

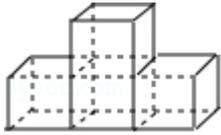
## 2024 年广东省深圳市中考数学试卷

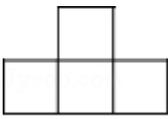
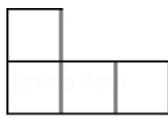
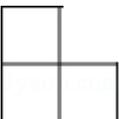
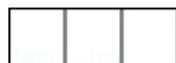
### 一、选择题

1. (3 分)  $-2$  的绝对值是 ( )

- A.  $-2$                       B.  $2$                       C.  $-\frac{1}{2}$                       D.  $\frac{1}{2}$

2. (3 分) 图中立体图形的主视图是 ( )



- A.                       B. 
- C.                       D. 

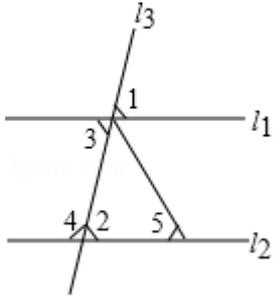
3. (3 分) 随着“一带一路”建设的不断发展,我国已与多个国家建立了经贸合作关系,去年中哈铁路(中国至哈萨克斯坦)运输量达 8200000 吨,将 8200000 用科学记数法表示为 ( )

- A.  $8.2 \times 10^5$                       B.  $82 \times 10^5$                       C.  $8.2 \times 10^6$                       D.  $82 \times 10^7$

4. (3 分) 观察下列图形,其中既是轴对称又是中心对称图形的是 ( )

- A.                       B. 
- C.                       D. 

5. (3 分) 下列选项中,哪个不可以得到  $l_1 \parallel l_2$ ? ( )



- A.  $\angle 1 = \angle 2$       B.  $\angle 2 = \angle 3$       C.  $\angle 3 = \angle 5$       D.  $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$

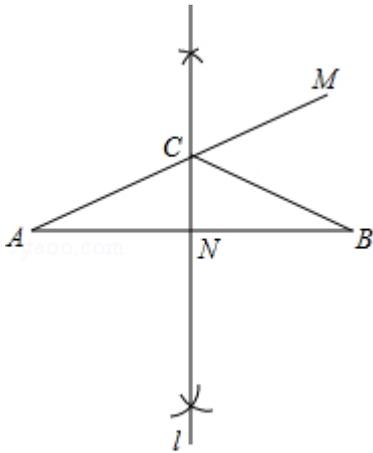
6. (3分) 不等式组  $\begin{cases} 3-2x < 5 \\ x-2 < 1 \end{cases}$  的解集为 ( )

- A.  $x > -1$       B.  $x < 3$       C.  $x < -1$  或  $x > 3$       D.  $-1 < x < 3$

7. (3分) 一球鞋厂，现打折促销卖出 330 双球鞋，比上个月多卖 10%，设上个月卖出  $x$  双，列出方程 ( )

- A.  $10\%x = 330$       B.  $(1 - 10\%)x = 330$   
C.  $(1 - 10\%)^2x = 330$       D.  $(1 + 10\%)x = 330$

8. (3分) 如图，已知线段  $AB$ ，分别以  $A$ 、 $B$  为圆心，大于  $\frac{1}{2}AB$  为半径作弧，连接弧的交点得到直线  $l$ ，在直线  $l$  上取一点  $C$ ，使得  $\angle CAB = 25^\circ$ ，延长  $AC$  至  $M$ ，求  $\angle BCM$  的度数为 ( )



- A.  $40^\circ$       B.  $50^\circ$       C.  $60^\circ$       D.  $70^\circ$

9. (3分) 下列哪一个是假命题 ( )

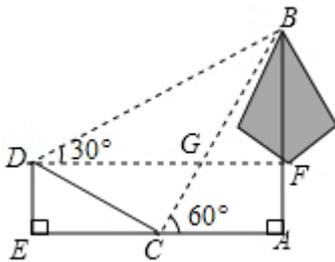
- A. 五边形外角和为  $360^\circ$   
B. 切线垂直于经过切点的半径  
C.  $(3, -2)$  关于  $y$  轴的对称点为  $(-3, 2)$

D. 抛物线  $y=x^2 - 4x+2017$  对称轴为直线  $x=2$

10. (3分) 某共享单车前  $a$  公里 1 元, 超过  $a$  公里的, 每公里 2 元, 若要使使用该共享单车 50% 的人只花 1 元钱,  $a$  应该要取什么数 ( )

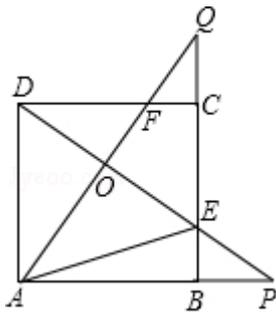
- A. 平均数      B. 中位数      C. 众数      D. 方差

11. (3分) 如图, 学校环保社成员想测量斜坡  $CD$  旁一棵树  $AB$  的高度, 他们先在点  $C$  处测得树顶  $B$  的仰角为  $60^\circ$ , 然后在坡顶  $D$  测得树顶  $B$  的仰角为  $30^\circ$ , 已知斜坡  $CD$  的长度为  $20\text{m}$ ,  $DE$  的长为  $10\text{m}$ , 则树  $AB$  的高度是 ( )  $\text{m}$ .



- A.  $20\sqrt{3}$       B. 30      C.  $30\sqrt{3}$       D. 40

12. (3分) 如图, 正方形  $ABCD$  的边长是 3,  $BP=CQ$ , 连接  $AQ$ ,  $DP$  交于点  $O$ , 并分别与边  $CD$ ,  $BC$  交于点  $F$ ,  $E$ , 连接  $AE$ , 下列结论: ①  $AQ \perp DP$ ; ②  $OA^2 = OE \cdot OP$ ; ③  $S_{\triangle AOD} = S_{\text{四边形} OECF}$ ; ④ 当  $BP=1$  时,  $\tan \angle OAE = \frac{13}{16}$ , 其中正确结论的个数是 ( )



- A. 1      B. 2      C. 3      D. 4

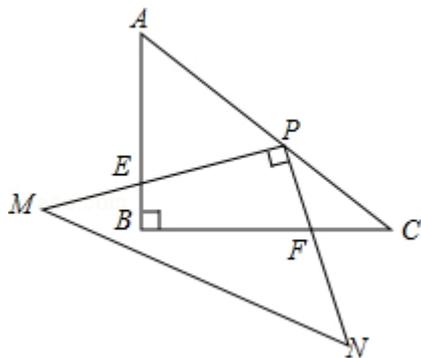
## 二、填空题

13. (3分) 因式分解:  $a^3 - 4a =$  \_\_\_\_\_.

14. (3分) 在一个不透明的袋子里, 有 2 个黑球和 1 个白球, 除了颜色外全部相同, 任意摸两个球, 摸到 1 黑 1 白的概率是 \_\_\_\_\_.

15. (3分) 阅读理解: 引入新数  $i$ , 新数  $i$  满足分配律, 结合律, 交换律, 已知  $i^2 = -1$ , 那么  $(1+i) \cdot (1-i) =$ \_\_\_\_\_.

16. (3分) 如图, 在  $Rt\triangle ABC$  中,  $\angle ABC=90^\circ$ ,  $AB=3$ ,  $BC=4$ ,  $Rt\triangle MPN$ ,  $\angle MPN=90^\circ$ , 点  $P$  在  $AC$  上,  $PM$  交  $AB$  于点  $E$ ,  $PN$  交  $BC$  于点  $F$ , 当  $PE=2PF$  时,  $AP=$ \_\_\_\_\_.



### 三、解答题

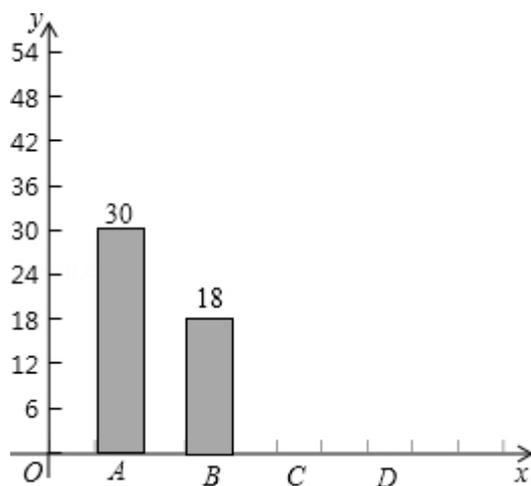
17. (5分) 计算:  $|\sqrt{2}-2| - 2\cos 45^\circ + (-1)^{-2} + \sqrt{8}$ .

18. (6分) 先化简, 再求值:  $(\frac{2x}{x-2} + \frac{x}{x+2}) \div \frac{x}{x^2-4}$ , 其中  $x = -1$ .

19. (7分) 深圳市某学校抽样调查, A类学生骑共享单车, B类学生坐公交车、私家车等, C类学生步行, D类学生(其它), 根据调查结果绘制了不完整的统计图.

类型	频数	频率
A	30	x
B	18	0.15
C	m	0.40
D	n	y

- (1) 学生共\_\_\_\_\_人,  $x=_____$ ,  $y=_____$ ;
- (2) 补全条形统计图;
- (3) 若该校共有 2000 人, 骑共享单车的有\_\_\_\_\_人.



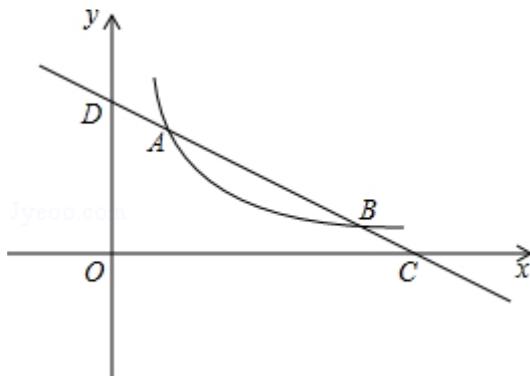
20. (8分) 一个矩形周长为 56 厘米.

- (1) 当矩形面积为 180 平方厘米时, 长宽分别为多少?
- (2) 能围成面积为 200 平方厘米的矩形吗? 请说明理由.

21. (8分) 如图, 一次函数  $y=kx+b$  与反比例函数  $y=\frac{m}{x}$  ( $x>0$ ) 交于  $A(2, 4)$ ,  $B(a, 1)$ , 与  $x$  轴,  $y$  轴分别交于点  $C, D$ .

(1) 直接写出一一次函数  $y=kx+b$  的表达式和反比例函数  $y=\frac{m}{x}$  ( $x>0$ ) 的表达式;

(2) 求证:  $AD=BC$ .

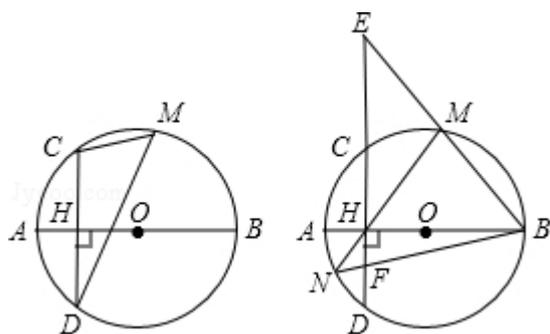


22. (9分) 如图, 线段  $AB$  是  $\odot O$  的直径, 弦  $CD \perp AB$  于点  $H$ , 点  $M$  是  $\widehat{CBD}$  上任意一点,  $AH=2$ ,  $CH=4$ .

(1) 求  $\odot O$  的半径  $r$  的长度;

(2) 求  $\sin \angle CMD$ ;

(3) 直线  $BM$  交直线  $CD$  于点  $E$ , 直线  $MH$  交  $\odot O$  于点  $N$ , 连接  $BN$  交  $CE$  于点  $F$ , 求  $HE \cdot HF$  的值.

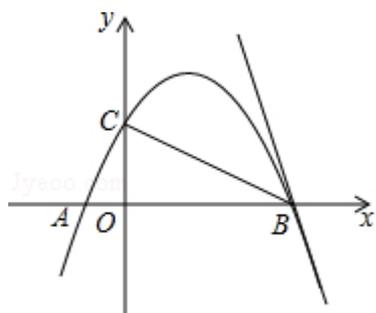


23. (9分) 如图, 抛物线  $y=ax^2+bx+2$  经过点  $A(-1, 0)$ ,  $B(4, 0)$ , 交  $y$  轴于点  $C$ ;

(1) 求抛物线的解析式 (用一般式表示);

(2) 点  $D$  为  $y$  轴右侧抛物线上一点, 是否存在点  $D$  使  $S_{\triangle ABC} = \frac{2}{3}S_{\triangle ABD}$ ? 若存在请直接给出点  $D$  坐标; 若不存在请说明理由;

(3) 将直线  $BC$  绕点  $B$  顺时针旋转  $45^\circ$ , 与抛物线交于另一点  $E$ , 求  $BE$  的长.



# 2024 年广东省深圳市中考数学试卷

参考答案与试题解析

## 一、选择题

1. (3 分)  $-2$  的绝对值是 ( )

- A.  $-2$                       B.  $2$                       C.  $-\frac{1}{2}$                       D.  $\frac{1}{2}$

**【考点】** 15: 绝对值.

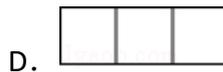
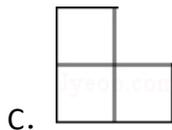
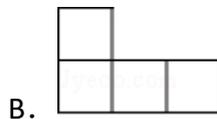
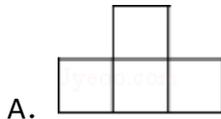
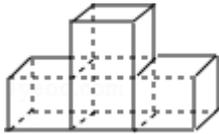
**【分析】** 根据绝对值的定义, 可直接得出  $-2$  的绝对值.

**【解答】** 解:  $|-2|=2$ .

故选: B.

**【点评】** 本题考查了绝对值的定义, 关键是利用了绝对值的性质.

2. (3 分) 图中立体图形的主视图是 ( )



**【考点】** U2: 简单组合体的三视图.

**【分析】** 根据主视图是从正面看的图形解答.

**【解答】** 解: 从正面看, 共有两层, 下面三个小正方体, 上面有一个小正方体, 在中间.

故选: A.

**【点评】** 本题考查了学生的思考能力和对几何体三种视图的空间想象能力.

3. (3 分) 随着“一带一路”建设的不断发展, 我国已与多个国家建立了经贸合作关系, 去年中哈铁路(中国至哈萨克斯坦)运输量达 8200000 吨, 将 8200000 用科学记数法表示为 ( )

- A.  $8.2 \times 10^5$       B.  $82 \times 10^5$       C.  $8.2 \times 10^6$       D.  $82 \times 10^7$

**【考点】**11: 科学记数法—表示较大的数.

**【分析】**科学记数法的表示形式为  $a \times 10^n$  的形式, 其中  $1 \leq |a| < 10$ ,  $n$  为整数. 确定  $n$  的值时, 要看把原数变成  $a$  时, 小数点移动了多少位,  $n$  的绝对值与小数点移动的位数相同. 当原数绝对值  $> 1$  时,  $n$  是正数; 当原数的绝对值  $< 1$  时,  $n$  是负数.

**【解答】**解: 将 8200000 用科学记数法表示为:  $8.2 \times 10^6$ .

故选: C.

**【点评】**此题考查科学记数法的表示方法. 科学记数法的表示形式为  $a \times 10^n$  的形式, 其中  $1 \leq |a| < 10$ ,  $n$  为整数, 表示时关键要正确确定  $a$  的值以及  $n$  的值.

4. (3 分) 观察下列图形, 其中既是轴对称又是中心对称图形的是 ( )



**【考点】**P3: 轴对称图形; R5: 中心对称图形.

**【分析】**根据中心对称图形的定义旋转  $180^\circ$  后能够与原图形完全重合即是中心对称图形, 以及轴对称图形的定义即可判断出.

**【解答】**解: A、是中心对称图形, 不是轴对称图形, 选项不符合题意;

B、是轴对称图形, 不是中心对称图形, 选项不符合题意;

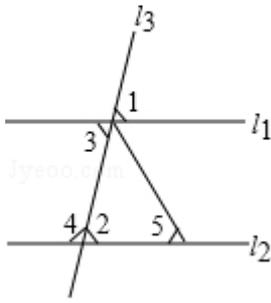
C、不是中心对称图形, 不是轴对称图形, 选项不符合题意;

D、是中心对称图形, 也是轴对称图形, 选项符合题意.

故选: D.

**【点评】**此题主要考查了中心对称图形与轴对称的定义, 根据定义得出图形形状是解决问题的关键.

5. (3 分) 下列选项中, 哪个不可以得到  $l_1 \parallel l_2$ ? ( )



- A.  $\angle 1 = \angle 2$       B.  $\angle 2 = \angle 3$       C.  $\angle 3 = \angle 5$       D.  $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$

**【考点】**J9: 平行线的判定.

**【分析】**分别根据平行线的判定定理对各选项进行逐一判断即可.

**【解答】**解: A、 $\because \angle 1 = \angle 2$ ,  $\therefore l_1 \parallel l_2$ , 故本选项错误;

B、 $\because \angle 2 = \angle 3$ ,  $\therefore l_1 \parallel l_2$ , 故本选项错误;

C、 $\angle 3 = \angle 5$  不能判定  $l_1 \parallel l_2$ , 故本选项正确;

D、 $\because \angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$ ,  $\therefore l_1 \parallel l_2$ , 故本选项错误.

故选: C.

**【点评】**本题考查的是平行线的判定, 熟知平行线的判定定理是解答此题的关键.

6. (3分) 不等式组  $\begin{cases} 3-2x < 5 \\ x-2 < 1 \end{cases}$  的解集为 ( )

- A.  $x > -1$       B.  $x < 3$       C.  $x < -1$  或  $x > 3$       D.  $-1 < x < 3$

**【考点】**CB: 解一元一次不等式组.

**【分析】**分别求出每一个不等式的解集, 根据口诀: 同大取大、同小取小、大小小大中间找、大大小小无解了确定不等式组的解集.

**【解答】**解: 解不等式  $3 - 2x < 5$ , 得:  $x > -1$ ,

解不等式  $x - 2 < 1$ , 得:  $x < 3$ ,

$\therefore$  不等式组的解集为  $-1 < x < 3$ ,

故选: D.

**【点评】**本题考查的是解一元一次不等式组, 正确求出每一个不等式解集是基础, 熟知“同大取大; 同小取小; 大小小大中间找; 大大小小找不到”的原则是解答此题的关键.

7. (3分) 一球鞋厂, 现打折促销卖出 330 双球鞋, 比上个月多卖 10%, 设上

个月卖出  $x$  双，列出方程 ( )

A.  $10\%x=330$

B.  $(1 - 10\%) x=330$

C.  $(1 - 10\%)^2x=330$

D.  $(1+10\%) x=330$

**【考点】** 89: 由实际问题抽象出一元一次方程.

**【分析】** 设上个月卖出  $x$  双，等量关系是：上个月卖出的双数  $\times (1+10\%) =$  现在卖出的双数，依此列出方程即可.

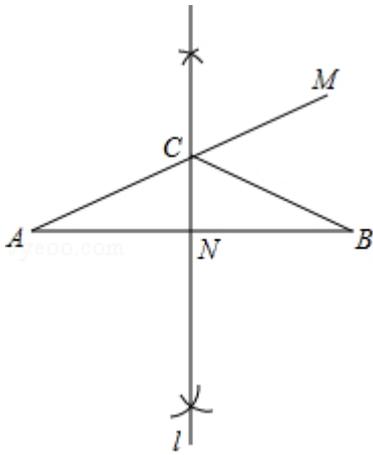
**【解答】** 解：设上个月卖出  $x$  双，根据题意得

$$(1+10\%) x=330.$$

故选：D.

**【点评】** 本题考查了由实际问题抽象出一元一次方程，理解题意找到等量关系是解决本题的关键.

8. (3分) 如图，已知线段  $AB$ ，分别以  $A$ 、 $B$  为圆心，大于  $\frac{1}{2}AB$  为半径作弧，连接弧的交点得到直线  $l$ ，在直线  $l$  上取一点  $C$ ，使得  $\angle CAB=25^\circ$ ，延长  $AC$  至  $M$ ，求  $\angle BCM$  的度数为 ( )



A.  $40^\circ$

B.  $50^\circ$

C.  $60^\circ$

D.  $70^\circ$

**【考点】** KG: 线段垂直平分线的性质; N2: 作图—基本作图.

**【分析】** 根据作法可知直线  $l$  是线段  $AB$  的垂直平分线，故可得出  $AC=BC$ ，再由三角形外角的性质即可得出结论.

**【解答】** 解：  $\because$  由作法可知直线  $l$  是线段  $AB$  的垂直平分线，

$$\therefore AC=BC,$$

$$\therefore \angle CAB=\angle CBA=25^\circ,$$

$$\therefore \angle BCM=\angle CAB+\angle CBA=25^\circ+25^\circ=50^\circ.$$

故选：B.

**【点评】** 本题考查的是作图 - 基本作图，熟知线段垂直平分线的作法是解答此题的关键.

9. (3分) 下列哪一个是假命题 ( )

- A. 五边形外角和为  $360^\circ$
- B. 切线垂直于经过切点的半径
- C.  $(3, -2)$  关于  $y$  轴的对称点为  $(-3, 2)$
- D. 抛物线  $y=x^2 - 4x+2017$  对称轴为直线  $x=2$

**【考点】** O1: 命题与定理.

**【分析】** 分析是否为真命题，需要分别分析各题设是否能推出结论，从而利用排除法得出答案.

**【解答】** 解：A、五边形外角和为  $360^\circ$  是真命题，故 A 不符合题意；

B、切线垂直于经过切点的半径是真命题，故 B 不符合题意；

C、 $(3, -2)$  关于  $y$  轴的对称点为  $(-3, 2)$  是假命题，故 C 符合题意；

D、抛物线  $y=x^2 - 4x+2017$  对称轴为直线  $x=2$  是真命题，故 D 不符合题意；

故选：C.

**【点评】** 主要考查命题的真假判断，正确的命题叫真命题，错误的命题叫做假命题. 判断命题的真假关键是要熟悉课本中的性质定理.

10. (3分) 某共享单车前  $a$  公里 1 元，超过  $a$  公里的，每公里 2 元，若要使使用该共享单车 50% 的人只花 1 元钱， $a$  应该要取什么数 ( )

- A. 平均数
- B. 中位数
- C. 众数
- D. 方差

**【考点】** WA: 统计量的选择.

**【分析】** 由于要使使用该共享单车 50% 的人只花 1 元钱，根据中位数的意义分析即可

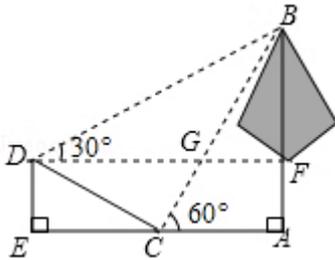
**【解答】** 解：根据中位数的意义，

故只要知道中位数就可以了.

故选：B.

**【点评】** 本题考查了中位数意义. 解题的关键是正确的求出这组数据的中位数.

11. (3分) 如图, 学校环保社成员想测量斜坡 CD 旁一棵树 AB 的高度, 他们先在点 C 处测得树顶 B 的仰角为  $60^\circ$ , 然后在坡顶 D 测得树顶 B 的仰角为  $30^\circ$ , 已知斜坡 CD 的长度为 20m, DE 的长为 10m, 则树 AB 的高度是 ( ) m.



- A.  $20\sqrt{3}$       B. 30      C.  $30\sqrt{3}$       D. 40

【考点】TA: 解直角三角形的应用 - 仰角俯角问题.

【分析】先根据  $CD=20$  米,  $DE=10$  米得出  $\angle DCE=30^\circ$ , 故可得出  $\angle DCB=90^\circ$ , 再由  $\angle BDF=30^\circ$  可知  $\angle DBE=60^\circ$ , 由  $DF \parallel AE$  可得出  $\angle BGF = \angle BCA=60^\circ$ , 故  $\angle GBF=30^\circ$ , 所以  $\angle DBC=30^\circ$ , 再由锐角三角函数的定义即可得出结论.

【解答】解: 在  $\text{Rt}\triangle CDE$  中,

$$\because CD=20\text{m}, DE=10\text{m},$$

$$\therefore \sin \angle DCE = \frac{DE}{CD} = \frac{10}{20} = \frac{1}{2},$$

$$\therefore \angle DCE = 30^\circ.$$

$$\because \angle ACB = 60^\circ, DF \parallel AE,$$

$$\therefore \angle BGF = 60^\circ$$

$$\therefore \angle ABC = 30^\circ, \angle DCB = 90^\circ.$$

$$\because \angle BDF = 30^\circ,$$

$$\therefore \angle DBF = 60^\circ,$$

$$\therefore \angle DBC = 30^\circ,$$

$$\therefore BC = \frac{CD}{\tan 30^\circ} = \frac{20}{\frac{\sqrt{3}}{3}} = 20\sqrt{3}\text{m},$$

$$\therefore AB = BC \cdot \sin 60^\circ = 20\sqrt{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 30\text{m}.$$

故选: B.

方法二: 可以证明  $\triangle DGC \cong \triangle BGF$ , 所以  $BF=DC=20$ , 所以  $AB=20+10=30$ ,

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/198074143116007005>