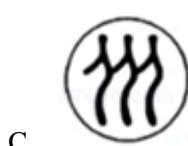


江南中学 2019—2020 学年度 第二学期 期中考试

一、选择题（本大题共 8 小题，每题 3 分，共 24 分）

1. 下列大学校徽内部图案中可以看出由某一个基本图形通过平移形成的是 ()



2. 下列计算错误的是 ()

A. $a \cdot a^2 = a^3$

B. $x^8 \div x^2 = x^6$

C. $(x^2)^3 = x^6$

D. $2a^2 + 3a^2 = 5a^4$

3. 已知一个多边形的每个内角都是 108° ，则这个多边形是 ()

A. 五边形

B. 六边形

C. 七边形

D. 八边形

4. 以下列各组线段为边，能组成三角形的是 ()

A. 3cm, 5cm, 10cm

B. 5cm, 4cm, 8cm

C. 5cm, 4cm, 9cm

D. 4cm, 5cm, 10cm

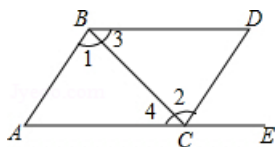
5. 如图所示，点 E 在 AC 的延长线上，下列条件中能判断 $AB \parallel CD$ ()

A. $\angle 1 = \angle 2$

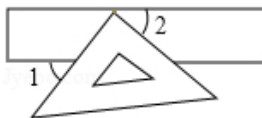
B. $\angle D + \angle ACD = 180^\circ$

C. $\angle D = \angle DCE$

D. $\angle 3 = \angle 4$



第 5 题



第 6 题

6. 如图，把一块直角三角板的直角顶点放在直尺的一边上，若 $\angle 2 = 42^\circ$ ，则 $\angle 1 =$ ()

A. 48°

B. 42°

C. 40°

D. 45°

7. 若 $a = 0.3^2$ ， $b = -3^2$ ， $c = (-3)^0$ ，那么 a 、 b 、 c 三数的大小为 ()

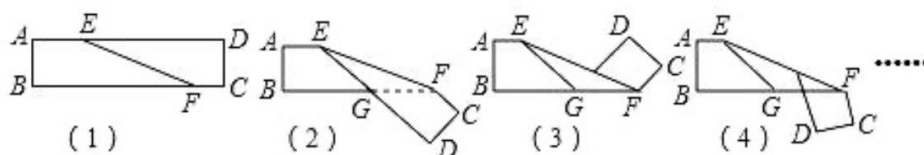
A. $a > c > b$

B. $a > b > c$

C. $c > b > a$

D. $c > a > b$

8. 如图（1）所示为长方形纸带，将纸带第一次沿 EF 折叠成图（2），再第二次沿 BF 折叠成图（3），继续第三次沿 EF 折叠成图（4），按此操作，最后一次折叠后恰好完全盖住 $\angle EFB$ ，整个过程共折叠了 11 次，问图（1）中 $\angle DEF$ 的度数是（ ）



- A. 20° B. 19° C. 18° D. 15°

二、填空题（本大题共 10 小题，每空 2 分，共 20 分）

9. 某种冠状病毒的直径约为 0.0000000052mm ，用科学记数法表示为_____mm.

10. 命题“直角三角形两锐角互余”的逆命题是_____.

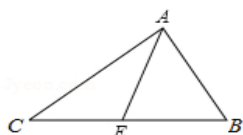
11. 若 $(x-3)(x+2) = x^2 + mx + n$ ，则 $mn =$ _____.

12. $a^m = 1$ ， $a^n = 4$ ， $a^{m+n} =$ _____.

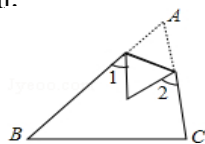
13. 已知 $(a+p)(a^2-3a+1)$ 的计算结果中不含 a^2 项，则 p 的值为_____.

14. 若 $(a+b)^2 = 9$ ， $ab = 2$ ，则 $(a-b)^2 =$ _____.

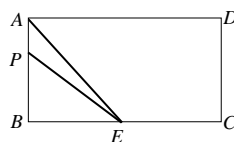
15. 如图，已知 AE 是 $\triangle ABC$ 的边 BC 上的中线，若 $AB = 8\text{cm}$ ， $\triangle ACE$ 的周长比 $\triangle AEB$ 的周长多 2cm ，则 $AC =$ _____cm.



第 15 题



第 16 题



第 18 题

16. 如图，把 $\triangle ABC$ 的一角折叠，若 $\angle 1 + \angle 2 = 130^\circ$ ，则 $\angle A$ 的度数为_____.

17. 若 $(2x-3)^{x+3} = 1$ ，则 $x =$ _____.

18. 如图，在长方形 $ABCD$ 中， $BC = 8\text{cm}$ ， $AB = 6\text{cm}$ ，点 E 是 BC 的中点，动点 P 从 A 点出发，先以 2cm/s 的速度沿 $A \rightarrow B$ 运动，然后以 1cm/s 的速度沿 $B \rightarrow C$ 运动，到 C 点结束，若设点 P 运动的时间是 t 秒，那么当 $t =$ _____时， $\triangle APE$ 的面积等于 6cm^2 .

三、解答题（本大题共 7 题，共 56 分）

19. 计算（每题 3 分，共 15 分）

(1) $(\pi - 3.14)^0 + (\frac{1}{2})^{-1} - (-1)^{2012}$

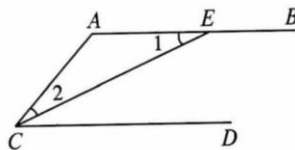
(2) $(-2a^2)^3 + (a^2)^3 - 4a \cdot a^5$

(3) $\frac{1}{3}xy \cdot (3x^2 - 6xy + 3y^2)$

(4) $(x - 2y)^2 - (3x + y)(3x - y)$

(5) 简便运算： $2017^2 - 2017 \times 4032 + 2016^2$

20.（本题 5 分）如图， $AB \parallel CD$ ， $\angle 1 = \angle 2$ ，求证： CE 平分 $\angle ACD$.



21.（本题 5 分）化简求值： $(x - 1)(x + 1) - 3x(x + 3) + 2(x + 2)(x - 1)$ ，其中 $x = 1$.

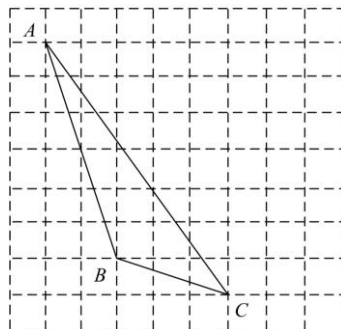
22.（本题 8 分）如图，在方格纸内将 $\triangle ABC$ 水平向右平移 3 个单位得到 $\triangle A' B' C'$.

(1) 画出 $\triangle A' B' C'$ ；

(2) 若连接 AA' 、 BB' ，则这两条线段之间的关系是_____；

(3) 利用网格画出 AB 边上的中线 CD 和高线 CE ；

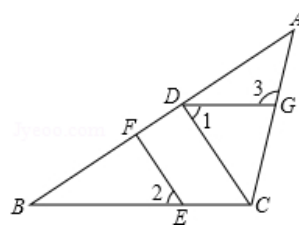
(4) 能使 $S_{\triangle BCQ} = S_{\triangle BCD}$ 的格点 Q （点 Q 不与点 D 重合）共有_____个.



23. (本题 6 分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $CD \perp AB$, 垂足为 D , 点 E 在 BC 上, $EF \perp AB$, 垂足为 F , $\angle 1 = \angle 2$.

(1) 求证: $DG \parallel BC$;

(2) 如果 $\angle B = 54^\circ$, 且 $\angle ACD = 35^\circ$, 求 $\angle 3$ 度数.



24. (本题 8 分) 如图 1, 由线段 AB 、 AM 、 CM 、 CD 组成的图形像英文字母 M , 称为 “ M 形 $BAMCD$ ”.

(1) 如图 1, M 形 $BAMCD$ 中, 若 $AB \parallel CD$, $\angle A + \angle C = 50^\circ$, 则 $\angle M =$ _____;

(2) 如图 2, 连接 M 形 $BAMCD$ 中 B 、 D 两点, 若 $\angle B + \angle D = 150^\circ$, $\angle AMC = \alpha$, 求证: $\angle A + \angle C = 30^\circ + \alpha$;

(3) 如图 3, 在 (2) 的条件下, 且 AC 的延长线与 BD 的延长线交于点 N , 当点 M 在线段 BD 的延长线上从左向右移动的过程中 (M 、 N 重合除外), $\angle BAM$ 与 $\angle DCM$ 所有可能的数量关系是 _____ . (直接写出答案)

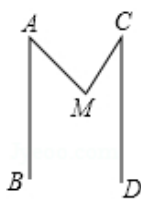


图1

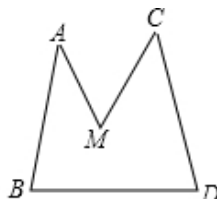


图2

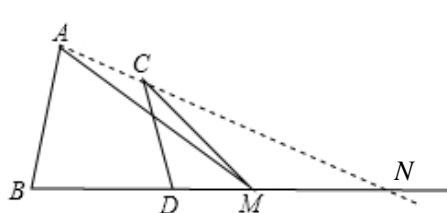


图3

25. (本题 9 分) 如图 1, 将三角板 ABC 与三角板 ADE 摆放在一起; 如图 2, 其中 $\angle ACB = 30^\circ$, $\angle DAE = 45^\circ$, $\angle BAC = \angle D = 90^\circ$. 固定三角板 ABC , 将三角板 ADE 绕点 A 按顺时针方向旋转, 记旋转角 $\angle CAE = \alpha$ ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$).

- (1) 当 α 为_____度时, $AD \parallel BC$, 并在图 3 中画出相应的图形;
- (2) 在旋转过程中, 试探究 $\angle CAD$ 与 $\angle BAE$ 之间的关系;
- (3) 当三角板 ADE 旋转速度为 $5^\circ/\text{秒}$, 且它的一边与三角板 ABC 的某一边平行时, 写出运动时间 t 的所有值_____ . (直接写出答案)

