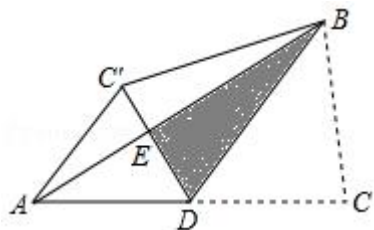


2022 春季数学压轴每日一练（一）

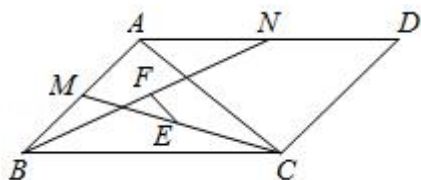
2021 平江草桥二模

1. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， D 是 AC 边上的中点，连接 BD ，把 $\triangle BDC$ 沿 BD 翻折，得到 $\triangle BDC'$ ， DC' 与 AB 交于点 E ，连接 AC' ，若 $AD = AC' = 2$ ， $BD = 3$ ，则点 D 到 BC' 的距离为（ ）



- A. $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{3\sqrt{21}}{7}$ C. $\sqrt{7}$ D. $\sqrt{13}$

2. 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中， $\angle ABC = 45^\circ$ ， $AB = 6\sqrt{2}$ ， $CB = 14$ ．点 M ， N 分别是边 AB ， AD 的中点，连接 CM ， BN ，并取 CM ， BN 的中点，分别记为点 E ， F ，连接 EF ，则 EF 的长为_____．

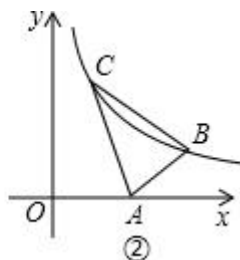
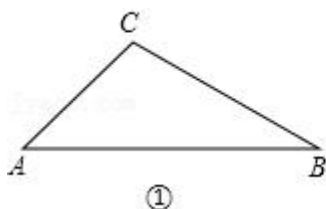


3. 有一边是另一边的 $\sqrt{2}$ 倍的三角形叫做智慧三角形，这两边中较长边称为智慧边，这两边的夹角叫做智慧角．

(1) 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ，若 $\angle A$ 为智慧角，则 $\angle B$ 的度数为 _____；

(2) 如图①，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 45^\circ$ ， $\angle B = 30^\circ$ ，求证： $\triangle ABC$ 是智慧三角形；

(3) 如图②， $\triangle ABC$ 是智慧三角形， BC 为智慧边， $\angle B$ 为智慧角， $A(3, 0)$ ，点 B ， C 在函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 的图象上，点 C 在点 B 的上方，且点 B 的纵坐标为 $\sqrt{2}$ ．当 $\triangle ABC$ 是直角三角形时，求 k 的值．



4. 如图 1, 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象经过点 $A(-1, 0)$ 点 $B(3, 0)$ 和点 $C(0, 2)$, 连接 AC , 线段 AB 上有一动点 P , 过点 P 作 AC 的平行线交直线 BC 于点 D , 交抛物线于点 E .

(1) 求二次函数的解析式;

(2) 移动点 P , 求线段 DE 的最大值;

(3) 如图 2, 过点 E 作 y 轴的平行线 EF 交 BC 于点 F , 连接 PC , 若以点 C 、 D 、 P 为顶点的三角形和 $\triangle EFD$ 是相似三角形, 求此时点 P 坐标.

