

# 2020年秋季学期期末联考八年级数学学科试题

(满分 120 分)

本试卷分选择题和非选择题两部分，共三大题 25 小题，共 4 页，满分 120 分。考试时间 120 分钟。

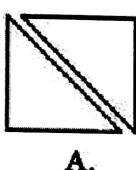
**注意事项：**

- 答卷前，考生务必在答卷上用黑色字迹的钢笔或签字笔填写自己的考生号、姓名等信息。
- 选择题的答案用 2B 铅笔请按题号填涂在答题卡上选择题答题区内。
- 非选择题答案必须用黑色字迹的钢笔或签字笔写在答题卡各题目指定区域内的相应位置上；不准使用铅笔、圆珠笔和涂改液。

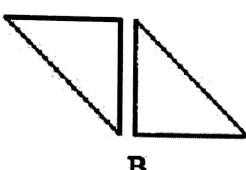
## 第一部分 选择题（共 30 分）

**一、选择题：（本大题共 10 个小题，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）**

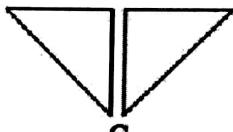
1. 下列各组图形中，成轴对称的两个图形是（ ）。



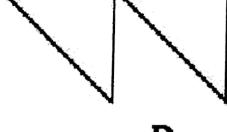
A.



B.



C.



D.

2. 下列图形中具有稳定性的是（ ）。

A. 等边三角形      B. 正方形      C. 平行四边形      D. 梯形

3. 若分式  $\frac{x}{x+6}$  有意义，则  $x$  的取值范围是（ ）。

A.  $x \neq 6$       B.  $x \neq 0$       C.  $x \neq -\frac{1}{6}$       D.  $x \neq -6$

4. 下列各组数中，不可能成为一个三角形三边长的是（ ）。

A. 2, 3, 4      B. 5, 6, 12      C. 5, 7, 7      D. 6, 8, 10

5. 下列计算正确的是（ ）。

A.  $m^5 + m^5 = m^{10}$       B.  $(m^3)^4 = m^{12}$       C.  $(2m^2)^3 = 6m^6$       D.  $m^8 \div m^2 = m^4$

6. 下列各分式中，是最简分式的是（ ）。

A.  $\frac{x^2+y^2}{x+y}$       B.  $\frac{x^2-y^2}{x+y}$       C.  $\frac{x^2+x}{xy}$       D.  $\frac{xy}{y^2}$

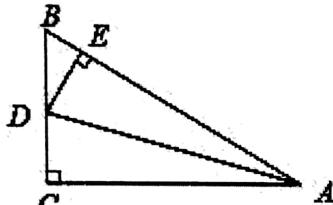
7. 已知等腰三角形的一个角为  $70^\circ$ ，则其顶角为（ ）。

A.  $30^\circ$       B.  $55^\circ$  或  $70^\circ$       C.  $20^\circ$       D.  $40^\circ$  或  $70^\circ$

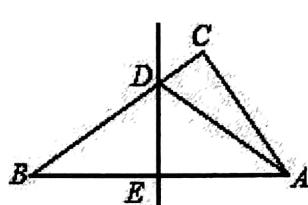
8. 已知点  $P$  关于  $x$  轴对称的点的坐标是  $(-5, -4)$ ，则点  $P$  关于  $y$  轴对称的点的坐标是（ ）。

A.  $(-5, 4)$       B.  $(-5, -4)$       C.  $(5, 4)$       D.  $(5, -4)$

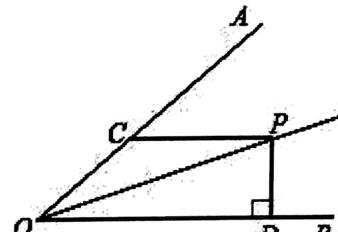
9. 若多项式  $x^2 + mx + 36$  因式分解的结果是  $(x-2)(x-18)$ , 则  $m$  的值是 ( ) .  
 A. 20      B. 16      C. -20      D. -16
10. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle C = 90^\circ$ ,  $AD$  平分  $\angle BAC$ ,  $DE \perp AB$  于  $E$ , 有下列结论:  
 ①  $CD = DE$ ; ②  $AC + BE = AB$ ; ③  $\angle BDE = \angle BAC$ ; ④  $AD$  平分  $\angle CDE$ ;  
 其中正确的有 ( ) 个.  
 A. 1      B. 2      C. 3      D. 4



第 10 题



第 15 题



第 16 题

## 第二部分 非选择题 (共 90 分)

### 二、填空题: (本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 满分 18 分)

11. 有一种病毒的直径为 0.000068 米, 用科学记数法可表示为 \_\_\_\_\_ 米.
12. 计算:  $(\pi - 3.14)^0 + \left(-\frac{1}{3}\right)^{-2} = \underline{\hspace{2cm}}$ .
13. 一个多边形的每一个外角为  $30^\circ$ , 那么这个多边形的边数为 \_\_\_\_\_.
14. 因式分解:  $a^2b - 9b = \underline{\hspace{2cm}}$ .
15. 如图, 在  $\triangle ABC$  中, 边  $AB$  的垂直平分线分别交  $BC$ 、 $AB$  于点  $D$ 、 $E$ ,  $AE = 3 cm$ ,  $BD = 5 cm$ , 则  $\triangle ABD$  的周长是 \_\_\_\_\_ cm.
16. 如图,  $\angle AOB = 30^\circ$ ,  $OP$  平分  $\angle AOB$ ,  $PD \perp OB$  于  $D$ ,  $PC \parallel OB$  交  $OA$  于  $C$ , 若  $PC = 6$ , 则  $PD = \underline{\hspace{2cm}}$

### 三、解答题 (本大题共 9 小题, 共 72 分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.)

#### 17. (本题满分 4 分)

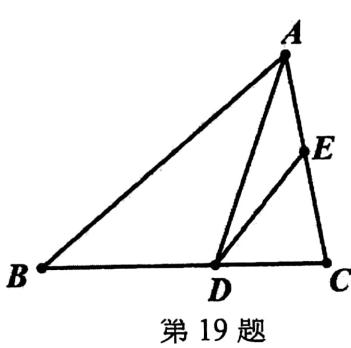
计算:  $(m+2)(m-2) - (3m^2n - 6n) \div 3n$

#### 18. (本题满分 4 分)

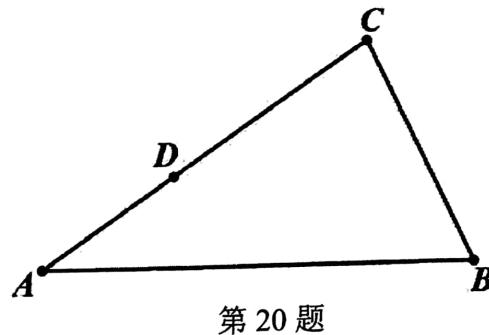
计算:  $\frac{a}{a+1} - \frac{a-1}{a} \div \frac{a^2-1}{a^2+2a}$

**19. (本题满分 6 分)**

如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle BAC = 60^\circ$ ,  $\angle C = 80^\circ$ ,  $AD$  是  $\triangle ABC$  的角平分线, 点  $E$  是边  $AC$  上一点, 且  $\angle ADE = \frac{1}{2} \angle B$ , 求  $\angle CDE$  的度数.



第 19 题



第 20 题

**20. (本题满分 6 分)**

如图, 已知 点  $D$  是  $\triangle ABC$  的边  $AC$  上任意一点.

(1) 尺规作图: 作  $\angle BAC$  的平分线  $AE$ , 交  $BC$  于  $E$ ;

(2) 在  $AE$  上求作一点  $P$ , 使  $PC + PD$  的值最小 (保留作图痕迹, 不写画法).

**21. (本题满分 8 分)**

先化简, 再求值:  $\frac{1}{b-3} + \frac{b}{b^2-9} \div \frac{b^2-4b}{b+3}$ , 其中  $b$  与 2, 4 构成  $\triangle ABC$  的三边,

且  $b$  为整数.

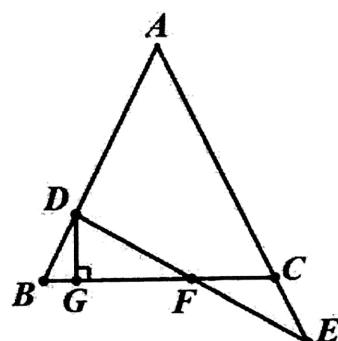
**22. (本题满分 10 分)**

疫情防控形势下, 人们在外出时都应戴上口罩以保护自己免受新型冠状病毒感染. 某药店用 4000 元购进若干包次性医用口罩, 很快售完, 该店又用 7500 元钱购进第二批这种口罩, 所进的包数是第一批所进包数的 1.5 倍, 每包口罩的进价比第一批每包口罩的进价多 0.5 元, 求购进的第一批医用口罩有多少包?

**23. (本题满分 10 分)**

如图,  $\triangle ABC$  中,  $AB = AC$ , 点  $D$  在  $AB$  边上, 点  $E$  在  $AC$  的延长线上, 且  $CE = BD$ , 连接  $DE$  交  $BC$  于点  $F$ , 过点  $D$  作  $DG \perp BC$ , 垂足为  $G$ .

求证:  $BC = 2FG$ .



第 23 题

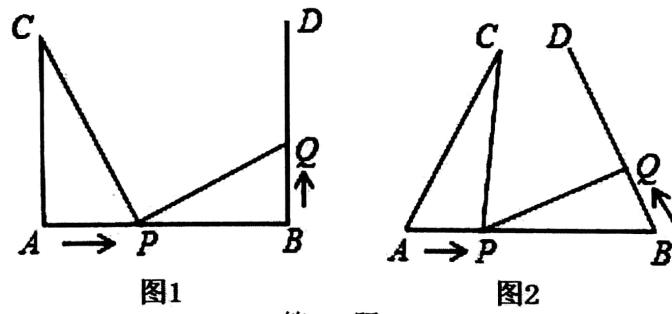
24. (本题满分 12 分)

- (1) 按照要求画出图形：画等边三角形 $\triangle ABC$ ，点 $D$ 在 $BC$ 的延长线上，连结 $AD$ ，以 $AD$ 为边作等边三角形 $\triangle ADE$ ，连结 $CE$ ；  
(2) 请写出 $AC$ 、 $CD$ 、 $CE$ 之间的数量关系并证明；  
(3) 若 $AB = 6\text{ cm}$ ，点 $D$ 从点 $C$ 出发，在 $BC$ 的延长线上运动，点 $D$ 的运动速度为每秒 $2\text{ cm}$ ，运动时间为 $t$ 秒，则 $t$ 为何值时， $CE \perp AD$ ？

25. (本题满分 12 分)

如图 1， $AB = 7\text{ cm}$ ， $AC \perp AB$ ， $BD \perp AB$  垂足分别为 $A$ ， $B$ ， $AC = 5\text{ cm}$ 。点 $P$ 在线段 $AB$ 上以 $2\text{ cm/s}$ 的速度由点 $A$ 向点 $B$ 运动，同时，点 $Q$ 在射线 $BD$ 上运动。它们运动的时间为 $t$ （ $s$ ）（当点 $P$ 运动结束时，点 $Q$ 运动随之结束）。

- (1) 若点 $Q$ 的运动速度与点 $P$ 的运动速度相等，当 $t = 1$ 时， $\triangle ACP$ 与 $\triangle BPQ$ 是否全等，并判断此时线段 $PC$ 和线段 $PQ$ 的位置关系，请分别说明理由；  
(2) 如图 2，若“ $AC \perp AB$ ， $BD \perp AB$ ”改为“ $\angle CAB = \angle DBA = 60^\circ$ ”，点 $Q$ 的运动速度为 $x\text{ cm/s}$ ，其他条件不变，当点 $P$ 、 $Q$ 运动到某处时，有 $\triangle ACP$ 与 $\triangle BPQ$ 全等，求出相应的 $x$ 、 $t$ 的值。



第 25 题