

# 乌苏市 2020-2021 学年第一学期八年级数学期末试卷

时间 100 分钟      分值 100 分

## 一、选择题（共 10 小题，每题 3 分，共 30 分）

1. 下列图案是轴对称图形的有(            )个



A. 1



B. 2



C. 3



D. 4

2. 下列长度的三条线段能组成三角形的是(            )

A. 4, 5, 9

B. 5, 5, 11

C. 5, 6, 10

D. 1, 2, 3

3. 若使分式  $\frac{x}{x-2}$  有意义，则 x 的取值范围是(            )

A.  $x \neq 2$

B.  $x=0$

C.  $x \neq -1$

D.  $x=2$

4. PM2.5 是大气压中直径小于或等于 0.0000025m 的颗粒物，将 0.0000025 用科学记数法表示为(            )

A.  $0.25 \times 10^{-5}$

B.  $0.25 \times 10^{-6}$

C.  $2.5 \times 10^{-7}$

D.  $2.5 \times 10^{-6}$

5. 下列计算正确的是(            )

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

B.  $(2m^2)^3 = 6m^6$

C.  $(x-2)^2 = x^2 - 4$

D.  $(1+x)(x-1) = x^2 - 1$

6. 下列各式中属于最简分式的是(            )

A.  $\frac{a-b}{b-a}$

B.  $\frac{x^2+y^2}{x+y}$

C.  $\frac{2ab}{a^3}$

D.  $\frac{x^2+2x+1}{1-x^2}$

7. 随着电影《流浪地球》的热映，其同名科幻小说的销量也急剧上升．某书店分别用 2000 元和 3000 元两次购进该小说，第二次数量比第一次多 50 套，则两次进价相同．该书店第一次购进 x 套，根据题意，列方程正确的是(            )

A.  $\frac{2000}{x} = \frac{3000}{x-50}$

B.  $\frac{2000}{x-50} = \frac{3000}{x}$

C.  $\frac{2000}{x} = \frac{3000}{x+50}$

D.  $\frac{2000}{x+50} = \frac{3000}{x}$

8. 如图，Rt△ABC 中，∠ABC 的平分线 BD 交 AC 于 D，若 CD=4cm，则点 D 到 AB 的距离 DE 的是(            )

A. 5cm

B. 4cm

C. 3cm

D. 2cm

9. 已知  $x^2+mx+4$  是完全平方式，则 m 的值是(            )

A. 2

B. 4

C.  $\pm 2$

D.  $\pm 4$

10. 如图，将△ABC 沿 DE 所在直线折叠，使点 C 与点 B 重合，下列说法正确的是(            )

①AD 是 BC 边上的中线；②AD 平分∠BAC；③DE⊥BC；④△BEC 是等腰三角形．

A. ①②

B. ②③

C. ①③④

D. ②③④

## 二、填空题（本大题共 6 小题，每题 4 分，共 24 分）

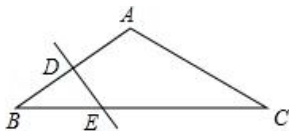
11. 分解因式： $ax^2 - 2ax + a =$ \_\_\_\_\_．

12. 计算： $2019^0 - (\frac{1}{2})^{-2} =$ \_\_\_\_\_．

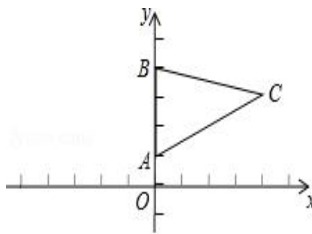
13. 点（3，-4）关于 x 轴对称的点的坐标\_\_\_\_\_．

14. 一个多边形的内角和是外角和的 2 倍，则这个多边形的边数为\_\_\_\_\_．

15. 如图，在△ABC 中，AB=AC，∠A=120°，AB 的垂直平分线分别交 AB，BC 于 D，E，BE=3，则 EC 的长为\_\_\_\_\_．



16. 如图，在△ABC 中，点 A 的坐标为（0，1），点 B 的坐标为（0，4），点 C 的坐标为（4，3），点 D 在第二象限，且△ABD 与△ABC 全等，点 D 的坐标是\_\_\_\_\_．



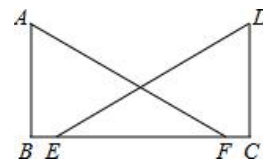
### 三、计算题（本大题共 7 小题，共 46 分）

17. (8 分) 计算：(1)  $(3xy^2)^2 + (-4xy^3)(-xy)$  (2)  $(a+b)(2a-b) - (a-2b)^2$

18. (6 分) 先化简再求值：  $(1 - \frac{1}{x+2}) \div \frac{x^2+2x+1}{x^2-4}$ ，其中  $x=-3$

19. (5 分) 解方程：  $\frac{x}{x+2} - \frac{2}{x^2-4} = 1$

20. (6 分) 如图， $AB \perp CB$ ， $DC \perp CB$ ，点 E、F 在 BC 上， $BE=CF$ ，再添加一个什么条件后可推出  $AF=DE$ ，写出添加的条件并完成证明.

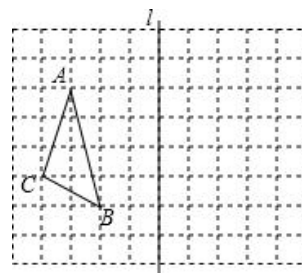


21. (5 分) 如图，在边长为 1 的小正方形组成的网格中（我们把组成网格的小正方形的顶点称为格点）， $\triangle ABC$  在直线  $l$  的左侧，其三个顶点 A，B，C 分别在网格的格点上.

(1) 请你在所给的网格中画出  $\triangle A_1B_1C_1$ ，使  $\triangle A_1B_1C_1$  和  $\triangle ABC$  关于直线  $l$  对称

(2) 在直线  $l$  上找一点 P，使得  $PA+PB$  最小，请画出点 P（用虚线保留画图痕迹）

(3) 在 (1) 的条件下，结合你所画的图形，求出  $\triangle A_1B_1C_1$  的面积

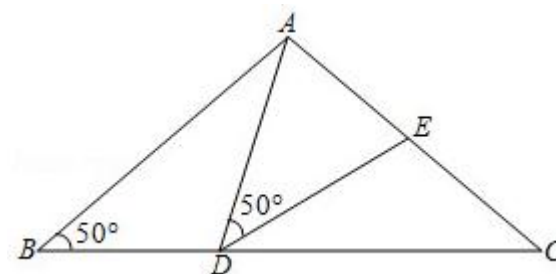


22. (7 分) 近年来，安全快捷、平稳舒适的中国高铁，为世界高速铁路商业运营树立了新的标杆，作为“中国名片”的高速铁路也将踏上自己的新征程，跑出发展新速度，这就意味着今后外出旅行的路程与时间将大大缩短，但也有不少游客根据自己的喜好依然选择乘坐普通列车；已知从北京市到大同市的高铁行驶路程是 400 千米，普通列车的行驶路程是高铁行驶路程的 1.3 倍，请完成以下问题：

(1) 普通列车的行驶路程为多少千米？

(2) 若高铁的平均速度（千米/时）是普通列车平均速度（千米/时）的 2.5 倍，且乘坐高铁所需时间比乘坐普通列车所需时间缩短 3 小时，求普通列车和高铁的平均速度.

23. (9 分) 如图，在  $\triangle ABC$  中， $AB=AC=3$ ， $\angle B=50^\circ$ ，点 D 在线段 BC 上运动（不与 B、C 重合），连接 AD，作  $\angle ADE=50^\circ$ ，DE 交线段 AC 于 E.



(1) 当  $\angle BDA=105^\circ$  时，则  $\angle BAD=$  \_\_\_\_\_， $\angle DEC=$  \_\_\_\_\_ (2 分)

(2) 若  $DC=AB$ ，求证：  $\triangle ABD \cong \triangle DCE$  (3 分)

(3) 在点 D 的运动过程中，是否存在  $\triangle ADE$  是等腰三角形？若存在，求出此时  $\angle BDA$  的度数；若不存在，请说明理由. (4 分)