

2020 年下学期期中质量检测试卷

八年级 数学

一、选择题。(本题共 8 小题,每小题 3 分,满分 24 分)

1. 在 $\frac{9}{4}$, $\frac{3b}{a}$, $\frac{2x+y}{4}$, $\frac{1}{y}$, $\frac{5}{m+n}$ 中,分式的个数是()

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

2. 若把分式 $\frac{x^3}{x+y}$ 中的 x 和 y 都扩大到原来的 2 倍,那么分式的值()

- A. 不变 B. 缩小 2 倍 C. 扩大 2 倍 D. 扩大 4 倍

3. 计算 $\frac{1}{m+2} - \frac{1}{4-m^2} \div \frac{1}{m-2}$ 的结果为()

- A. 0 B. $\frac{1}{m+2}$ C. $\frac{2}{m+2}$ D. $\frac{m+2}{m-2}$

4. 下列长度的三条线段能组成三角形的是()

- A. 1, 1, 2 B. 4, 4, 9 C. 3, 4, 5 D. 6, 16, 8

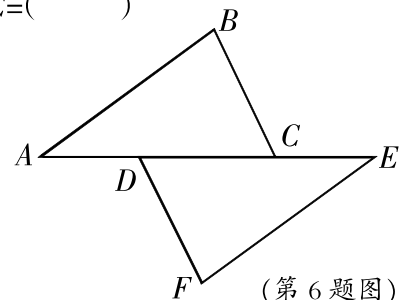
5. 下列语句中是命题的有()个

- (1)三角形的内角和等于 180° ; (2)如果 $|x|=5$,那么 $x=5$;
(3)1 月份有 30 天; (4)作一条线段等于已知线段;
(5)一个锐角与一个钝角互补吗?

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

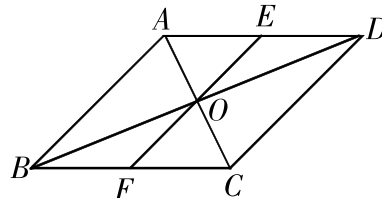
6. 如图, $\triangle ABC \cong \triangle EFD$ 且 $AB=EF$, $CE=4$, $CD=5$, 则 $AC=()$

- A. 4
B. 5
C. 9
D. 10



7. 如图, $AD \parallel BC$, $AB \parallel DC$, AC 与 BD 相交于点 O , EF 经过点 O , 且与边 AD 、 BC 分别交于 E 、 F 两点, 若 $BF = DE$, 则图中的全等三角形有()

- A. 2 对
B. 3 对
C. 4 对
D. 6 对



(第 7 题图)

8. 一艘轮船在静水中的最大航速为 30 千米 / 小时, 它沿江以最大航速顺流航行 100 千米所用的时间, 与以最大航速逆流航行 60 千米所用时间相等, 江水的流速为多少? 该江水的流速为 x 千米/时, 则可列方程()

A. $\frac{100}{x-30} = \frac{60}{x+30}$ B. $\frac{100}{30-x} = \frac{60}{30+x}$ C. $\frac{100}{x+30} = \frac{60}{x-30}$ D. $\frac{100}{x+30} = \frac{60}{30-x}$

二、填空题。(本题共 8 小题, 每小题 4 分, 满分 32 分)

9. 已知 $x = -3$ 时, 分式 $\frac{x+b}{x+a}$ 无意义, $x = -4$ 时, 此分式的值为 0, $a+b =$ _____。

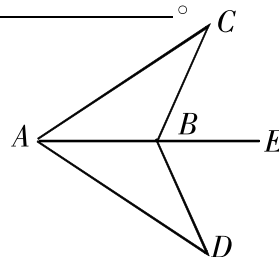
10. 化简: $\frac{1}{x} + \frac{1}{2x} + \frac{1}{3x} =$ _____。

11. 方程: $\frac{2}{x-4} = \frac{3}{x-8}$ 的解是_____。

12. 等腰三角形的两边长分别为 2 和 5, 则此三角形的周长是_____。

13. 若关于 x 的分式方程 $\frac{x}{x-5} - 3 = \frac{a}{x-5}$ 有增根, 则 a 的值为_____。

14. 一个三角形的三个内角度数之比为 2:3:5, 那这个三角形一定是_____三角形。

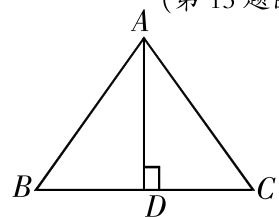


(第 15 题图)

15. 如图, 点 B 在 AE 上, $\angle CAB = \angle DAB$, 要使 $\triangle ABC \cong \triangle ABD$, 可补充的一个条件是:_____。

(答案不唯一, 写一个即可)

16. 如图 $\triangle ABC$ 的周长为 18, 且 $AB = AC$, $AD \perp BC$ 于 D , $\triangle ACD$ 的周长为 12, 那么 AD 的长为_____。



(第 16 题图)

三、解答题。(共 8 小题,满分 64 分)

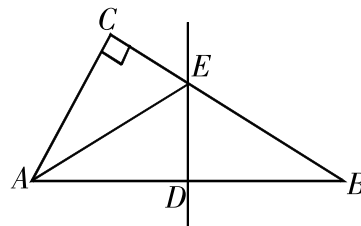
17. (8 分)解分式方程:

$$(1) \frac{x-3}{x-2} + 2 = \frac{3}{2-x}$$

$$(2) \frac{2}{x+1} + \frac{2}{x^2+x} = 0$$

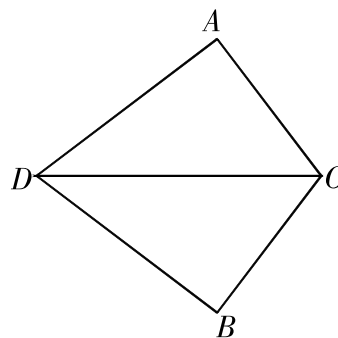
18. (8 分)先化简,再求值: $(\frac{1}{x+y} + \frac{1}{y-x}) \div \frac{y^2}{xy-y^2}$, 其中 $x=2, y=-1$ 。

19. (8 分)在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, DE 垂直平分斜边 AB , 分别交 AB 、 BC 于 D 、 E 。若 $\angle CAB=\angle B+30^\circ$, 求 $\angle AEB$ 。



20. (8 分)甲、乙两单位为爱心基金捐款, 其中甲单位捐款 4800 元, 乙单位捐款 6000 元。已知乙单位捐款人数比甲单位多 50 人, 且两单位人均捐款数相等, 问这两单位共有多少人捐款? 人均捐款额是多少?

21. (8 分)如图,点 D 为码头, A 、 B 两个灯塔与码头的距离相等, DA 、 DB 为海岸线,一轮船离开码头,计划沿 $\angle ADB$ 的角平分线航行,在航行途中 C 点处,测得轮船与灯塔 A 和灯塔 B 的距离相等,试问:轮船航行是否偏离指定航线? 请说明理由。



22. (8 分)观察下面的计算:

$$2 \times \frac{2}{1} = 4, \quad 2 + \frac{2}{1} = 4;$$

$$3 \times \frac{3}{2} = \frac{9}{2}, \quad 3 + \frac{3}{2} = \frac{9}{2};$$

$$4 \times \frac{4}{3} = \frac{16}{3}, \quad 4 + \frac{4}{3} = \frac{16}{3};$$

$$5 \times \frac{5}{4} = \frac{25}{4}, \quad 5 + \frac{5}{4} = \frac{25}{4};$$

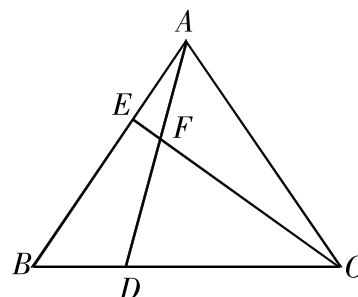
根据上面的计算,你能作出什么猜测?

你将用什么方法来判断你的猜想是正确的?

23. (8分)如图,在等边 $\triangle ABC$ 中,点 D,E 分别在边 BC,AB 上,且 $BD=AE$, AD 与 CE 交于点 F 。

(1)求证: $AD=CE$;

(2)求 $\angle DFC$ 的度数。



24. (8分)如图,有一块直角三角板 XYZ 放置在 $\triangle ABC$ 上,恰好三角板 XYZ 的两条直角边 XY,XZ 分别经过点 B,C 。 $\triangle ABC$ 中, $\angle A=30^\circ$ 。

(1) $\angle ABC + \angle ACB =$ _____。

(2) $\angle ABX + \angle ACX =$ _____。(说明理由)

