 + \angle 2 = 2\angle A$ B. $\angle 1 - \angle A = 2\angle 2$
 C. $\angle 1 - \angle 2 = 2\angle A$ D. $\angle 1 + \angle A = 2\angle 2$

二、填空题(每小题 4 分,共 24 分)

11. 若 $\triangle ABC$ 的一个外角为 50° , 则 $\triangle ABC$ 一定是 _____ 三角形.

12. [2018·金华]如图, $\triangle ABC$ 的两条高 AD, BE 相交于点 F , 请添加一个条件,使 $\triangle ADC \cong \triangle BEC$ (不添加其他字母及辅助线), 你添加的条件是 _____.



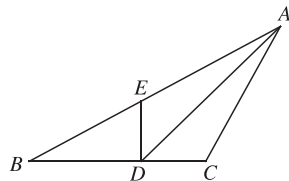
第 12 题图

13. 已知三条不同的直线 a, b, c 在同一平面内, 有下列四个命题:

- ①如果 $a \parallel b, a \perp c$, 那么 $b \perp c$; ②如果 $b \parallel a, c \parallel a$, 那么 $b \parallel c$;
 ③如果 $b \perp a, c \perp a$, 那么 $b \perp c$; ④如果 $b \perp a, c \perp a$, 那么 $b \parallel c$.

其中是真命题的是 _____ . (写出所有真命题的序号)

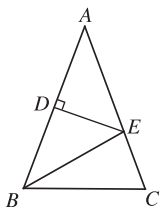
14. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, AD 平分 $\angle BAC$, 在 AB 上截取 $AE = AC$, 连结 DE , 且 $DE = 2$ cm, $DB = 3$ cm, 那么 $BC =$ _____.



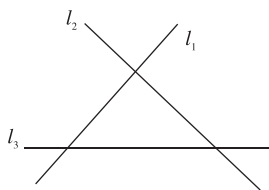
第 14 题图

15. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, AB 的垂直平分线交边 AB

于点 D , 交边 AC 于点 E . 若 $\triangle ABC$ 与 $\triangle EBC$ 的周长分别是 40 cm , 24 cm , 则 $AB =$ _____ cm .



第 15 题图

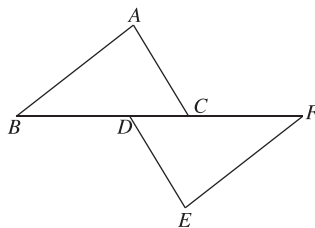


第 16 题图

16. 如图, 直线 l_1, l_2, l_3 表示三条相互交叉的公路, 现要建一个货物中转站, 要求它到三条公路的距离相等, 则可供选择的地址有 _____ 处.

三、解答题 (共 46 分)

17. (6 分) 如图, $\triangle ABC \cong \triangle EFD$, 你能从图中找到几组平行线? 请写出来, 并选择一组说明理由.



18. (6 分) 请判断下列命题的真假性, 若是假命题请举反例说明.

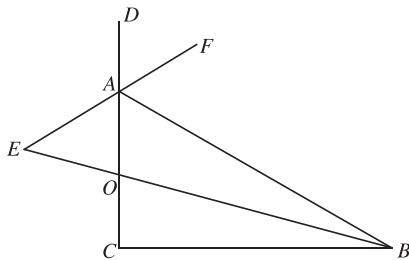
- (1) 若 $a > b$, 则 $a^2 > b^2$;
- (2) 两个无理数的和仍是无理数;
- (3) 若三角形的三边长 a, b, c 满足 $(a-b)(b-c)(c-a) = 0$, 则该三角形是等边三角形;
- (4) 若三条线段 a, b, c 满足 $a + b > c$, 则这三条线段 a, b, c 能够组成三角形.

19. (6 分) 如图, 已知线段 a 及 $\angle \alpha$.

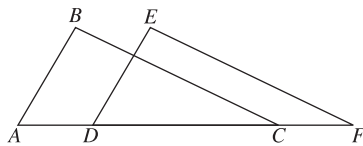
求作: $\triangle ABC$, 使 $AB = AC = a, \angle A = \angle \alpha$.



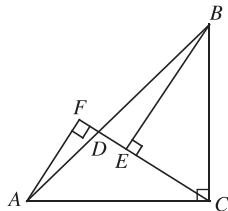
20. (6分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, BE 平分 $\angle ABC$, AF 平分 $\triangle ABC$ 的外角 $\angle BAD$, BE 与 FA 的延长线交于点 E . 求 $\angle E$ 的度数.



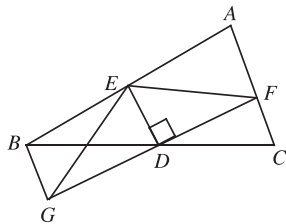
21. (6分) [2018·桂林] 如图, 点 A, D, C, F 在同一条直线上, $AD = CF$, $AB = DE$, $BC = EF$.
 (1) 求证: $\triangle ABC \cong \triangle DEF$.
 (2) 若 $\angle A = 55^\circ$, $\angle B = 88^\circ$, 求 $\angle F$ 的度数.



22. (8分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AC \perp BC$, $AC = BC$, D 为 AB 上的一点, $AF \perp CD$ 交 CD 的延长线于点 F , $BE \perp CD$ 于点 E . 求证: $EF = CF - AF$.



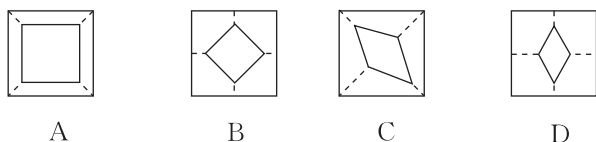
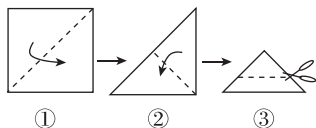
23. (8分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, D 是 BC 的中点, 过点 D 的直线 DF 交 AC 于点 F , 交 AC 的平行线 BG 于点 G , $ED \perp DF$, 且交 AB 于点 E , 连结 EG, EF .
 (1) 试说明 $BG = CF$;
 (2) 请你判断 $BE + CF$ 与 EF 的大小关系, 说明理由.



第 2 章 特殊三角形

一、选择题(每小题 3 分,共 30 分)

1. [2018·嘉兴]将一张正方形纸片按如图步骤①,②沿虚线对折两次,然后沿③中平行于底边的虚线剪去一个角,展开铺平后的图形是 ()



2. 已知一个等腰三角形的两边长分别为 5 和 6,则这个等腰三角形的周长为 ()
 A. 11 B. 16 C. 17 D. 16 或 17

3. 下列说法正确的是 ()

- A. 等腰三角形是轴对称图形,它的对称轴是底角的平分线
 B. 等腰三角形是轴对称图形,它有三条对称轴
 C. 等腰三角形的对称轴垂直平分底边
 D. 任何一条过底边中点的直线是这个等腰三角形的对称轴

4. 下列各组数据中的三个数作为三角形的边长,其中能构成直角三角形的是 ()

- A. $\sqrt{3}, \sqrt{4}, \sqrt{5}$ B. $1, \sqrt{2}, \sqrt{3}$ C. 6, 7, 8 D. 2, 3, 4

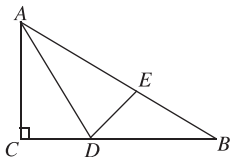
5. 有下列条件:① $\angle A + \angle B = \angle C$;② $\angle A : \angle B : \angle C = 1 : 2 : 3$;③ $\angle A = 90^\circ - \angle B$;

- ④ $\angle A = \angle B = \frac{1}{2}\angle C$. 其中能确定 $\triangle ABC$ 是直角三角形的条件有 ()

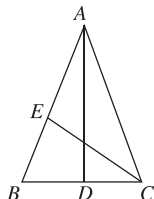
- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

6. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ, \angle B = 30^\circ, AD$ 平分 $\angle CAB$ 交 BC 于点 D, E 为 AB 上一点,连结 DE ,则下列说法错误的是 ()

- A. $\angle CAD = 30^\circ$ B. $AD = BD$ C. $BD = 2CD$ D. $CD = ED$



第 6 题图



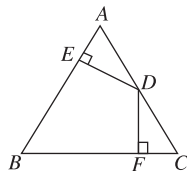
第 7 题图

7. [2018·湖州]如图, AD, CE 分别是 $\triangle ABC$ 的中线和角平分线.若 $AB = AC, \angle CAD = 20^\circ$,则 $\angle ACE$ 的度数是 ()

- A. 20° B. 35° C. 40° D. 70°

三、解答题(共 50 分)

16. (5 分)[2018·嘉兴]如图,在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, D 为 AC 的中点, $DE \perp AB$, $DF \perp BC$,垂足分别为 E,F ,且 $DE=DF$.求证: $\triangle ABC$ 是等边三角形.

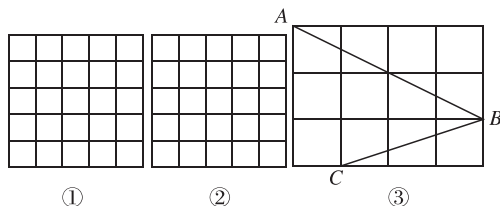


17. (6 分)如图,正方形网格中的每个小正方形的边长都是 1,每个小格的顶点叫做格点.

(1)在图①中以格点为顶点画一个面积为 10 的正方形;

(2)在图②中以格点为顶点画一个三角形,使三角形的三边长分别为 $2, \sqrt{5}, \sqrt{13}$;

(3)如图③,点 A, B, C 是小正方形的顶点,求 $\angle ABC$ 的度数.



18. (8 分)[2018·绍兴]数学课上,张老师出示了下面的例题:

例 1 在等腰三角形 ABC 中, $\angle A=110^\circ$,求 $\angle B$ 的度数.(答案: 35°)

例 2 在等腰三角形 ABC 中, $\angle A=40^\circ$,求 $\angle B$ 的度数.(答案: $40^\circ, 70^\circ$ 或 100°)

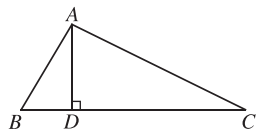
张老师启发同学们进行变式,小敏编了如下一题:

变式:在等腰三角形 ABC 中, $\angle A=80^\circ$,求 $\angle B$ 的度数.

(1)请你解答以上的变式题.

(2)解(1)后,小敏发现, $\angle A$ 的度数不同,得到 $\angle B$ 的度数的个数也可能不同.如果在等腰三角形 ABC 中,设 $\angle A=x^\circ$,当 $\angle B$ 有三个不同的度数时,请你探索 x 的取值范围.

19. (7分) 如图, AD 是 $\triangle ABC$ 的高, $\angle B = 2\angle C$. 求证: $CD = AB + BD$.

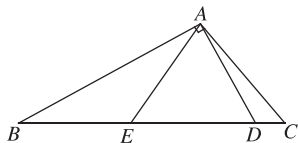


20. (12分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 2\angle B$, D 是 BC 上的一点, 且 $DA \perp AB$, 点 E 是 BD 的中点, 连结 AE .

(1) 求证: $\angle AEC = \angle C$.

(2) 求证: $BD = 2AC$.

(3) 若 $AE = 6.5$, $AD = 5$, 则 $\triangle ABE$ 的周长是多少?

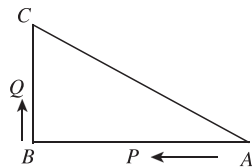
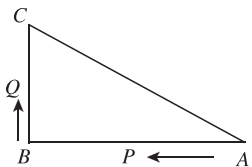


21. (12分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B = 90^\circ$, $AB = 16$ cm, $BC = 12$ cm, P, Q 是 $\triangle ABC$ 边上的两个动点, 其中点 P 从点 A 开始沿 $A \rightarrow B$ 方向运动, 且速度为每秒 1 cm, 点 Q 从点 B 开始沿 $B \rightarrow C \rightarrow A$ 方向运动, 且速度为每秒 2 cm, 它们同时出发, 设出发的时间为 t 秒.

(1) 出发 2 秒后, 求 PQ 的长.

(2) 当点 Q 在边 BC 上运动时, 出发几秒后, $\triangle PQB$ 能成为等腰三角形?

(3) 当点 Q 在边 CA 上运动时, 求能使 $\triangle BCQ$ 为等腰三角形的运动时间.



备用图

第 3 章 一元一次不等式

一、选择题(每小题 3 分,共 30 分)

1. 有下列式子:① $-2 < 0$;② $a = 3$;③ $x + 2 > x + 1$;④ $2a + 3$;⑤ $x \neq -2$;⑥ $4x + 5 > 0$. 其中是不等式的有 ()

- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

2. 若 $m > n$, 则下列不等式不一定成立的是 ()

- A. $m + 2016 > n + 2016$ B. $2016m > 2016n$
 C. $\frac{m}{2} > \frac{n}{2}$ D. $m^2 > n^2$

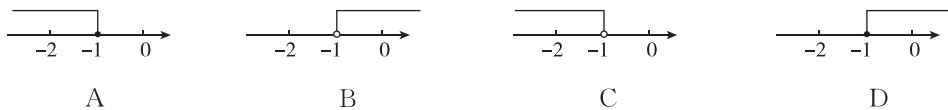
3. [2018·衢州]不等式 $3x + 2 \geq 5$ 的解集是 ()

- A. $x \geq 1$ B. $x \geq \frac{7}{3}$ C. $x \leq 1$ D. $x \leq -1$

4. 如果某数(设为 x)的 2 倍加上 5 不大于这个数的 3 倍减去 4, 那么该数的取值范围是 ()

- A. $x > 9$ B. $x \geq 9$ C. $x < 9$ D. $x \leq 9$

5. [2018·嘉兴]不等式 $1 - x \geq 2$ 的解集在数轴上表示正确的是 ()



6. 当 $0 < x < 1$ 时, $x, \frac{1}{x}, x^2$ 的大小顺序是 ()

- A. $\frac{1}{x} < x < x^2$ B. $x < x^2 < \frac{1}{x}$ C. $x^2 < x < \frac{1}{x}$ D. $\frac{1}{x} < x^2 < x$

7. 已知不等式组 $\begin{cases} \frac{2x-1}{2} \geq 1, \\ x \geq a \end{cases}$ 的解集是 $x \geq 2$, 则 ()

- A. $a < 2$ B. $a = 2$ C. $a > 2$ D. $a \leq 2$

8. 若不等式 $ax - 2 > 0$ 的解集为 $x < -2$, 则关于 y 的方程 $ay + 2 = 0$ 的解为 ()

- A. $y = -1$ B. $y = 1$ C. $y = -2$ D. $y = 2$

9. 若不等式组 $\begin{cases} x + a \geq 0, \\ 1 - 2x > x - 2 \end{cases}$ 无解, 则实数 a 的取值范围是 ()

- A. $a \geq 1$ B. $a < 1$ C. $a \leq 1$ D. $a \leq -1$

10. 对于实数 x , 我们规定 $[x]$ 表示不大于 x 的最大整数. 例如, $[1.2] = 1, [3] = 3,$

$[-2.5] = -3$. 若 $[\frac{x+4}{10}] = 5$, 则 x 的取值可以是 ()

- A. 40 B. 45 C. 51 D. 56



二、填空题(每小题4分,共24分)

11. 用适当的不等号填空:① $\sqrt{3}$ _____ 1.7;② $-(a+b)^2$ _____ 0;③ $-\frac{8}{9}$ _____ $-\frac{7}{8}$.

12. “ x 的2倍与4的和大于8”用不等式表示为_____.

13. 某企业向银行贷款1000万元,一年后归还银行1065.6万余元,则年利率高于_____ %.

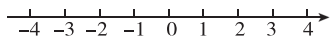
14. [2018·温州]不等式组 $\begin{cases} x-2>0, & \text{①} \\ 2x-6>2 & \text{②} \end{cases}$ 的解集是_____.

15. 若关于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} 2x+y=3k-1, \\ x+2y=-2 \end{cases}$ 的解满足 $x+y>1$,则 k 的取值范围是_____.

16. 若不等式组 $\begin{cases} x>2, \\ x<a \end{cases}$ 的解集中共有5个整数,则 a 的取值范围为_____.

三、解答题(共46分)

17. (6分)解不等式 $\frac{2x-1}{3}-\frac{5x+1}{2}\geq 1$,并把它的解集在数轴上表示出来.



18. (6分)解不等式组 $\begin{cases} 3x-1>5, & \text{①} \\ 2(x+2)<x+7. & \text{②} \end{cases}$

19. (6分)[2018·黄石]解不等式组 $\begin{cases} \frac{1}{2}(x+1) \leq 2, \\ \frac{x+2}{2} \geq \frac{x+3}{3}, \end{cases}$ 并求出不等式组的整数解之和.

20. (6分)(1)解不等式: $8-5(x-2) < 4(x-1)+13$;

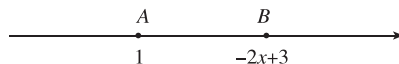
(2)若(1)中的不等式的最小整数解是方程 $2x-ax=3$ 的解,求 a 的值.

21. (6分)[2018·南京]如图,在数轴上,点 A, B 分别表示数 $1, -2x+3$.

(1)求 x 的取值范围;

(2)数轴上表示数 $-x+2$ 的点应落在_____.

A. 点 A 的左边 B. 线段 AB 上 C. 点 B 的右边





22. (8分) 自学下面材料后, 解答问题.

分母中含有未知数的不等式叫分式不等式. 例如, $\frac{x-2}{x+1} > 0$, $\frac{2x+3}{x+1} < 0$ 等. 那么如何求出它们的解集呢?

根据我们学过的有理数除法法则可知, 两数相除, 同号得正, 异号得负. 其字母表示为:

(1) 若 $a > 0, b > 0$, 则 $\frac{a}{b} > 0$; 若 $a < 0, b < 0$, 则 $\frac{a}{b} > 0$;

(2) 若 $a > 0, b < 0$, 则 $\frac{a}{b} < 0$; 若 $a < 0, b > 0$, 则 $\frac{a}{b} < 0$.

反之: (1) 若 $\frac{a}{b} > 0$, 则 $\begin{cases} a > 0, \\ b > 0 \end{cases}$ 或 $\begin{cases} a < 0, \\ b < 0 \end{cases}$;

(2) 若 $\frac{a}{b} < 0$, 则 _____ 或 _____.

根据上述规律, 求不等式 $\frac{x-2}{x+1} > 0$ 的解集.

23. (8分) [2018·苏州] 某学校准备购买若干台 A 型电脑和 B 型打印机. 如果购买 1 台 A 型电脑, 2 台 B 型打印机, 一共需要花费 5900 元; 如果购买 2 台 A 型电脑, 2 台 B 型打印机, 一共需要花费 9400 元.

(1) 求每台 A 型电脑和每台 B 型打印机的价格分别是多少元.

(2) 如果学校购买 A 型电脑和 B 型打印机的预算费用不超过 20000 元, 并且购买 B 型打印机的台数要比购买 A 型电脑的台数多 1, 那么该学校至多能购买多少台 B 型打印机?