姓名：________ 准考证号：________

眉山市2025年初中学业水平暨高中阶段学校招生考试

数学试卷

注意事项：

1、本试卷满分150分，考试时间120分钟.

2、在答题前，考生务必将自己的姓名、座位号、准考证号准

3、答选择题时，必须使用2B铅笔将答题卡上对应题目的正

用橡皮擦擦干净后，再选涂其他选项；答非选择题时，必须使用0.5

答案书写在答题卡规定的位置上；所有题目必须在答题卡上作答

4、不允许使用计算器进行运算，凡无精确度要求的题目

5、凡作图题或辅助线均用签字笔画图.

第Ⅰ卷（选择题　共48分）

一、选择题：本大题共12个小题，每小题4分，共48分. 在每个小题给出的四个选项中只有一项是正确的，请把答题卡上相应题目的正确选项涂黑.

1. 2025的相反数是

A. 2025　　B. -2025　　C. $\frac{1}{2025}$　　D. $-\frac{1}{2025}$

2. 剪纸是我国传统的民间艺术. 下列剪纸作品中属于轴对称图形的是

A. 　B. 　C. 　D. 

3. 在《哪吒之魔童闹海》等影片的带动下，今年的中国电影市场火热开局，一季度的电影票房达到244亿元. 244亿用科学记数法表示为

A. 0.244×10^{10}　　B. 2.44×10^{9}　　C. 2.44×10^{10}　　D. 244×10^{8}

4. 下列计算正确的是

A. $a^2+a^3=a^5$　　B. $a^2\cdot a^3=a^6$　　C. $(-a^2)^3=a^6$　　D. $a^{12}\div a^3=a^9$

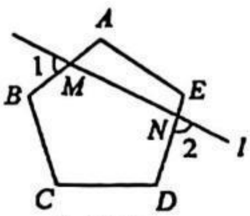
5. 在平面直角坐标系中，将点$A(-1,3)$向右平移2个单位到点B，则点B的坐标为

A.（−3，3）　　B.（−1，1）　　C.（1，3）　　D.（−1，5）

6. 如图，直线l与正五边形$ABCDE$的边AB、DE分别交于点M、N，则$\angle1+\angle2$的度数为

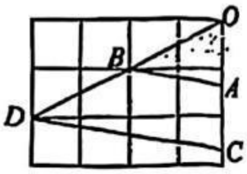
A. 216°　　B. 180°

C. 144°　　D. 120°



第6题图

7. 如图，在 4×3 的方形网格中，每个小正方形的边长均为 1，将$\triangle OAB$ 以点 O 为位似中心放大后得到$\triangle OCD$，则$\triangle OAB$ 与$\triangle OCD$ 的周长之比是

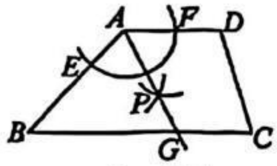


第 7 题图

A．2：1　　B．1：2

C．4：1　　D．1：4

8. 如图，在四边形 $ABCD$ 中，$AD\parallel BC$，$AB=6$，$BC=10$．按下列步骤作图：①以点 A 为圆心，适当长度为半径画弧，分别交 AB、AD 于 E、F 两点；②分别以点 E、F 为圆心，大于 $\frac{1}{2}EF$ 的长为半径画弧，两弧相交于点 P；③作射线 AP 交 BC 于点 G，则 CG 的长为



第 8 题图

A．4　　B．5　　C．6　　D．8

9. 我国古代算书《四元玉鉴》里有这样一道题："九百九十九文钱，甜果苦果买一千，甜果九个十一文，苦果七个四文钱，试问甜苦果几个？" 其大意是：用九百九十九文钱共买了一千个甜果和苦果，其中十一文钱可以买甜果九个，四文钱可以买苦果七个，问甜果苦果各买几个？若设买甜果 x 个，苦果 y 个，根据题意可列方程组为

A．$\begin{cases}x+y=1000,\\9x+7y=999\end{cases}$　　B．$\begin{cases}x+y=999,\\11x+4y=1000\end{cases}$

C．$\begin{cases}x+y=1000,\\\frac{11}{9}x+\frac{4}{7}y=999\end{cases}$　　D．$\begin{cases}x+y=1000,\\\frac{9}{11}x+\frac{7}{4}y=999\end{cases}$

10. 在平面直角坐标系中，点 P 的坐标为 $(m,\ n)$，则向量 $\overline{OP}=(m,\ n)$，已知 $\overline{OA_1}=(x_1,\ y_1)$，$\overline{OA_2}=(x_2,\ y_2)$，若 $x_1\cdot x_2+y_1\cdot y_2=0$，则 $\overline{OA_1}$ 与 $\overline{OA_2}$ 互相垂直．下列选项中两向量互相垂直的是

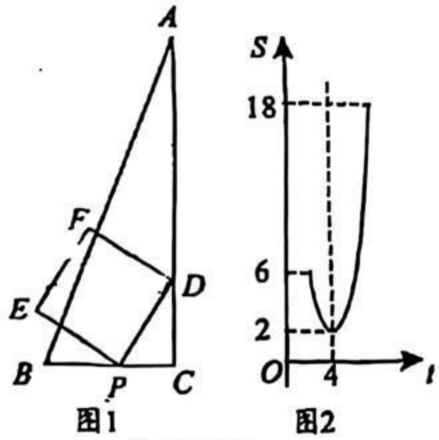
A．$\overline{OB_1}=(2,\ 3)$，$\overline{OB_2}=(\sin30^\circ,\ \pi^0)$　　B．$\overline{OC_1}=(3,\ -9)$，$\overline{OC_2}=(1,\ -\frac{1}{3})$

C．$\overline{OD_1}=(\sqrt{5},\ \frac{\sqrt{5}}{5})$，$\overline{OD_2}=(2,\ \frac{1}{2})$　　D．$\overline{OE_1}=(2,\ 1)$，$\overline{OE_2}=(2^{-1},\ -1)$

11. 若关于 x 的不等式组 $\begin{cases}\frac{3x-1}{2}\leqslant x+2,\\x+1\geqslant -x+a\end{cases}$ 至少有两个正整数解，且关于 x 的分式方程 $\frac{a-1}{x-1}=2-\frac{3}{1-x}$ 的解为正整数，则所有满足条件的整数 a 的值之和为

A．8　　B．14　　C．18　　D．38

12. 如图1，在Rt△ABC中，$\angle C=90°$，点D在AC上，$CD=\sqrt{2}$，动点P在Rt△ABC的边上沿$C\to B\to A$方向以每秒1个单位长度的速度匀速运动，到达点A时停止，以DP为边作正方形$DPEF$. 设点P的运动时间为t秒，正方形$DPEF$的面积为S. 当点P由点B运动到点A时，如图2，S是关于t的二次函数. 在3个时刻t_1，t_2，t_3 $(t_1<t_2<t_3)$对应的正方形$DPEF$的面积均相等. 下列4个结论：①当$t=1$时，$S=3$；②点P在线段BA上时$S=2t^2-16t+34$；③$AD=4\sqrt{2}$；④$t_1+t_2=4$. 其中正确结论的个数为



第12题图

A. 1个　　B. 2个　　C. 3个　　D. 4个

第II卷（非选择题　共102分）

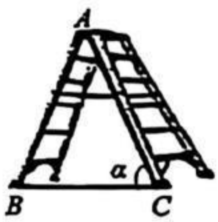
二、填空题：本大题共6个小题，每小题4分，共24分. 请将正确答案直接填写在答题卡相应的位置上.

13. -27的立方根是______.

14. 某校以“阳光运动，健康成长”为主题开展体育训练. 已知某次训练中7名男生引体向上的成绩为：7，8，5，8，9，10，6. 这组数据的中位数是______.

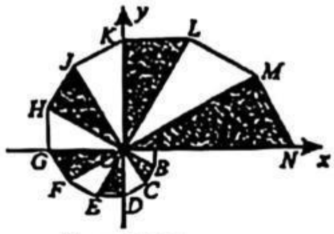
15. 已知方程$x^2-2x-5=0$的两根分别为x_1，x_2，则$(x_1+1)(x_2+1)$的值为______.

16. 人字梯为现代家庭常用的工具. 如图，若AB、AC的长都为2m，当$\alpha=65°$时，人字梯顶端离地面的高度是______m.（结果精确到0.1m，参考依据：$\sin65°\approx0.91$，$\cos65°\approx0.42$，$\tan65°\approx2.14$）



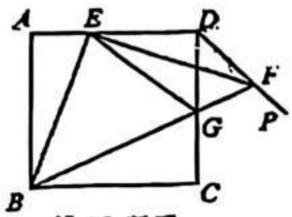
第16题图

17. 如图，在平面直角坐标系中，用12个以点O为公共顶点的相似三角形组成形如海螺的图案，若$OA=1$，$\angle OAB=90°$，则点G的坐标为______



第17题图

18. 如图，正方形$ABCD$的边长为4，点E在边AD上运动（不与点A、D重合），$\angle CDP=45°$，点F在射线DP上，且$AE:DF=1:\sqrt{2}$，连接BF，交CD于点G，连接EB、EF、EG. 下列结论：①$\sin\angle BFE=\dfrac{\sqrt{2}}{2}$；②$AE^2+CG^2=EG^2$；③△$DEF$的面积最大值是2；④若$AE=\dfrac{1}{3}AD$，则点$G$是线段$CD$的中点. 其中正确结论的序号是______.



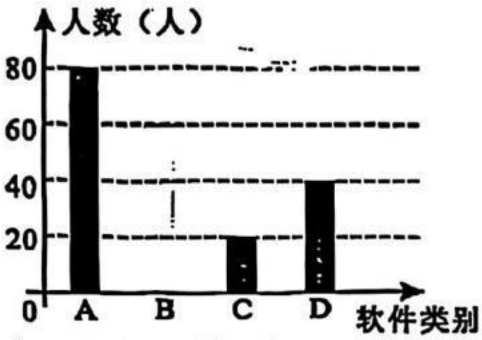
第18题图

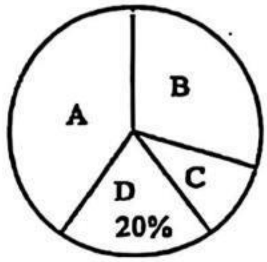
三、解答题：本大题共 8 个小题，共 78 分．请把解答过程写在答题卡相应的位置上．

19．（1）（4 分）计算：$\sqrt{4}-|-3|$；　　（2）（4 分）解方程：$2(x-1)=2+x$．

20．（8 分）先化简，再求值：$\left(\frac{y}{x^2-y^2}+\frac{1}{x+y}\right)\div\frac{x}{x-y}$．其中$x$、$y$满足$(x+2)^2+|y-1|=0$．

21．（10 分）在科技的浪潮中，人工智能正以不可阻挡之势，深刻改变着我们的世界．某校社团开展以“智能之光，照见未来”为主题的探究活动，推荐了当前热门的 4 类人工智能软件 A、B、C、D，每个学生可选择其中 1 类学习使用．为了解学生对软件的使用情况，随机抽取部分学生进行调查统计，并根据统计结果绘制成如图所示的两幅不完整统计图：





请根据图中信息，完成下列问题：

（1）这次抽取的学生总人数为____人；扇形统计图中 A 类软件所占圆心角为____度；

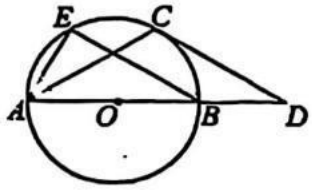
（2）补全条形统计图；

（3）社团活动中表现最突出的有 4 人，其中有 3 人使用 A 类软件，有 1 人使用 B 类软件，现准备从这 4 名学生中随机选择 2 人进行学习成果展示，请用画树状图或列表法求出恰好抽到使用 A、B 两类软件各 1 人的概率．

22．（10分）如图，AB为⊙O的直径，点C为圆上一点，过点C作⊙O的切线，交AB延长线于点D，过点B作$BE//DC$，交⊙O于点E，连接AE、AC．

（1）求证：$\overset{\frown}{CE}=\overset{\frown}{CB}$；

（2）若$\angle BAE=60°$，⊙O的半径为2，求AC的长．

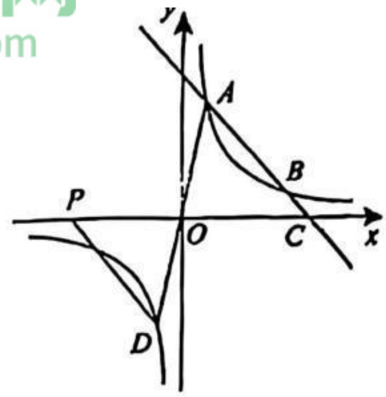


第 22 题图

23. （10分）如图，一次函数 $y=ax+b$ 与反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象相交于 A（1，4）、B（4，m）两点，与 x 轴交于点 C，点 D 与点 A 关于点 O 对称，连接 AD.

（1）求一次函数和反比例函数的解析式；

（2）点 P 在 x 轴的负半轴上，且 $\triangle AOC$ 与 $\triangle POD$ 相似，求点 P 的坐标.



第 23 题图

24. （10分）国家卫健委在全民健康调查中发现，近年来的肥胖人群快速增长，为加强对健康饮食的重视，特发布各地区四季健康饮食食谱. 现有 A、B 两种食品，每份食品的质量为 50g，其核心营养素如下：

食品类别	能量（单位：Kcal）	蛋白质（单位：g）	脂肪（单位：g）	碳水化合物（单位：g）
A	240	12	7.5	29.8
B	280	13	9	27.6

（1）若要从这两种食品中摄入 1280Kcal 能量和 62g 蛋白质，应选用 A、B 两种食品各多少份？

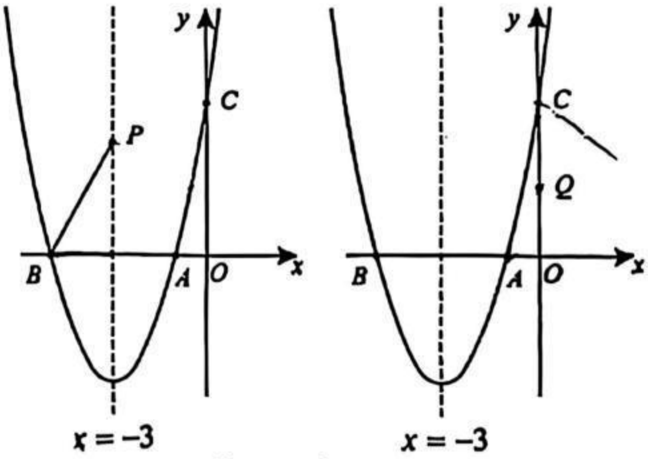
（2）若每份午餐选用这两种食品共 300g，从 A、B 两种食品中摄入的蛋白质总量不低于 76g，且能量最低，应选用 A、B 两种食品各多少份？

25. （10分）如图，在平面直角坐标系中，抛物线 $y=x^2+bx+c$ 关于直线 $x=-3$ 对称，与 x 轴交于 A（-1，0）、B 两点，与 y 轴交于点 C.

（1）求抛物线的解析式；

（2）点 P 为抛物线对称轴上一点，连接 BP，将线段 BP 绕点 P 逆时针旋转 90°，使点 B 的对应点 D 恰好落在抛物线上，求此时点 P 的坐标；

（3）在线段 OC 上是否存在点 Q，使 $2AQ+\sqrt{2}CQ$ 存在最小值？若存在，请直接写出点 Q 的坐标及最小值；若不存在，请说明理由.



第 25 题图

26.（12 分）综合与实践

【问题情境】下面是某校数学社团在一次折纸活动中的探究过程.

【操作实践】如图 1，将矩形纸片 $ABCD$ 沿过点 C 的直线折叠，使点 B 落在 AD 边上的点 B' 处，折痕交 AB 于点 E，再沿着过点 B' 的直线折叠，使点 D 落在 $B'C$ 边上的点 D' 处，折痕交 CD 于点 F. 将纸片展平，画出对应点 B'、D' 及折痕 CE、$B'F$，连接 $B'E$、$B'C$、$D'F$.

【初步猜想】(1) 确定 CE 和 $B'F$ 的位置关系及线段 BE 和 CF 的数量关系.

创新小组经过探究，发现 $CE // B'F$，证明过程如下：

由折叠可知 $\angle DB'F=\angle CB'F=\frac{1}{2}\angle DB'C$，$\angle ECB'=\angle ECB=\frac{1}{2}\angle BCB'$. 由矩形的性质，可知 $AD // BC$，$\therefore \angle DB'C=\angle BCB'$. $\therefore$①__________. $\therefore CE // B'F$.

智慧小组先测量 BE 和 CF 的长度，猜想其关系为②__________.

经过探究，发现验证 BE 和 CF 数量关系的方法不唯一：

方法一：证明 $\triangle AB'E \cong \triangle D'CF$，得到 $B'E=CF$，再由 $B'E=BE$ 可得结论.

方法二：过点 B' 作 AB 的平行线交 CE 于点 G，构造平行四边形 $CFB'G$，然后证 $B'G=B'E$ 可得结论.

请补充上述过程中横线上的内容.

【推理证明】(2) 请你结合智慧小组的探究思路，选择一种方法验证 BE 和 CF 的数量关系，写出证明过程.

【尝试运用】(3) 如图 2，在矩形 $ABCD$ 中，$AB=6$，按上述操作折叠并展开后，过点 B' 作 $B'G // AB$ 交 CE 于点 G，连接 $D'G$. 当 $\triangle B'D'G$ 为直角三角形时，求出 BE 的长.

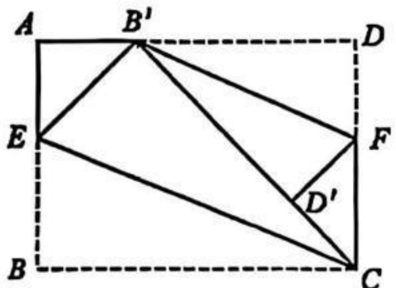


图 1

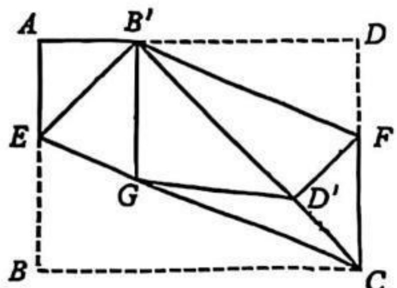


图 2

第 26 题图

眉山市 2025 年初中学业水平暨高中阶段学校招生考试

数学试卷参考答案及评分意见

一、选择题：本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分.

1. B　2. A　3. C　4. D　5. C
6. C　7. B　8. A　9. C　10. D
11. B　12. B

二、填空题：本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分.

13. -3　14. 8　15. -2

16. 1.8　17. $\left(-\frac{64}{27}, 0\right)$　18. ①③④

三、解答题：本大题共 8 个小题，共 78 分.

19.（1）$\sqrt{4}-|-3|$

解：原式 $=2-3$ ……2 分

$=-1$ ……4 分

（2）$2(x-1)=2+x$

解：$2x-2=2+x$ ……2 分

$2x-x=2+2$ ……3 分

$x=4$ ……4 分

20.（本小题满分 8 分）

解：原式 $=\left[\frac{y}{(x+y)(x-y)}+\frac{x-y}{(x+y)(x-y)}\right]\cdot\frac{x-y}{x}$ ……2 分

$=\frac{x}{(x+y)(x-y)}\cdot\frac{x-y}{x}$ ……3 分

$=\frac{1}{x+y}$ ……4 分

$\because (x+2)^2+|y-1|=0$

$\therefore x+2=0$，$y-1=0$

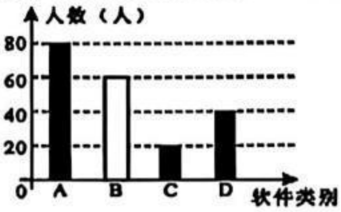
$\therefore x=-2$，$y=1$ ……6 分

$\therefore$ 原式 $=\frac{1}{-2+1}=-1$ ……8 分

21.（本小题满分 10 分）

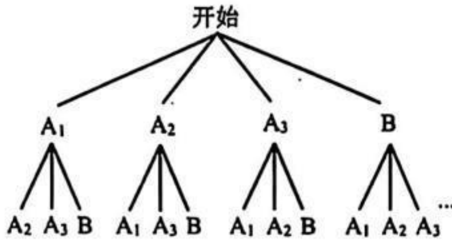
（1）200；144； ……4 分

（2）如图：



……6 分

(3)



……8分

由图可知，机会均等的结果共12种，其中符合条件的有6种，

$\therefore$P（使用A、B两类软件各一人）$=\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$. ……10分

22.（本小题满分10分）

（1）证明：连接OC.

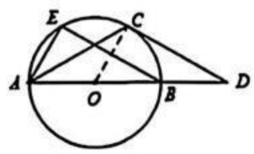
$\because CD$为$\odot O$的切线，

$\therefore OC\perp CD$.

$\because BE//DC$,

$\therefore OC\perp BE$,

$\therefore \overset{\frown}{CE}=\overset{\frown}{CB}$. ……5分



第22题图

（2）由（1），得$\overset{\frown}{CE}=\overset{\frown}{CB}$，

$\therefore \angle EAC=\angle CAB$. ……6分

$\because \angle BAE=60^\circ$，

$\therefore \angle CAB=\frac{1}{2}\angle BAE=30^\circ$. ……7分

连接BC.

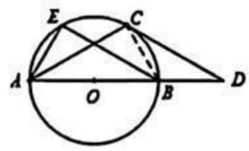
$\because AB$是$\odot O$的直径，

$\therefore \angle ACB=90^\circ$，

$\therefore$在Rt$\triangle ABC$中，$\cos 30^\circ=\frac{AC}{AB}$，

$\therefore \frac{\sqrt{3}}{2}=\frac{AC}{2\times 2}$，

$\therefore AC=2\sqrt{3}$. ……10分



其它解答方法酌情给分.

23.（本小题满分10分）

解：（1）$\because$一次函数$y=ax+b$与反比例函数$y=\frac{k}{x}$图象交于A（1，4）、B（4，m）两点，

$\therefore k=4\times 1=4$,

$\therefore$反比例函数的解析式为$y=\frac{4}{x}$，……2分

$\therefore B$（4，1），……3分

将A（1，4）、B（4，1）代入一次函数解析式$y=ax+b$，

$\therefore \begin{cases} a+b=4, \\ 4a+b=1, \end{cases}$ 解得：$\begin{cases} a=-1, \\ b=5. \end{cases}$

∴一次函数的解析式为 $y=-x+5$. ……………………………………………………………5 分

（2）∵一次函数的解析式为 $y=-x+5$ ，

∴C（5, 0），

∴OC=5.

∵点 D 与点 A 关于点 O 对称，

∴$OD=OA=\sqrt{(1-0)^2+(4-0)^2}=\sqrt{17}$.

∵ $\angle AOC=\angle POD$

∴$\triangle AOC$ 与$\triangle POD$ 相似可分为$\triangle AOC\backsim\triangle DOP$ 和$\triangle AOC\backsim\triangle POD$ 两种情况讨论：

①当$\triangle AOC\backsim\triangle DOP$ 时，$\dfrac{OP}{OC}=\dfrac{OD}{OA}=1$，

∴$OP=OC=5$，

∵点 P 在 x 轴的负半轴，

∴P（−5, 0）；……………………………………………………………………………8 分

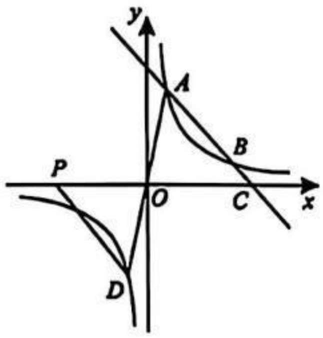
②当$\triangle AOC\backsim\triangle POD$ 时，$\dfrac{OP}{OA}=\dfrac{OD}{OC}$，

即 $\dfrac{OP}{\sqrt{17}}=\dfrac{\sqrt{17}}{5}$，

∴ $OP=\dfrac{17}{5}$，

∵点 P 在 x 轴的负半轴，

∴P（$-\dfrac{17}{5}$，0）.



第 23 题图

综上所述，点 P 的坐标为（−5, 0）或（$-\dfrac{17}{5}$，0）. …………………………………10 分

24.（本小题满分 10 分）

解：（1）方法一：设：应选用 A 种食品 x 份，B 种食品 y 份，根据题意可得：

$\begin{cases} 240x+280y=1280, \\ 12x+13y=62. \end{cases}$ ……………………………………………………………………2 分

解得：$\begin{cases} x=3, \\ y=2. \end{cases}$

答：应选用 A 种食品 3 份，B 种食品 2 份. ………………………………………………5 分

方法二：设：应选用 A 种食品 x 份，B 种食品 y 份，根据题意可得：

$12x+13y=62$,

∵x，y 均为正整数，

$\therefore \begin{cases} x=3, \\ y=2. \end{cases}$

答：应选用 A 种食品 3 份，B 种食品 2 份.

（2）∵午餐选用这两种食品共 300g，

$\therefore 300 \div 5 = 6$（份）. ……………………………………………………………………6 分

设：选用 A 种食品 a 份，则选用 B 种食品（$6-a$）份，根据题意可得：

$12a+13(6-a) \geqslant 76$，……………………………………………………………………7 分

解得 $a \leqslant 2$，……………………………………………………………………………………8 分

能量 $Q=240a+280(6-a)$

$=-40a+1680$，………………………………………………………………………9 分

∵$-40<0$，

∴能量 Q 随 a 的增大而减小，

∴当 $a=2$ 时，Q 的值最小，

∴应选用 A 种食品 2 份，B 种食品 4 份. …………………………………………………10 分

其它解答方法酌情给分.

25.（本小题满分 10 分）

解：∵抛物线 $y=x^2+bx+c$ 关于直线将直线 $x=-3$ 对称与 x 轴交于 $A(-1,0)$

$\therefore \begin{cases} -\dfrac{b}{2}=-3, \\ 1-b+c=0. \end{cases}$ 解得：$\begin{cases} b=6, \\ c=5. \end{cases}$

∴抛物线的解析式为 $y=x^2+6x+5$. ……………………………………………………………3 分

（2）∵抛物线的解析式为 $y=x^2+6x+5$.

$\therefore B(-5,0)$

设 $P(-3,\ t)$

①如图，当点 P 在 x 轴下方时（$t<0$）

设抛物线对称轴与 x 轴交于点 M，过点 D 作 $DN \perp MP$ 于点 N，

由旋转可知，$BP=DP, \angle BPD=90^\circ$

易知：$\angle BPM=\angle PDN$

又∵$\angle BMP=\angle DNP=90^\circ$

$\therefore \triangle BMP \cong \triangle PND(AAS)$

$\therefore PN=BM=2$，$MP=DN=-t$

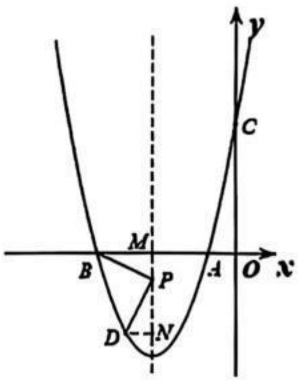
∴点 D 的坐标为 $(-3+t,\ t-2)$

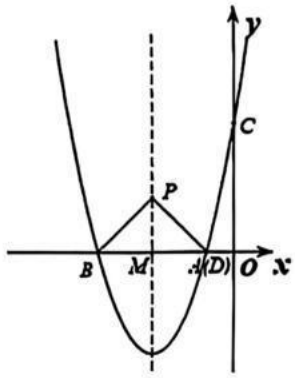
∵点 D 在抛物线上

$\therefore (-3+t)^2+6(-3+t)+5=t-2$

解得：$t=2$(舍去)或 $t=-1$

∴此时点 P 坐标为 $(-3,-1)$.





②如图，当点 P 在 x 轴上方时（$t>0$）

点 A、B 关于直线 $x=-3$ 对称

∴点 A 与点 D 重合，$\triangle ABP$ 为等腰直角三角形，

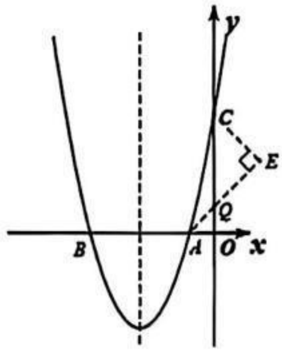
∴ $BM=AM=PM$

∴此时点 P 坐标为 $(-3,2)$.

综上所述点 P 坐标为 $(-3,-1)$ 或 $(-3,2)$. ....7 分

（3）解：存在最小值，点 Q 坐标为 $(0,1)$，$2AQ+\sqrt{2}CQ$ 最小值为 $6\sqrt{2}$. ....10 分

解析：如图所示，将直线 CQ 绕着 Q 点顺时针旋转 $45°$，并过点 C 作其垂线，垂足为 E，连接 AQ，则 $\angle CQE=45°$，$\angle CEQ=90°$，



∴在 $Rt\triangle CEQ$ 中，$\cos\angle CQE=\cos45°=\dfrac{EQ}{CQ}=\dfrac{\sqrt{2}}{2}$，

∴随着 Q 点的运动，总有 $EQ=\dfrac{\sqrt{2}}{2}CQ$，

∴ $2AQ+\sqrt{2}CQ=2(AQ+\dfrac{\sqrt{2}}{2}CQ)=2(AQ+EQ)$，

要使得 $2AQ+\sqrt{2}CQ$ 取得最小值，即要使得 $AQ+EQ$ 取得最小值，

当A、Q、E 三点共线时，满足 $AQ+EQ$ 取得最小值，

此时，$\angle CEQ=\angle AOQ=90°$，$\angle CQE=\angle AQO=45°$，

∵ $OA=1$，

∴ $AQ=\sqrt{2}$，$OQ=1$，

∴ $CQ=OC-OQ=5-1=4$，

∴ $EQ=CQ\cdot\cos45°=4\times\dfrac{\sqrt{2}}{2}=2\sqrt{2}$，

∴ $AQ+EQ=\sqrt{2}+2\sqrt{2}=3\sqrt{2}$，

∴ $2AQ+\sqrt{2}CQ=2(AQ+EQ)=6\sqrt{2}$

∴当点 Q 坐标为 $(0,1)$，$2AQ+\sqrt{2}CQ$ 存在最小值，最小值为 $6\sqrt{2}$.

26.（本小题满分 12 分）

（1）① $\angle CB'F=\angle ECB'$ ....2 分

② $BE=CF$ ....4 分

（2）证明：

方法一：∵四边形 ABCD 为矩形，

∴$AD//BC$，$AD=BC$，

∴$\angle DB'C=\angle BCB'$，$\angle D=\angle A=90°$．

由折叠可知 $BC=B'C'$，$B'D=B'D'$，

∴$CD'=B'C-B'D$，$AB'=AD-B'D$，

∴$CD'=AB'$. ....5 分

∵$\angle AB'E=90°-\angle DB'C$，

$\angle D'CF=90°-\angle BCB'$，

$\therefore \angle AB'E=\angle D'CF$. ……………………………………………………6 分

$\because \angle A=\angle FD'C=\angle D=90°$，

$\therefore \triangle AB'E \cong \triangle D'CF$（AAS），……………………………………………7 分

$\therefore B'E=CF$.

$\because B'E=BE$，

$\therefore BE=CF$. ……………………………………………………………………8 分

方法二：过点 B' 作 $B'G//AB$ 交 CE 于点 G.

由（1）可知，$\angle DB'C=\angle BCB'$，

由折叠可知，$\angle D'B'F=\frac{1}{2}\angle DB'C$，

$\angle B'CG=\frac{1}{2}\angle BCB'$，

$\therefore \angle D'B'F=\angle B'CG$，

$\therefore B'F//CG$，

$\therefore$ 四边形 $B'GCF$ 是平行四边形，……………………………………………5 分

$\therefore B'G=CF$. ……………………………………………………………………6 分

$\because AB//B'G//CD$，

$\therefore \angle BEG=\angle EGB'$.

$\because \angle BEG=\angle B'EG$，

$\therefore \angle B'EG=\angle EGB'$，……………………………………………………7 分

$\therefore B'E=B'G$.

$\because B'E=BE$，

$\therefore BE=CF$. ……………………………………………………………………8 分

（3）$\because B'G//CF$，

$\therefore \angle D'B'G=\angle FCD'$，

$\therefore \angle D'B'G$ 和 $\angle FCD'$ 不可能为直角.

则可分 $\angle B'GD'=90°$ 和 $\angle B'D'G=90°$ 两种情况讨论：

①当 $\angle B'D'G=90°$ 时，

$\because \angle B'D'F=\angle D=90°$，

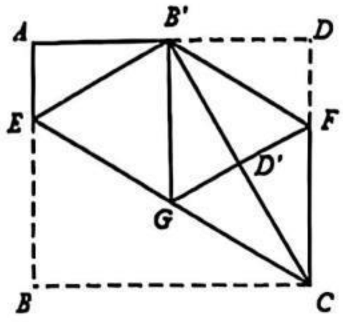
$\therefore \angle B'D'G=\angle B'D'F=90°$，

$\therefore$ 点 F、D'、G 三点共线，即 $B'C\perp GF$.

由（2）可知，四边形 $B'GCF$ 是平行四边形，

$\therefore$ 此时四边形 $B'GCF$ 是菱形，

$\therefore \angle GCD'=\angle FCD'$.



又∵$\angle BCE=\angle GCD'$，

∴$\angle GCD'=\angle FCD'=\angle BCE=30°$．

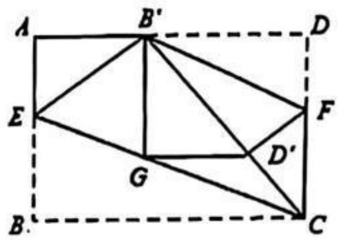
∵$\sin\angle FCD'=\dfrac{D'F}{FC}$

∴$\dfrac{1}{2}=\dfrac{6-FC}{FC}$，

解得 $FC=4$.

∴$BE=FC=4$. ……………………………………………………………………………………10 分

②当$\angle B'GD'=90°$时，$D'G//BC$，



∴$\angle D'GC=\angle BCG$，

∴$\angle D'CG=\angle D'GC$，

∴$D'C=D'G$，

∵$\angle D'B'G=\angle D'CF$，

∴$\tan\angle D'B'G=\tan\angle D'CF=\dfrac{D'G}{BG'}=\dfrac{D'F}{D'C}$.

设 FC 为 x，则 $B'G=FC=x$，$D'F=DF=6-x$，

即$\dfrac{D'G}{x}=\dfrac{6-x}{D'C}$，

∴$D'C^2=x(6-x)$.

在 $Rt\triangle D'CF$ 中，$D'C^2+D'F^2=CF^2$，

$x(6-x)+(6-x)^2=x^2$，

解得 $x_1=3\sqrt{5}-3$，$x_2=-3\sqrt{5}-3$（舍），

∴$CF=BE=3\sqrt{5}-3$.

综上所述，BE 的长为 4 或$3\sqrt{5}-3$. ………………………………………………………………12 分