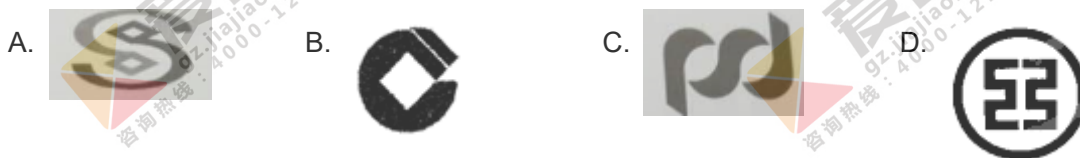


2017~2018学年广东广州海珠区初二上学期期末数学试卷

一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分）

1 下列图案中，是轴对称图形的为（ ）.



2 下列计算正确的是（ ）.

A. $a + a^2 = a^3$ B. $a^3 \cdot a^2 = a^6$ C. $(a^3)^2 = a^6$ D. $(3a^3)^2 = 9a^3$

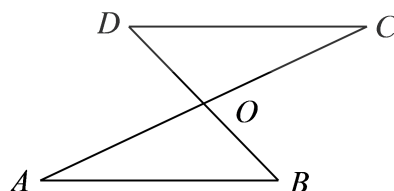
3 点 $M(-1, 3)$ 关于 y 轴对称的点的坐标为（ ）.

A. $(-1, -3)$ B. $(1, 3)$ C. $(1, -3)$ D. $(3, -1)$

4 下列从左到右的运算是因式分解的是（ ）.

A. $4a^2 - 4a + 1 = 4a(a - 1) + 1$ B. $(x - y)(x + y) = x^2 - y^2$
C. $x^2 + y^2 = (x + y)^2 - 2xy$ D. $(xy)^2 - 1 = (xy + 1)(xy - 1)$

5 如图，已知 $AO = CO$ ，那么添加下列一个条件后，仍无法判定 $\triangle ABO \cong \triangle CDO$ 的是（ ）.



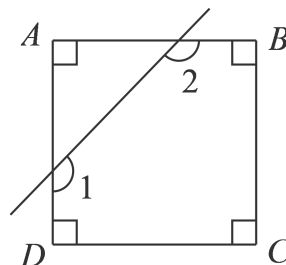
A. $\angle A = \angle C$

B. $BO = DO$

C. $AB = CD$

D. $\angle B = \angle D$

6 如图, 将一个正方形剪去一个角后, $\angle 1 + \angle 2$ 等于 () .



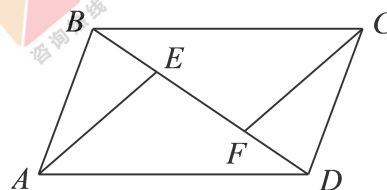
A. 120°

B. 170°

C. 220°

D. 270°

7 如图, $AB \parallel CD$, $BC \parallel AD$, $AB = CD$, $BE = DF$, 图中全等的三角形的对数是 () .



A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

8 若 $x^2 - 2xy + y^2 = (x + y)^2 + A$, 则 A 为 () .

A. $4xy$

B. $-4xy$

C. $2xy$

D. $-2xy$

9 能使分式 $\frac{x^2 - x}{x^2 - 1}$ 的值为零的 x 的值是 () .

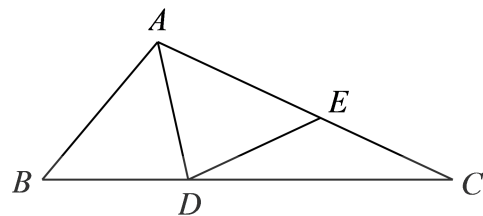
A. $x = 0$

B. $x = 1$

C. $x = 0$ 或 $x = 1$

D. $x = 0$ 或 $x = \pm 1$

10 如图, 将 $\triangle ABC$ 沿 AD 所在直线翻折, 点 B 落在 AC 边上的点 E , $\angle C = 25^\circ$, $AB + BD = AC$, 那么 $\angle AED$ 等于 () .



A. 80°

B. 65°

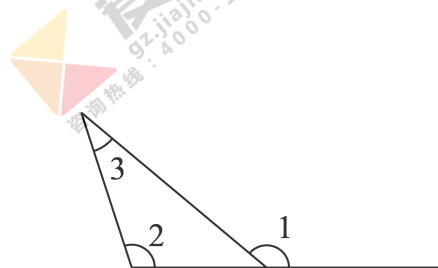
C. 50°

D. 35°

二、填空题（本大题共6小题，每小题3分，共18分）

11 计算： $(-2)^0 = \underline{\hspace{1cm}}$ ； $3^{-2} = \underline{\hspace{1cm}}$ ； $\frac{4x^3}{3y} \cdot \frac{6y^2}{4x^3} = \underline{\hspace{1cm}}$ 。

12 如图， $\angle 1 = 140^\circ$ ， $\angle 3 = 32^\circ$ ，那么 $\angle 2 = \underline{\hspace{1cm}}$ 度。

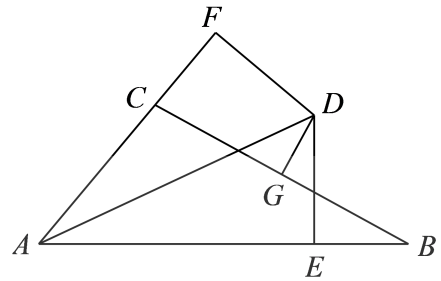


13 计算： $\frac{1}{y} - \frac{1}{x+2} = \underline{\hspace{1cm}}$ 。

14 若三角形的两边长是5和2，且第三边的长度是偶数，则第三边长可能是 。

15 在平面直角坐标系中，点 $A(0, 4)$ ， $B(8, 4)$ ，在 x 轴上存在一点 P ，使得 $AP + BP$ 最短，则点 P 的坐标为 。

16 如图， $\angle BAC$ 的平分线与 BC 的垂直平分线相交于点 D ， $DE \perp AB$ ， $DF \perp AC$ ，垂足分别为 E 、 F ， $AB = 13$ ， $AC = 9$ ，则 $BE = \underline{\hspace{1cm}}$ 。



三、解答题（本大题共11小题，共102分）

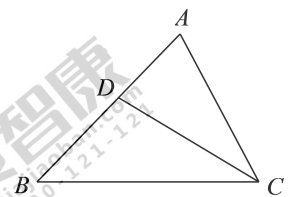
17 计算： $5ab(2a - b^2)$.

18 计算： $(3a^2b^3 - 2a^4b) \div 2ab$.

19 分解因式： $b^2 - 8b + 16$.

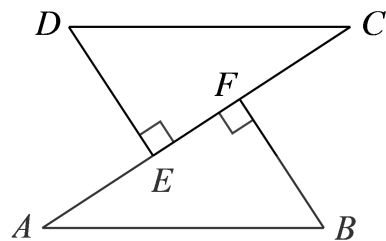
20 分解因式： $3xa^2 - 3xb^2$.

21 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 72^\circ$ ， $\angle BCD = 31^\circ$ ， CD 平分 $\angle ACB$ ，求 $\angle B$ 和 $\angle ADC$ 的度数.



22 列方程解应用题：小明去离家900米的书店买书。买完书后骑共享单车回家，发现返回时比去时少用了12分钟，已知小明骑车速度是步行速度的5倍，求小明步行的速度.

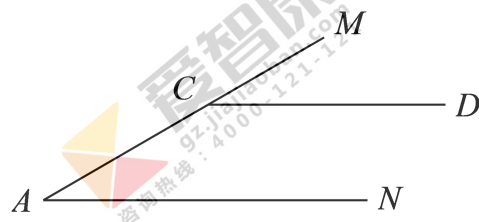
23 如图， $AB = CD$ ， $DE \perp AC$ ， $BF \perp AC$ ，点 E ， F 是垂足， $AE = CF$.



(1) 求证: $\triangle ABF \cong \triangle CDE$.

(2) 求证: $AB \parallel CD$.

24 已知: 如图所示 $CD \parallel AN$.

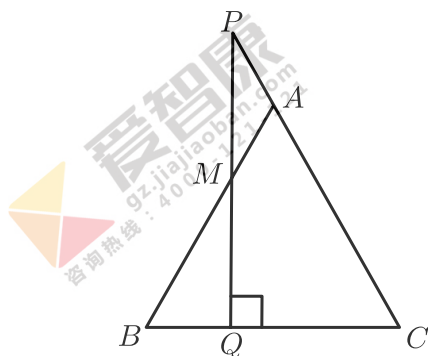


(1) 用尺规作图作出 $\angle MAN$ 的角平分线, 交 CD 于点 P . (保留作图痕迹)

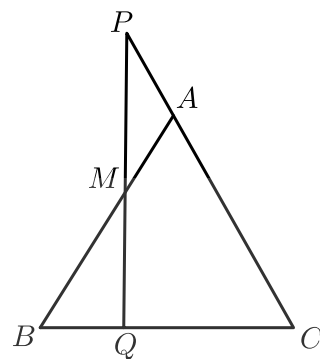
(2) 在 (1) 的基础上, 若 $\angle PAN = 15^\circ$, $AC = 2$, 求点 P 到 AM 的距离.

25 等边 $\triangle ABC$ 中, 点 P 由点 A 出发沿 CA 方向运动, 同时点 Q 以相同的速度从点 B 出发沿 BC 方向运动, 当点 Q 到达 C 点时, P, Q 两点都停止运动连接 PQ , 交 AB 于点 M .

(1) 如图, 当 $PQ \perp BC$ 时, 求证: $AP = AM$.



(2) 如图, 试说明: 在点 P 和点 Q 运动的过程中, $PM = QM$.



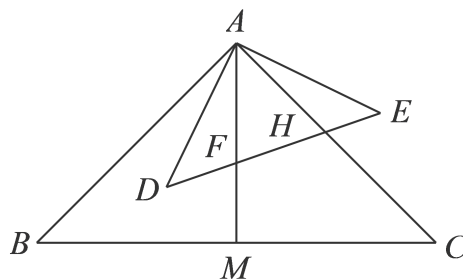
26 已知代数式 $A = \frac{2}{x-1} - \frac{4}{x+1}$, $B = \frac{1}{x^2-1}$.

(1) 若 $A + B = 0$ 时, 求 $(x-3)(x+3) - (x-1)^2$ 的值.

(2) 若关于 x 的方程 $A + B \cdot mx = 0$ 无解时, 求 m 的值.

(3) 若关于 x 的方程 $A + 2t^2B = 0$ 的解为 $x = 3t$, 求 $\frac{t^3 - 2t^2 + 8}{3t^3 - 7t^2 + 3t + 14}$ 的值.

27 已知: 如图所示, $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADE$ 中, $AB = AC$, $AD = AE$, $\angle BAC = \angle DAE = 90^\circ$, 点 M 是 BC 的中点, AM 与 DE 交于点 F , AC 与 DE 交于点 H .



(1) 求证: $\angle MAC = 45^\circ$.

(2) 求证: $DF + EH > FH$.

(3) 如图所示, 点 P 在线段 MC 上, 且 $\angle DPE = 90^\circ$, PD 交 AM 于点 K , PE 交 AC 于点 R , 猜想 DK , KR 和 ER 的数量关系, 并证明你的猜想.

