



2022—2023 学年度第二学期期中练习 初二年级数学试卷

班级 _____ 数学教室号 _____ 姓名 _____ 考号 _____

考 生 须 知	1. 本试卷共 6 页, 26 道小题, 满分 100 分, 时间 90 分钟。 2. 在试卷和答题卡上准确填写班级、数学教室号、姓名和考号。 3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上, 在试卷上作答无效。 4. 在答题卡上, 选择题、作图题用 2B 铅笔作答, 其他试题用黑色字迹签字笔作答。 5. 调研结束, 请将答题卡交回。
------------------	--

北京中考在线
微信号: BJ_zkao

一、选择题 (本题共 24 分, 每小题 3 分)

第 1-8 题均有四个选项, 符合题意的选项只有一个。

1. 计算 $(\sqrt{2})^2$ 的结果为

- A. $\sqrt{2}$ B. 2 C. 4 D. $2\sqrt{2}$

2. 以下列各组数为边长, 可以构成直角三角形的是

- A. 5, 12, 13 B. 1, 2, 3 C. 4, 4, 4 D. 4, 5, 6

下列二次根式中, 最简二次根式是

- A. $\sqrt{5}$ B. $\sqrt{12}$ C. $\sqrt{\frac{1}{2}}$ D. $\sqrt{m^2}$

4. 在平面直角坐标系中, 点 $P(-1, 2)$ 到原点的距离为

- A. 1 B. 2 C. $\sqrt{3}$ D. $\sqrt{5}$

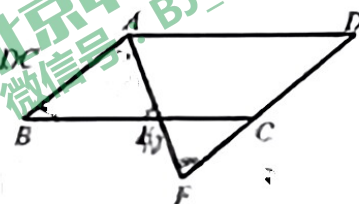
5. 下列计算正确的是

- A. $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$ B. $2\sqrt{3} - \sqrt{3} = 3$
 C. $\sqrt{5} \times \sqrt{2} = \sqrt{10}$ D. $\sqrt{6} \div \sqrt{3} = 2$

6. 如图, 已知平行四边形 $ABCD$, $\angle BAD$ 的角平分线交边 BC 于点 E , 交 DC

延长线于点 F , 如果 $\angle F = 70^\circ$, 那么 $\angle B$ 的度数是

- A. 10° B. 40° C. 50° D. 70°



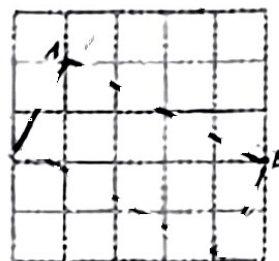
7. 如图, 在实践活动课上, 小华打算测量学校旗杆的高度, 她发现旗杆顶端的绳子垂到地面后还多出 1 m. 当她把绳子斜拉且, 且使绳子的底端刚好接触地面时, 测得绳子底端距离旗杆底部 5 m, 由此可计算出学校旗杆的高度是

- A. 8 m B. 10 m
 C. 12 m D. 15 m



8. 如图, A, B 为 5×5 的正方形网格中的两个格点, 称四个顶点都是格点的矩形为格点矩形, 在此图中以 A, B 为顶点的格点矩形共可以画出

- A. 1 个 B. 2 个
 C. 3 个 D. 4 个





高中入学

二、填空题 (本题共 24 分, 每小题 3 分)

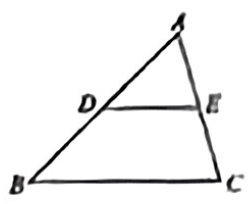
1. 若二次根式 $\sqrt{x-1}$ 在实数范围内有意义, 则实数 x 的取值范围是_____.

10. 在平行四边形 $ABCD$ 中, 若 $\angle A + \angle C = 100^\circ$, 则 $\angle A =$ _____.

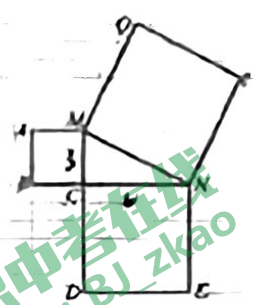
11. 在四边形 $ABCD$ 中, 如果 $AB \parallel CD$, 请你添加一个条件, 使得四边形 $ABCD$ 成为平行四边形, 这个条件可以是_____. (写出一种情况即可)

12. “如果两个实数相等, 那么它们的绝对值相等.” 该命题的逆命题为_____.

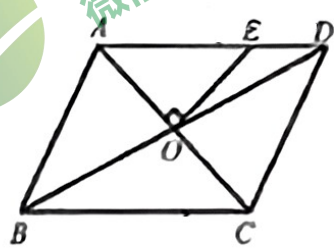
3. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, D, E 分别为 AB, AC 边的中点, 若 $DE=3$, 则 BC 的长为_____.



第 13 题图



第 14 题图



第 15 题图

4

4. 如图所示的正方形网格中, 每个小正方形的面积均为 1, 正方形 $ABCM, CDEN, MNPQ$ 的顶点都在格点上, 则正方形 $ANPQ$ 的面积为_____.

5. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, 对角线 AC, BD 相交于点 O , 过点 O 作 $OE \perp AC$ 交 AD 于 E .

如果 $AE=4, DE=2, DC=2\sqrt{5}$, 则 AC 的长为_____.

6. 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ, AC=BC=1$. 点 Q 在直线 BC 上, 且 $AQ=2$, 则线段 BQ 的长为_____.

三、解答题 (本题共 52 分, 第 17 题 6 分, 第 18-21 题每小题 4 分, 第 22-24 题每小题 5 分, 第 25 题 7 分, 第 26 题 8 分)

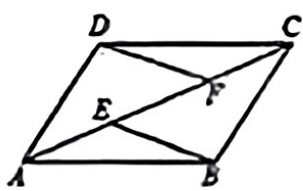
7. 计算

(1) $\sqrt{24} + \sqrt{3} + \sqrt{18}$;

(2) $(\sqrt{5} + \sqrt{2})(\sqrt{5} - \sqrt{2}) + \sqrt{(-3)^2}$

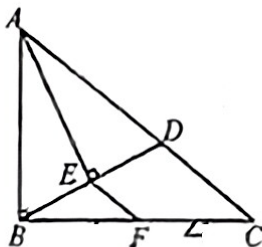
8. 如图, 点 E, F 是平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC 上的两点, $AE=CF$.

求证: $DF=BE$.



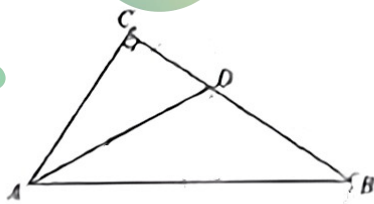


21. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = 90^\circ$ ，在边 AC 上截取 $AD = AB$ ，连接 BD ，过点 A 作 $AE \perp BD$ 于点 E 。已知 $AB = 6$ ， $BC = 8$ ，如果 F 是边 BC 的中点，连接 EF ，求 EF 的长。



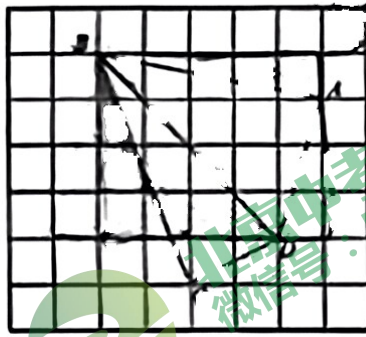
22. 如图， $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， AD 平分 $\angle BAC$ ，交 BC 于点 D ， $BC = 4$ ， $BD = 2.5$ 。

- (1) 则点 D 到直线 AB 的距离为_____；
- (2) 求线段 AC 的长。



23. 如图，每个小正方形的边长都是1， A 、 B 、 C 、 D 均在网格的格点上。

- (1) 判断 $\angle BCD$ 是否为直角。（填写“是”或“不是”）

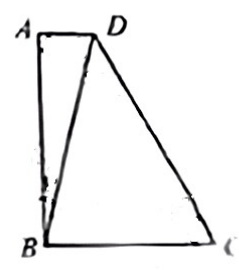


- (2) 直接写出四边形 $ABCD$ 的面积为_____。

- (3) 找到格点 E ，并画出四边形 $ABED$ （一个即可），使其面积与四边形 $ABCD$ 面积相等。

24. 已知：如图，四边形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， $\angle A = 90^\circ$ ， $BC = 2$ ， $\angle ABD = 15^\circ$ ， $\angle C = 60^\circ$ 。

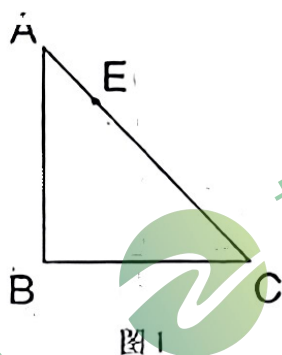
- (1) 则 $\angle BDC =$ _____°；
- (2) 求 CD 的长。





25. 如图，三角形 ABC 中， $AB \perp BC$ ， $AB=BC=4$ ， E 为线段 AC 上任意一点， P 是 BC 的中点，连接 PE ，作 PF 垂直于 PE 且满足 $PF=PE$ （点 F 与点 B 在直线 EP 同侧），连接 EF ，直线 EF 交 AB 于点 G 。

(1) 根据题意补全图 1；

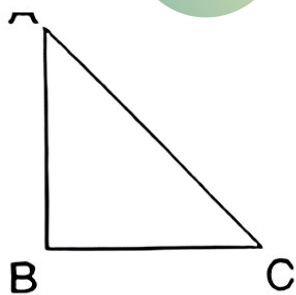


北京中考在线
微信号：BJ_zkao

(2) 若 $AE = \sqrt{2}$ ，则 EP 的长为_____；

(3) 若点 G 恰好是线段 EF 的中点，连接 BF ，证明： $AC=BF$ 且 $AC \perp BF$ 。

(4) 作点 B 关于直线 PF 的对称点 Q ，连接 AQ ， PQ ，当 $AQ+PQ$ 取最小值时，直接写出此时 $\triangle ABQ$ 的面积。



备用图

北京中考在线
微信号：BJ_zkao

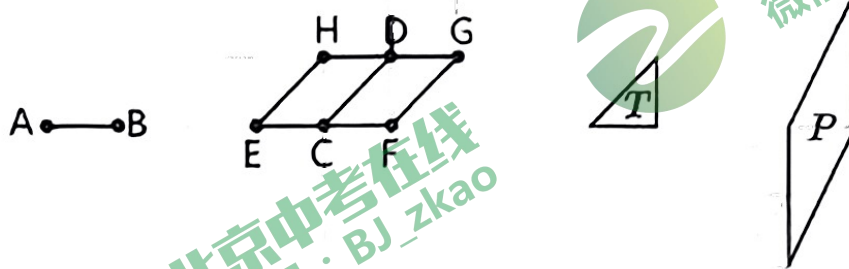
北京中考在线
微信号：BJ_zkao



26. 对平面上的两个图形 X, Y , 若平移图形 X 所得的图形 X' 与 Y 相交, 则称 X' 为 X 关于 Y 的“巡逻平移图形”, 称 X 关于 Y 的所有巡逻平移图形所组成的整体, 为 X 关于 Y 的“巡逻区域”, 其面积为 X 关于 Y 的“巡逻面积”.

示例: 如下图, 线段 DG 是线段 AB 关于线段 CD 的一个巡逻平移图形;

平行四边形 $EFGH$ 是线段 AB 关于线段 CD 的巡逻区域.



注: 图中每个小方格都是边长为 1 的正方形.

- (1) ①请在图中画出线段 CD 关于线段 AB 的巡逻区域, 其面积为_____;
 - ②已知线段 m 和线段 n 的长度分别为 1, x , 且 m 关于 n 的巡逻面积为 1, 则 x 的取值范围是_____;
 - (2) 图中三角形区域 T 关于平行四边形区域 P 的巡逻面积为_____;
- 注: 此处所指的三角形区域, 平行四边形区域, 以及下文的正方形区域均包含内部的所有点.
- (3) ①若线段 k 关于某边长为 1 的正方形区域的巡逻面积为 3, 则线段 k 长度的最小值为_____;
 - ②若正方形区域 S 关于某长度为 1 的线段的巡逻面积为 12, 则 S 边长的最小值为_____.