

沐川县 2020-2021 学年上期八年级质量检测数学试题参考答案及评分意见

一、选择题（共 36 分，每小题 3 分）DBBC DDAC AACB

二、填空题（共 24 分，每小题 3 分）

13)-1. 14)49. 15) $-3xy^2$. 16) $(x+y)(x-y)$. 17) ± 3 . 18)10. 19) $\sqrt{14}$. 20) 8.

三、（共 27 分，每小题 9 分）

21. 解：原式= $(8x^2y^2 - 4x^2y^3) \div 4x^2y^2$ (5 分)

$= -y + 2$ (9 分)

22. 解：原式= $6x^3 + 3x^2 - 4x^2 - 2x + 4x + 2$ (5 分)

$= 6x^3 - x^2 + 2x + 2$ (9 分)

23. 解：原式= $x^2 + 3x - 4 - 3x$ (3 分)

$= (x + 2)(x - 2)$ (9 分)

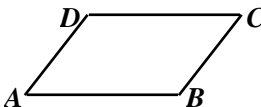
四、（共 27 分，每小题 9 分）

24. 证明：连结 AC，在 $\triangle ACD$ 与 $\triangle CAB$ 中 (2 分)

$AD=CB$, $AB=CD$, $AC=AC$ (5 分)

$\therefore \triangle ACD \cong \triangle CAB$ (7 分)

$\therefore \angle B = \angle D$ (9 分)



25. 解：原式= $4 - a^2 + a^2 - 5ab + 3a^5b^3 \div a^4b^2$ (3 分)

$= 4 - 2ab$ (6 分)

当 $ab = -\frac{1}{2}$ 时, $4 - 2ab = 4 - 2 \times (-\frac{1}{2}) = 5$ (9 分)

26. 证明：过 D 作 $DG \parallel BC$ 交 AC 于 G. (2 分)

在 $\triangle DGF$ 与 $\triangle ECF$ 中

$\angle DGF = \angle ECF$, $\angle GDF = \angle E$, $EF = FD$

$\therefore \triangle DGF \cong \triangle ECF$

$\therefore CE = GD$ (5 分)

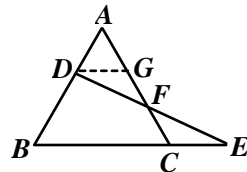
又 $\because \triangle ABC$ 是等边三角形

$\therefore \angle ADG = \angle B$, $\angle AGD = \angle C$

$\therefore \angle ADG = \angle AGD = \angle A$

$\therefore AD = GD$ (8 分)

$\therefore AD = CE$ (9 分)



五、(共 18 分, 每小题 9 分)

27. 解: $\because a^4 - b^4 + b^2c^2 - a^2c^2 = 0$

$$\therefore (a^2 + b^2)(a^2 - b^2) + c^2(b^2 - a^2) = 0$$

即 $(a^2 + b^2 - c^2)(a^2 - b^2) = 0 \dots\dots\dots (4 \text{ 分})$

$$\therefore a^2 + b^2 - c^2 = 0 \text{ 或 } a^2 - b^2 = 0$$

$$\therefore a^2 + b^2 = c^2 \text{ 或 } a = b \dots\dots\dots (7 \text{ 分})$$

答: $\triangle ABC$ 是等腰三角形或直角三角形 (学生答案不错就算正确) $\dots\dots\dots (9 \text{ 分})$

28. 解: (1) 20, 0.15, 100. $\dots\dots\dots (3 \text{ 分})$

(2) $54^\circ \dots\dots\dots (6 \text{ 分})$

(3) 在 100 名学生中有 $100 - 30 - 20 - 15 = 35$ 人喜欢排球, 所以估计该校八年级 600 名学生中喜欢排球的人数为 $600 \times 35\% = 210$ 人 $\dots\dots\dots (9 \text{ 分})$

六、(共 18 分, 每小题 9 分)

29. 解: 如图 1, 分别在 AB 、 AD 上取点 E 、 F , 使 $AE = AF = 4\text{cm}$,

沿 EF 剪下等腰 $\triangle AEF$, 则 $\triangle AEF$ 的面积为

$$S_{\triangle AEF} = \frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 8\text{cm}^2 \dots\dots\dots (3 \text{ 分})$$

如图 2, 分别在 AB 、 BC 上取点 E 、 F , 使 $AE = EF = 4\text{cm}$,

沿 EF 、 AF 剪下等腰 $\triangle AEF$.

$$\because AB = 5\text{cm}, AE = 4\text{cm}. \therefore BE = 1\text{cm}.$$

在 $\text{Rt}\triangle BEF$ 中, $BF = \sqrt{EF^2 - BE^2} = \sqrt{16 - 1} = \sqrt{15}$

$$S_{\triangle AEF} = \frac{1}{2} \times 4 \times \sqrt{15} = 2\sqrt{15}\text{cm}^2 \dots\dots\dots (6 \text{ 分})$$

如图 3, 分别在 AD 、 DC 上取点 E 、 F , 使 $AE = EF = 4\text{cm}$,

沿 EF 、 AF 剪下等腰 $\triangle AEF$.

$$\because AD = 7\text{cm}, AE = 4\text{cm}. \therefore DE = 3\text{cm}.$$

在 $\text{Rt}\triangle DEF$ 中, $DF = \sqrt{EF^2 - DE^2} = \sqrt{16 - 9} = \sqrt{7}$

$$S_{\triangle AEF} = \frac{1}{2} \times 4 \times \sqrt{7} = 2\sqrt{7}\text{cm}^2 \dots\dots\dots (9 \text{ 分})$$

答: 剪下的等腰三角形的面积为 8cm^2 或 $2\sqrt{15}\text{cm}^2$ 或 $2\sqrt{7}\text{cm}^2$.

30. (1) 证明: 延长 CB 至 M , 使 $BM = DF$, 连接 AM , $\dots\dots\dots (1 \text{ 分})$

$$\because \angle ABC + \angle D = 180^\circ, \angle ABC + \angle ABM = 180^\circ$$

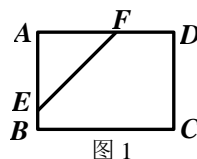


图 1

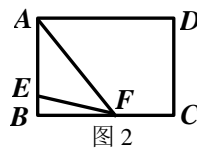


图 2

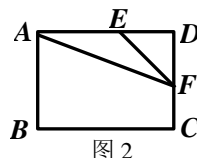


图 3

$$\therefore \angle D = \angle ABM,$$

在 $\triangle ABM$ 和 $\triangle ADF$ 中,

$$AB=AD, \angle ABM=\angle D, BM=DF$$

$$\therefore \triangle ABM \cong \triangle ADF \text{ (SAS)}, \dots\dots\dots (3 \text{ 分})$$

$$\therefore AF=AM, \angle DAF=\angle BAM,$$

$$\therefore \angle BAD=2\angle EAF,$$

$$\therefore \angle DAF+\angle BAE=\angle EAF,$$

$$\therefore \angle EAB+\angle BAM=\angle EAM=\angle EAF,$$

在 $\triangle FAE$ 和 $\triangle MAE$ 中,

$$AE=AE, \angle FAE=\angle MAE, AF=AM,$$

$$\therefore \triangle FAE \cong \triangle MAE \text{ (SAS)},$$

$$\therefore EF=EM=BE+BM=BE+DF,$$

$$\text{即 } EF=BE+DF. \dots\dots\dots (5 \text{ 分})$$

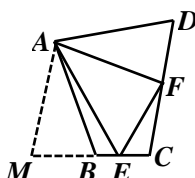


图 1

(2)解: EF 、 BE 、 DF 之间的关系是 $EF=BE-DF$,

理由是: 在 CB 上截取 $BM=DF$, 连接 AM ,

$$\therefore \angle ABC+\angle D=180^\circ, \angle ADC+\angle ADF=180^\circ, \therefore \angle ABC=\angle ADF,$$

在 $\triangle ABM$ 和 $\triangle ADF$ 中,

$$AB=AD, \angle B=\angle ADF, BM=DF$$

$$\therefore \triangle ABM \cong \triangle ADF \text{ (SAS)}, \dots\dots\dots (7 \text{ 分})$$

$$\therefore AF=AM, \angle DAF=\angle BAM,$$

$$\therefore \angle BAD=2\angle EAF=2(\angle EAD+\angle DAF)=2(\angle EAD+\angle BAM)$$

$$=\angle EAF+(\angle EAD+\angle BAM)$$

$$\text{又 } \therefore \angle BAD=(\angle BAM+\angle EAD)+\angle MAE$$

$$\therefore \angle MAE=\angle EAF$$

在 $\triangle FAE$ 和 $\triangle MAE$ 中,

$$AE=AE, \angle FAE=\angle MAE, AF=AM,$$

$$\therefore \triangle FAE \cong \triangle MAE \text{ (SAS)},$$

$$\therefore EF=EM=BE-BM=BE-DF,$$

$$\text{即 } EF=BE-DF. \dots\dots\dots (9 \text{ 分})$$

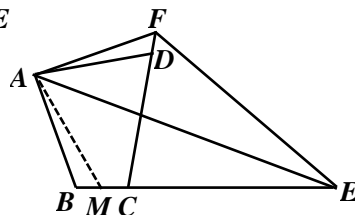


图 2