



扫码查看解析

2020-2021学年天津市河西区八年级（上）期末试卷

数 学

注：满分为100分。

一、选择题：（本大题共10小题，每小题3分，共30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. 某种细菌的直径是0.00000078米，将数据0.00000078用科学记数法表示为()

- A. 7.8×10^{-7}
- B. 7.8×10^{-8}
- C. 0.78×10^{-7}
- D. 78×10^{-8}

2. 下列运算正确的()

- A. $a^3 - a^2 = a$
- B. $a^2 \cdot a^3 = a^6$
- C. $(a^3)^2 = a^6$
- D. $(3a)^3 = 9a^3$

3. 下列交通标志图案是轴对称图形的是()

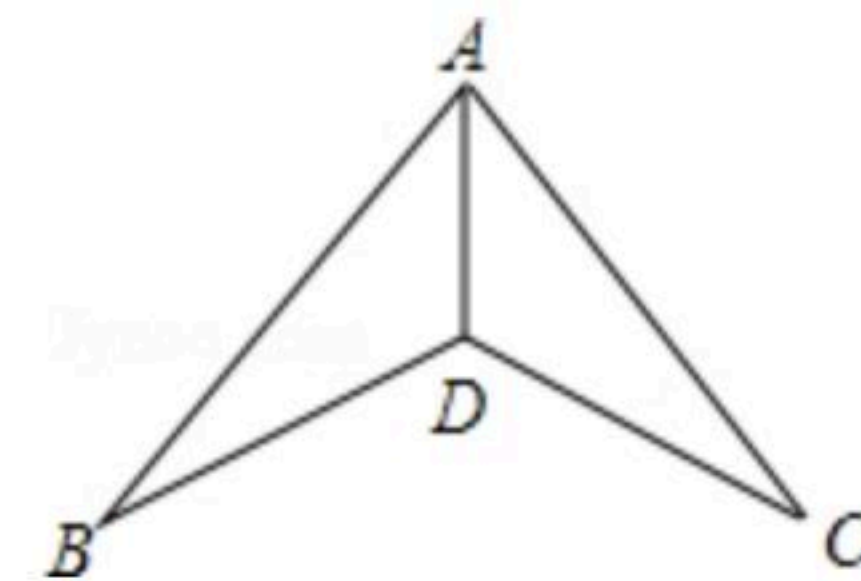
- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

4. 若 $a=1$ ，则 $\frac{a^2}{a+3} - \frac{9}{a+3}$ 的值为()

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

5. 如图，下列条件中，不能证明 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ 的是()

- A. $BD=DC, AB=AC$
- B. $\angle ADB = \angle ADC, BD=DC$
- C. $\angle B = \angle C, \angle BAD = \angle CAD$
- D. $\angle B = \angle C, BD=DC$



6. 若 $3^x=15$ ， $3^y=5$ ，则 3^{x-y} 等于()

- A. 5
- B. 3
- C. 15
- D. 10

7. 如果把分式 $\frac{3xy}{4x-3y}$ 中的 x 和 y 的值都扩大为原来的3倍，那么分式的值()

- A. 扩大为原来的3倍
- B. 扩大为原来的6倍
- C. 缩小为原来的3倍
- D. 不变

8. 某服装加工厂加工校服960套的订单，原计划每天做48套。正好按时完成。后因学校要求提前5天交货，为按时完成订单，设每天就多做 x 套，则 x 应满足的方程为()

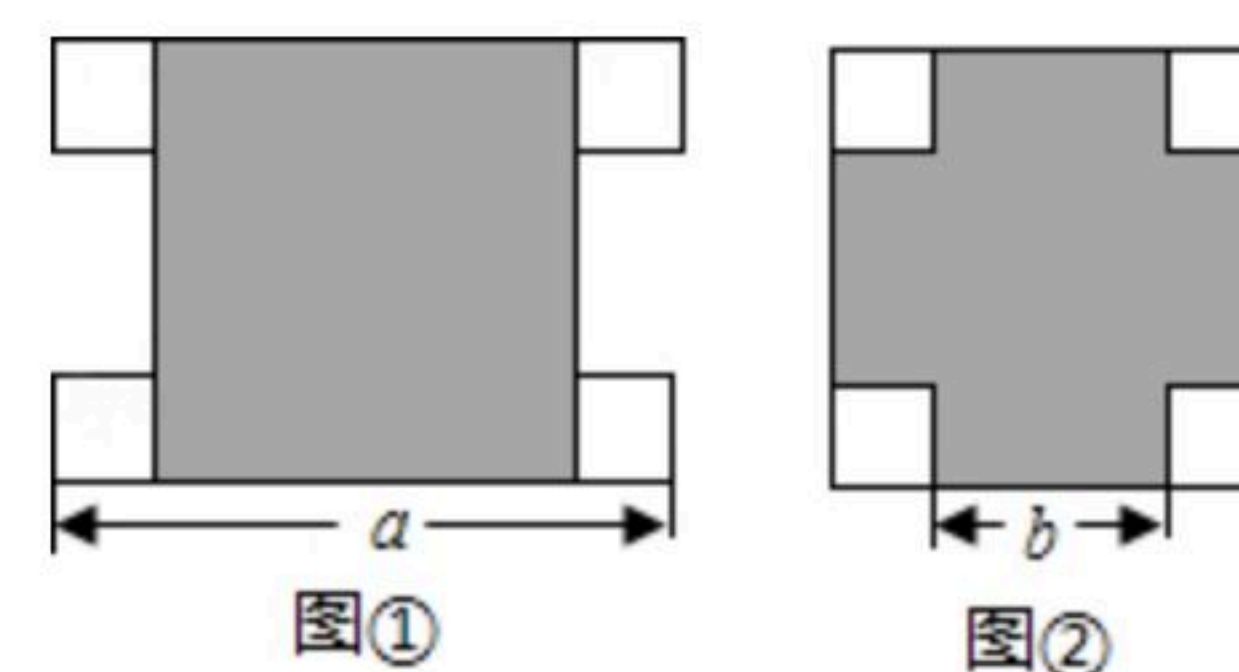
- A. $\frac{960}{48+x} - \frac{960}{48} = 5$
- B. $\frac{960}{48} + 5 = \frac{960}{48+x}$
- C. $\frac{960}{48} - \frac{960}{x} = 5$
- D. $\frac{960}{48} - \frac{960}{48+x} = 5$



扫码查看解析

9. 已知 $a-b=3$, 则 a^2-b^2-6b 的值为()
- A. 9 B. 6 C. 3 D. -3

10. 一个大正方形和四个全等的小正方形按图①、②两种方式摆放, 则图②的大正方形中, 未被小正方形覆盖部分的面积是() (用含 a 、 b 的代数式表示)

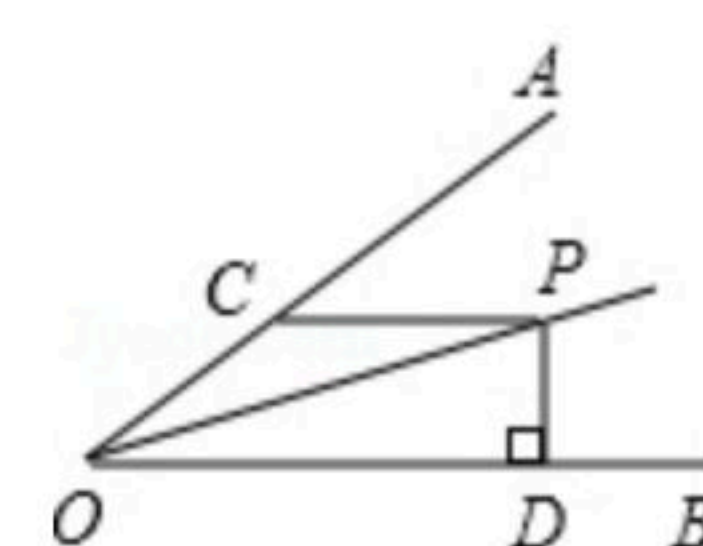


- A. ab B. $2ab$ C. a^2-ab D. b^2+ab

二、填空题: (本大题共6小题, 每小题3分, 共18分. 务必将答案涂写在“答题卡”上, 答案答在试卷上无效.)

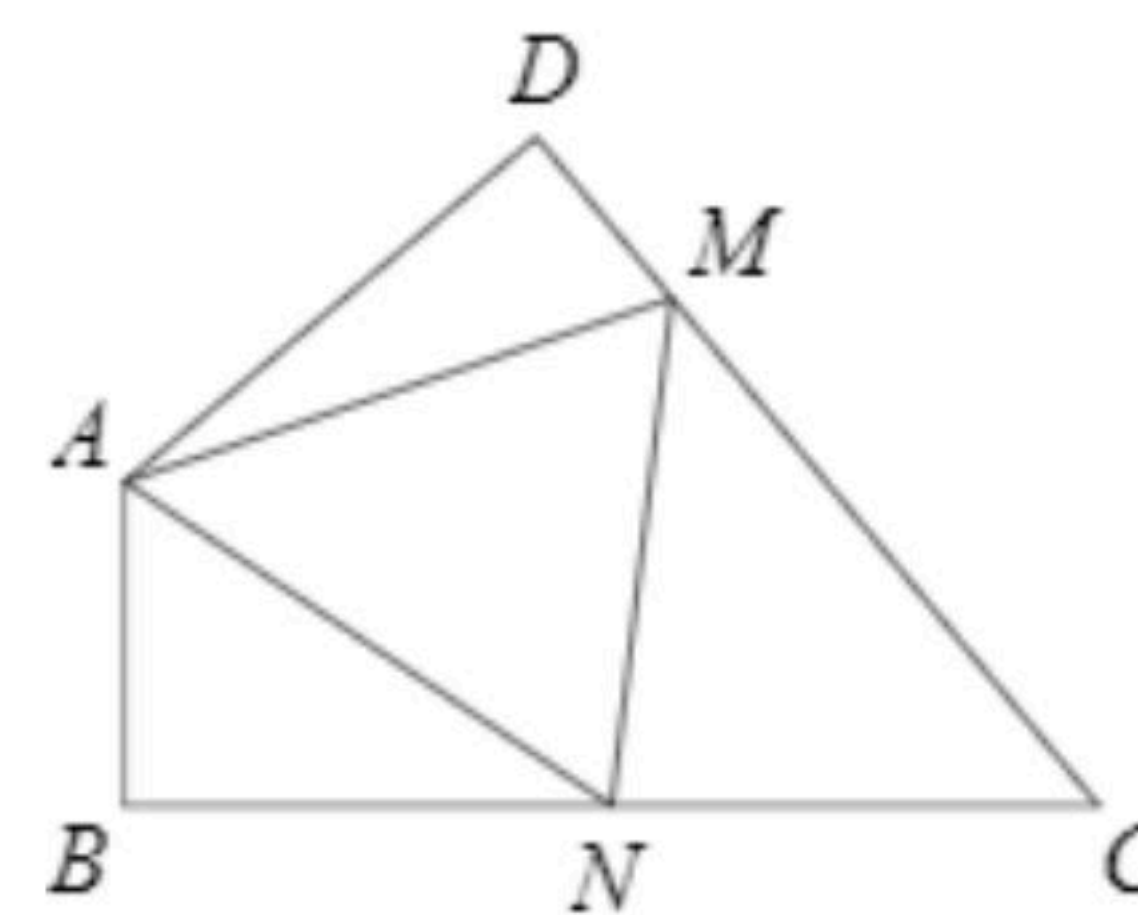
11. 分解因式: $2ax^2-12axy+18ay^2=$ _____.
12. 已知等腰三角形的一个内角为 50° , 则顶角为 _____ $^\circ$.
13. 一个多边形的内角和是它外角和的2倍, 则它的边数是 _____.

14. 如图, OP 平分 $\angle AOB$, $\angle AOP=15^\circ$, $PC \parallel OB$, $PD \perp OB$ 于点 D , $PD=4$, 则 PC 等于 _____.



15. 已知 $\frac{1}{x}-\frac{1}{y}=3$, 则分式 $\frac{2x+3xy-2y}{x-2xy-y}$ 的值为 _____.

16. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $\angle DAB=130^\circ$, $\angle D=\angle B=90^\circ$, 点 M 、 N 分别是 CD 、 BC 上两个动点, 当 $\triangle AMN$ 的周长最小时, $\angle AMN+\angle ANM$ 的度数为 _____.



三、解答题: (本大题共7小题, 共52分. 解答应写出文字说明、演算步骤或证明过程. 务必将答案填写在“答题卡”上, 答案答在试卷上无效.)

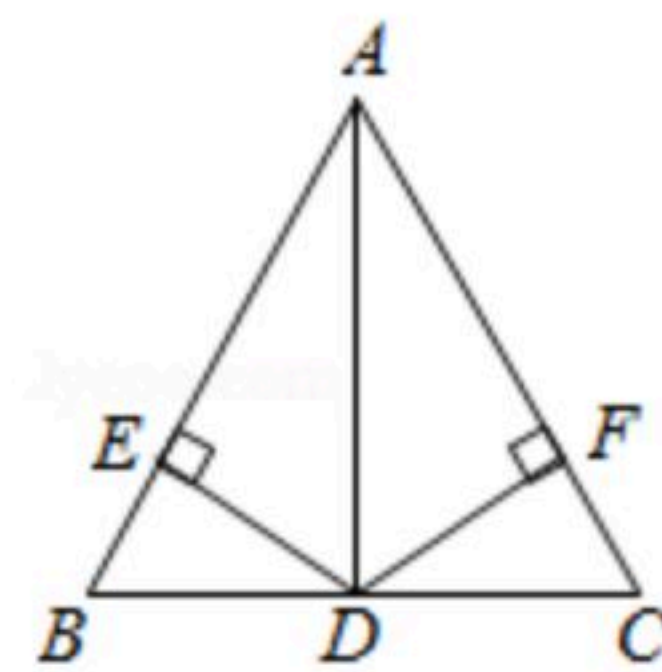
17. (1) 计算: $(2a-3b)^2$;
 (2) 化简: $(a+1-\frac{3}{a-1}) \div \frac{a+2}{2a-2}$.

18. 解方程: $\frac{1-x}{2-x}-3=\frac{1}{x-2}$.

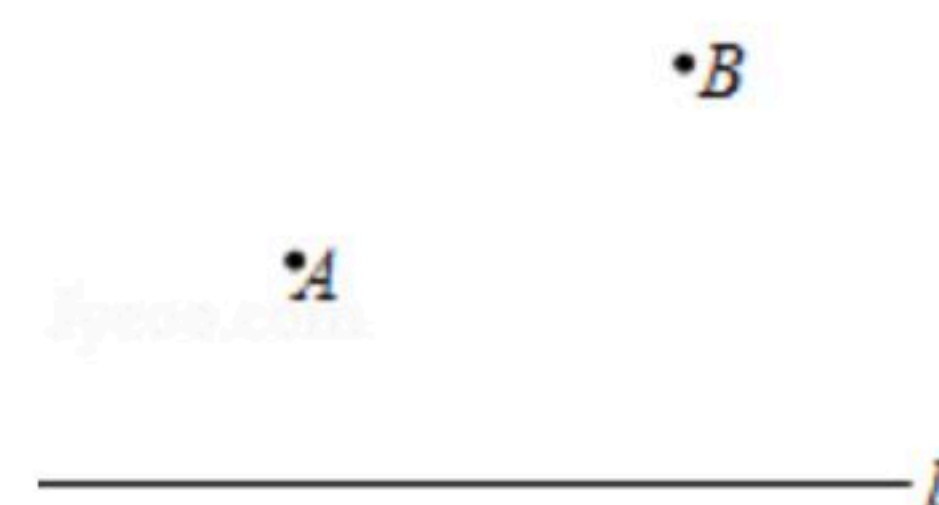


扫码查看解析

19. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，点 D 是 BC 上的中点， $DE \perp AB$ 于 E ， $DF \perp AC$ 于 F ， $BE=CF$ 。求证： $\angle BAD = \angle CAD$ 。



20. 如图，点 A 、 B 在直线 l 同侧，请你在直线 l 上画出一點 P ，使得 $PA+PB$ 的值最小，画出图形并证明。



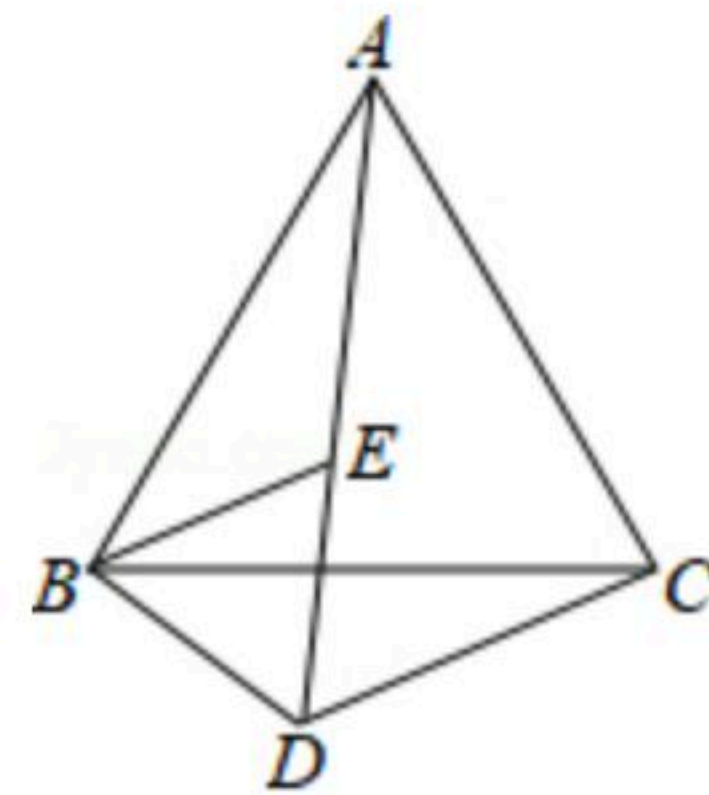
21. 天津市奥林匹克中心体育场——“水滴”位于天津市西南部的奥林匹克中心内，某校九年级学生由距“水滴”10千米的学校出发前往参观，一部分同学骑自行车先走，过了20分钟后，其余同学乘汽车出发，结果他们同时到达。已知汽车的速度是骑自行车同学速度的2倍，求骑车同学的速度。

(1) 设骑车同学的速度为 x 千米/时，利用速度、时间、路程之间的关系填写下表(要求：填上适当的代数式，完成表格)：

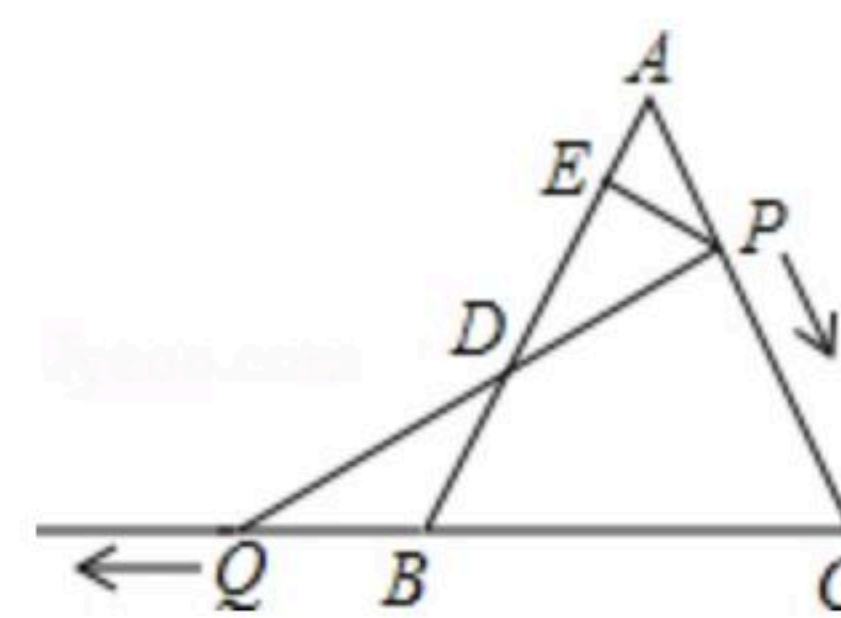
	速度(千米/时)	所用时间(时)	所走路程(千米)
骑自行车	x		10
乘汽车			10

(2) 列出方程(组)，并求出问题的解。

22. 如图， $\triangle ABC$ 和 $\triangle BDE$ 都是等边三角形，且 A 、 E 、 D 三点在一直线上。请你证明： $DA - DB = DC$ 。



23. 如图， $\triangle ABC$ 是边长为6的等边三角形， P 是 AC 边上一动点，由 A 向 C 运动(与 A 、 C 不重合)， Q 是 CB 延长线上一点，与点 P 同时以相同的速度由 B 向 CB 延长线方向运动(Q 不与 B 重合)，过 P 作 $PE \perp AB$ 于 E ，连接 PQ 交 AB 于 D 。



(1) 当 $\angle BQD = 30^\circ$ 时，求 AP 的长；



扫码查看解析

- (2)证明：在运动过程中，点 D 是线段 PQ 的中点；
- (3)当运动过程中线段 ED 的长是否发生变化？如果不变，求出线段 ED 的长；如果变化请说明理由。