**天津市第二耀华中学 2022～2023 学年度第一学期期末考试八年级数学学科试卷**

### 一、选择题：本大题共 12 小题，每小题 3 分，共 36 分，将唯一答案填涂在答题卡上．

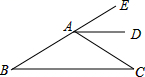
1. 北京2022 年冬奥会会徽如图所示， 组成会徽的四个图案中是轴对称图形的是( )

# B. C. D.

1. 𝐾𝑁95型口罩可以保护在颗粒物浓度很高的空间中工作的人不被颗粒物侵害，也可以帮助人们预防传染病.“𝐾𝑁95”表示此类型的口罩能过滤空气中95%的粒径约为0.0000003𝑚的非油性颗粒，其中0.0000003用科学记数法表示为 ( )

A. 3 × 10−6 B. 3 × 10−7 C. 0.3 × 10−6 D. 0.3 × 10−7

3.如图，𝐴𝐷是△ 𝐴𝐵𝐶的外角∠𝐸𝐴𝐶的平分线，𝐴𝐷//𝐵𝐶，∠𝐵 = 32°，则∠𝐶的度数是( )



A. 64° B. 32° C. 30° D. 40°

4.计算(−3𝑥3𝑦)2的结果是( )

A. 9𝑥3𝑦2 B. 9𝑥6𝑦2 C. 6𝑥3𝑦2 D. −6𝑥6𝑦2

5.若3*x* = 15， 3*y* = 5，则3*x*− *y* = （ ）

A. 5 B. 10 C. 75 D. 3

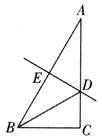
1. 下列运算正确的是( )

A. (𝑥 + 𝑦)(−𝑦 + 𝑥) = 𝑥2 − 𝑦2 B. (−𝑥 + 𝑦)2 = −𝑥2 + 2𝑥𝑦 + 𝑦2

C. (−𝑥 − 𝑦)2 = −𝑥2 − 2𝑥𝑦 − 𝑦2 D. (𝑥 + 𝑦)(𝑦 − 𝑥) = 𝑥2 − 𝑦2

1.  的计算结果为( )

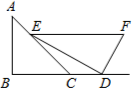


8.如图，在△ 𝐴𝐵𝐶中，∠𝐴 = 30°，∠𝐶 = 90°，𝐴𝐵的垂直平分线交𝐴𝐶于𝐷点，交𝐴𝐵于𝐸点，则下列结论错误的是 ( )

A. 𝐷𝐸 = 𝐷𝐶 B. 𝐴𝐷 = 𝐷𝐵 C. 𝐴𝐷 = 𝐵𝐶 D. 𝐵𝐶 = 𝐴𝐸

9.将一副三角尺按如图摆放，点𝐸在𝐴𝐶上，点𝐷在𝐵𝐶的延长线上，𝐸𝐹//𝐵𝐶，∠𝐵 = ∠𝐸𝐷𝐹 = 90°，

∠𝐴 = 45°，∠𝐹 = 60°，则∠𝐶𝐸𝐷的度数是( )



A. 15° B. 20° C. 25° D. 30°

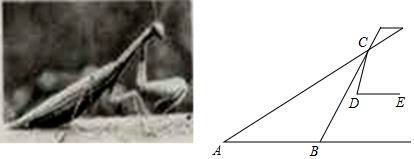
10.下列因式分解正确的是( )

A. −2𝑎2 + 4𝑎 = −2𝑎(𝑎 + 2) B. 𝑥2 − 6𝑥𝑦 + 9𝑦2 = (𝑥 − 3𝑦)2

C. 2𝑥2 − 𝑦2 = (2𝑥 + 𝑦)(2𝑥 − 𝑦) D. 𝑎2 + 𝑏2 = (𝑎 + 𝑏)2

11.在螳螂的示意图中，𝐴𝐵//𝐷𝐸，△ 𝐴𝐵𝐶是等腰三角形，∠𝐴𝐵𝐶 = 124°，∠𝐶𝐷𝐸 = 72°，则

∠𝐴𝐶𝐷 =( )



A. 16° B. 28° C. 44° D. 45°

图片包含 图示

描述已自动生成12.已知关于x的分式方程 的解满足 -4<x<-1 ，且 *k* 为整数，

则符合条件的所有 *k* 值的乘积为（ ）

A．正数 B．负数 C．零 D．无法确定

### 二、填空题：本大题共 6 小题，每题 3 分，共 18 分，请将答案填在答题纸对应横线上.

13．点𝐴(−2,3)关于𝑦轴对称的点𝐴′的坐标为 ．



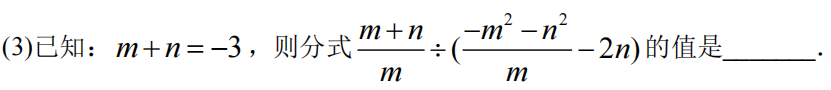
1. 当 *x* = 时，分式

的值为零．

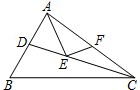
1. 已知一个多边形的内角和是外角和的 3 倍，则这个多边形是 边形．

16． (1)若 *a*+*b*＝5，*ab*＝5，则 *a*2+*b*2 的值是 ．

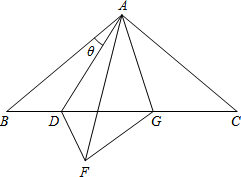
* 1. 已知 a-b=3，则

a2 − b2 − 6b

的值是 ．

1. 如图，*CD* 是△*ABC* 的角平分线，△*ABC* 的面积为 10，*BC* 长为 4，点 *E*，*F* 分别是*CD*，*AC* 上的动点，则 *AE*+*EF* 的最小值是 ．

1. 如图，在△*ABC* 中，*AB*＝*AC*，∠*BAC*＝108°，点 *D* 在 *BC* 边上，△*ABD*、△*AFD* 关于直线 *AD* 对称 ，∠*FAC* 的角平分线交 *BC* 边于点 *G*，连接 *FG*．∠*BAD*＝θ，当 θ 的值等于 时，△ *DFG* 为等腰三角形．

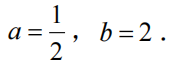


### 三、解答题（本大题共 7 小题，共 46 分。解答应写出文字说明、演算步骤或推理过程）

1. 计算：

（1） 2*x* ( *x* − *y*) + ( *x* + *y* )2 ；





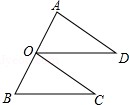
（3）先化简，再求值： (2*a* − *b*)2 − (2*a* + *b*)(2*a* − *b*) ，其中

1. 计算：

图片包含 图示

描述已自动生成

1. 如图，点 是线段 的中点， 且 ．

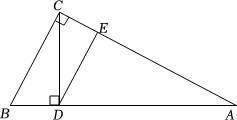


求证： ≌ ；

若 ，求 的度数．

22. 如图，在Rt△ABC中，∠ACB=90°，∠A=30°，CD⊥AB于点D，DE∥BC交AC于点E.

如果BD=2，求DE的长.



23.因式分解：

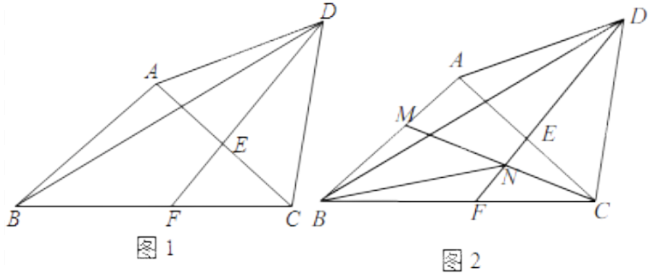


．

24.某药店在今年 3 月份，购进了一批口罩，这批口罩包括有一次性医用外科口罩和 N95 口罩，且两种口罩的只数相同．其中购进一次性医用外科口罩花费 1600 元，N95 口罩花费 9600 元．已知购进一次性医用外科口罩的单价比 N95 口罩的单价少 10 元．

求该药店购进的一次性医用外科口罩和N95 口罩的单价各是多少元？

25.在△*ABC* 中，*AB*＝*AC*，在△*ABC* 的外部作等边△*ACD*，*E* 为 *AC* 的中点，连接 *DE* 并延长交 *BC* 于点 *F*，连接 *BD*．



（Ⅰ）如图 1，若∠*BAC*＝110°，则求∠*ABD* 和∠*BDF* 的度数；

（Ⅱ）如图 2，∠*ACB* 的平分线交 *AB* 于点 *M*，交 *EF* 于点 *N*，连接 *BN*，若 *BN*＝*DN*，

∠*ACB*＝α．

（1）用 α 表示∠*BAD；*

（2）求证：①∠*ABN*＝30°；②求证：*MB*＝*MN*．