



一、选择题(本题共 16 分,每小题 2 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	D	B	A	B	C	D	C	B

二、填空题(本题共 16 分,每小题 2 分)

题号	9	10	11	12
答案	1	14	答案不唯一,如 $m(a+b) = ma+mb$	答案不唯一, 如 0.500
题号	13	14	15	16
答案	-6	15	甲	①②④

三、解答题(本题共 68 分,第 17-22 题,每小题 5 分,第 23-26 题,每小题 6 分,第 27,28 题,每小题 7 分)

17. 解:原式 $= 4 \times \frac{\sqrt{2}}{2} + 1 - 2\sqrt{2} + 2 \dots\dots\dots 4$ 分
 $= 3 \dots\dots\dots 5$ 分

18. 解:原不等式组为 $\begin{cases} 4(x+1) \leq 2x+6, & \text{①} \\ x-3 < \frac{x-5}{3}. & \text{②} \end{cases}$

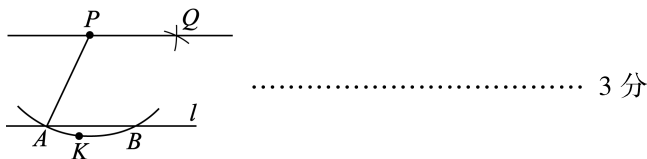
解不等式①,得 $x \leq 1 \dots\dots\dots 2$ 分

解不等式②,得 $x < 2 \dots\dots\dots 3$ 分

\therefore 原不等式组的解集为 $x \leq 1 \dots\dots\dots 4$ 分

\therefore 原不等式组的所有非负整数解为 0,1. $\dots\dots\dots 5$ 分

19. (1) 补全的图形如图所示:



(2) AB, PA , 两组对边分别相等的四边形是平行四边形. $\dots\dots\dots 5$ 分

20. 解:答案不唯一,如: $b=2, c=1$ 2分

此时,方程为 $x^2+2x+1=0$ 3分

解得 $x_1=x_2=-1$ 5分

21.(1)证明: \because 四边形 $ABCD$ 是矩形,

$\therefore AD=BC, \angle D = \angle B = 90^\circ$ 1分

$\therefore \angle DAF = \angle BCE$,

$\therefore \triangle DAF \cong \triangle BCE$.

$\therefore AF = CE$ 2分

(2)解: \because 四边形 $ABCD$ 是矩形,

$\therefore AB \parallel CD$.

$\therefore \angle CAB = \angle DCA$ 3分

$\because CE = 4$,

$\therefore AF = 4$.

$\because AC$ 平分 $\angle FAE$,

$\therefore \angle FAC = \angle CAB$.

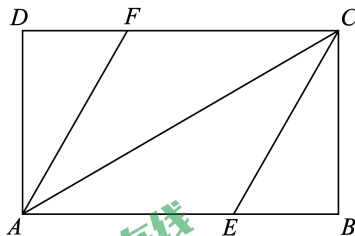
$\therefore \angle FAC = \angle DCA$.

$\therefore FC = AF = 4$ 4分

在 $Rt\triangle ADF$ 中, $\angle DAF = 30^\circ$,

$\therefore DF = 2$.

$\therefore CD = 6$ 5分



22. 解:(1)7.84. 1分

(2)在此次调研评估中,该企业成绩排名更靠前的指标是 B,理由是该企业 A 项指标成绩是 7.5 分,小于 A 项指标成绩的中位数,说明该企业 A 项指标成绩的排名在后 25 名; B 项指标成绩是 7.5 分,大于 B 项指标成绩的中位数,说明该企业 B 项指标成绩的排名在前 25 名. 3分

(3)根据题意可知,在样本中, A 项指标成绩超过 7.68 分的企业数量是 29. ... 4分

所以估计该地区 A 项指标成绩超过 7.68 分的企业数量为 $\frac{29}{50} \times 500 = 290$ 5分



23. (1) 证明: 如图, 连接 OD ,

$\because AC$ 为 $\odot O$ 直径,

$\therefore \angle ADC = 90^\circ$ 1 分

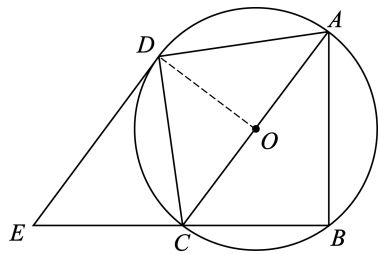
$\because AD = CD$,

$\therefore \angle DOC = 90^\circ$.

$\because DE$ 是 $\odot O$ 的切线,

$\therefore OD \perp DE$ 2 分

$\therefore DE \parallel AC$ 3 分



(2) 解: $\because DE \parallel AC$,

$\therefore \angle E = \angle ACB$ 4 分

$\because AC$ 为 $\odot O$ 直径,

$\therefore \angle ABC = 90^\circ$.

在 $Rt\triangle ABC$ 中, $AB = 8$, $\tan \angle ACB = \frac{4}{3}$,

$\therefore AC = 10$ 5 分

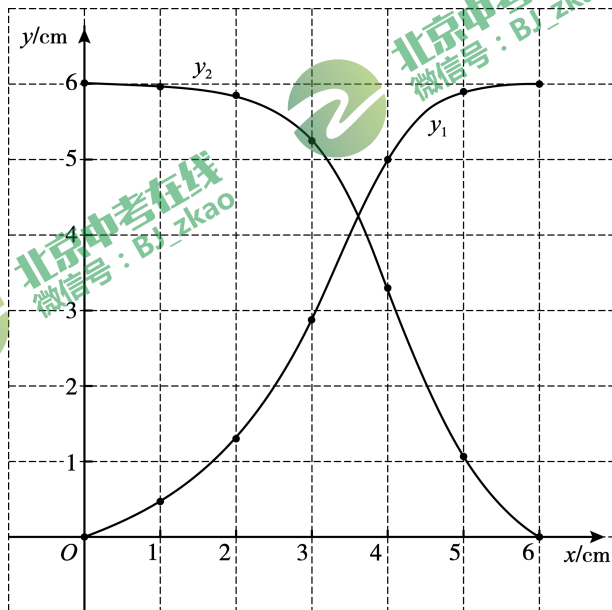
$\therefore CD = 5\sqrt{2}$ 6 分

24. 解: (1)

x/cm	0	1	2	3	4	5	6
y_1/cm	0	0.47	1.31	2.88	5.02	5.91	6
y_2/cm	6	5.98	5.86	5.26	3.29	1.06	0

..... 1 分

(2)



..... 4 分

(3) 2.52 或 4.51. 6 分

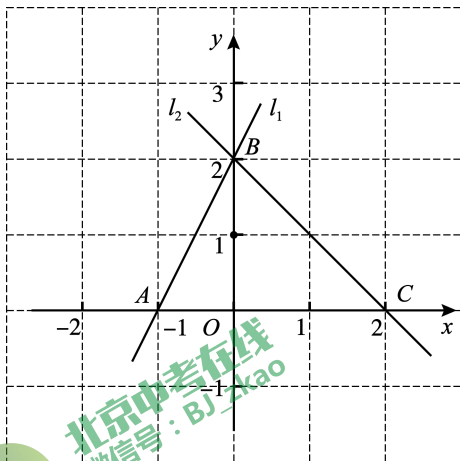


北京中考在线
微信号: BJ_zkao

25. 解:

(1) ∵ 直线 $l_1: y=kx+2(k>0)$ 与 y 轴交于点 B ,
 ∴ 点 B 坐标为 $(0,2)$ 1 分

(2) ① 当 $k=2$ 时, 直线 l_1, l_2 分别为 $y=2x+2$,
 $y=-x+2$.
 ∴ 点 $A(-1,0)$, 点 $C(2,0)$ 3 分
 结合函数图象, 可得区域 G 内整点的个数为 1. 4 分



② $1 \leq k < 2$ 6 分

26. 解:

(1) ∵ 抛物线 $y=ax^2+a^2x+c$ 与 y 轴交于点 $(0,2)$,
 ∴ $c=2$ 1 分

(2) 当 $a=2$ 时, 抛物线为 $y=2x^2+4x+2$ 2 分
 ∴ 顶点坐标为 $(-1,0)$ 3 分

(3) 当 $a>0$ 时,

① 当 $a=2$ 时, 如图 1, 抛物线与线段 AB 只有一个公共点.

② 当 $a=1+\sqrt{2}$ 时, 如图 2, 抛物线与线段 AB 有两个公共点.

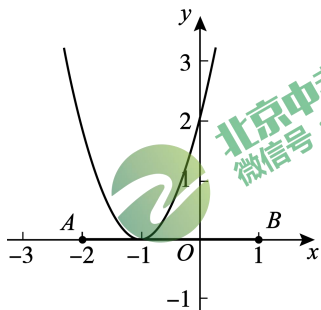


图 1

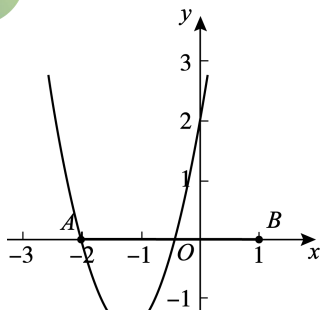


图 2

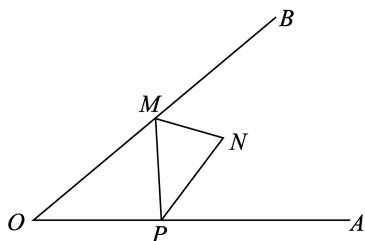
结合函数图象可得 $2 < a \leq 1+\sqrt{2}$.

当 $a < 0$ 时, 抛物线与线段 AB 只有一个或没有公共点.

综上所述, a 的取值范围是 $2 < a \leq 1+\sqrt{2}$ 6 分



27.(1)补全图形,如图所示.



..... 1分

(2)证明:根据题意可知, $\angle MPN = \angle AOB = 40^\circ$.

$$\therefore \angle MPA = \angle AOB + \angle OMP = \angle MPN + \angle APN,$$

$$\therefore \angle APN = \angle OMP. \dots\dots\dots 3分$$

(3)解: OH 的值为1. 4分

在射线 PA 上取一点 G , 使得 $PG = OM$, 连接 GN .

根据题意可知, $MP = NP$.

$$\therefore \triangle OMP \cong \triangle GPN. \dots\dots\dots 5分$$

$$\therefore OP = GN, \angle AOB = \angle NGP = 40^\circ.$$

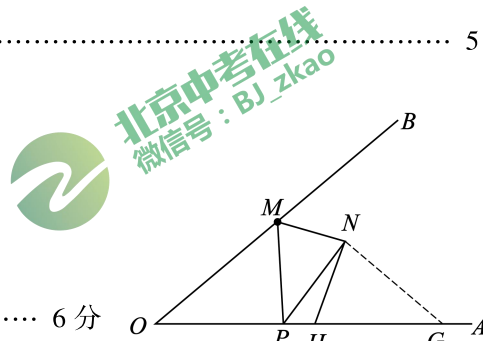
$$\therefore PG = OH,$$

$$\therefore OP = HG.$$

$$\therefore NG = HG. \dots\dots\dots 6分$$

$$\therefore \angle NHG = 70^\circ.$$

$$\therefore \angle OHN = 110^\circ. \dots\dots\dots 7分$$



28.解:(1)①根据题意可知 $B(0,2)$ 1分

$\therefore d(B, \odot O) = 3$ 2分

②如图,过点 O 作 $OC \perp AB$ 于点 C ,此时 $d(C, \odot O)$ 取得最小值.

\therefore 直线 $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + 2$ 与 x 轴交于点 A ,

$\therefore A(-2\sqrt{3}, 0)$.

$\therefore OA = 2\sqrt{3}, OB = 2$.

$\therefore \angle OAB = 30^\circ$.

$\therefore OC = \sqrt{3}$ 3分

$\therefore d(C, \odot O)$ 的最小值为 $\sqrt{3} + 1$ 4分

(2) $-\frac{5\sqrt{7}}{7} < b \leq -\frac{2\sqrt{3}}{3}$ 或 $\frac{2\sqrt{3}}{3} \leq b < \frac{5\sqrt{7}}{7}$ 7分

