



| | |
|------------------|--|
| 考 生 须 知 | 1. 本试卷共 4 页，三道大题，26 个小题，满分 100 分，考试时间为 120 分钟。 2. 在试卷和答题卡上准确填写学校、班级、姓名。 3. 试题答案一律填涂成书写在答题卡上，在试卷上作答无效。 4. 在答题卡上，选择题、画图题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。 |
|------------------|--|

一、选择题：（每小题 3 分，共 24 分）

下面各题均有四个选项，其中只有一个选项是符合题意的。

1. 下列式子：① $\frac{1}{x}$ ，② $\frac{x}{3}$ ，③ $\frac{4}{3b^3+5}$ ，④ $\frac{x}{x^2-y^2}$ ，其中是分式的有

- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

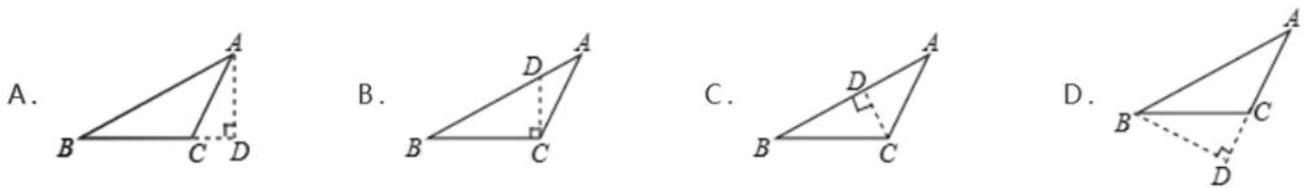
2. 能使分式 $\frac{x^2}{x^2-1}$ 的值为零的 x 的值是

- A. x=0 B. x=1 C. x=0 或 x=1 D. x=0 或 ±1

3. 下列等式成立的是

- A. $\frac{1}{a} + \frac{2}{b} = \frac{3}{a+b}$ B. $\frac{2}{2a+b} = \frac{1}{a+b}$ C. $\frac{ab}{ab-b^2} = \frac{a}{a-b}$ D. $\frac{a}{-a+b} = -\frac{a}{a+b}$

4. 如图，过△ABC 的顶点 A，作 BC 边上的高线，以下作法正确的是



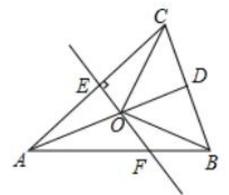
5. 已知等腰三角形的两边长分别为 5 和 6，则这个等腰三角形的周长为

- A. 11 B. 16 C. 17 D. 16 或 17

6. 下列给出的四组已知条件：①AB=10cm, BC=6cm, AC=13cm; ②AB=10cm; ∠A=35°, ∠B=70°; ③AB=10cm, ∠C=90°, BC=6cm; ④AB=10cm, ∠A=60°, BC=10cm. 其中可以画出唯一确定△ABC 的有

- A. 1 组 B. 2 组 C. 3 组 D. 4 组。

7. 如图△ABC 中，AB=AC，D 是 BC 的中点，点 E 是 AC 的中点，过点 E 作 EF⊥AC，交 AD 于点 O，交 AB 于点 F。则图中全等三角形的对数是



- A. 1 对 B. 2 对 C. 3 对 D. 4 对

8. 某次列车平均提速 vkm/h，用相同的时间，列车在提速前能行驶 skm，提速后比提速前多行驶 50km. 设提速前列车的平均速度为 xkm/h，则列方程正确的是

- A. $\frac{s}{x} = \frac{s+50}{x+v}$ B. $\frac{s}{x+v} = \frac{s+50}{x}$ C. $\frac{s}{x} = \frac{s+50}{x-v}$ D. $\frac{s}{x-v} = \frac{s+50}{x}$

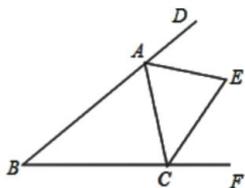
二、填空题（每小题 3 分，共 24 分）

9. 分式 $\frac{a+b}{b^2-a^2}$ 简化的结果是_____

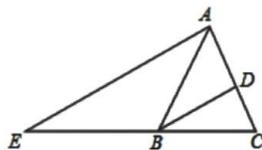
10. 已知 $\frac{x}{y} = \frac{1}{3}$ ，则 $\frac{x-y}{y}$ 的值为_____

11. 计算: $\frac{b}{a} + \frac{c}{a} =$ _____

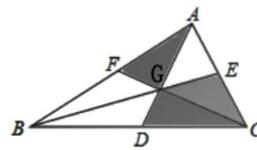
12. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A=40^\circ$ 。三角形的外角 $\angle DAC$ 和 $\angle ACF$ 的角平分线交于点E, 则 $\angle AEC=$ _____度



12题图



13题图



14题图

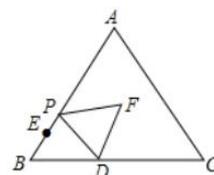
13. 如图, $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, BD 平分 $\angle ABC$ 交 AC 于点 D , $AE \parallel BD$ 交 CB 的延长线于点 E , 若 $\angle E=36^\circ$, 则 $\angle BAC$ 的度数为 _____

14. 如图, $\triangle ABC$ 三边的中线 AD 、 BE 、 CF 相交于点 G , 若 $S_{\triangle ABC}=12$, 则图中阴影部分面积是 _____

15. 已知 $\angle AON=30^\circ$, 点 P 是射线 ON 上一动点, 点 B 是射线 OA 上一动点, 点 B, P 均不与点 O 重合, 当 $\angle B=$ _____时, $\triangle BOP$ 为直角三角形; 如果使得 $\triangle BOP$ 为钝角三角形, 则 $\angle B$ 的取值范围是 _____

16. 如图, 在等边 $\triangle ABC$ 中, $AB=10$, $BD=4$, $BE=2$, 点 P 从点 E 出发沿 EA 方

向运动, 连接 PD , 以 PD 为边, 在 PD 右侧按如图方式作等边 $\triangle DPF$, 当点 P 从点 E 运动到点 A 时, 点 F 运动的路径长是 _____



三、解答题 (17—25 题, 每题 5 分, 25 题 7 分, 共 52 分)

17. 解方程: $\frac{1}{x+6} = \frac{1}{5}$

18. 解方程: $\frac{4}{x^2-2x} - \frac{x}{2-x} = 1$

19. 计算: $\frac{m^2}{m-3} + \frac{9}{3-m}$

20. 计算: $\frac{2a}{a+1} - \frac{2a-4}{a^2-1} \div \frac{a-2}{a^2-2a+1}$

21. 已知 $y = \frac{x^2+2x+1}{x^2-1} - \frac{x}{x-1}$, 其中 x 是不等式组 $\begin{cases} x-1 \geq 0 \\ x-3 < 0 \end{cases}$ 的整数解, 请你求出 y 的值。

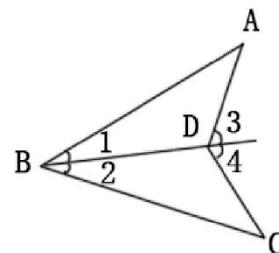
22. 列分式方程解应用题。

为缓解市区至通州沿线的通勤压力, 北京市政府利用既有国铁线路富余能力, 通过线路及站台改造, 开通了“京通号”城际动车组, 每班动车组预定运送乘客 1200 人, 为提高运输效率, “京通号”车组对动车车厢进行

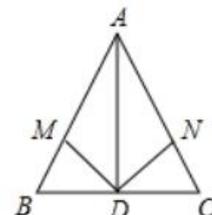


了改装，使得每节车厢乘坐的人数比改装前多了 $\frac{2}{3}$ ，运送预定数量的乘客所需要的车厢数比改装前减少了4节，求改装后每节车厢可以搭载的乘客人数。

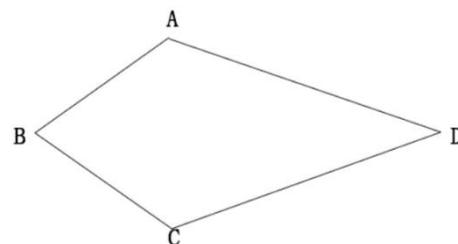
23. 已知，如图射线BD平分锐角 $\angle ABC$ ，且平分钝角 $\angle ADC$ ，求证 $CD=AD$ 。



24. 已知，如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ，AD平分 $\angle BAC$ ，点M、N分别在AB、AC边上，且 $AM=2MB$ ， $AN=2NC$ 。求证： $DM=DN$ 。



25. 我们把两组邻边分别相等的四边形叫做“筝形”。如图，四边形ABCD是一个筝形，其中 $AB=CB$ ， $AD=CD$ 。请你画出筝形ABCD的对角线AC，BD。写出与筝形对角线AC、BD有关的一个正确结论，并证明你的结论。



26. 如图1，已知 $\triangle ABC$ 是等边三角形，点E在线段AB上，点D在直线BC上，且 $ED=EC$ ，将 $\triangle BCE$ 绕点C顺时针旋转 60° 至 $\triangle ACF$ ，连接EF。

(1) 证明： $AB=DB+AF$ ；

(2) 如图2，如果点E在线段AB的延长线上，其他条件不变，请你写出线段AB、DB、AF之间的数量关系，并证明你的结论；

(3) 如果点E在线段BA的延长线上，其他条件不变，请在图3的基础上将图形补充完整，并写出AB、DB、AF之间的数量关系，不必证明。

