

八年级(上)期末检测

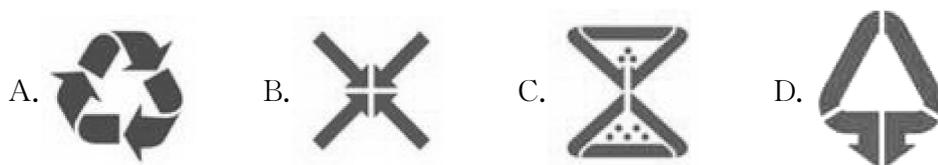
数 学 2022.12

注意事项:

- 1.请在答题卡上作答,在试卷上作答无效;
- 2.本试卷共六大题,25 小题,满分 120 分。考试时间 120 分钟。

一、选择题(本题共 10 小题,每小题 2 分,共 20 分,在每小题给出的四个选项中,只有一个选项正确)

1.下列垃圾分类标识的图案中,不是轴对称图形的是



2.下列各长度的木棒首尾相接可以组成三角形的是

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

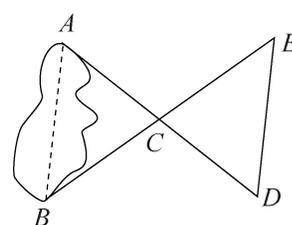
3.某种冠状病毒的直径约为 0.00000012 米,用科学记数法可将 0.00000012 表示为

- A. 12×10^{-7} B. 12×10^{-8} C. 1.2×10^{-6} D. 1.2×10^{-7}

4.已知 $a \neq 0$,下列运算中正确的是

- A. $a^2 + a^2 = a^4$ B. $(a^3)^2 \div a^2 = a^4$
C. $(-a^3)^2 = -a^6$ D. $a^2 \cdot a^3 = a^6$

5.如图,要测池塘两端 A,B 的距离,小明先在地上取一个可以直接到达 A 和 B 的点 C,连接 AC 并延长到 D,使 $CD=CA$;连接 BC 并延长到 E,使 $CE=CB$,则 $\triangle ABC \cong \triangle DEC$,那么判定 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEC$ 全等的依据是



(第 5 题)

- A.SSS B.ASA
C.SAS D.AAS

6.已知 $a^2 - b^2 = 16$, $a - b = 2$,则 $a + b$ 等于

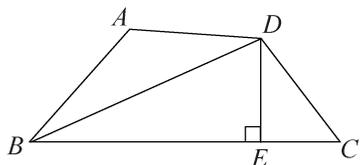
- A.-8 B.-6 C.4 D.8

7.一个多边形的内角和比外角和大 180° ,则这个多边形的边数是

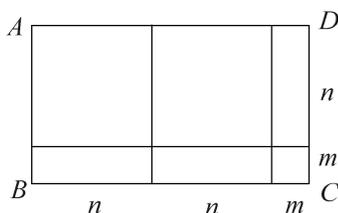
- A.7 B.6 C.5 D.4

8.如图,在四边形 $ABCD$ 中, $DE \perp BC$, BD 平分 $\angle ABC$, $AB = 4$, $DE = 3$,则 $\triangle ABD$ 的面积是

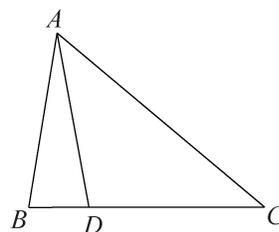
- A.6 B.8 C.10 D.12



(第 8 题)



(第 9 题)



(第 10 题)

9.如图,四边形 $ABCD$ 是一个长方形,利用不同的方法可以计算出长方形的面积.通过分析图形中所标线段的长度,将多项式 $m^2 + 3mn + 2n^2$ 因式分解,其结果正确的是

- A. $(m + 2n)^2$ B. $(m + 2n)(m + n)$
 C. $(2m + n)(m + n)$ D. $(m + 2n)(m - n)$

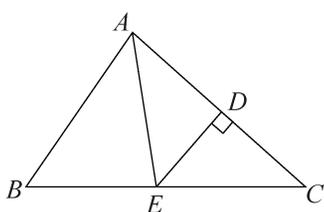
10.如图,在 $\triangle ABC$ 中,点 D 在 BC 边上, $AB = AD = CD$, $\angle DAC = 2\angle BAD$,则 $\angle BAC$ 等于

- A. 80° B. 70° C. 60° D. 50°

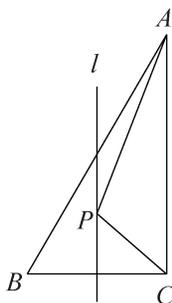
二、填空题(本题共 6 小题,每小题 3 分,共 18 分)

11.计算 $\left(\frac{1}{2}\right)^{-1} + (-3)^0 =$ _____.

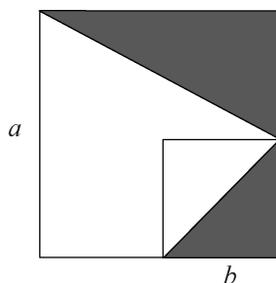
12.如图,在 $\triangle ABC$ 中, AC 的垂直平分线交边 AC 于点 D ,交边 BC 于点 E ,连接 AE .若 $AB = 5$, $BC = 7$,则 $\triangle ABE$ 的周长为 _____.



(第 12 题)



(第 15 题)



(第 16 题)

13.已知 $2^m = a$, $2^n = b$, m, n 为正整数,则 $2^{m+n} =$ _____.

14.甲、乙两个服装厂加工一批校服,甲厂每天加工的数量是乙厂每天加工数量的 1.5 倍,两厂各加工 600 套校服,甲厂比乙厂少用 2 天,设乙厂每天加工 x 套校服,则可列方程为 _____.

15.如图,在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $\angle BAC = 30^\circ$, $BC = 5$,直线 l 是 BC 边的垂直平分线,点 P 是直线 l 上的一动点,则 $AP + CP$ 的最小值为 _____.

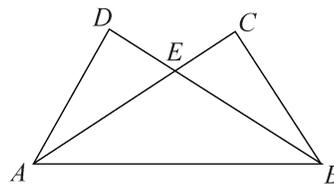
16.如图,两个正方形的边长分别为 a 和 b ,若 $a + b = 12$, $ab = 26$,则阴影部分的面积为 _____.

三、解答题(本题共 4 小题,其中 17 题 6 分,18、19、20 题各 8 分,共 30 分)

17.解方程: $\frac{x}{x-2}-2=\frac{3}{2-x}$.

18.计算: $\left(1+\frac{3}{a-2}\right)\div\frac{a^2-1}{a^2-4a+4}$.

19.如图, $AC\perp BC$, $BD\perp AD$,垂足分别为 C,D , $AD=BC$.求证 $BD=AC$.



(第 19 题)

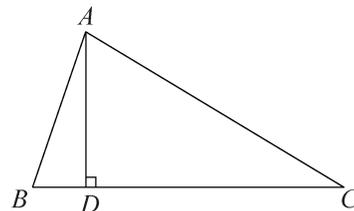
20.先化简,再求值: $(2x-1)^2+(1-2x)(3x-1)$,其中 $x=-1$.

四、解答题(本题共 2 小题,其中 21 题 8 分,22 题 10 分,共 18 分)

21.如图,在 $\triangle ABC$ 中, AD 是高.

(1)动手操作:利用尺规作图作 $\angle BAC$ 的平分线,交 BC 边于点 E (不写作法,保留作图痕).

(2)在(1)的条件下,若 $\angle B=70^\circ$, $\angle C=30^\circ$,求 $\angle DAE$ 的度数;



(第 21 题)

22.体育课上小明和小强进行 1000 米跑步测试,小强的跑步速度是小明的跑步速度 a 倍,两人同时起跑,小强比小明早 t 分钟跑完 1000 米.

(1)若 $a=1.2$, $t=\frac{2}{3}$,求小明和小强的跑步速度;

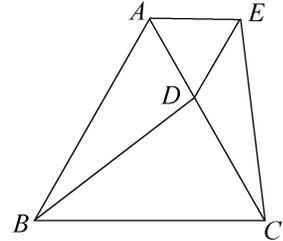
(2)直接写出小强的跑步速度(用含 a 、 t 的代数式表示).

五、解答题(本题共 2 小题,其中 23 题 10 分,24 题 12 分,共 22 分)

23.如图,△ABC 是等边三角形,D 是 AC 边上一点,在 CA 右侧作∠ACE = ∠ABD,且 CE = BD,连结 AE,DE.

(1)求证:△ADE 是等边三角形;

(2)若 D 是等边△ABC 外一点,且与点 A 都在直线 BC 同侧,若∠BDC = 60°,连结 AD,画出图形,探究线段 AD、BD、CD 之间的数量关系,并说明理由.



(第 23 题)

24.阅读材料:

利用完全平方公式可以将一些形如 $ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 的多项式变形为 $a(x + m)^2 + n$ 的形式,我们把这样的变形方法叫做多项式 $ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 的配方法,利用多项式的配方法及平方差公式能对一些多项式进行因式分解.

例如: $x^2 + 6x - 7 = x^2 + 6x + 9 - 9 - 7 = (x + 3)^2 - 16 = (x + 3 + 4)(x + 3 - 4) = (x + 7)(x - 1)$.

根据以上材料,解答下列问题:

(1)分解因式(利用配方法): $x^2 + 8x + 12$;

(2)求多项式 $2x^2 + 4x - 1$ 的最小值;

(3)比较 $a^2 - a + 3$ 与 $2a^2 - 3a + 5$ 的大小,并说明理由.

六、解答题(本题 12 分)

25.综合与实践

问题情境:数学活动课上,王老师出示了一个问题:如图 1, $\triangle ABC$ 与 $\triangle ADE$ 都是等腰直角三角形,其中 $\angle BAC = \angle DAE = 90^\circ$, $AB = AC$, $AD = AE$,且点 D 在 BC 延长线上,连结 EC .求证 $BD = EC$.

独立思考:(1)请解答王老师提出的问题.

实践探究:(2)在原有问题条件不变的情况下,王老师增加下面的条件,并提出新问题,请你解答.

“如图 2,连结 BE ,过 A 作 $AF \parallel EC$ 交 BE 于 F ,探究线段 AF 与 CD 之间的数量关系,并证明.”

问题解决:(3)数学活动小组同学对上述问题进行特殊化研究,将 $\triangle ADE$ 绕点 A 旋转,使点 E 在 AC 延长线上,点 D 在 AB 延长线上,提出新的问题,请你解答.

“如图 3,当点 E 在 AC 延长线上,点 D 在 AB 延长线上,连结 BE ,过 B 作 $BG \perp BE$ 且 $BG = BE$,连结 GC 交 BA 延长线于 H ,若 $AH = 2$,求 CE 的长.”

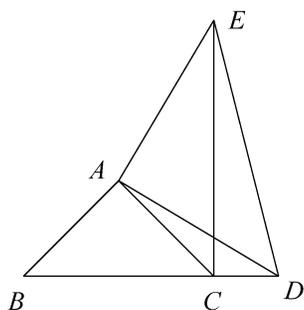


图1

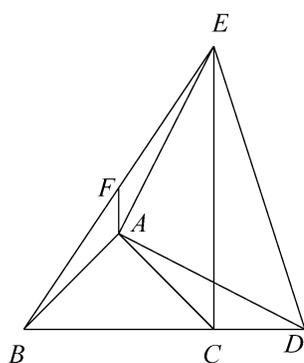


图2

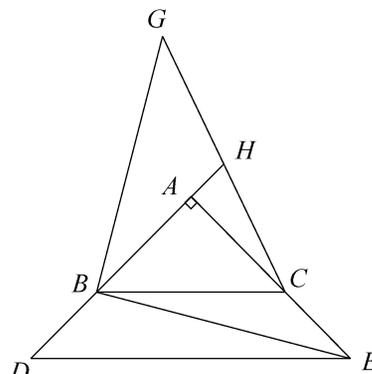


图3

(第 25 题)