



扫码查看解析

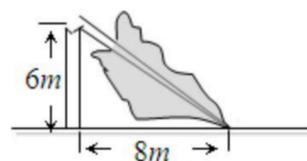
2020-2021学年天津市津南区北部学区八年级(下)期中试卷

数学

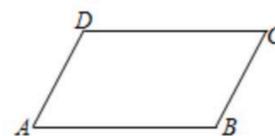
注：满分为120分。

一. 选择题 (本大题共12小题, 共36.0分)

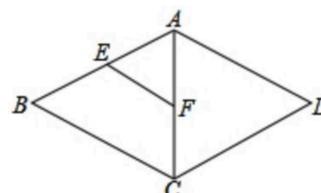
- 要使二次根式 $\sqrt{x-2}$ 有意义, x 必须满足()
A. $x \leq 2$ B. $x \geq 2$ C. $x > 2$ D. $x < 2$
- 下列二次根式中属于最简二次根式的是()
A. $\sqrt{14}$ B. $\sqrt{48}$ C. $\sqrt{\frac{a}{b}}$ D. $\sqrt{4a+4}$
- 在圆的周长计算公式 $C=2\pi R$ 中, 对于变量和常量的说法正确的是()
A. 2是常量, C, π, R 是变量 B. 2, π 是常量, C, R 是变量
C. 2, C, π 是常量, R 是变量 D. 2, π, R 是常量, C 是变量
- 下列计算正确的是()
A. $\sqrt{8}=4\sqrt{2}$ B. $\sqrt{2}+\sqrt{3}=\sqrt{5}$
C. $\sqrt{2} \times \sqrt{3}=\sqrt{6}$ D. $\sqrt{4}-\sqrt{2}=\sqrt{2}$
- 由于台风的影响, 一棵树在离地面6m处折断, 树顶落在离树干底部8m处, 则这棵树在折断前(不包括树根)长度是()
A. 8m B. 10m C. 16m D. 18m
- 下列长度的三条线段能组成直角三角形的是()
A. 3, 4, 5 B. 2, 3, 4 C. 4, 6, 7 D. 5, 11, 12
- 已知直角三角形的两条边长分别是3和5, 那么这个三角形的第三条边的长为()
A. 4 B. 16 C. $\sqrt{34}$ D. 4或 $\sqrt{34}$



- 如图, 在 $\square ABCD$ 中, 若 $\angle A + \angle C = 150^\circ$, 则 $\angle B$ 的大小为()
A. 75° B. 80° C. 105° D. 130°



- 如图, 菱形 $ABCD$ 中, E, F 分别是 AB, AC 的中点, 若 $EF=3$, 则菱形 $ABCD$ 的周长是()
A. 12 B. 16 C. 20 D. 24



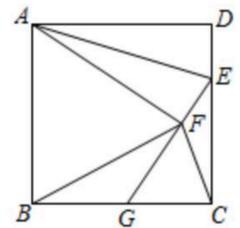


扫码查看解析

10. 四边形 $ABCD$ 的对角线互相平分, 要使它变为矩形, 需要添加的条件是()
A. $AB=CD$ B. $\angle ABD=\angle CBD$ C. $AB=BC$ D. $AC=BD$

11. 下列命题中, 是真命题的是()
A. 对角线互相平分的四边形是平行四边形
B. 对角线相等的四边形是矩形
C. 对角线互相垂直的四边形是菱形
D. 对角线互相垂直平分的四边形是正方形

12. 如图, 有一正方形的纸片 $ABCD$, 边长为6, 点 E 是 DC 边上一点且 $DC=3DE$, 把 $\triangle ADE$ 沿 AE 折叠使 $\triangle ADE$ 落在 $\triangle AFE$ 的位置, 延长 EF 交 BC 边于点 G , 连接 BF 有以下四个结论:



- ① $\angle GAE=45^\circ$;
- ② $BG+DE=GE$;
- ③ 点 G 是 BC 的中点;
- ④ 连接 FC , 则 $BF \perp FC$;

其中正确的结论序号是()

- A. ①②③④ B. ①②③ C. ①② D. ②③

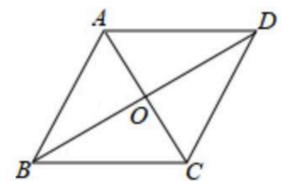
二. 填空题 (本大题共5小题, 共15.0分)

13. 计算 $\sqrt{(-4)^2}$ 的结果是_____.

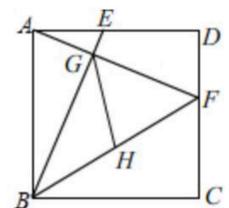
14. 计算 $(\sqrt{6}+\sqrt{3}) \times (\sqrt{6}-\sqrt{3})$ 的结果等于_____.

15. 油箱中有油 $30kg$, 油从管道中匀速流出, $1h$ 流完, 则油箱中剩余油量 $Q(kg)$ 与流出时间 $t(min)$ 之间的函数关系式是_____ ; 自变量 t 的取值范围是_____.

16. 如图, 在菱形 $ABCD$ 中, 对角线 AC 、 BD 交于点 O , 若 $BD=7$, $AC=4$, 则菱形 $ABCD$ 的面积为_____.



17. 如图, 已知正方形 $ABCD$ 的边长为5, 点 E 、 F 分别在 AD 、 DC 上, $AE=DF=2$, BE 与 AF 相交于点 G , 点 H 为 BF 的中点, 连接 GH , 则 GH 的长为_____.

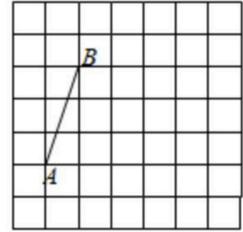


三. 解答题 (本大题共8小题, 共69.0分)



扫码查看解析

18. 在如图所示的7×7网格中，每个小正方形的边长均为1，点A、B均落在格点上.



(1)AB的长等于_____;

(2)请在如图所示的网格中，用无刻度的直尺，画出一个以AB为边的正方形ABCD，并简要说明画图的方法(不要求证明).

19. 计算:

(1) $(\sqrt{24}-\sqrt{2})-(\sqrt{8}+\sqrt{6})$;

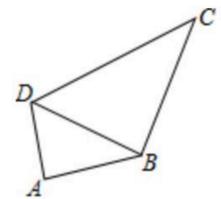
(2) $2\sqrt{12} \times \frac{\sqrt{3}}{4} \div \sqrt{2}$.

20. 计算:

(1) $\sqrt{48} \div \sqrt{3} - \sqrt{\frac{1}{2}} \times \sqrt{12} + \sqrt{24}$;

(2) $(3\sqrt{2}+2\sqrt{3} \times 3\sqrt{2}-2\sqrt{3})-(\sqrt{3}-\sqrt{2})^2$.

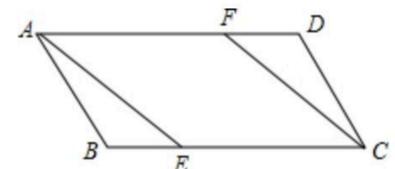
21. 如图，四边形ABCD中，AD=4，AB=2√5，BC=8，CD=10，∠BAD=90°.



(1)求证: BD ⊥ BC;

(2)计算四边形ABCD的面积.

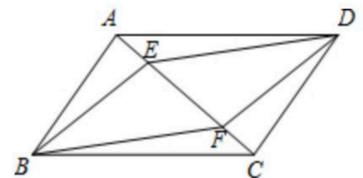
22. 如图，在□ABCD中，点E、F分别在边BC和AD上，且BE=DF.



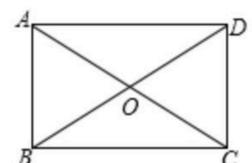
(1)求证: △ABE ≅ △CDF.

(2)求证: 四边形AECF是平行四边形.

23. 如图，四边形ABCD是平行四边形，连接对角线AC，E、F是对角线AC上两点，满足AE=CF，求证: 四边形DEBF是平行四边形.



24. 如图，在□ABCD中，对角线AC、BD相交于点O，且OA=OB



(1)求证: 四边形ABCD是矩形;

(2)若AB=5，∠AOB=60°，求BC的长.



扫码查看解析

25. 已知, $\square ABCD$ 中, $\angle ABC=90^\circ$, $AB=4\text{cm}$, $BC=8\text{cm}$, AC 的垂直平分线 EF 分别交 AD 、 BC 于点 E 、 F , 垂足为 O .

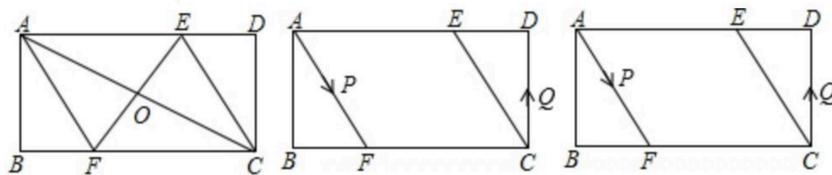


图1

图2

备用图

(1)如图1, 连接 AF 、 CE . 求证: 四边形 $AFCE$ 为菱形.

(2)如图1, 求 AF 的长.

(3)如图2, 动点 P 、 Q 分别从 A 、 C 两点同时出发, 沿 $\triangle AFB$ 和 $\triangle CDE$ 各边匀速运动一周. 即点 P 自 $A \rightarrow F \rightarrow B \rightarrow A$ 停止, 点 Q 自 $C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow C$ 停止, 在运动过程中, 点 P 的速度为每秒 1cm , 点 Q 的速度为每秒 0.8cm , 设运动时间为 t 秒, 若当以 A 、 P 、 C 、 Q 四点为顶点的四边形是平行四边形时, 求 t 的值.