# 2017~2018学年广东广州天河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）

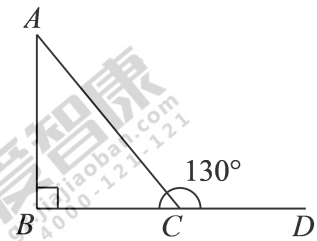
1 下列选顶中的三条线段能组成三角形的是（ ）.

A. 2、2、6　　B. 1、1、3　　C. 4、5、6　　D. 8、3、2

2 下面是一些著名汽车品牌的标志，其中不是轴对称的图形是（ ）.

A. 　B. 　C. 　D.

3 如图，在Rt△$ABC$中，$\angle B=90°$，$D$是$BC$延长线上一点，$\angle ACD=130°$，则$\angle A$等于（ ）.




A. 40°　　B. 50°　　C. 65°　　D. 90°

4 若一个三角形三个内角度数的比为$1:2:3$，则其内角度数最大的是（ ）.

A. 60°　　B. 90°　　C. 120°　　D. 无法判断

5 下列运算中正确的是（ ）.

A. $a^3 \cdot a^2 = a^6$　　B. $(-4a^3)^2 = 16a^6$　　C. $a^6 \div a^2 = a^3$　　D. $(a-1)^2 = a^2 - 1$

6 若分式$\frac{1}{x-1}$有意义，则（ ）.

A. $x \neq 1$　　B. $x \neq 0$　　C. $x \neq -1$　　D. $x \neq \pm 1$

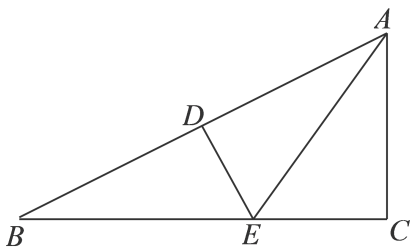
7 若代数式$x^2 + 4x + m$通过变形写成$(x+n)^2$的形式，那么$m$的值是（ ）.

A. 4　　B. 8　　C. $\pm 4$　　D. 16

8 计算$\frac{3x}{x-1} - \frac{3}{x-1}$的结果是（ ）.

A. $\frac{x}{x-1}$　　B. $x$　　C. 3　　D. 0

9 如图，在$\triangle ABC$中，$\angle B = 30°$，$AB$的垂直平分线交$BC$于$E$，交$AB$于$D$，连接$AE$，若$AE$平分$\angle BAC$，$BE = 4$，则$CE$的长为（ ）.




A. 8　　B. 6　　C. 4　　D. 2

10 某厂接到加工720件衣服的订单，预计每天做48件，正好按时完成，后因客户要求提前5天交货，设每天应多做$x$件才能按时交货，则$x$应满足的方程为（ ）.

A. $\frac{720}{48+x} - \frac{720}{48} = 5$　　B. $\frac{720}{48} + 5 = \frac{720}{48+x}$　　C. $\frac{720}{48} - \frac{720}{x} = 5$　　D. $\frac{720}{48} - \frac{720}{48+x} = 5$

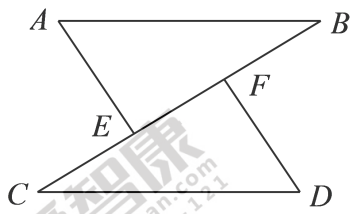
## 二、填空题（本大题共6小题，每小题3分，共18分）

11 一个多边形的每一个外角为30°，那么这个多边形的边数为 _____ .

12 等腰三角形两条边长分别为8cm和6cm，则这个三角形的周长是 _____ cm．

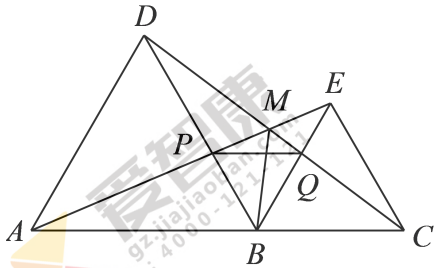
13 如果$10^m=4$，$10^n=6$，那么$10^{m-n}=$ _____ ．

14 如图，$\triangle AEB\cong\triangle DFC$，$AE\perp CB$，$DF\perp BC$，$AE=DF$，$\angle C=28^\circ$，则$\angle A=$ _____ ．




15 若$m+n=3$，$mn=2$，则$\frac{1}{m}+\frac{1}{n}$的值为 _____ ．

16 如图，点$A$，$B$，$C$在同一直线上，在这条直线同侧作等边$\triangle ABD$和等边$\triangle BCE$，连接$AE$和$CD$，交点为$M$，$AE$交$BD$于点$P$，$CD$交$BE$于点$Q$．连接$PQ$、$BM$，有4个结论：①$\triangle ABE\cong\triangle DBC$．②$\triangle DBQ\cong\triangle ABP$．③$\angle EAC=30^\circ$．④$\angle AMC=120^\circ$．请将所有正确结论的序号填在横线上： _____ ．

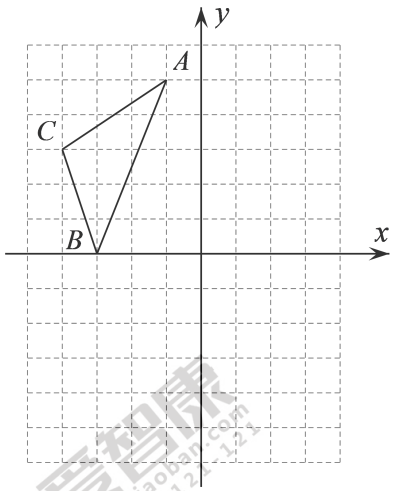



## 三、解答题（本大题共11小题，共102分）

17 计算：$(a-1)^2-a(a-1)$．

18 分解因式：$xy^2-4x$．

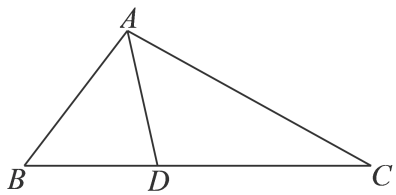
19 $\triangle ABC$的顶点均在边长为1的小正方形网格中的格点上．如图，建立平面直角坐标系，点$B$在$x$轴上．




（1）在图中画出$\triangle ABC$关于$x$轴对称的$\triangle A'B'C'$，连接$AA'$．求证：$\triangle AA'C \cong \triangle A'AC'$．

（2）请在$y$轴上面点$P$，使得$PB+PC$最短．（保留作图痕迹，不写画法）

20 如图，点$D$是$\triangle ABC$边$BC$上一点，$AD=BD$，且$AD$平分$\angle BAC$．



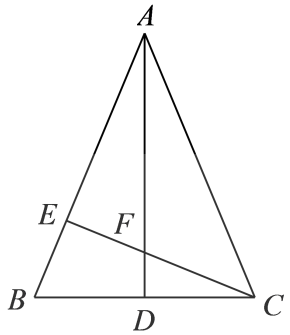

（1）若$\angle B=50°$，求$\angle ADC$的度数．

（2）若$\angle C=30°$，求$\angle ADC$的度数．

21 计算：$\left(\dfrac{4x}{x+2}\right)^2-\dfrac{2x}{x+2}$．

22 解方程：$\dfrac{3}{2x-2}-\dfrac{1}{x-1}=1$．

23 如图，$\triangle ABC$中，边$BC$上一点，$AB=AC$，作$AD\perp BC$、$CE\perp AB$垂足分别为$D$、$E$，$AD$和$CE$相交于点$F$．若已知$AE=CE$．




（1） 求证：$\triangle AEF \cong \triangle CEB$.

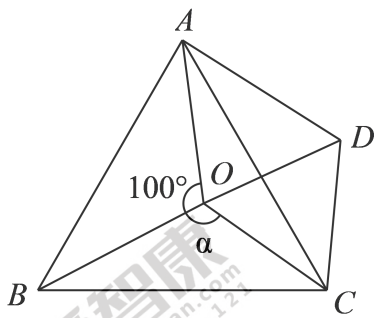
（2） 求证：$AF = 2CD$.

24 已知：多项式$A = b^3 - 2ab$.

（1） 请将$A$进行因式分解.

（2） 若$A = 0$且$a \neq 0$，$b \neq 0$，求$\dfrac{(a-1)^2 + b^2 - 1}{ab^2}$的值.

25 如图，点$O$是等边$\triangle ABC$内一点$\angle AOB = 110°$，$\angle BOC = \alpha$，以$OC$为一边作等边$\triangle OCD$，连接$AD$.




（1） 求证：$\triangle BOC \cong \triangle ADC$.

（2） 当$OA = OD$时，求$\alpha$的值.

26 我们知道，假分数可以化为整数与真分数的和的形式．例如：$\dfrac{3}{2} = 1 + \dfrac{1}{2}$．在分式中，对于只含有一个字母的分式，当分子的次数大于或等于分母的次数时，我们称之为“假分式”；当分子的次数小于分母的次数时，我们称之为“真分式”．例如：像$\dfrac{x+1}{x-1}$，$\dfrac{x^2}{x-2}$，$\cdots$这样的分式是假分式；像$\dfrac{4}{x-2}$，$\dfrac{2x}{x^2+1}$，$\cdots$这样的分式是真分式．类似的，假分式也可以化为整式与真分式的和的形式.

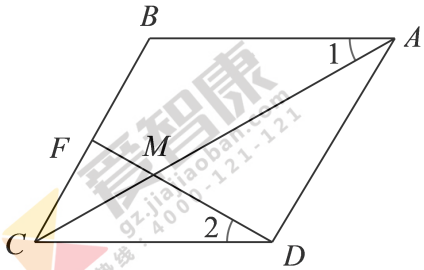
例如：$\frac{x+1}{x-1}=\frac{(x-1)+2}{x-1}=\frac{x-1}{x-1}+\frac{2}{x-1}=1+\frac{2}{x-1}$；

$\frac{x^2}{x-2}=\frac{x^2-4+4}{x-2}=\frac{(x+2)(x-2)+4}{x-2}=x+2+\frac{4}{x-2}$.

（1）将分式$\frac{x-1}{x+2}$化为整式与真分式的和的形式.

（2）如果分式$\frac{2x^2-1}{x-1}$的值为整数，求$x$的整数值.

27 如图，四边形$ABCD$中，$AB//CD$. 过点$D$作$DF\perp BC$，垂足为$F$，$DF$与$AC$交于点$M$，已知$\angle 1=\angle 2$.




（1）求证：$CM=DM$.

（2）若$FB=FC$，求证：$AM-MD=2FM$.

爱智康 gz.jiajiaoban.com 咨询热线：4000-121-121