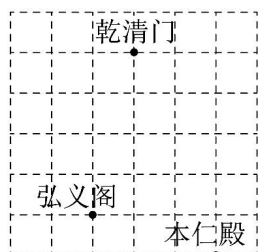


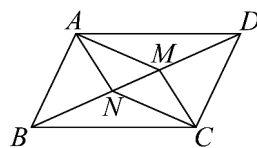
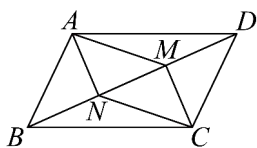
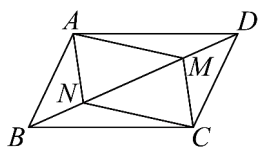
八年级数学期中考试

一、单选题

1. 如图是故宫内部分建筑的分布图，建立平面直角坐标系，若表示弘义阁的点的坐标为 $(-2,1)$ ，表示本仁殿的点的坐标为 $(1,0)$ ，则表示乾清门的点的坐标是（ ）

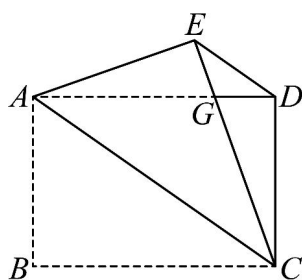


- A. $(-2,1)$ B. $(-1,3)$ C. $(-1,3)$ D. $(4,-1)$
2. 如果一个 n 边形的内角和比外角和多 900° ，那么 n 的值是（ ）
- A. 7 B. 8 C. 9 D. 10
3. 下列变化过程中，一个变量是另一个变量的正比例函数关系的是（ ）
- A. 圆的周长 C 随半径 r 的变化而变化
- B. 用 15m 长的绳子围成一个矩形，其中一边长 y 随它邻边 x 的变化而变化
- C. 正方形的面积 S 随边长 a 的变化而变化
- D. 汽车油箱中有汽油 50L，汽车每行驶 1 千米耗油 0.2L，那么行驶过程中油箱的剩余油量 Q 与行驶路程 s 之间的关系
4. 在 $\square ABCD$ 中， $AD > AB$ ， $\angle ABC$ 为锐角. 要在对角线 BD 上找点 N ， M ，使四边形 $ANCM$ 是平行四边形. 如图，有甲、乙、丙三种方案，其中正确的方案有（ ）



- 甲方案: 在 BD 上取 $BN=MD$ 乙方案: 作 $AN \perp BD$ 于点 N , $CM \perp BD$ 于点 M 丙方案: 作 AN, CM 分别平分 $\angle BAD, \angle BCD$
- A. 甲、乙、丙 B. 甲、乙 C. 甲、丙 D. 乙、丙
5. 顺次连接四边形 $ABCD$ 各边中点所得四边形是矩形，则四边形 $ABCD$ 一定是（ ）
- A. 对角线互相垂直的四边形 B. 菱形
- C. 对角线相等的四边形 D. 矩形
6. 把一张矩形纸片 $ABCD$ 沿对角线 AC 折叠，点 B 的对应点为点 E ，边 EC 交边 AD 于点 G . 连接 ED (如

图所示). 当 $BC = \sqrt{2}AB$ 时, 下列结论中, 不正确的是 ()



- A. $\triangle AEG \cong \triangle CDG$ B. $ED \parallel AC$ C. $AG = 3GD$ D. $S_{\triangle ABC} = 3S_{\triangle AEG}$

二、填空题

7. 若正多边形的一个内角比它的一个外角大 36° , 则这个多边形的边数为_____.

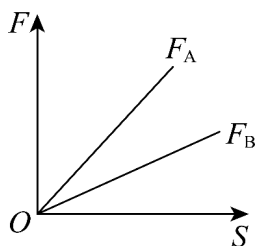
8. 函数 $y = \frac{\sqrt{x+3}}{4}$ 中, 自变量 x 的取值范围_____;

9. 在正比例函数 $y = kx$ ($k \neq 0$) 中, 当 $x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ 时, $y = \sqrt{2}$ 那么 $k =$ _____.

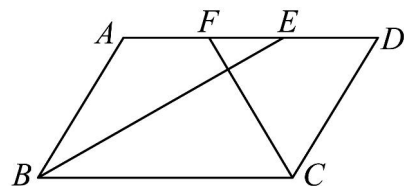
10. 如果点 $P(m-2, m+3)$ 在 y 轴上, 那么点 P 的坐标为_____.

11. 在平面直角坐标系 xOy 中, $A(3, 2)$, $B(0, 4)$, 则 AB 的长为_____.

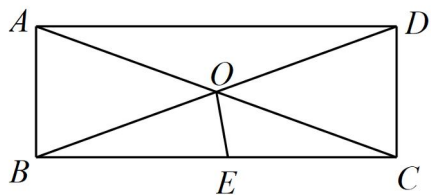
12. 如图, 射线 l_A 、 l_B 分别表示两个物体 A 和 B 所受压力 F 与受力面积 S 的函数关系, 当受力面积相同时, 它们所受的压力分别为 F_A 、 F_B , 则 F_A _____ F_B . (填 “>”、“<” 或 “=”)



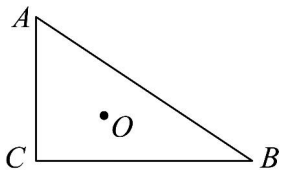
13. 如图, 平行四边形 $ABCD$ 中, BE 、 CF 分别平分 $\angle ABC$ 、 $\angle BCD$ 交 AD 于点 E 、点 F , 已知 $AB = 6$, $BC = 10$, 则 EF 的长为_____.



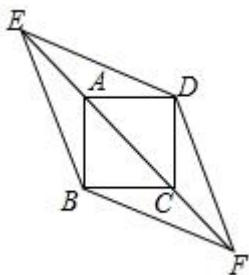
14. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, 对角线 AC 、 BD 交于点 O , 点 E 在边 BC 上, 连接 OE , 如果 $OB = BE$, $\angle BAO = 70^\circ$, 那么 $\angle EOC$ 的度数为_____.



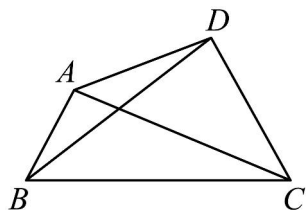
15. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ，点 O 是 $\triangle ABC$ 的重心，如果 $AB = 10$ ，那么点 C 与点 O 的距离为_____。



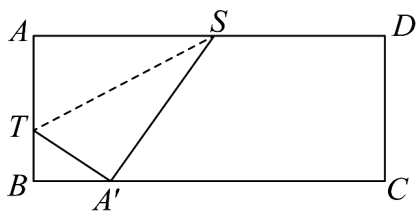
16. 已知，如图，边长为 4 的正方形 $ABCD$ 中，点 E 、 F 分别在 CA 、 AC 的延长线上，且 $\angle BED = \angle BFD = 45^\circ$ ，那么四边形 $EBFD$ 的面积是_____。



17. 将连接四边形对边中点的线段称为“中对线”。如图，四边形 $ABCD$ 的对角线 $AC = BD = 6$ ，且两条对角线的夹角为 60° ，则该四边形较短的“中对线”的长为_____。



18. 如图，矩形纸片 $ABCD$ 中， $AB = 10$ ， $AD = 26$ ，折叠纸片，使点 A 落在 BC 边上的点 A' 处，并且折痕交 AB 边于点 T ，交 AD 边于点 S ，把纸片展平，则线段 AT 长度的取值范围为_____。



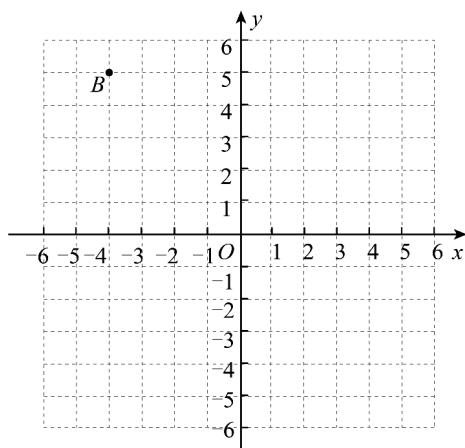
三、解答题

19. 已知 y 与 $x - 2$ 成正比例，且当 $x = 3$ 时， $y = -2$ 。

(1) y 关于 x 的函数表达式;

(2) 当 $y = -3$ 时, 求 x 的值.

20. 如图, 在直角坐标平面内, 已知点 A 的坐标 $(-3, 0)$,



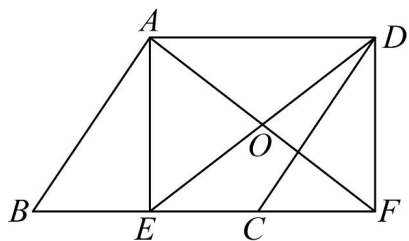
(1) 图中 B 点的坐标是_____;

(2) 点 B 关于原点对称的点 C 的坐标是_____; 点 B 关于 y 轴对称的点 D 的坐标是_____;

(3) $\triangle ABC$ 的面积是_____;

(4) 在 x 轴上找一点 F , 使 $S_{\triangle ADF} = S_{\triangle ABC}$, 那么点 F 的所有可能位置是_____. (用坐标表示)

21. 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, $AE \perp BC$ 于点 E , 延长 BC 至点 F , 使 $CF = BE$, 连接 DF , AF 与 DE 交于点 O .



(1) 求证: 四边形 $AEFD$ 为矩形;

(2) 若 $AB = 3$, $OE = 2$, $BF = 5$, 求证: $AB \perp AF$.

22. 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, 点 E 是 BC 的中点, 请仅用无刻度直尺作图 (保留作图痕迹, 不写画法).

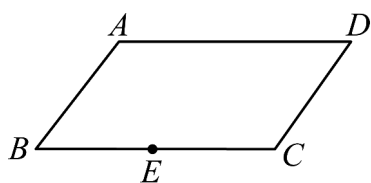


图1

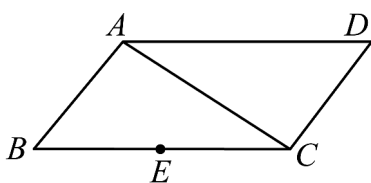
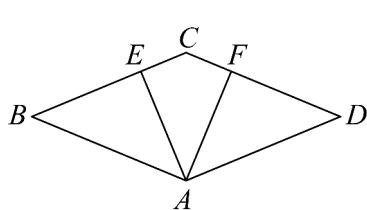


图2

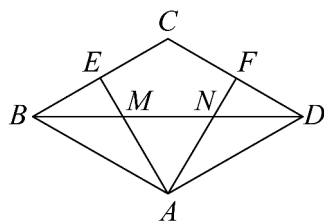
①在图 1 中, 请过点 E 作 AB 的平行线交 AD 于点 F .

②在图2中, 请过点E作AC的平行线交AB于点F.

23. 已知: 在菱形ABCD中, $AE \perp BC$, $AF \perp CD$, 垂足为E、F.



图①



图②

(1) 如图①, 如果 $\angle BAE = \angle EAF$, 求证: $AE = BE$;

(2) 如图②, 如果对角线BD与AE、AF交于点M、N, 且 $BM = MN$, 求证: $\angle EAF = 2\angle BAE$.

24. 按要求解题:

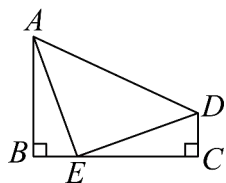


图1

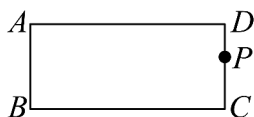


图2

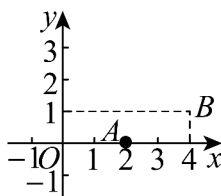


图3

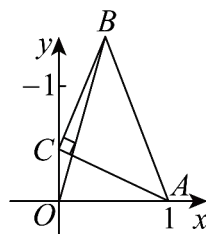


图4

(1) 如图①, 在四边形ABCD中, $\angle B = \angle C = 90^\circ$, 点E是边BC上一点, $AB = EC$, $BE = CD$, 连接AE、DE, 则 $\triangle AED$ 的形状为_____;

【解决问题】

(2) 如图②, 在长方形ABCD中, 点P是边CD上一点, 在边BC、AD上分别作出点E、F, 使得点F、E、P是一个等腰直角三角形的三个顶点, 且 $FP = EP$, $\angle FPE = 90^\circ$.

要求: 尺规作图, 保留作图痕迹, 不写作法;

【拓展应用】

(3) 如图③, 在平面直角坐标系xOy中, 已知点A(2,0), 点B(4,1), 点C在第一象限内, 若 $\triangle ABC$ 是等腰直角三角形, 则点C的坐标是_____;

(4) 如图④, 在平面直角坐标系xOy中, 已知点A(1,0), 点C是y轴上的动点, 线段CA绕着点C按逆时针方向旋转 90° 至线段CB, $CA = CB$, 连接BO、BA, 则BO+BA的最小值为_____.