

## 202□届高中毕业班适应性练习卷

### 数学评分标准

2024.07

1. 本标准给出了一种或几种解法供参考，如果考生的解法与本解答不同，可根据试题的主要考查内容比照评分标准制定相应的评分细则。
2. 对计算题，当考生的解答在某一步出现错误时，如果后继部分的解答未改变该题的内容和难度，可视影响的程度决定后继部分的给分，但不得超过该部分正确解答应给分数的一半；如果后继部分的解答有较严重的错误，就不再给分。
3. 解答右端所注分数，表示考生正确做到这一步应得的累加分数。
4. 只给整数分数。填空题和解答题不给中间分。

一、选择题：本大题共 8 小题，每小题 5 分，共 40 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. D      2. B      3. D      4. B      5. A      6. C      7. A      8. A

二、选择题：本大题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分。在每小题给出的选项中，有多项符合题目要求，全部选对的得 6 分，有选错的得 0 分，部分选对的得部分分。

9. ABC                      10. AD                      11. BCD

三、填空题：本大题共 3 小题，每小题 5 分，共 15 分。

12.  $\frac{2\pi}{3}$  或  $120^\circ$       13. 29241      14. 120

(注：第 14 题写  $120^\circ$  不给分)

四、解答题：本大题共 5 小题，共 77 分。解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤。

15. (13 分)

在 $\triangle ABC$ 中, 角 $A, B, C$ 所对的边分别为 $a, b, c$ , 已知 $a < b < c$ 且 $\tan A, \tan B, \tan C$ 均为整数.

(1) 证明:  $\tan 2B = 1 - \tan A \tan C$ ;

(2) 设  $AC$  的中点为  $D$ , 求  $\angle CDB$  的余弦值.

**【命题意图】** 本小题主要考查解三角形的正、余弦定理、三角恒等变换等基础知识, 考查推理论证能力、运算求解能力, 考查化归与转化思想、函数与方程思想, 考查数学运算、逻辑推理等核心素养, 体现基础性、综合性与应用性.

**【试题简析】** (1) 在  $\triangle ABC$  中,  $\tan A, \tan B, \tan C$  均为整数,  $a < b < c$

$$\therefore A, B, C \in \left(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}\right), \text{ 且 } A < B < C, \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\therefore A \text{ 最小. 当 } A \geq \frac{\pi}{3}, A + B + C > \pi$$

$$\therefore A \in \left[\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}\right), \text{ 则 } \tan A \in [1, \sqrt{3}), \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

且  $\tan A$  为整数,

$$\therefore \tan A = 1, A = \frac{\pi}{4} \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$\therefore B + C = \frac{3\pi}{4}, \tan(B + C) = \tan \frac{3\pi}{4} = -1. \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

$$\text{又 } \tan(B + C) = \frac{\tan B + \tan C}{1 - \tan B \tan C} = -1,$$

$$\text{即 } \tan B \tan C = 1 - \tan B - \tan C.$$

由  $\tan B, \tan C$  均为整数, 且  $B < C, \tan A = 1$ ,

$$\text{得 } \tan B = 2, \tan C = 3,$$

$$\text{可得 } \tan B = 2, \tan C = 3, \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

$$\text{故 } \tan 2B = 1 - 3 - \tan A \tan C.$$

$$\therefore \tan 2B = 1 - 3 - \tan A \tan C. \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

(2) 由 (1) 知  $\tan B = 2, \tan C = 3$ ,

$$\text{则 } \sin B = \frac{2\sqrt{5}}{5}, \cos C = \frac{\sqrt{10}}{10}, \sin C = \frac{3\sqrt{10}}{10}. \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

由正弦定理  $\frac{a}{\sin \frac{\pi}{4}} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$  , .....8分

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/567030035010006141>