



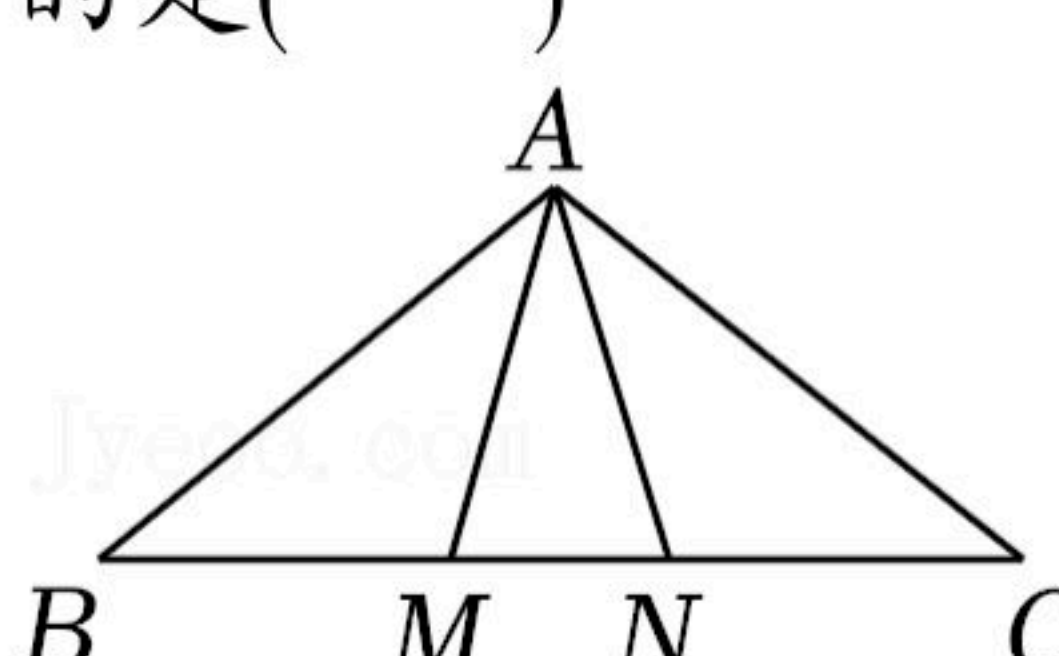
扫码查看解析

2021-2022学年天津市红桥区八年级（上）期末试卷

数 学

注：满分为100分。

一、选择题（本大题共12小题，每小题3分，共36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）

1. 若分式 $\frac{1}{x-2}$ 有意义，则 x 的取值范围是()
A. $x \neq 2$ B. $x=2$ C. $x > 2$ D. $x < 2$
2. 在一些美术字中，有的汉字是轴对称图形. 下面4个汉字中，可以看作是轴对称图形的是()
A. 美 B. 丽 C. 红 D. 桥
3. 以下列长度的各组线段为边，能组成三角形的是()
A. 2cm , 4cm , 6cm B. 2cm , 5cm , 9cm
C. 7cm , 8cm , 10cm D. 6cm , 6cm , 13cm
4. 计算 $\frac{x}{x+1} + \frac{1}{x+1}$ 的结果是()
A. $\frac{x}{x+1}$ B. $\frac{1}{x+1}$ C. 1 D. -1
5. 计算 $(-2x+1)(-3x^2)$ 的结果为()
A. $6x^3+1$ B. $6x^3-3$ C. $6x^3-3x^2$ D. $6x^3+3x^2$
6. 如图， $\triangle ABN \cong \triangle ACM$ ， $\angle B$ 和 $\angle C$ 是对应角， AB 和 AC 是对应边，则下列结论中一定成立的是()
- 
- A. $\angle BAM = \angle MAN$ B. $AM = CN$
C. $\angle BAM = \angle ABM$ D. $AM = AN$
7. 下列运算正确的是()
A. $(5-m)(5+m) = m^2 - 25$ B. $(1-3m)(1+3m) = 1 - 3m^2$
C. $(-4-3n)(-4+3n) = -9n^2 + 16$ D. $(2ab-n)(2ab+n) = 4ab^2 - n^2$



扫码查看解析

8. 下列计算正确的是()

A. $(2a+b)^2=4a^2+b^2$

B. $(5x-2y)^2=25x^2-10xy+4y^2$

C. $(\frac{1}{2}x-y)^2=\frac{1}{2}x^2-xy+y^2$

D. $(\frac{1}{2}x+\frac{1}{3})^2=\frac{1}{4}x^2+\frac{1}{3}x+\frac{1}{9}$

9. 把多项式 $x^2+3x-54$ 分解因式, 其结果是()

A. $(x+6)(x-9)$

B. $(x-6)(x+9)$

C. $(x+6)(x+9)$

D. $(x-6)(x-9)$

10. 分式方程 $\frac{3}{2}-\frac{1}{3x-1}=\frac{7}{6x-2}$ 的解是()

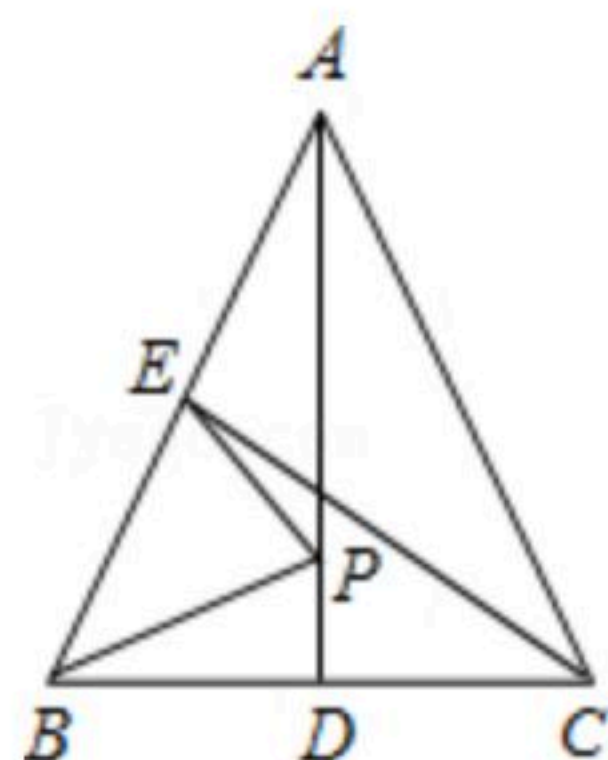
A. $x=\frac{2}{9}$

B. $x=\frac{3}{4}$

C. $x=1$

D. $x=\frac{4}{3}$

11. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, AD 、 CE 是 $\triangle ABC$ 的两条中线, P 是 AD 上一个动点, 则下列线段的长度等于 $BP+EP$ 最小值的是()



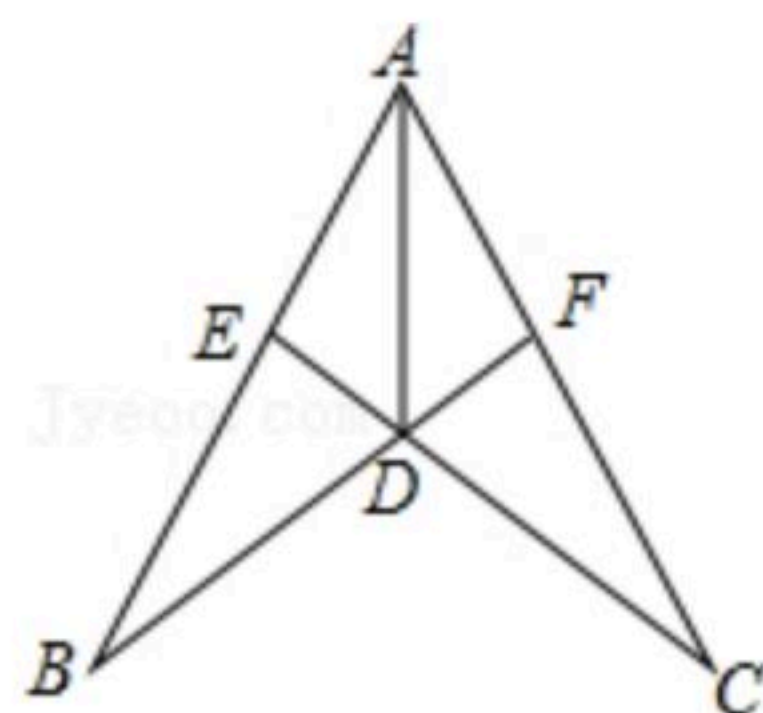
A. BC

B. CE

C. AD

D. AC

12. 如图所示, AD 平分 $\angle BAC$, $AB=AC$, 连接 BD 、 CD 并延长分别交 AC 、 AB 于 F 、 E 点, 则此图中全等三角形的对数为()



A. 2对

B. 3对

C. 4对

D. 5对

二、填空题 (本大题共5小题, 每小题3分, 共15分) .

13. 计算 $(\sqrt{3}+1)(\sqrt{3}-1)$ 的结果等于_____.

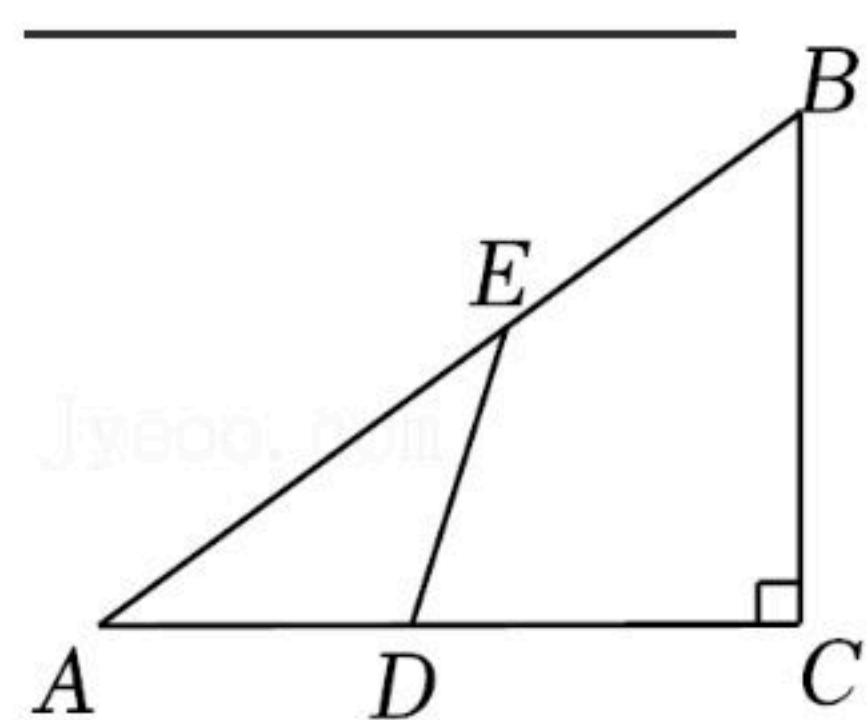
14. 若 $x=2$ 是关于 x 的分式方程 $\frac{2}{x}+\frac{a}{x-1}=2$ 的解, 则 a 的值等于_____.

15. 一个多边形的内角和是它外角和的2倍, 则它的边数是_____.

16. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $AD=ED$, $\angle CDE=72^\circ$, 则 $\angle B$ 的大小等于(度).



扫码查看解析



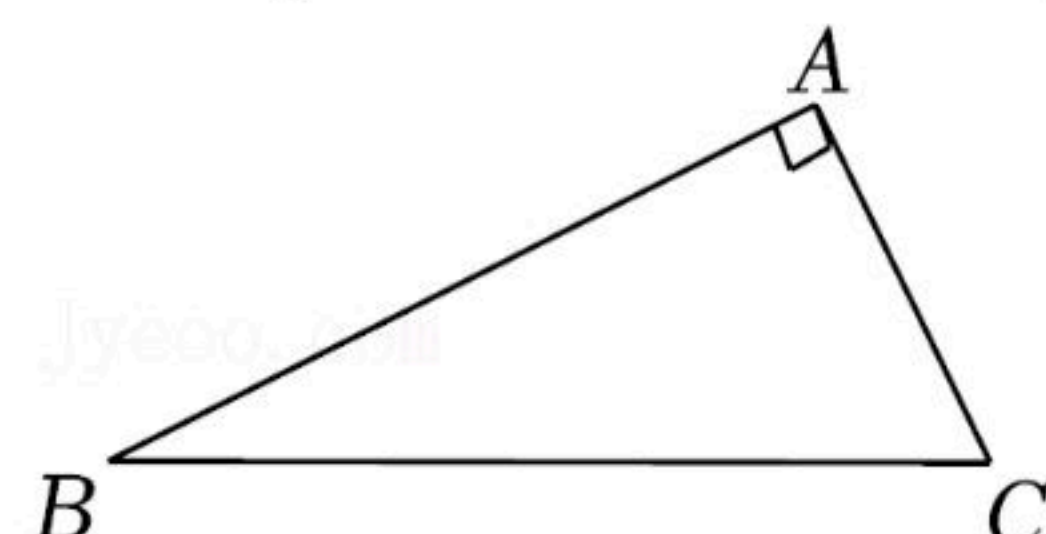
17. 当 $x = \frac{1}{2}$ 时, 计算 $\frac{x^2 - 4x + 4}{x^2 - 4} \div \frac{x - 2}{x^2 + 2x}$ 的结果等于 .

三、解答题 (本大题共7小题, 共49分. 解答应写出文字说明、演算步骤或推理过程).

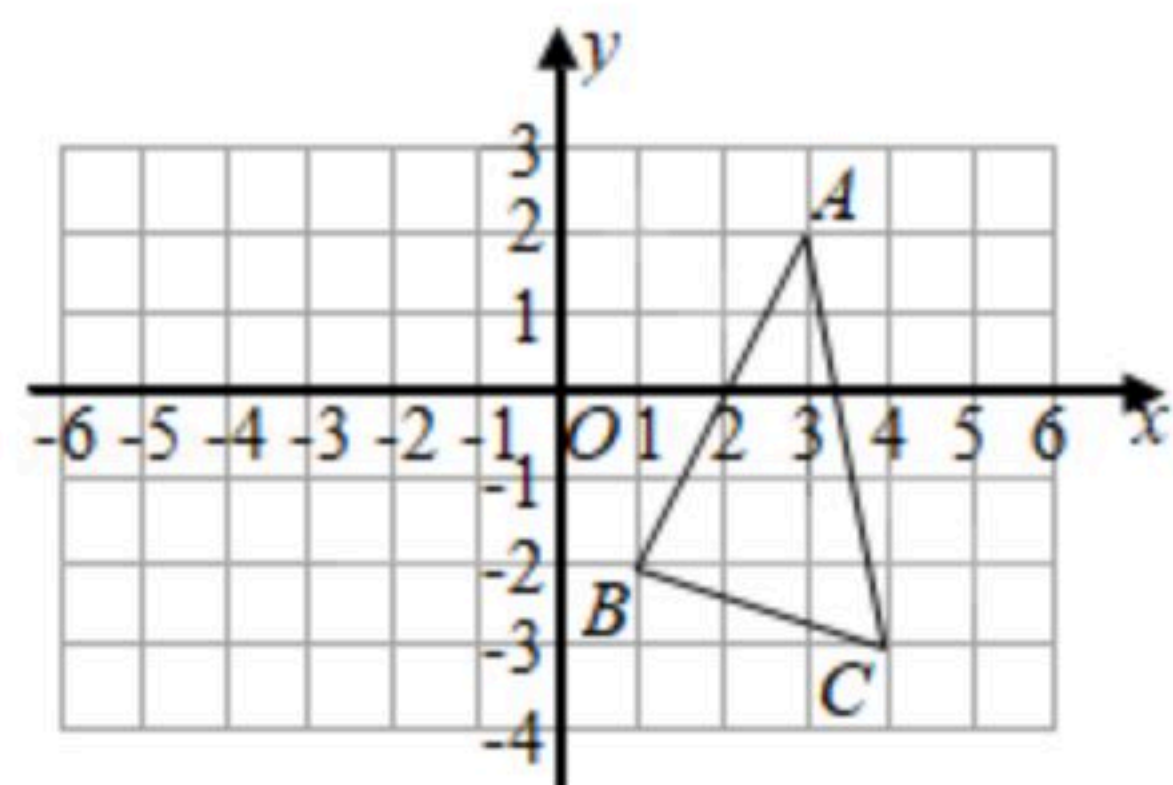
18. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle A = 90^\circ$, $AB = 4$, $AC = 2$.

(1) $\triangle ABC$ 的面积等于 ;

(2) P 为线段 AB 上一点, 过点 P 作 $PQ \perp BC$, 垂足为 Q . 当 $PQ = PA$ 时, 请在如图所示的矩形区域内, 用无刻度的直尺和圆规, 画出线段 PQ , 并简要说明点 P 和点 Q 的位置是如何找到的 (保留作图痕迹, 不要求证明).



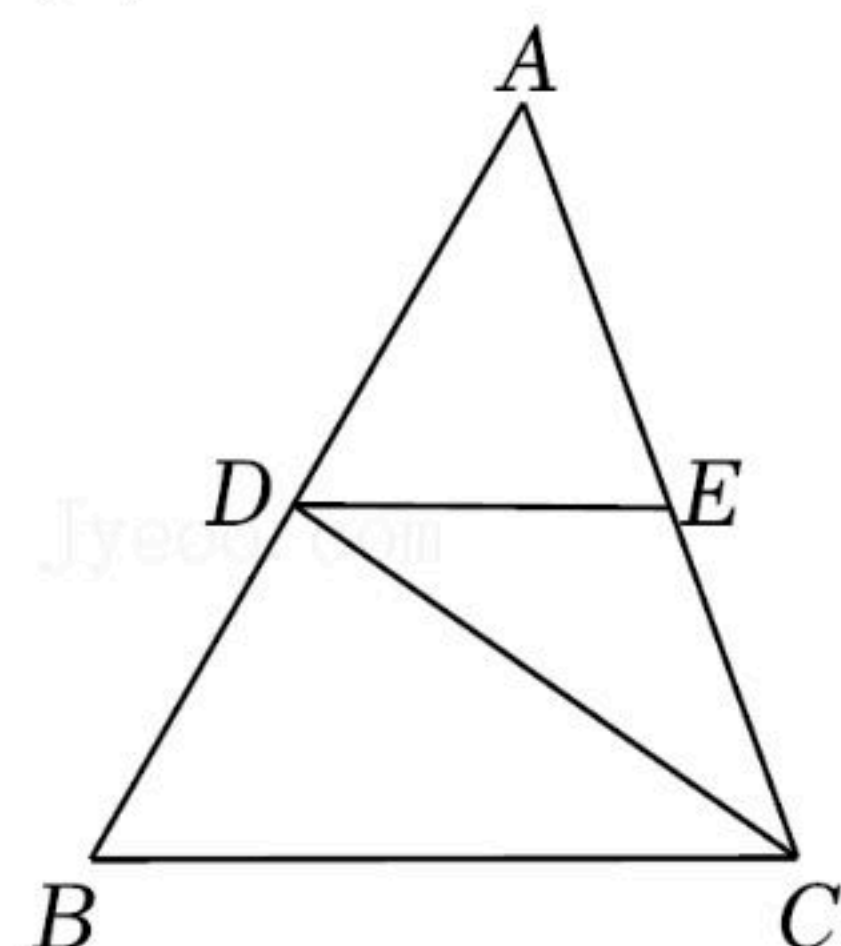
19. 在平面直角坐标系中, $\triangle ABC$ 的顶点 A, B, C 的坐标分别为 $(3, 2), (1, -2), (4, -3)$. $\triangle A'B'C'$ 与 $\triangle ABC$ 关于 y 轴对称, 点 A, B, C 的对应点分别为 A', B', C' . 请在图中作出 $\triangle A'B'C'$, 并写出点 A', B', C' 的坐标.



20. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, CD 是 $\angle ACB$ 的平分线, 点 E 在边 AC 上, 且 $DE = CE$.

(1) 求证: $DE \parallel BC$;

(2) 若 $\angle A = 50^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, 求 $\angle BDC$ 的大小.





扫码查看解析

21. (1)先化简, 再求值: $[(2a+b)^2+(b+2a)(b-2a)-2b(a+2b)]\div 2b$, 其中 $a=\frac{1}{2}$, $b=\frac{1}{3}$;

(2)分解因式:

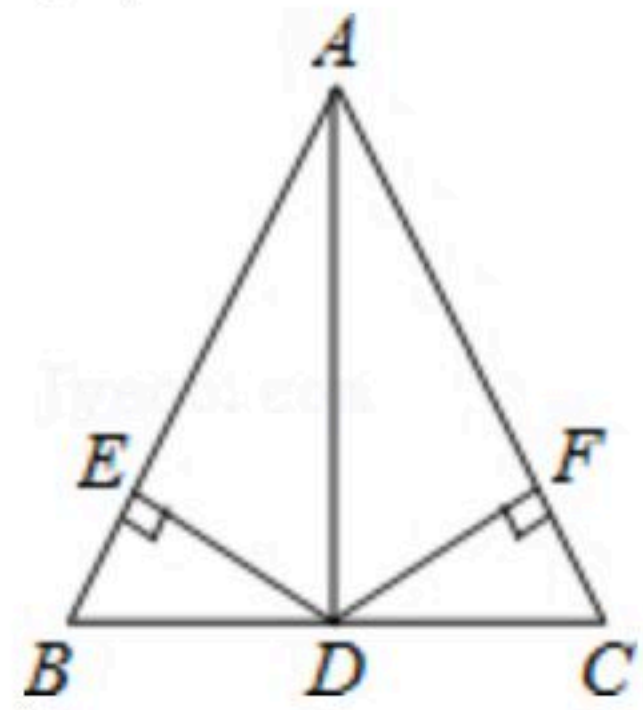
① x^3-9x ;

② $6xy^2-9x^2y-y^3$.

22. 在 $\triangle ABC$ 中, D 是 BC 的中点, $DE\perp AB$, $DF\perp AC$, 垂足分别是 E , F .

(1)若 $BE=CF$, 求证: AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线.

(2)若 AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线, 求证: $BE=CF$.



23. 一辆汽车开往距离出发地180千米的目的地, 出发后第一小时内按原计划的速度匀速行驶, 一小时后以原来速度的1.5倍匀速行驶, 并比原计划提前40分到达目的地. 求前一小时的行驶速度.

24. 如图, 在 $\triangle AOB$ 和 $\triangle COD$ 中, $OA=OB$, $OC=OD$, $OA<OC$, $\angle AOB=\angle COD=36^\circ$. 连接 AC , BD 交于点 M , 连接 OM .

(1)求证: $AC=BD$;

(2)求 $\angle AMB$ 的大小;

(3)求证: $\angle AMO=\angle DMO$.

