

株洲市第十九中学 2022 年下学期八年级数学学科期中检测试题

时量： 110 分钟 满分：150 分 命题人：

注意事项：

1. 答题前，请按要求在答题卡上填写好自己的姓名和准考证号。
2. 答题时，切记答案要填在答题卡上，答在试题卷上的答案无效。
3. 考试结束后，请将试题卷和答题卡都交给监考老师。

座位号：

一、选择题（本大题 10 小题，每小题 4 分，共 40 分）

1. 下列式子是分式的是（ ）

- A. $\frac{x}{2}$ B. $\frac{y}{x+1}$ C. $\frac{x}{\pi+2}$ D. $\frac{x+2}{3}$

2. 在下列长度的四根木棒中，能与 4cm、9cm 长的两根木棒钉成一个三角形的是（ ）

- A. 4cm B. 5cm C. 9cm D. 13cm

3. 下列算式运算结果正确的是（ ）

- A. $(2x)^3 = 6x^3$ B. $(-3)^{-2} = \frac{1}{9}$
C. $(a+1)^2 = a^2 + 1$ D. $a - (a-b) = -b$

4. 当 $x=1$ 时，下列分式没有意义的是（ ）

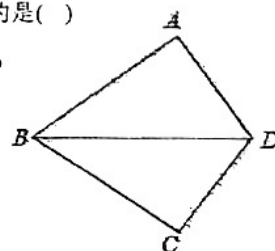
- A. $\frac{x+1}{x}$ B. $\frac{x}{x-1}$ C. $\frac{x-1}{x}$ D. $\frac{x}{x+1}$

5. 如图，已知 $\angle ABD = \angle CBD$ ，添加以下条件，不一定能判定 $\triangle ABD \cong \triangle CBD$ 的是（ ）

- A. $\angle A = \angle C$ B. $AB = CB$ C. $\angle BDA = \angle BDC$ D. $AD = CD$

6. 下列命题为假命题的是（ ）

- A. 有两条边和一个角对应相等的两个三角形全等
B. 对顶角相等
C. 三角形的两边之和大于第三边
D. 两直线平行，内错角相等



7. 若式子 $\frac{2xy}{x-y}$ 中的 x 、 y 都扩大 2 倍，则分式的值（ ）

- A. 不变 B. 缩小 2 倍 C. 扩大 2 倍 D. 扩大 4 倍

8. 高铁为居民出行提供了便利，从铁路沿线相距 360km 的甲地到乙地，乘坐高铁列车比乘坐普通列车少用 3h. 已知高铁列车的平均速度是普通列车平均速度的 3 倍，设普通列车的平均速度为 x km/h，依题意，下面所列方程正确的是（ ）

- A. $\frac{360}{x} - \frac{360}{3x} = 3$ B. $\frac{360}{3x} - \frac{360}{x} = 3$ C. $\frac{360}{x} - \frac{360}{\frac{1}{3}x} = 3$ D. $\frac{360}{\frac{1}{3}x} - \frac{360}{x} = 3$

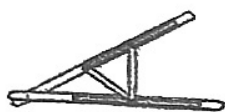
9. “三等分角”大约是在公元前五世纪由古希腊人提出来的.借助如图所示的“三等分角仪”能三等分任一角.这个三等分角仪由两根有槽的棒 OA , OB 组成,两根棒在 O 点相连并可绕 O 转动, C 点固定, $OC=CD=DE$, 点 D , E 可在槽中滑动,若 $\angle BDE=75^\circ$, 则 $\angle CDE$ 的度数是 ()

- A. 60° B. 65° C. 75° D. 80°

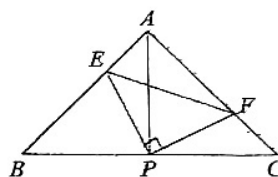
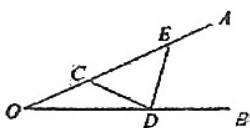
10. 如图, 已知 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, $\angle BAC=90^\circ$, 直角 $\angle EPF$ 的顶点 P 是 BC 中点, 两边 PE , PF 分别交 AB , AC 于点 E , F , 当 $\angle EPF$ 在 $\triangle ABC$ 内绕顶点 P 旋转时 (点 E 不与 A , B 重合), 以下五个结论正确的个数是 ()

① $AE=CF$; ② $\angle APE=\angle CPF$; ③ $\triangle EPF$ 是等腰直角三角形; ④ $EF=AP$; ⑤ $S_{\text{四边形}AEPF}=\frac{1}{2}S_{\triangle ABC}$.

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



第9题图



第10题图

二、填空题 (本大题 8 小题, 每小题 4 分, 共 32 分)

11. 新冠病毒的直径是 $0.000\,000\,95\text{cm}$, 将 $0.000\,000\,95$ 用科学记数法表示为 _____ cm .

12. 计算: $6a^3b \cdot \frac{-3b}{2a} = \underline{\hspace{2cm}}$.

13. 若分式 $\frac{x^2-9}{x+3}$ 的值为 0, 则 x 的值为 _____.

14. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, DE 是 AC 的垂直平分线. 若 $AE=3$, $\triangle ABD$ 的周长为 13, 则 $\triangle ABC$ 的周长为 _____.

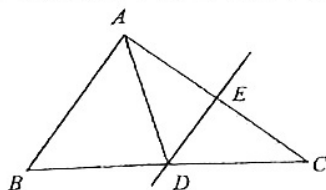
15. 如果 $x^m=6$, $x^n=3$, 那么 x^{m-2n} 的值是 _____.

16. 若关于 x 的分式方程 $\frac{x+m}{x-2} + \frac{3m}{2-x} = 2$ 有增根, 则 m 的值为 _____.

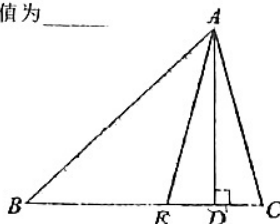
17. 已知: 如图, AD 是 $\triangle ABC$ 中 BC 边上的高, $\angle ABC=42^\circ$, AE 平分 $\angle BAC$, $\angle ACB=70^\circ$, 则 $\angle DAE = \underline{\hspace{2cm}}$ 度.

18. 如图, $\triangle ABC$ 是等边三角形, 点 D 在 AB 上, $AD=3BD$, $\angle ACE=\angle ADC$, $CE=CD$, G 是 AC 延长线上一点,

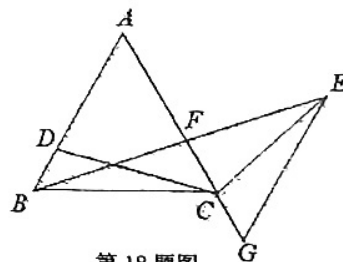
$EG \parallel AB$. 连接 BE 交 AC 于点 F , 则 $\frac{FG}{FC}$ 的值为 _____.



第14题图



第17题图



第18题图

三、解答题 (本大题 8 个小题, 共 78 分, 需要必要的解题步骤或推理过程)

19. (本题 6 分) 计算: $|-4| - (-\frac{1}{2})^{-2} + (\pi - 3.14)^0$.

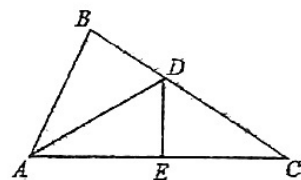
20. (本题 8 分) 先化简, 再求值: $\left(1 - \frac{1}{x-1}\right) \div \frac{x-2}{x^2-1}$, 其中 $x=2021$.

21. (每小题 4 分, 共 8 分) 解分式方程:

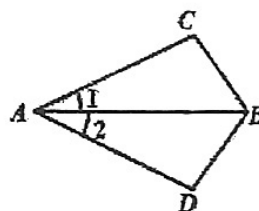
(1) $\frac{x}{x-3} = \frac{x+1}{x-1}$.

(2) $\frac{4}{x^2-4} + \frac{1}{x+2} = 0$.

22. (本题 10 分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC$ 的平分线 AD 交 BC 于点 D , DE 垂直平分 AC , 垂足为点 E , $\angle BAD = 29^\circ$, 求 $\angle B$ 的度数.



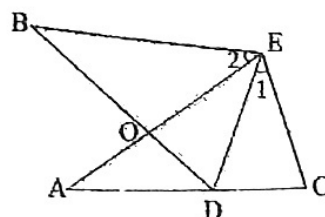
23. (本题 10 分) 如图, 已知: $AC = AD$, $\angle 1 = \angle 2$, 求证: $\triangle ACB \cong \triangle ADB$



26. (本题 10 分) 如图, $\angle 1 = \angle 2$, $\angle A = \angle B$, $AE = BE$, 点 D 在边 AC 上, AE 与 BD 相交于点 O .

(1) 求证: $\triangle AEC \cong \triangle BED$;

(2) 若 $\angle 2 = 40^\circ$, 求 $\angle C$ 的度数.



25. (本题 13 分) 元旦期间, 某水果店预测冰糖桔销量很好, 用 1600 元购进一批冰糖桔, 上市后果然供不应求, 又用 6000 元购进同类冰糖桔, 第二批冰糖桔的数量是第一批的 3 倍, 但单价比第一批贵 2 元.

(1) 第一批冰糖桔进货单价多少元?

(2) 若二次购进冰糖桔按同一价格销售, 两批全部售完后, 获利为 1200 元, 那么销售单价为多少元?

26. (本题 13 分) 如图①, $\triangle ACB$ 和 $\triangle DCE$ 均为等边三角形, 点 A, D, E 在一条直线上, 连接 BE .

(1) 求证: $AD = BE$.

(2) 求 $\angle AEB$ 的度数.

(3) 拓展探究: 如图②, $\triangle ACB$ 和 $\triangle DCE$ 均为等腰直角三角形, $\angle ACB = \angle DCE = 90^\circ$, 点 A, D, E 在一条直线上, CM 为 $\triangle DCE$ 的边 DE 上的高, 连接 BE .

① $\angle AEB$ 的度数为_____;

② 探索线段 CM, AE, BE 之间的数量关系为_____.

