



扫码查看解析

2020-2021学年河北省邯郸市永年区七年级(下)期末 试卷

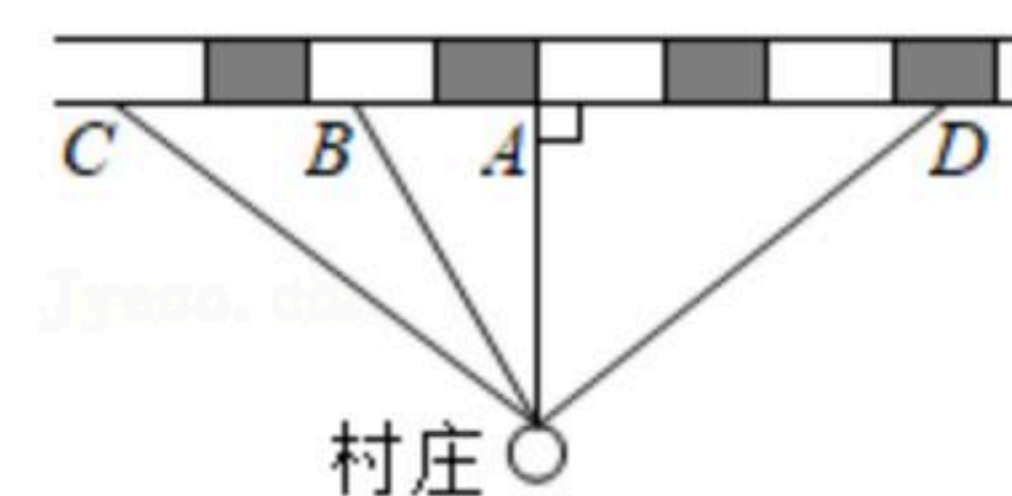
数 学

注：满分为120分。

一、选择题(本大题共14个小题，每小题3分，共42分.在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的)

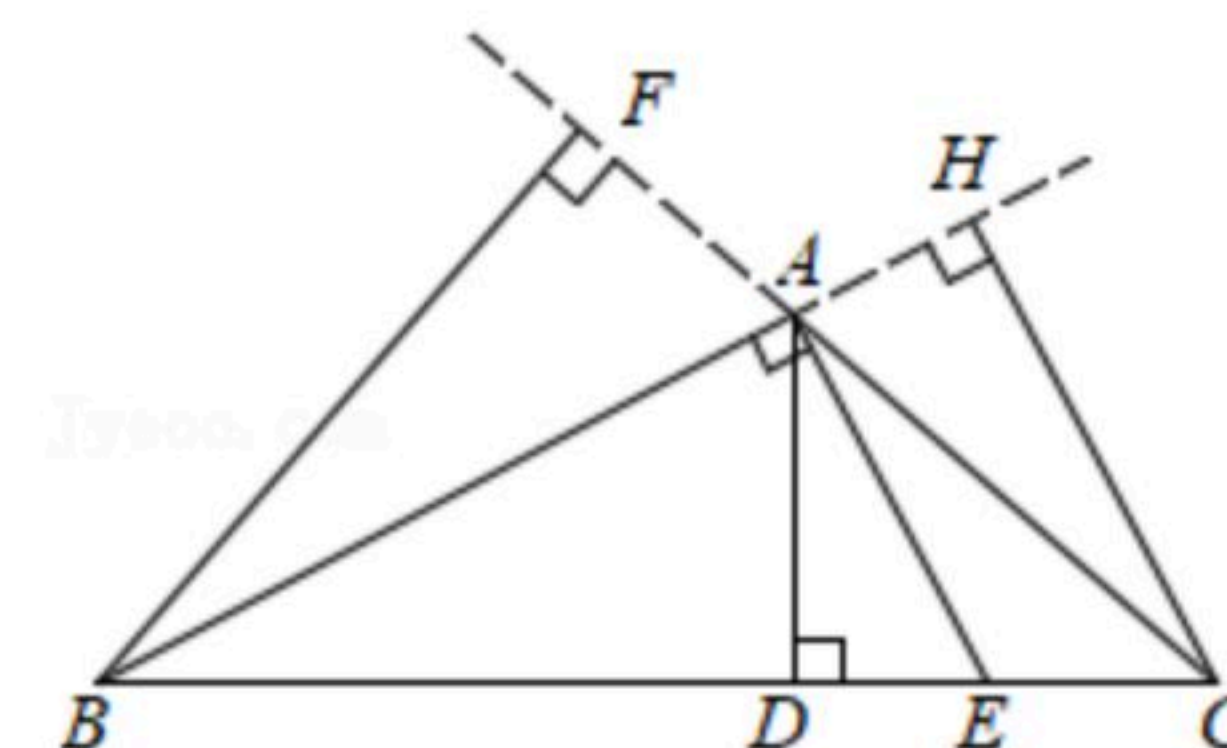
- 在同一平面内，经过直线外一点，有且只有一条直线与已知直线()
A. 垂直 B. 相交 C. 平行 D. 垂直或平行
- 由 $5 > 3$ 得到 $5m < 3m$ 的条件是()
A. $m > 0$ B. $m < 0$ C. $m \neq 0$ D. m 为任意实数
- 下列命题是真命题的是()
A. 邻补角相等 B. 对顶角相等 C. 内错角相等 D. 同位角相等
- 1^0 和 1^{-1} 的大小关系是()
A. 相等 B. 1^0 大 C. 1^{-1} 大 D. 无法比较
- 对于等式 $12xy^2 = 3xy \cdot 4y$ 有下列两种说法：①从左向右是因式分解；②从右向左是整式乘法，关于这两种说法正确的是()
A. ①、②均正确 B. ①正确，②错误
C. ①错误，②正确 D. ①、②均错误

- 如图，在铁路旁有一村庄，现在铁路上选一点建火车站，且使此村庄到火车站的距离最短，则此点是()
A. A点 B. B点 C. C点 D. D点



- 若 $\begin{cases} x=1 \\ y=-2 \end{cases}$ 是关于 x 和 y 的二元一次方程 $ax+y=1$ 的解，则 a 的值等于()
A. 3 B. 1 C. -1 D. -3

- 如图所示， $\triangle ABC$ 为钝角三角形，则边 AC 上的高是()
A. AD B. AE C. BF D. CH





扫码查看解析

9. 若 $(2021^2-4)(2020^2-4)=2023 \times 2019 \times 2018m$, 则 m 的值是()
A. 2020 B. 2021 C. 2022 D. 2024

10. 数据0.0000025用科学记数法表示成 2.5×10^{-n} , 则 2.5×10^n 表示的原数为()
A. 250000 B. 2500000 C. 25000000 D. -2500000

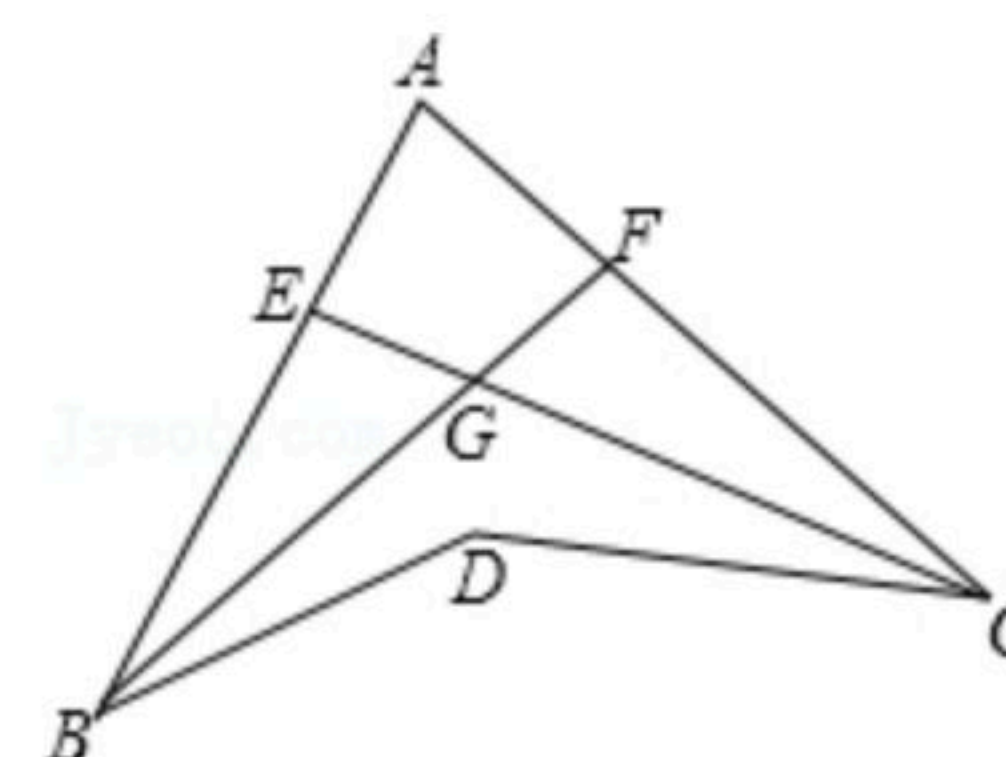
11. 用加减消元法解方程组: $\begin{cases} 3x+2y=7 \text{ ①} \\ x+2y=-3 \text{ ②} \end{cases}$. (1)①-②, 得 $2x=4$; (2)所以 $x=2$; (3)把 $x=2$ 代入

①, 得 $y=\frac{1}{2}$; (4)所以这个方程组得解为 $\begin{cases} x=2 \\ y=\frac{1}{2} \end{cases}$. 最先出现错误的一步是()

A. (1) B. (2) C. (3) D. (4)

12. 已知 $x^2+3x-3=0$, 则代数式 $x^3+5x^2+3x-10$ 的值为()
A. -1 B. 10 C. 6 D. -4

13. 如图, BF 是 $\angle ABD$ 的平分线, CE 是 $\angle ACD$ 的平分线, BF 与 CE 交于点 G , 若 $\angle BDC=140^\circ$, $\angle BGC=110^\circ$, 则 $\angle A$ 的度数为()
A. 50° B. 55° C. 70° D. 80°

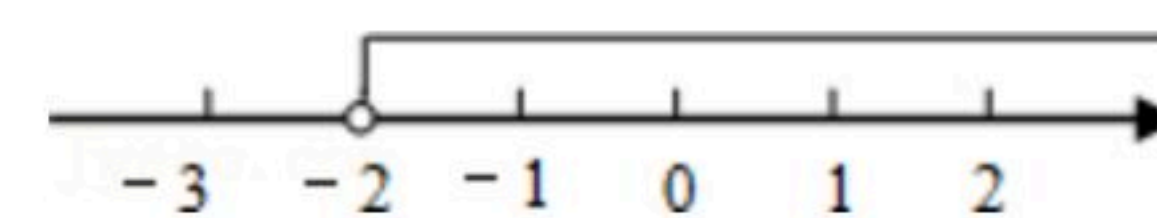


14. 定义运算 $a \square b = a(1-b)$, 下面给出了关于这种运算的几个结论:
① $2 \square (-2) = 6$; ② $a \square b = b \square a$; ③若 $a+b=0$, 则 $(a \square a) + (b \square b) = 2ab$; ④若 $a \square b = 0$, 则 $a=0$,
其中正确结论的个数()
A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

二、填空题 (本大题共3个小题, 每空3分, 共9分)

15. 计算 $x^6 \cdot x^2$ 的结果等于 _____.

16. 某不等式的解集在数轴上的表示如图所示, 则该不等式的解集是 _____.



17. 已知关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} x-y=2a+1 \\ 2x+3y=9a-8 \end{cases}$, 其中 a 是实数.

(1)若 $x=y$, 则 $a=$ _____.

(2)若代数式 $x^2-kxy+9y^2$ 的值与 a 的取值无关, 则 $k=$ _____.

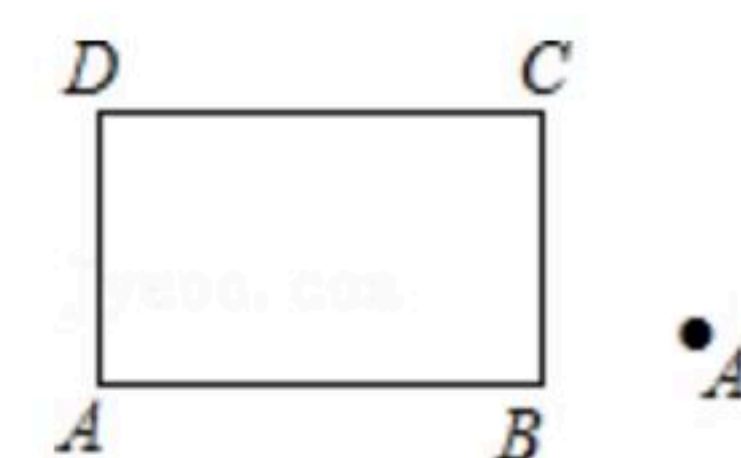
三、解答题 (本大题共7个小题, 满分69分, 解答题应写出必要的解题步骤或文字说明)



扫码查看解析

18. 一个三角形的两边 $b=2$, $c=7$.
- (1)当各边均为整数时, 有几个三角形?
 - (2)若此三角形是等腰三角形, 则其周长是多少?

19. 如图所示, 已知长方形 $ABCD$, 点 A' 是长方形 $ABCD$ 平移后点 A 的对应点, 作出平移后的长方形 $A'B'C'D'$.



20. 嘉淇准备完成题目: 解一元一次不等式组 $\begin{cases} x+3 > 2 \\ x-\square > -3 \end{cases}$, 发现常数“ \square ”印刷不清楚.

(1)他把“ \square ”猜成5, 请你解一元一次不等式组 $\begin{cases} x+3 > 2 \\ x-5 > -3 \end{cases}$;

(2)张老师说: 我做一下变式, 若 $\begin{cases} x+3 > 2 \\ x-\square > -3 \end{cases}$ 的解集是 $x > -1$. 请求常数“ \square ”的取值范围.

21. 阅读理解: “数学速算法”是指利用数与数之间的特殊关系进行较快的加减乘除运算, 它蕴含着整式的运算规律. 如: 十位上的数字相同, 个位上的数字和为10的两位数相乘, 它的方法是: 一个十位添加1后与另一个十位相乘为前积, 个位相乘为后积. 如: $23 \times 27 = 100 \times 2 \times 3 + 3 \times 7 = 621$, $48 \times 42 = 100 \times 4 \times 5 + 8 \times 2 = 2016$.

(1)仿照上面的方法, 写出计算 54×56 的式子:

$54 \times 56 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}};$

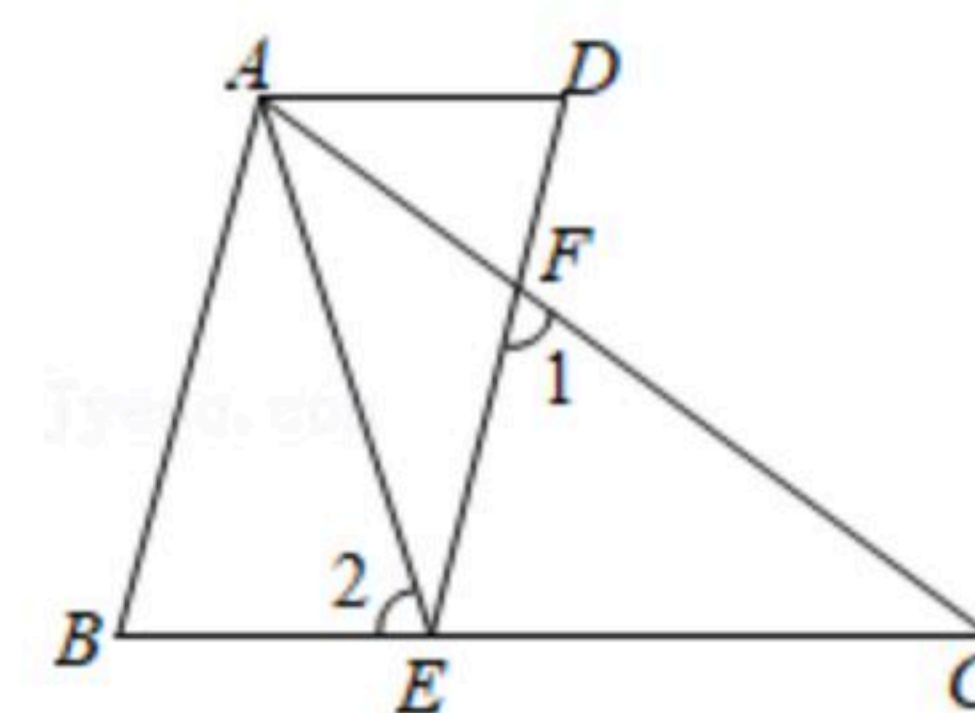
(2)如果用 a 表示十位上的数字, 用 b 、 c 分别表示两个两位数的个位上的数字, 请用含 a 、 b 、 c 的式子表示上面的规律, 并说明其正确性;

(3)请仿照上面的方法用字母表示出: 个位上的数字相同, 十位上的数字和为10的两位数相乘的方法规律, 并举例说明.

22. 已知如图, 点 E 在 $\triangle ABC$ 的边 BC 上, $AD \parallel BC$, $\angle DAE = \angle BAC$, $\angle 1 = \angle 2$.

(1)说明 $AB \parallel DE$;

(2)若已知 AE 平分 $\angle BAC$, $\angle C = 35^\circ$, 求 $\angle 2$ 的度数.



23. 两个边长分别为 a 和 b 的正方形($\frac{1}{2}a < b < a$), 如图1所示放置, 其未重合部分(阴影)的面积



扫码查看解析

为 S_1 ，若在图1的右下角再摆放一个边长为 b 的小正方形(如图2)，两个小正方形重合部分(阴影)面积为 S_2 。

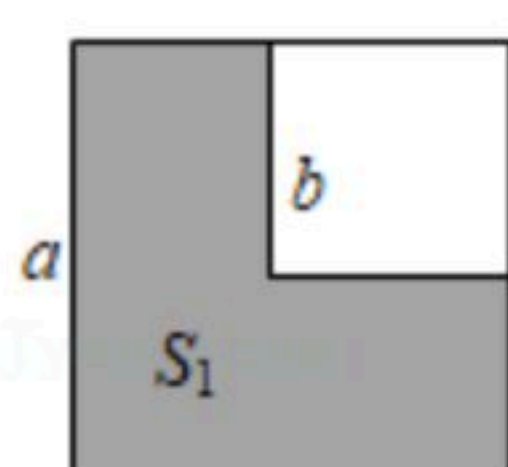


图1

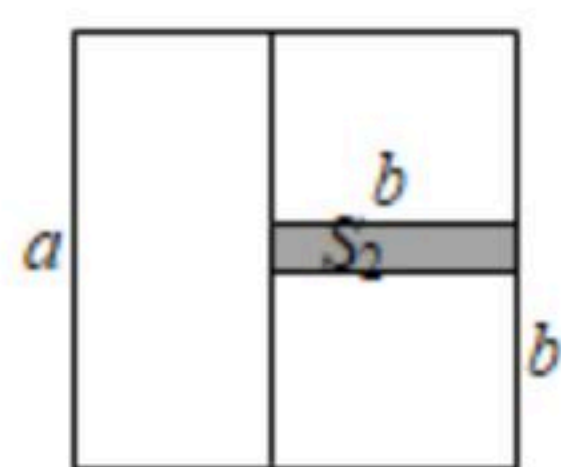


图2

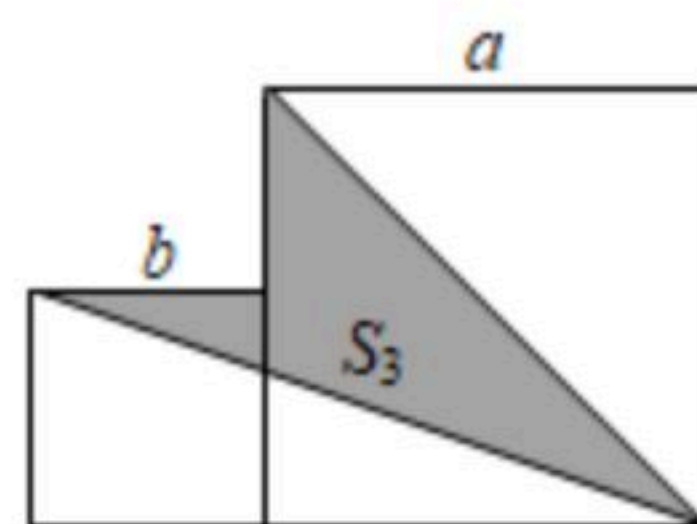


图3

- (1)用含 a 、 b 的代数式分别表示 S_1 、 S_2 ;
- (2)若 $a+b=15$ ， $ab=5$ ，求 S_1+S_2 的值;
- (3)当 $S_1+S_2=64$ 时，求出图3中阴影部分的面积 S_3 。

24. 居家学习期间，小明坚持每天做运动。已知某两组运动都由波比跳和深蹲组成，每个波比跳耗时5秒，每个深蹲也耗时5秒。运动软件显示，完成第一组运动，小明花了5分钟，其中做了20个波比跳，共消耗热量132大卡；完成第二组运动，小明花了7分钟30秒，其中也做了20个波比跳，共消耗热量156大卡。每个动作之间的衔接时间忽略不计。

- (1)小明在第一组运动中，做了 _____ 个深蹲；小明在第二组运动中，做了 _____ 个深蹲。
- (2)每个波比跳和每个深蹲各消耗热量多少大卡？
- (3)若小明想只做波比跳和深蹲两个动作，花10分钟，消耗至少200大卡，小明至少要做多少个波比跳？