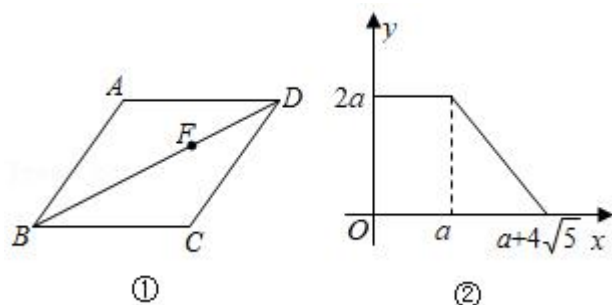


2022 春季初二下数学压轴每日一练（四）

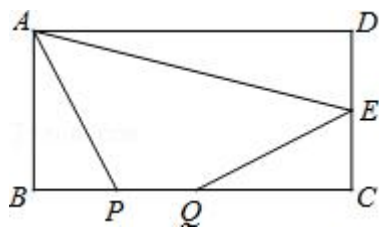
2020 吴中区三模

10. 如图①，点 F 从菱形 $ABCD$ 的顶点 A 出发，沿 $A \rightarrow D \rightarrow B$ 以 1cm/s 的速度匀速运动到点 B ，图②是点 F 运动时， $\triangle FBC$ 的面积 $y (\text{cm}^2)$ 随时间 $x (\text{s})$ 变化的关系图象，则 a 的值为（ ）



- A. $2\sqrt{5}$ B. 4 C. 5 D. $4\sqrt{5}$

18. 如图，矩形 $ABCD$ 中， $AB=4$ ， $BC=8$ ， E 为 CD 边的中点，点 P 、 Q 为 BC 边上两个动点，且 $PQ=2$ ，当 $BP=$ _____时，四边形 $APQE$ 的周长最小.

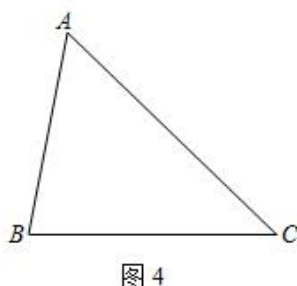
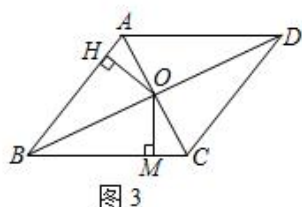
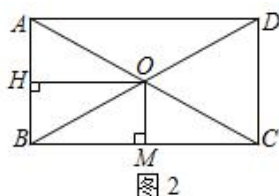
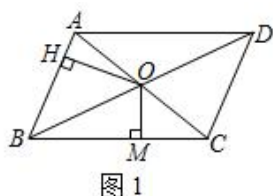


27. 如图 1， O 是平行四边形 $ABCD$ 对角线的交点，过点 O 作 $OH \perp AB$ ， $OM \perp BC$ ，垂足分别为 H ， M ，若 $OH \geq OM$ ，我们称 $\lambda = \frac{OH}{OM}$ 是平行四边形 $ABCD$ 的心距比.

(1) 如图 2，四边形 $ABCD$ 是矩形， $AB=3$ ， $BC=4$ ，则 $\lambda=$ _____；

(2) 如图 3，四边形 $ABCD$ 是平行四边形， $\lambda=1$ ，求证：四边形 $ABCD$ 是菱形；

(3) 如图 4，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B=75^\circ$ ，点 E 、 F 、 G 分别在 AB 、 AC 、 BC 边上，若存在一个四边形 $BEFG$ 是平行四边形，且 $\lambda=\sqrt{2}$ ，请通过尺规作图作出一个点 F 。（不写作法，但保留作图痕迹，如有必要，可简述作图思路）



28. 我们知道，平行四边形的对边平行且相等，利用这一性质，可以为证明线段之间的位置关系和数量关系提供帮助.

重温定理，识别图形

(1) 如图①，我们在探究三角形中位线 DE 和第三边 BC 的关系时，所作的辅助线为“延长 DE 到点 F ，使 $EF=DE$ ，连接 CF ”，此时 DE 与 DF 在同一直线上且 $DE=\frac{1}{2}DF$ ，又可证图中的四边形_____为平行四边形，可得 BC 与 DF 的关系是_____，于是推导出了“ $DE\parallel BC$ ， $DE=\frac{1}{2}BC$ ”.

寻找图形，完成证明

(2) 如图②，四边形 $ABCD$ 和四边形 $AEFG$ 都是正方形， $\triangle BEH$ 是等腰直角三角形， $\angle EBH=90^\circ$ ，连接 CF 、 CH . 求证 $CF=\sqrt{2}BE$.

构造图形，解决问题

(3) 如图③，四边形 $ABCD$ 和四边形 $AEFG$ 都是菱形， $\angle ABC=\angle AEF=120^\circ$ ，连接 BE 、 CF . 直接写出 CF 与 BE 的数量关系.

