

江汉区 2018~2019 学年度第一学期期中考试八年级数学试题

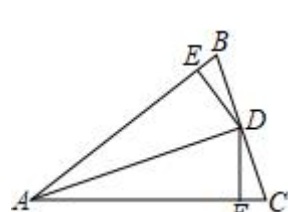
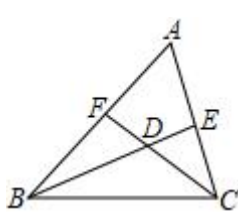
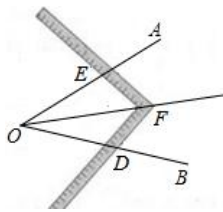
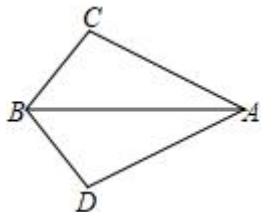
一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 有长度为 4 cm 和 6 cm 的两根小棒，请你再找一根小棒，并以这三根小棒为边围成一个三角形，下列长度的小棒可选的是（ ）

- A. 1 cm B. 2 cm C. 7 cm D. 10 cm

2. 如图， $\angle ABC = \angle ABD$ ，还应补充一个条件，才能推出 $\triangle ABC \cong \triangle ABD$ 。补充下列其中一个条件后，不一定能推出 $\triangle ABC \cong \triangle ABD$ 的是（ ）

- A. $BC = BD$ B. $AC = AD$ C. $\angle ACB = \angle ADB$ D. $\angle CAB = \angle DAB$



3. 下列运算中，正确的是（ ）

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

4. 工人师傅经常利用角尺平分一个任意角，如图所示， $\angle AOB$ 是一个任意角，在边 OA 、 OB 上分别取 $OD = OE$ ，移动角尺，使角尺两边相同的刻度分别与 D 、 E 重合，这时过角尺顶点 F 的射线 OF 就是 $\angle AOB$ 的平分线。其中用到了三角形全等的判定方法，你认为是（ ）

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

5. 计算 $(-4a^2 + 12a^3b) \div (-4a^2)$ 的结果是（ ）

- A. $1 - 3ab$ B. $-3ab$ C. $1 + 3ab$ D. $-1 - 3ab$

6. 如图， BE 、 CF 是 $\triangle ABC$ 的角平分线， BE 、 CF 相交于 D ， $\angle ABC = 50^\circ$ ， $\angle ACB = 70^\circ$ ，则 $\angle CDE$ 的度数是（ ）

- A. 50° B. 60° C. 70° D. 120°

7. 如图， AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线，过点 D 作 $DE \perp AB$ 于 E ， $DF \perp AC$ 于 F ，则下列结论：① $DE = DF$ ；② $BD = CD$ ；③ $AE = AF$ ；④ $\angle ADE = \angle ADF$ ，其中正确结论的个数有（ ）

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

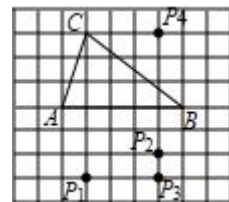
8. 如图，在边长为 a 的正方形中挖掉一个边长为 b 的小正方形 ($a > b$)，把余下的部分剪拼成一个长方形如图，通过计算两个图形（阴影部分）的面积，验证了一个等式，则这个等式是（ ）

- A. $(a-b)(a+b) = (a+b)^2$
B. $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
C. $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
D. $(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$



9. 如图，在方格纸中，以 AB 为一边作 $\triangle ABP$ ，使之与 $\triangle ABC$ 全等，从 P_1 、 P_2 、 P_3 、 P_4 四个点中找出符合条件的点 P ，则这样的点 P 有（ ）

- A. 1 个
B. 2 个
C. 3 个
D. 4 个



10. 已知 $3^m = a$ ， $81^n = b$ ， m ， n 为正整数，则 3^{3m+12n} 的值为（ ）

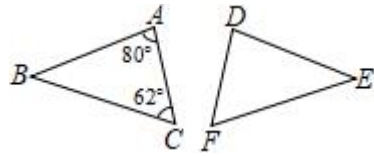
- A. a^3b^3 B. $27ab$ C. $3a+12b$ D. a^3+b^3

二、填空题（共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分）

11. 计算： $(x-2)(2+x) =$ _____

12. 八边形中过其中一个顶点有_____条对角线

13. 如图， $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，则 $\angle E$ 的度数为_____



14. 如果等腰三角形两边长分别为 3 和 7，那么它的周长是_____

15. 若 $x^2 + kx - 15 = (x+3)(x+b)$ ，则 $k =$ _____

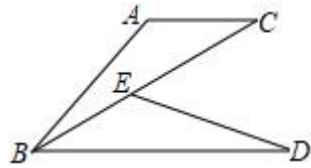
16. 已知一个多边形的每一个内角都是 156° ，这个多边形的边数是_____

三、解答题（共 5 小题，第 17 至 20 题，每小题 10 分，第 21 题 12 分，共 52 分）

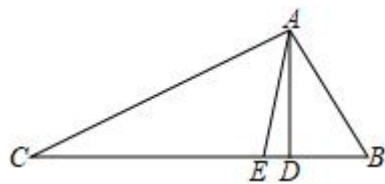
17. （本题 10 分）(1) 计算： $(-4x)(2x^2 + 3x - 1)$

(2) 解方程： $(2x-3)(3x-2) = 6(x-2)(x+2)$

18. （本题 10 分）如图， E 为 BC 上一点， $AC \parallel BD$ ， $AC = BE$ ， $BC = DB$ ，求证： $AB = ED$

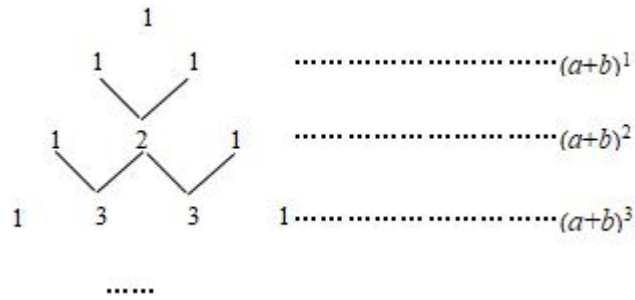


19. （本题 10 分）已知：如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 100^\circ$ ， $AD \perp BC$ 于 D 点， AE 平分 $\angle BAC$ 交 BC 于点 E 。若 $\angle C = 28^\circ$ ，求 $\angle DAE$ 的度数



20. （本题 10 分）已知 $x^2 + y^2 = 25$ ， $x + y = 7$ ，求 xy 和 $x - y$ 的值

21. (本题 12 分) 我国古代数学的许多发现都曾位居世界前列，其中“杨辉三角”(如图所示)就是一例

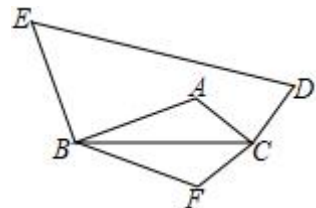
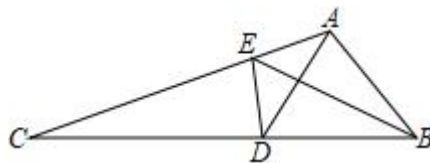
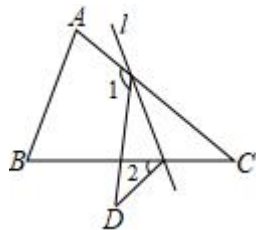


这个三角形的构造法则为：两腰上的数都是 1，其余每个数均为其上方(左右)两数之和. 事实上，这个三角形给出了 $(a+b)^n$ (n 为正整数) 的展开式(按 a 的次数由大到小的顺序排列) 的系数规律. 例如，在三角形中第三行的三个数 1、2、1，恰好对应 $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ 展开式中各项的系数；第四行的四个数 1、3、3、1，恰好对应着 $(a+b)^3=a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$ 展开式中各项的系数等等

- (1) 根据上面的规律， $(a+b)^4$ 展开式的各项系数中最大的数为_____
- (2) 直接写出 $2^5+5 \times 2^4 \times (-3)+10 \times 2^3 \times (-3)^2+10 \times 2^2 \times (-3)^3+5 \times 2 \times (-3)^4+(-3)^5$ 的值
- (3) 若 $(2x-1)^{2018}=a_1x^{2018}+a_2x^{2017}+a_3x^{2016}+\dots+a_{2017}x^2+a_{2018}x+a_{2019}$ ，求 $a_1+a_2+a_3+\dots+a_{2017}+a_{2018}$ 的值

四、填空题(共 4 小题，每小题 4 分，共 16 分)

22. 若 $x^2+2(m-4)x+25$ 是一个完全平方式，那么 m 的值应为_____
23. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C=46^\circ$ ，将 $\triangle ABC$ 沿着直线 l 折叠，点 C 落在点 D 的位置，则 $\angle 1 - \angle 2$ 的度数是_____



24. 如图，在 $\triangle ABD$ 中， $\angle BAD=80^\circ$ ， C 为 BD 延长线上一点， $\angle BAC=130^\circ$ ， $\triangle ABD$ 的角平分线 BE 与 AC 交于点 E ，连接 DE ，则 $\angle DEB=$ _____
25. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $BC=10$ ， BC 边上的高为 3. 将点 A 绕点 B 逆时针旋转 90° 得到点 E ，绕点 C 顺时针旋转 90° 得到点 D . 沿 BC 翻折得到点 F ，从而得到一个凸五边形 $BFCDE$ ，则五边形 $BFCDE$ 的面积为_____

五、解答题(共 3 小题. 第 26 题 10 分，第 27 题 12 分，第 28 题 12 分共 34 分)

26. (本题 10 分) 计算：(1) $(x^3)^2+x^3 \cdot x^5 \div x^2-(2x^2)^3$ (2) $[(x+2y)^2-(x+y)(3x-y)-5y^2] \div 2x$

27. (本题 12 分) 如图，在等腰 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $\angle CBA=\angle CAB$ ， $AC=BC$ 。点 D 在 CB 的延长线上， $BD=CB$ 。 $DF\perp BC$ ，点 E 在 BC 的延长线上， $EC=FD$

(1) 如图 1，若点 E 、 A 、 F 三点共线，求证： $\angle FAB=\angle FBA$

(2) 如图 2，若线段 EF 与 BA 的延长线交于点 M ，求证： $EM=FM$

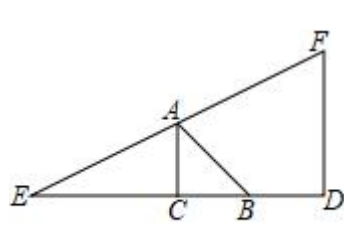


图 1

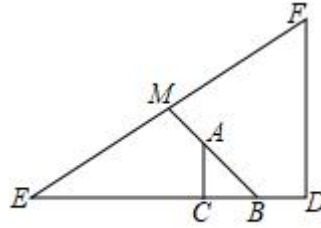


图 2

28. (本题 12 分) 已知：平面直角坐标系中，点 $A(a, b)$ 的坐标满足 $|a-b|+b^2-8b+16=0$

(1) 如图 1，求证： OA 是第一象限的角平分线

(2) 如图 2，过 A 作 OA 的垂线，交 x 轴正半轴于点 B ，点 M 、 N 分别从 O 、 A 两点同时出发，在线段 OA 上以相同的速度相向运动 (不包括点 O 和点 A)，过 A 作 $AE\perp BM$ 交 x 轴于点 E ，连 BM 、 NE ，猜想 $\angle ONE$ 与 $\angle NEA$ 之间有何确定的数量关系，并证明你的猜想

(3) 如图 3， F 是 y 轴正半轴上一个动点，连接 FA ，过点 A 作 $AE\perp AF$ 交 x 轴正半轴于点 E ，连接 EF ，过点 F 点作 $\angle OFE$ 的角平分线交 OA 于点 H ，过点 H 作 $HK\perp x$ 轴于点 K ，求 $2HK+EF$ 的值

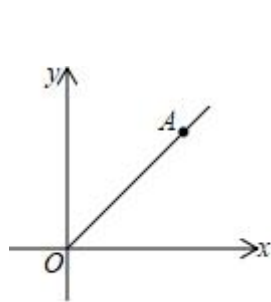


图 1

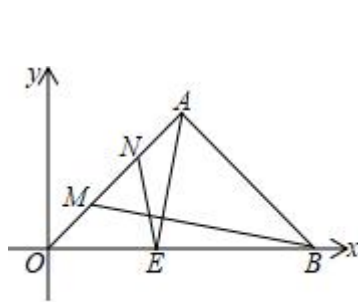


图 2

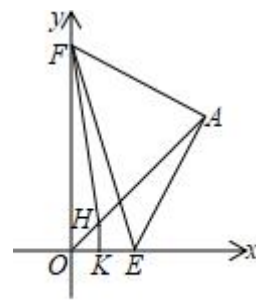


图 3