

2018~2019学年广东广州荔湾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2分，共20分，在每小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求的。）

1 若代数式 $\frac{1}{a-4}$ 在实数范围内有意义，则实数 a 的取值范围为（ ）。

- A. $a = 4$ B. $a > 4$ C. $a < 4$ D. $a \neq 4$

2 下列计算正确的是（ ）。

- A. $a^2 + a^3 = a^5$ B. $(2a)^2 = 4a$
C. $a^2 \cdot a^3 = a^5$ D. $(a^2)^3 = a^5$

3 计算 $(a-2)(a+3)$ 的结果是（ ）。

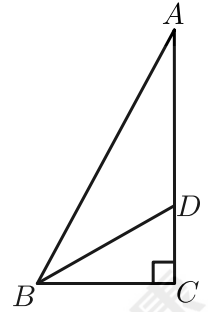
- A. $a^2 - 6$ B. $a^2 + a - 6$ C. $a^2 + 6$ D. $a^2 - a + 6$

4 下面四个图形分别是绿色食品、节能、节水和低碳标志，在这四个标志中，是轴对称图形的是（ ）。

- A.  B.  C.  D. 

5

如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $\angle ABC$ 的平分线 BD 交 AC 于 D ，若 $CD = 3$ ，则 D 到 AB 的距离是（ ）。



- A. 5 B. 4 C. 3 D. 2

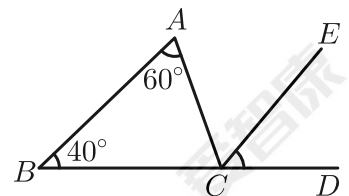
6 一个多边形的内角和是 720° ，这个多边形的边数是（ ）。

- A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

7 若等腰三角形的两边长分别是3、5，则第三边长是（ ）。

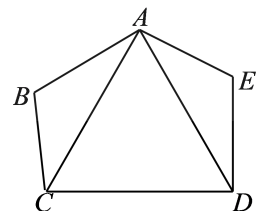
- A. 3或5 B. 5 C. 3 D. 4或6

8 如图， $\angle ACD$ 是 $\triangle ABC$ 的外角， CE 平分 $\angle ACD$ ，若 $\angle A = 60^\circ$ ， $\angle B = 40^\circ$ ，则 $\angle ECD$ 等于（ ）。



- A. 40° B. 45° C. 50° D. 55°

9 如图，五边形 $ABCDE$ 中有一正三角形 ACD ，若 $AB = DE$ ， $BC = AE$ ， $\angle E = 115^\circ$ ，则 $\angle BAE$ 的度数为何？（ ）。



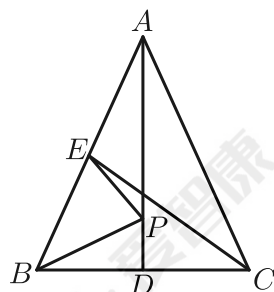
A. 115

B. 120

C. 125

D. 130

- 10 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, AD 、 CE 是 $\triangle ABC$ 的两条中线, 点 P 是 AD 上一个动点, 则 $BP + EP$ 的最小值等于线段 () 的长度.

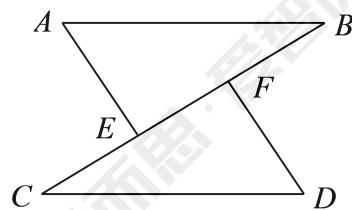
A. BC B. CE C. AD D. AC

二、填空题 (本大题共6小题, 每小题3分, 共18分,)

- 11 计算: $2x^3 \div x = \underline{\hspace{2cm}}$.

- 12 计算: $\frac{x^2}{x+1} - \frac{1}{x+1} = \underline{\hspace{2cm}}$.

- 13 如图, $\triangle AEB \cong \triangle DFC$, $AE \perp CB$, $DF \perp BC$, $AE = DF$, $\angle C = 28^\circ$, 则 $\angle A = \underline{\hspace{2cm}}$.

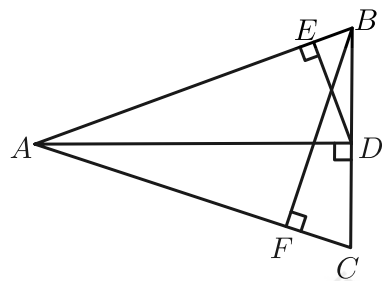


- 14 等腰三角形的一个内角为 100° , 则顶角的度数是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

- 15 已知 $a^m = 3$, $a^n = 2$, 则 a^{2m-n} 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

16

如图, $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $AD \perp BC$ 于 D 点, $DE \perp AB$ 于点 E , $BF \perp AC$ 于点 F , $DE = 3\text{cm}$, 则 $BF =$ _____ cm .



三、

解答题 (本大题共7题, 共62分, 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.)

17 计算:

(1) $(a^2b)^2 \cdot \frac{b^2}{a}$.

(2) $(2x - 1)^2 - x(2 - x)$.

18 分解因式:

(1) $mn^2 - 2mn + m$.

(2) $x^2 - 2x + (x - 2)$.

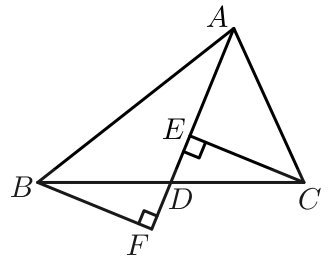
19 计算.

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

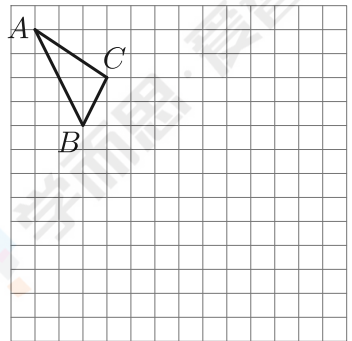
(2) $\left(\frac{1}{a-1} + \frac{1}{a+1}\right) \div \frac{4+2a}{a^2-1}$.

20 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, AD 是中线, $CE \perp AD$ 于点 E , $BF \perp AD$, 交 AD 的延长线于点 F , 求证:

$BF = CE$.



- 21 如图, 在正方形网格中, 每一个小正方形的边长为1. 格点三角形 ABC (顶点是网格线交点的三角形) 的顶点 A , C 的坐标分别是 $(-4, 6)$, $(-1, 4)$.



- (1) 请在图中的网格平面内建立平面直角坐标系 (直接在图中画出) .
- (2) 请画出 $\triangle ABC$ 关于 x 轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$.
- (3) 写出点 A_1 、 C_1 的坐标.

- 22 列方程解应用题:

某商店在2016年至2018年期间销售一种礼盒. 2016年, 该商店用2200元购进了这种礼盒并且全部售完; 2018年, 这种礼盒每盒的进价是2016年的一半, 且该商店用2100元购进的礼盒数比2016年的礼盒数多100盒. 那么, 2016年这种礼盒每盒的进价是多少元?

- 23 已知点 D 、 E 分别是 $\angle B$ 的两边 BC 、 BA 上的点, $\angle DEB = 2\angle B$, F 为 BA 上一点.

- (1) 如图①, 若 DF 平分 $\angle BDE$, 求证: $BD = DE + EF$.

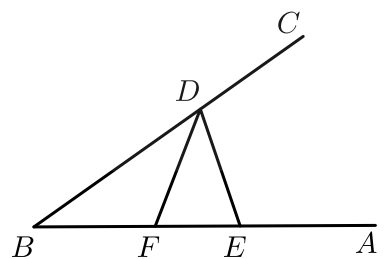
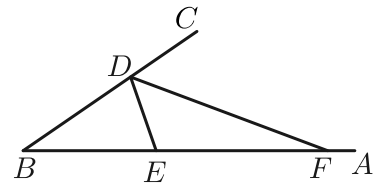


图 ①

- (2) 如图②, 若 DF 为 $\triangle DBE$ 的外角平分线, BD 、 DE 、 EF 三者有怎样的数量关系? 请证明你的结论.



图②