



年级：初二 科目：数学 班级：_____ 姓名：_____

考生须知	1. 本试卷共4页，共5道大题，26个小题，满分100分，附加题在答题纸上，满分20分。考试时间100分钟。 2. 在试卷和答题纸上准确填写班级、姓名、学号。 3. 答案一律填写在答题纸、机读卡上，在试卷上作答无效。 4. 考试结束，将试卷和答题纸一并交回。
------	--

一、选择题（每题3分，共24分，每道题只有一个正确答案）

1. 下列图形中，是轴对称图形的是



A



B



C



2. 下列各式从左边到右边的变形中，是因式分解的是

A. $a(x+y) = ax+ay$

B. $x^2-4x+4 = x(x-4)+4$

C. $10x^2-5x = 5x(2x-1)$

D. $x^2-16+3x = (x+4)(x-4)+3x$

3. 下列运算中，正确的是

A. $2x^2+3x^2 = 5x^2$

B. $x^2 \cdot x^3 = x^6$

C. $(x^2)^3 = x^5$

D. $(x+y)^2 = x^2+y^2$

4. 已知：如图，D、E分别在AB、AC上，若 $AB=AC$ ， $AD=AE$ ，

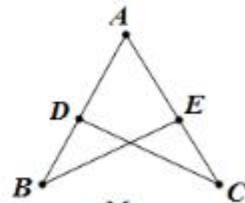
$\angle A=60^\circ$ ， $\angle B=35^\circ$ ，则 $\angle BDC$ 的度数是

A. 95°

B. 90°

C. 85°

D. 80°



5. 如图，OP平分 $\angle MON$ ， $PA \perp ON$ 于点A，点Q是射线OM

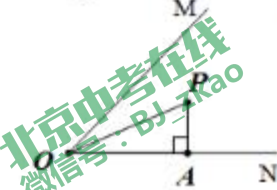
上的一个动点，若 $PA=2$ ，则PQ的最小值为

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4



6. 下列各式中，正确的是

A. $-\frac{3x}{5y} = \frac{3x}{-5y}$

B. $\frac{a+b}{c} = \frac{-a+b}{c}$

C. $-\frac{a}{b-a} = \frac{a}{a-b}$

D. $\frac{-a-b}{c} = \frac{a-b}{-c}$

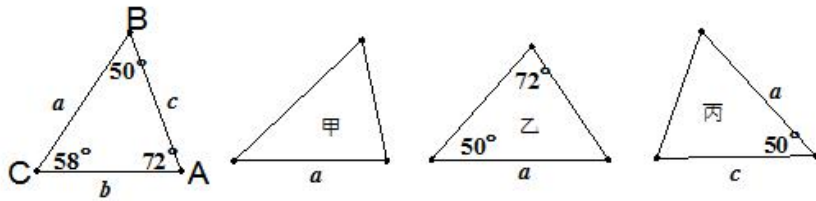


北京中考在线
微信号：BJ_zkao

北京中考在线
微信号：BJ_zkao



7. 如图, 已知 $\triangle ABC$ 的六个元素, 则下列甲、乙、丙三个三角形中和 $\triangle ABC$ 全等的图形是

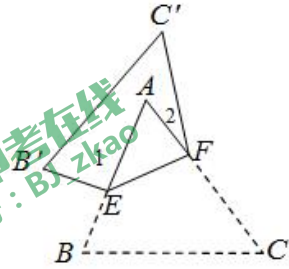


- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 乙与丙

8. 如图, 把 $\triangle ABC$ 沿 EF 对折, 叠合后的图形如图所示. 若

$\angle A = 60^\circ$, $\angle 1 = 95^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数为

- A. 24° B. 25°
C. 30° D. 35°



二、填空题 (9、10 题 2 分, 11 至 16 题每题 3 分, 共 22 分)

9. 当_____时, 分式 $\frac{1}{1-x}$ 有意义.

10. 在解分式方程 $\frac{2}{x+1} - \frac{3}{x-1} = \frac{1}{x^2-1}$ 时, 小兰的解法如下:

解: 方程两边同乘以 $(x+1)(x-1)$, 得

$$2(x-1) - 3 = 1. \quad \text{①}$$

$$2x - 1 - 3 = 1. \quad \text{②}$$

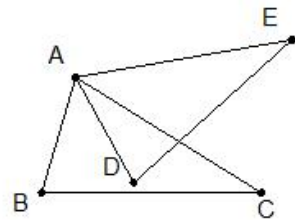
解得 $x = \frac{5}{2}$.

检验: $x = \frac{5}{2}$ 时, $(x+1)(x-1) \neq 0$, ③

所以, 原分式方程的解为 $x = \frac{5}{2}$. ④

如果假设基于上一步骤正确的前提下,

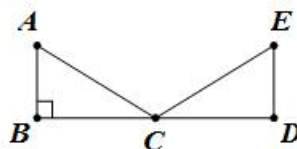
你认为小兰在哪些步骤中出现了错误_____ (只填序号).



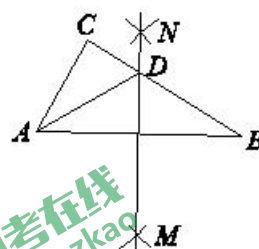
11. 如图, 将 $\triangle ABC$ 绕点 A 旋转到 $\triangle ADE$, $\angle BAC = 75^\circ$, $\angle DAC = 25^\circ$, 则 $\angle CAE =$ _____ $^\circ$.



12. 如图, 已知 $AB \perp BD, AB \parallel ED, AB=ED$, 要说明 $\triangle ABC \cong \triangle EDC$, 若以“SAS”为依据, 还要添加的条件为_____ ; 若添加条件 $AC=EC$, 则可以用_____判定全等.



13. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 分别以点 A 和点 B 为圆心, 大于 $\frac{1}{2}AB$ 的长为半径画弧, 两弧相交于点 M, N , 作直线 MN , 交 BC 于点 D , 连接 AD . 若 $\triangle ADC$ 的周长为 16, $AB=12$, 则 $\triangle ABC$ 的周长为_____.



14. 若关于 x 的二次三项式 x^2+kx+b 因式分解为 $(x-1)(x-3)$, 则 $k+b$ 的值为_____.

15. 计算: $(3x)^3 \div (x^2y^{-1}) =$ _____.

16. 在平面直角坐标系中, 已知点 $A(1, 2), B(5, 5), C(5, 2)$, 存在点 E , 使 $\triangle ACE$ 和 $\triangle ACB$ 全等, 写出所有满足条件的 E 点的坐标_____.

三、解答题 (18 至 20 题每题 4 分, 21、22 题每题 5 分, 共 30 分)

17. 因式分解:

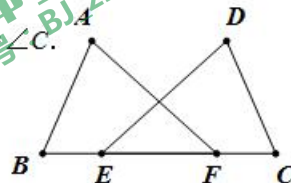
(1) $x^2 - 5x - 6$

(2) $3a^3b - 12ab^3$

18. 因式分解: $x^2 - 6x + 9 - y^2$

19. 计算: $(1 + \frac{1}{m}) \div \frac{m^2 - 1}{m}$.

20. 如图, 点 B, E, F, C 在一条直线上, $AB=DC, BE=CF, \angle B = \angle C$. 求证: $\angle A = \angle D$.



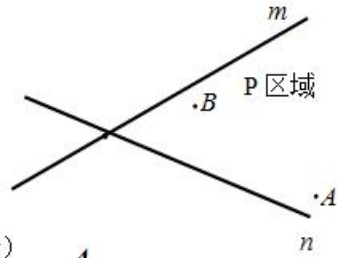
21. 已知 $x^2 - 4x - 3 = 0$, 求代数式 $(2x+3)^2 - (x+y)(x-y) - y^2$ 的值.

22. 先化简, 再对 a 取一个适当的数, 代入求值. $\frac{a+1}{a-3} - \frac{a-3}{a+2} \div \frac{a^2-6a+9}{a^2-4}$



四、作图题 (本题 5 分)

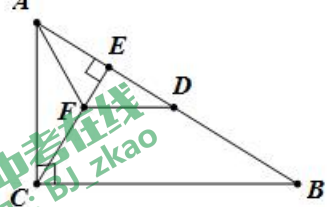
23. 电信部门要在 P 区域内修建一座电视信号发射塔. 如图, 按照设计要求, 发射塔到两个城镇 A、B 的距离必须相等, 到两条高速公路 m 和 n 的距离也必须相等. 发射塔应修建在什么位置? 在图中标出它的位置.



(要求: 尺规作图, 不写作法, 但要保留作图痕迹, 并写出结论)

五、解答题 (24、25 题每题 6 分, 26 题 7 分, 共 19 分)

24. 已知: $\triangle ABC$ 中, $AC \perp BC$, $CE \perp AB$ 于 E, AF 平分 $\angle CAB$ 交 CE 于 F, 过 F 作 $FD \parallel BC$ 交 AB 于 D. 求证: $AC=AD$.



25. 赵老师为了响应市政府“绿色出行”的号召, 上下班由自驾车方式改为骑自行车方式. 已知赵老师家距学校 20 千米, 上下班高峰时段, 自驾车的速度是自行车速度的 2 倍, 骑自行车所用时间比自驾车所用时间多 $\frac{1}{3}$ 小时. 求自驾车速度和自行车速度各是多少?

26. 在 $\triangle ABC$ 中,

(1) 如图 1, BP 为 $\triangle ABC$ 的角平分线, $PM \perp AB$ 于 M, $PN \perp BC$ 于 N, $AB=50$, $BC=60$, 请补全图形, 并直接写出 $\triangle ABP$ 与 $\triangle BPC$ 面积的比值;

(2) 如图 2, 分别以 $\triangle ABC$ 的边 AB、AC 为边向外作等边三角形 ABD 和 ACE, CD 与 BE 相交于点 O, 求证: $BE=CD$;

(3) 在 (2) 的条件下判断 $\angle AOD$ 与 $\angle AOE$ 的数量关系, 并加以证明.

(注: 可以直接应用等边三角形每个角为 60°)

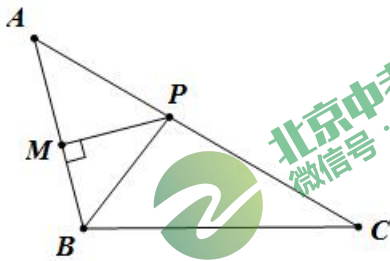


图 1

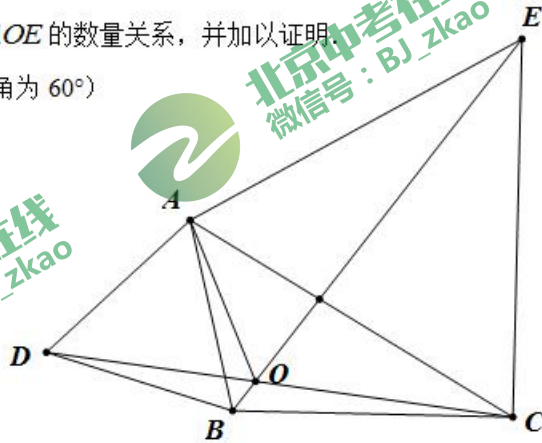


图 2