

2021-2022 学年度冀教版八年级上学期数学期末复习模拟测试卷

考试时间：120 分钟

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

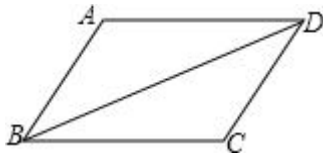
1. 下列图形中，既是轴对称图形，又是中心对称图形的是（ ）



2. 分式  $\frac{2m-1}{m+1}$  为 0 的条件是（ ）

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

3. 如图， $\triangle ABD \cong \triangle CDB$ ，且 AB，CD 是对应边。下面四个结论中不正确的是（ ）



- A.  $\triangle ABD$  和  $\triangle CDB$  的面积相等      B.  $\triangle ABD$  和  $\triangle CDB$  的周长相等  
C.  $\angle A + \angle ABD = \angle C + \angle CBD$       D.  $AD \parallel BC$ ，且  $AD = BC$

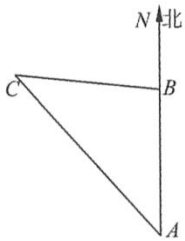
4. 下列式子中，正确的是（ ）

- A.  $\sqrt[3]{-8} = -2$       B.  $-\sqrt{3.6} = -0.6$       C.  $\sqrt{(-2)^2} = -2$       D.  $\sqrt{36} = \pm 6$

5. 下列根式中，与  $\sqrt{3}$  是同类二次根式的是（ ）

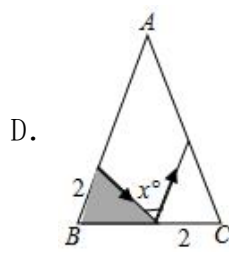
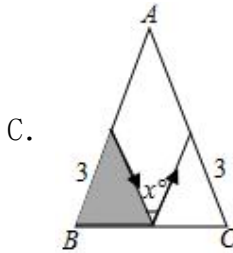
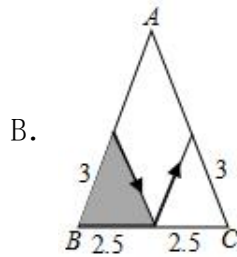
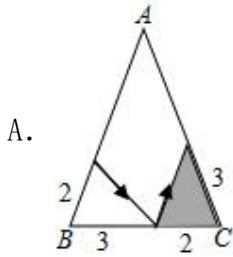
- A.  $\sqrt{12}$       B.  $\sqrt{\frac{2}{3}}$       C.  $\sqrt{18}$       D.  $\sqrt{\frac{2}{9}}$

6. 如图，上午 8 时，一艘船从 A 处出发以 15 海里/小时的速度向正北航行，10 时到达 B 处，从 A，B 两点望灯塔 C，测得  $\angle NAC = 42^\circ$ ， $\angle NBC = 84^\circ$ ，则 B 处到灯塔 C 的距离为（ ）



- A. 15 海里      B. 20 海里      C. 30 海里      D. 求不出来

7. 如图，有一张三角形纸片 ABC，已知  $\angle B = \angle C = x^\circ$ ，按下列方案用剪刀沿着箭头方向剪开，可能得不到全等三角形纸片的是（ ）



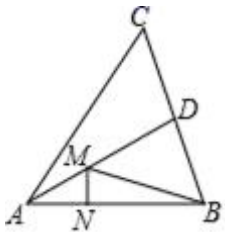
8. 已知  $m$ 、 $n$  为实数，且  $m^2 = \sqrt{n-1} + \sqrt{2-2n} + 4$ ，则  $m-n$  的值为 ( )

- A. 3 或 -3      B. 3 或 1      C. -3 或 -1      D. -3 或 1

9. 解分式方程： $\frac{x-1}{x-3} = 2 + \frac{2}{x-3}$  的步骤为：①方程两边同时乘最简公分母  $(x-3)$ ；②得整式方程： $x-1=2(x-3)+2$ ；③解得  $x=3$ ；④故原方程的解为 3. 其中有误的一步为 ( )

- A. ①      B. ②      C. ③      D. ④

10. 如图，在锐角三角形  $ABC$  中， $AB=5\sqrt{2}$ ， $\angle BAC=45^\circ$ ， $\angle BAC$  的平分线交  $BC$  于点  $D$ ， $M$ 、 $N$  分别是  $AD$  和  $AB$  上的动点，则  $BM+MN$  的最小值是 ( )



- A. 4      B. 5      C. 6      D. 10

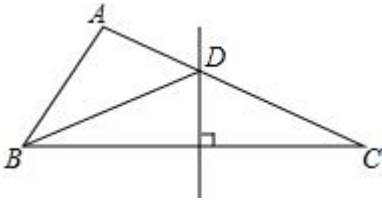
二、填空题 (每小题 3 分，共 18 分)

11. 已知  $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = 5$ ，则  $\frac{2x+3xy-2y}{x-2xy-y} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

12. 如果已知数轴上的两点  $A$ 、 $B$  所对应的数分别是  $\sqrt{10}$ ， $3\sqrt{10}$ ，那么  $A$  与  $B$  两点之间的距离是  $\underline{\hspace{2cm}}$

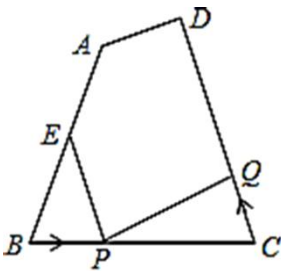
13. 已知  $ABC$  的三边长分别为  $a$ 、 $b$ 、 $c$ ，且  $a$ 、 $b$ 、 $c$  满足  $a^2 - 6a + 9 + \sqrt{b-4} + |c-5| = 0$ ，则  $ABC$  的形状是  $\underline{\hspace{2cm}}$  三角形.

14. 如图,  $\triangle ABC$  中,  $BC$  边的垂直平分线交  $AC$  于点  $D$ , 若  $\angle A = 100^\circ, \angle ABC = 50^\circ$ , 则  $\angle ADB$  的度数为\_\_\_\_\_



15. 若规定用符号  $[x]$  表示一个实数的整数部分, 例如  $[3.25] = 3, [\sqrt{3}] = 1$ , 按此规定.  $[\sqrt{10} + 1] =$ \_\_\_\_\_.

16. 如图, 已知四边形  $ABCD$  中,  $AB = 12$  厘米,  $BC = 8$  厘米,  $CD = 14$  厘米,  $\angle B = \angle C$ , 点  $E$  为线段  $AB$  的中点. 如果点  $P$  在线段  $BC$  上以 3 厘米/秒的速度由  $B$  点向  $C$  点运动, 同时, 点  $Q$  在线段  $CD$  上由  $C$  点向  $D$  点运动. 当点  $Q$  的运动速度为\_\_\_\_\_厘米/秒时, 能够使  $\triangle BPE$  与以  $C、P、Q$  三点所构成的三角形全等.



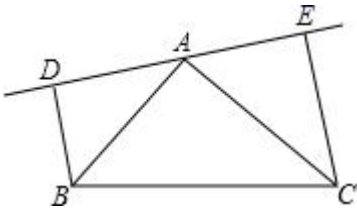
### 三、解答题 (共 72 分)

17. (6 分) 计算:  $\sqrt{\frac{1}{81}} + \sqrt[3]{-27} + \sqrt{(-2)^2} + (-1)^{2020}$

18. (7 分) 先化简, 后求值. 已知:  $x = \sqrt{2}, y = -1$ , 求  $\left(\frac{x}{x-y} - 1\right) \div \frac{x^2}{x+y} \cdot \left(x - \frac{x^2}{x+y}\right)$  的值.

19. (7 分) 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $AB = AC$ ,  $DE$  是过点  $A$  的直线,  $BD \perp DE$  于  $D$ ,  $CE \perp DE$  于点  $E$ ;

(1) 若 B、C 在 DE 的同侧 (如图所示) 且  $AD=CE$ . 求证:  $AB \perp AC$ ;



20. (8分) (1) 若解关于  $x$  的分式方程  $\frac{2}{x-2} + \frac{mx}{x^2-4} = \frac{3}{x+2}$  会产生增根, 求  $m$  的值.

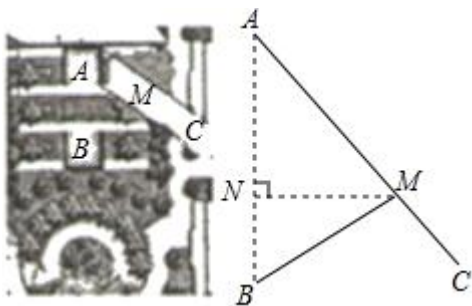
(2) 若方程  $\frac{2x+a}{x-2} = -1$  的解是正数, 求  $a$  的取值范围.

21. (8分) 某儿童品牌专卖店购进了 A、B 两种童装, 其中 A 种童装的进价比 B 童装的进价每个多 10 元, 经调查: 用 1000 元购进 A 种童装的数量与用 800 元购进 B 童装的数量相同.

(1) 求 A、B 两种童装的进价分别是每个多少元?

(2) 该专卖店共购进了 A、B 两种童装共 100 套, 若该店将每个 A 种童装定价为 70 元出售, 每个 B 种童装定价为 55 元出售, 且全部售出后所获得利润不少于 1750 元, 则专卖店至少购进 A 种童装多少套?

22. (8分) 如图, 某小区的两个喷泉 A、B, 喷泉 A 位于小路 AC 上, 两个喷泉的距离 AB 的长为 250m, 现要为喷泉铺设供水管道 AM、BM, 供水点 M 在小路 AC 上, 供水点 M 到 AB 的距离 MN 的长为 120m, BM 的长为 150m.



(1) 求供水点 M 到喷泉 A、B 需要铺设的管道总长;

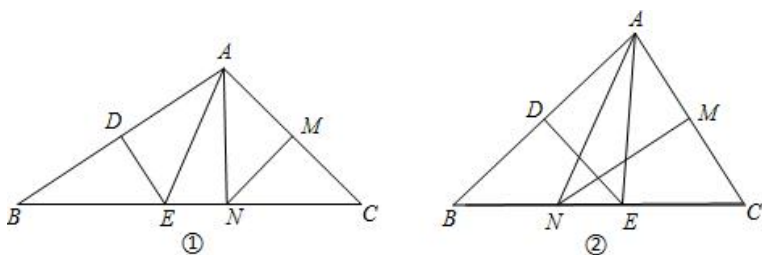
(2) 求喷泉 B 到小路 AC 的最短距离.

23. (8分) 阅读下面的文字, 解答问题: 大家知道 $\sqrt{2}$ 是无理数, 而无理数是无限不循环小数, 因此 $\sqrt{2}$ 的小数部分我们不可能全部写出来, 而 $1 < \sqrt{2} < 2$ , 于是可用 $\sqrt{2}-1$ 来表示 $\sqrt{2}$ 的小数部分. 请解答下列问题:

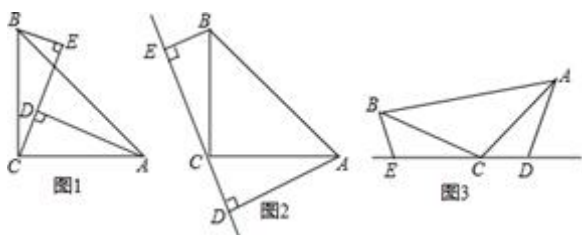
- (1)  $\sqrt{29}$ 的整数部分是\_\_\_\_\_, 小数部分是\_\_\_\_\_;
- (2) 如果 $\sqrt{10}$ 的小数部分为 $a$ ,  $\sqrt{15}$ 的整数部分为 $b$ , 求 $a+b-\sqrt{10}$ 的值.

24. (10分) 在 $\triangle ABC$ 中,  $DE$ 垂直平分 $AB$ , 分别交 $AB$ 、 $BC$ 于点 $D$ 、 $E$ ,  $MN$ 垂直平分 $AC$ , 分别交 $AC$ ,  $BC$ 于点 $M$ 、 $N$ .

- (1) 如图①, 若 $\angle BAC = 112^\circ$ , 求 $\angle EAN$ 的度数;
- (2) 如图②, 若 $\angle BAC = 82^\circ$ , 求 $\angle EAN$ 的度数;
- (3) 若 $\angle BAC = \alpha$  ( $\alpha \neq 90^\circ$ ), 直接写出用 $\alpha$ 表示 $\angle EAN$ 大小的代数式.



25. (10分) 如图1, 在 $\triangle ABC$ 中,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $AC=BC$ ,  $AD \perp CE$ ,  $BE \perp CE$ , 垂足分别为 $D$ ,  $E$ .



(1) 若  $AD=2.5\text{cm}$ ,  $DE=1.7\text{cm}$ , 求  $BE$  的长.

(2) 如图 2, 在原题其他条件不变的前提下, 将  $CE$  所在直线旋转到  $\triangle ABC$  的外部, 请你猜想  $AD$ ,  $DE$ ,  $BE$  三者之间的数量关系, 直接写出结论: \_\_\_\_\_ . (不需证明)

(3) 如图 3, 若将原题中的条件改为: “在  $\triangle ABC$  中,  $AC=BC$ ,  $D, C, E$  三点在同一条直线上, 并且有  $\angle BEC = \angle ADC = \angle BCA = \alpha$ , 其中  $\alpha$  为任意钝角”, 那么 (2) 中你的猜想是否还成立? 若成立, 请予以证明; 若不成立, 请说明理由.

