2018年江苏省盐城市东台市第四教育联盟中考一模数学

一、选择题(本大题6小题，每小题3分，共18分.在每小题所给出的四个选项中，只有一项是正确的，请用2B铅笔把答题卡上相应的选项标号涂黑)

1.－3的倒数是(　　)

A. $-\frac{1}{3}$

B. $\frac{1}{3}$

C. ±3

D. 3

解析：－3的倒数是$-\frac{1}{3}$.

答案：A

2. 函数$y=\sqrt{2-x}$中自变量x的取值范围是(　　)

A. x＞2

B. x≤2

C. x≥2

D. x≠2

解析：由题意得，2－x≥0，

解得x≤2.

答案：B

3. 六边形的内角和为(　　)

A. 360°

B. 540°

C. 720°

D. 900°

解析：根据多边形的内角和可得：

(6－2)×180°=720°.

答案：C

4. 在以下节水、回收、节能、绿色食品四个标志中，是轴对称图形的是(　　)

A. 

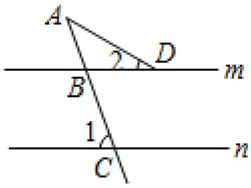
B. 

C. 

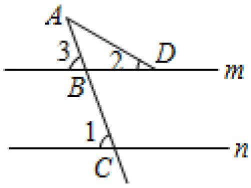
D. 

解析：A、不是轴对称图形，故此选项错误；
B、不是轴对称图形，故此选项错误；
C、不是轴对称图形，故此选项错误；
D、是轴对称图形，故此选项正确.
答案：D

5.如图，直线 m∥n，∠1=70°，∠2=30°，则∠A 等于(　　)



A.30°
B.35°
C.40°
D.50°
解析：如图，∵直线 m∥n，



∴∠1=∠3，
∵∠1=70°，
∴∠3=70°，
∵∠3=∠2+∠A，∠2=30°，
∴∠A=40°，
答案：C

6.若一组数据 2，4，6，8，x 的方差比另一组数据 5，7，9，11，13 的方差大，则 x 的值可以为(　　)
A.12
B.10
C.2
D.0
解析：5，7，9，11，13，这组数据的平均数为 9，方差为 $S_1^2=\frac{1}{5}\times(4^2+2^2+0+2^2+4^2)=8$；
数据 2，4，6，8，x 的方差比这组数据方差大，则有 $S_2^2>S_1^2=8$，
当 x=12 时，2，4，6，8，12 的平均数为 6.4，方差为$\frac{1}{5}\times(4.4^2+2.4^2+0.4^2+1.6^2+5.6^2)=11.84$，满足题意.
答案：A

二、填空题(本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分.不需写出解答过程，只需把答案直接填写在答题卡上相应的位置)
7.9 的平方根是____.
解析：∵±3 的平方是 9，
∴9 的平方根是±3.
答案：±3

8. 据报道，目前我国“天河二号”超级计算机的运算速度位居全球第一，其运算速度达到了每秒338 600 000亿次，数字338 600 000用科学记数法可简洁表示为____.

解析：338 600 000用科学记数法可表示为：3.386×10^{8}.

答案：3.386×10^{8}

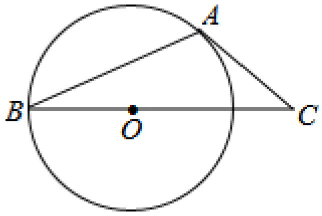
9. 若点A(－1，a)在反比例函数$y=-\dfrac{3}{x}$的图象上，则a的值为____.

解析：∵点A(－1，a)在反比例函数$y=-\dfrac{3}{x}$的图象上，

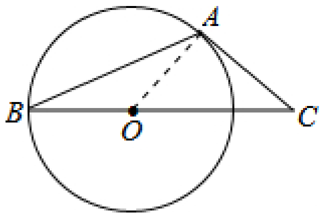
∴$a=-\dfrac{3}{-1}=3$.

答案：3

10. 如图，AB是⊙O的弦，AC是⊙O的切线，A为切点，BC经过圆心，若∠B=25°，则∠C的度数为____°.



解析：如图，连接OA，



∵AC是⊙O的切线，

∴∠OAC=90°，

∵OA=OB，

∴∠B=∠OAB=25°，

∴∠AOC=50°，

∴∠C=40°.

答案：40

11. 若关于x的一元二次方程$(k-1)x^2+x-k^2=0$的一个根为1，则k的值为____.

解析：∵x=1是$(k-1)x^2+x-k^2=0$的根，

∴$k-1+1-k^2=0$，解得k=0或1，

∵$k-1\neq 0$，

∴$k\neq 1$，

∴k=0.

答案：0

12. 已知圆锥的母线长是12，它的侧面展开图的圆心角是120°，则它的底面圆半径为____.

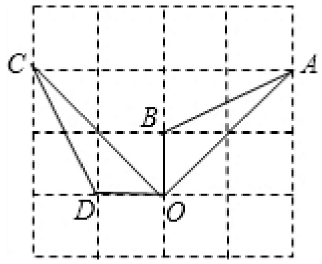
解析：设圆锥的底面圆的半径为r，

根据题意得$2\pi r=\dfrac{120\cdot\pi\cdot 12}{180}$，解得r=4，

即圆锥的底面圆的半径为4.

答案：4

13.如图，点 A、B、C、D 都在方格纸的格点上，若△AOB 绕点 O 按逆时针旋转到△COD 的位置，则旋转角为____.



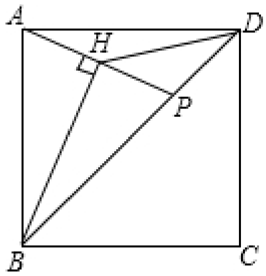
解析：∵△AOB 绕点 O 按逆时针方向旋转到△COD 的位置，
∴对应边 OB、OD 的夹角∠BOD 即为旋转角，
∴旋转的角度为 90°.
答案：90°

14.一食堂需要购买盒子存放食物，盒子有 A、B 两种型号，单个盒子的容量和价格如表格所示.现有 15 升食物需要存放且要求每个盒子都要装满，由于 A 型号盒子正做促销活动：购买三个及三个以上可一次性每个返还现金 1.5 元，则该食堂购买盒子所需最少费用是____.

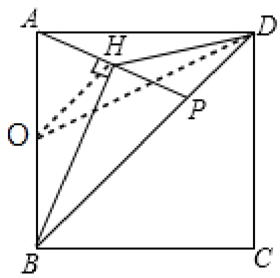
型号	A	B
单个盒子容量(升)	2	3
单价(元)	5	6

解析：设购买 A 种型号盒子 x 个，购买盒子所需要费用为 y 元，
则购买 B 种盒子的个数为 $\frac{15-2x}{3}$ 个，
∵x 与 $\frac{15-2x}{3}$ 是非负整数，
∴x=0 或 3 或 6
当 x=6 时，食堂购买盒子所需费用 6×2+1×3 6×(5－1.5)+1×6=27
当 x=3 时，食堂购买盒子所需最少费用 3×2+3×3 3×(5－1.5)+3×6=28.5
当 x=0 时，食堂购买盒子所需最少费用 5×3 5×6=30，
需要购买 6 个 A 类盒子和 1 个 B 类盒子，需花费最少，为 27 元.
答案：27 元

15.如图，点 P 是正方形 ABCD 的对角线 BD 上的一个动点(不与 B、D 重合)，连结 AP，过点 B 作直线 AP 的垂线，垂足为 H，连结 DH.若正方形的边长为 4，则线段 DH 长度的最小值是____.



解析：如图，取 AB 的中点 O，连接 OH、OD，



则 OH=AO=$\frac{1}{2}$AB=2，

在 Rt△AOD 中，$OD=\sqrt{OA^2+AD^2}=\sqrt{2^2+4^2}=2\sqrt{5}$，

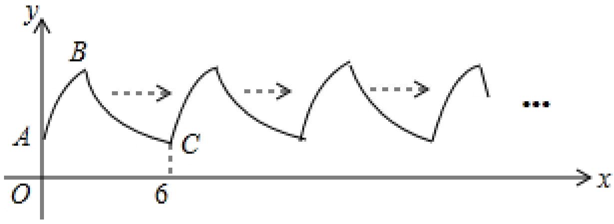
根据三角形的三边关系，OH+DH＞OD，

∴当 O、D、H 三点共线时，DH 的长度最小，

DH 的最小值=OD－OH=$2\sqrt{5}-2$.

答案：$2\sqrt{5}-2$

16.如图，曲线 AB 是顶点为 B，与 y 轴交于点 A 的抛物线 y=－x^2+4x+2 的一部分，曲线 BC 是双曲线 $y=\frac{k}{x}$ 的一部分，由点 C 开始不断重复“A－B－C”的过程，形成一组波浪线，点 P(2018，m)与 Q(2025，n)均在该波浪线上，则 mn=____.



解析：由图可得，A，C 之间的水平距离为 6，

2018÷6=336…2，

由抛物线 y=－x^2+4x+2 可得，顶点 B(2，6)，即 A，B 之间的水平距离为 2，

∴点 P’、点 B 离 x 轴的距离相同，都为 6，即点 P 的纵坐标 m=6，

由抛物线解析式可得 AO=2，即点 C 的纵坐标为 2，

∴C(6，2)，

∴k=2×6=12，

∴双曲线解析式为 $y=\frac{12}{x}$，

2025－2018=7，故点 Q 与点 P 的水平距离为 7，

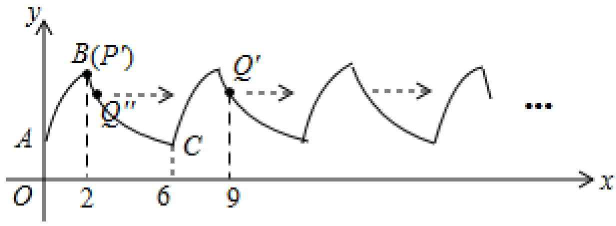
∵点 P’、Q“之间的水平距离=(2+7)－(2+6)=1，

∴点 Q“的横坐标=2+1=3，

∴在 $y=\frac{12}{x}$ 中，令 x=3，则 y=4，

∴点 Q“、点 Q’离 x 轴的距离相同，都为 4，即点 Q 的纵坐标 n=4，

∴mn=6×4=24.



答案：24

三、解答题(本大题共 11 小题，共 102 分.请在答题卡指定区域内作答，解答时应写出文字说明、证明过程或演算步骤)

17.计算：4sin60°－|－2|－$\sqrt{12}$ +(－1)^{2018}.

解析：原式利用特殊角的三角函数值，绝对值的代数意义，以及乘方的意义计算即可求出值.

答案：原式=$4\times\frac{\sqrt{3}}{2}-2-2\sqrt{3}+1=-1$.

18.先化简，再求代数式的值：$\left(1-\frac{1}{m+2}\right)\div\frac{m^2+2m+1}{m^2-4}$，其中 m=1.

解析：根据分式的混合运算法则化简，然后代入计算即可.

答案：原式=$\frac{m+2-1}{m+2}\cdot\frac{(m+2)(m-2)}{(m+1)^2}$

=$\frac{m-2}{m+1}$，

当 m=1 时，原式=－0.5.

19.解不等式组：$\begin{cases}4x>2x-6\\ x-1\le\frac{x+1}{3}\end{cases}$，并写出它的所有整数解.

解析：先求出两个不等式的解集，再求其公共解，然后写出整数解即可.

答案：$\begin{cases}4x>2x-6①\\ x-1\le\frac{x+1}{3}②\end{cases}$，

解不等式①，得 x＞－3，

解不等式②，得 x≤2，

所以不等式组的解集：－3＜x≤2，

它的整数解为－2，－1，0，1，2.

20.某学校以随机抽样的方式开展了“中学生喜欢数学的程度”的问卷调查，调查的结果分为 A(不喜欢)、B(一般)、C(比较喜欢)、D(非常喜欢)四个等级，图 1、图 2 是根据采集的数据绘制的两幅不完整的统计图.

(1)C 等级所占的圆心角为____°；

(2)请直接在图 2 中补全条形统计图；

(3)若该校有学生 1000 人，请根据调查结果，估计“比较喜欢”的学生人数为多少人.

某校“中学生喜欢数学的程度”的扇形统计图

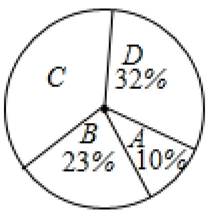


图1

某校“中学生喜欢数学的程度”的条形统计图

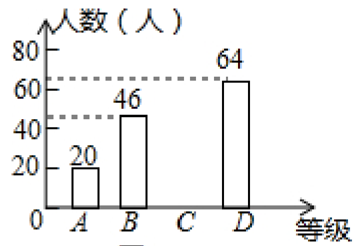


图2

解析：(1)用 360°乘以 C 等级百分比可得；

(2)根据 A 等级人数及其百分比求得总人数，由各等级人数之和等于总人数求得 C 等级人数即可补全统计图；

(3)用总人数 1000 乘以样本中 C 等级所占百分比可得.

答案：(1)C 等级所占的圆心角为 360°×(1－10%－23%－32%)=126°，

故答案为：126；

(2)∵本次调查的总人数为 20÷10%=200(人)，

∴C 等级的人数为：200－(20+46+64)=70(人)，

补全统计图如下：

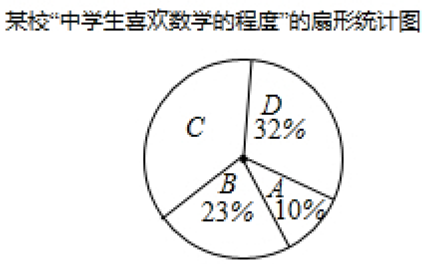


图1

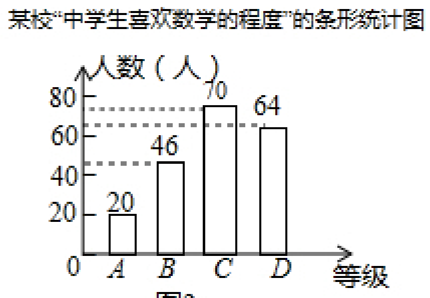


图2

(3)$1000\times\dfrac{70}{200}$=350(人)，

答：估计“比较喜欢”的学生人数为 350 人.

21.小明和小亮两人玩“石头、剪刀、布”的游戏，游戏规则为：石头胜剪刀，剪刀胜布，布胜石头，相同则不分胜负.

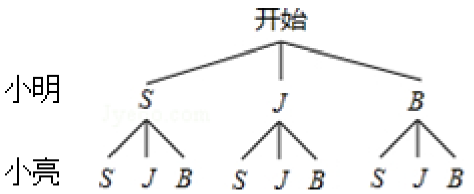
(1)请用列表法或画树状图表示出所有可能出现的游戏结果；

(2)求小明获胜的概率.

解析：(1)用 S 表示石头，J 表示剪刀，B 表示布，画树状图展示所有 9 种等可能的结果；

(2)找出小明胜出的结果数，然后根据概率公式求解.

答案：(1)画树状图为：(用 S 表示石头，J 表示剪刀，B 表示布)

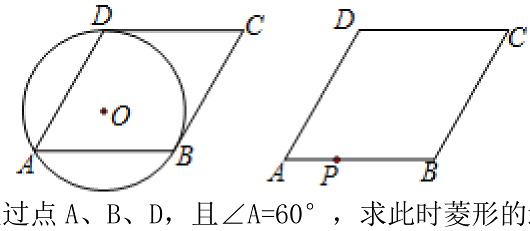


共有 9 种等可能的结果；

(2)小明胜出的结果数为 3，

所以小明胜出的概率=$\dfrac{3}{9}=\dfrac{1}{3}$.

22.如图，菱形 ABCD 中，



(1)若半径为 1 的⊙O 经过点 A、B、D，且∠A=60°，求此时菱形的边长；

(2)若点 P 为 AB 上一点，把菱形 ABCD 沿过点 P 的直线 a 折叠，使点 D 落在 BC 边上，利用无刻度的直尺和圆规作出直线 a.(保留作图痕迹，不必说明作法和理由)

解析：(1)如图 1，连接 BD，AO，作 OE⊥AB 于 E，根据菱形的性质得到 AD=BA，推出△ABD 是等边三角形，得到∠OAE=30°，解直角三角形即可得到结论；

(2)如图 2，根据题意作出图形即可.

答案：(1)如图 1，连接 BD，AO，作 OE⊥AB 于 E，

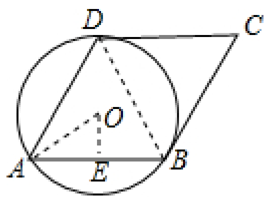


图1
∵四边形 ABCD 是菱形，
∴AD=BA，
∵∠BAD=60°，
∴△ABD 是等边三角形，
∴∠OAE=30°，
∵AO=1，
∴ $AE=\frac{\sqrt{3}}{2}OA=\frac{\sqrt{3}}{2}$，
∴AB= $\sqrt{3}$，
∴菱形的边长是 $\sqrt{3}$；
(2)如图 2，连接 PD，以 P 为圆心，PD 为半径画弧交 BC 于 D′，连接 DD′，过 P 作 DD′ 的垂线 a，
则直线 a 即为所求.

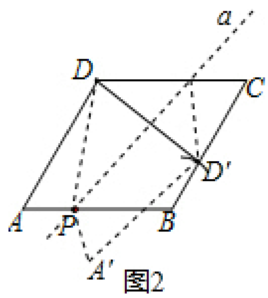
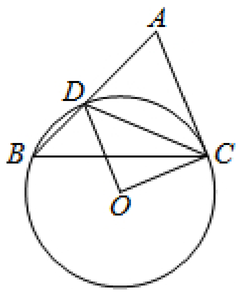


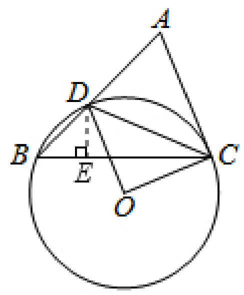
图2

23.已知：如图，在△ABC 中，D 是 AB 边上一点，圆 O 过 D、B、C 三点，∠DOC=2∠ACD=90°.
(1)求证：直线 AC 是圆 O 的切线；
(2)如果∠ACB=75°，圆 O 的半径为 2，求 BD 的长.

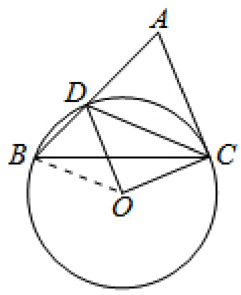


解析：(1)证明 OC⊥AC 即可.根据∠DOC 是等腰直角三角形可得∠DCO=45°.又∠ACD=45°，所以∠ACO=90°，得证；
(2)如果∠ACB=75°，则∠BCD=30°；又∠B= $\frac{1}{2}$ ∠O=45°，解斜三角形 BCD 求解.所以作 DE⊥BC，把问题转化到解直角三角形求解.先求 CD，再求 DE，最后求 BD 得解.
答案：(1)证明：∵OD=OC，∠DOC=90°，
∴∠ODC=∠OCD=45°.
∵∠DOC=2∠ACD=90°，
∴∠ACD=45°.
∴∠ACD+∠OCD=∠OCA=90°.

∵点 C 在圆 O 上，
∴直线 AC 是圆 O 的切线.
(2)解：方法 1：∵OD=OC=2，∠DOC=90°，
∴CD=$2\sqrt{2}$.
∵∠ACB=75°，∠ACD=45°，
∴∠BCD=30°，
作 DE⊥BC 于点 E，则∠DEC=90°，

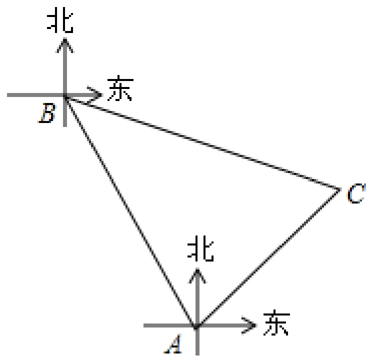


∴DE=DCsin30°=$\sqrt{2}$.
∵∠B=45°，
∴DB=2.
方法 2：连接 BO



∵∠ACB=75°，∠ACD=45°，
∴∠BCD=30°，∴∠BOD=60°
∵OD=OB=2
∴△BOD 是等边三角形
∴BD=OD=2.

24.某海域有 A、B 两个港口，B 港口在 A 港口北偏西 30°方向上，距 A 港口 60 海里，有一艘船从 A 港口出发，沿东北方向行驶一段距离后，到达位于 B 港口南偏东 75°方向的 C 处，求：
(1)∠C=____°；
(2)此时刻船与 B 港口之间的距离 CB 的长(结果保留根号).



解析：(1)由平行线的性质以及方向角的定义得出∠FBA=∠EAB=30°，∠FBC=75°，那么∠ABC=45°，又根据方向角的定义得出∠BAC=∠BAE+∠CAE=75°，利用三角形内角和定理求出

$\angle C=60°$；

(2)作 AD⊥BC 交 BC 于点 D，解 Rt△ABD，得出 BD=AD=$30\sqrt{2}$，解 Rt△ACD，得出 $CD=\frac{30\sqrt{2}}{\sqrt{3}}=10\sqrt{6}$，那么 BC=BD+CD=$30\sqrt{2}+10\sqrt{6}$.

答案：(1)如图，∵∠EAB=30°，AE∥BF，

∴∠FBA=30°，又∠FBC=75°，

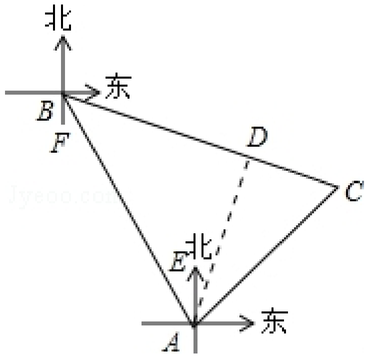
∴∠ABC=45°，

又∵∠BAC=∠BAE+∠CAE=75°，

∴∠C=60°.

故答案为 60；

(2)如图，作 AD⊥BC 于 D，



在 Rt△ABD 中，∵∠ABD=45°，AB=60，

∴AD=BD=$30\sqrt{2}$.

在 Rt△ACD 中，∵∠C=60°，AD=$30\sqrt{2}$，

∴ $\tan C=\frac{AD}{CD}$，

∴ $CD=\frac{30\sqrt{2}}{\sqrt{3}}=10\sqrt{6}$，

∴BC=BD+CD=$30\sqrt{2}+10\sqrt{6}$.

答：该船与 B 港口之间的距离 CB 的长为($30\sqrt{2}+10\sqrt{6}$)海里.

25.随着某市养老机构(养老机构指社会福利院、养老院、社区养老中心等)建设稳步推进，拥有的养老床位不断增加.

(1)该市的养老床位数从 2013 年底的 2 万个增长到 2015 年底的 2.88 万个，求该市这两年(从 2013 年度到 2015 年底)拥有的养老床位数的平均年增长率；

(2)若该市某社区今年准备新建一养老中心，其中规划建造三类养老专用房间共 100 间，这三类养老专用房间分别为单人间(1 个养老床位)，双人间(2 个养老床位)，三人间(3 个养老床位)，因实际需要，单人间房间数在 10 至 30 之间(包括 10 和 30)，且双人间的房间数是单人间的 2 倍，设规划建造单人间的房间数为 t.

①若该养老中心建成后可提供养老床位 200 个，求 t 的值；

②求该养老中心建成后最多提供养老床位多少个？最少提供养老床位多少个？

解析:(1)设该市这两年(从 2013 年度到 2015 年底)拥有的养老床位数的平均年增长率为 x，根据“2015年的床位数=2013年的床位数×(1+增长率)的平方”可列出关于 x 的一元二次方程，解方程即可得出结论；

(2)①设规划建造单人间的房间数为 t($10\leqslant t\leqslant 30$)，则建造双人间的房间数为 2t，三人间的房间数为 100－3t，根据“可提供的床位数=单人间数+2 倍的双人间数+3 倍的三人间数”即可得出关于 t 的一元一次方程，解方程即可得出结论；

②设该养老中心建成后能提供养老床位 y 个，根据“可提供的床位数=单人间数+2 倍的双人

间数+3倍的三人间数”即可得出 y 关于 t 的函数关系式，根据一次函数的性质结合 t 的取值范围，即可得出结论.
答案:(1)设该市这两年(从2013年度到2015年底)拥有的养老床位数的平均年增长率为 x，由题意可列出方程：
$2(1+x)^2=2.88$，
解得：$x_1=0.2=20\%$，$x_2=-2.2$(不合题意，舍去).
答：该市这两年拥有的养老床位数的平均年增长率为20%.
(2)①设规划建造单人间的房间数为 $t(10\leqslant t\leqslant 30)$，则建造双人间的房间数为 $2t$，三人间的房间数为 $100-3t$，
由题意得：$t+4t+3(100-3t)=200$，
解得：$t=25$.
答：t 的值是25.
②设该养老中心建成后能提供养老床位 y 个，
由题意得：$y=t+4t+3(100-3t)=-4t+300(10\leqslant t\leqslant 30)$，
∵$k=-4<0$，
∴y 随 t 的增大而减小.
当 $t=10$ 时，y 的最大值为 $300-4\times 10=260$(个)，
当 $t=30$ 时，y 的最小值为 $300-4\times 30=180$(个).
答：该养老中心建成后最多提供养老床位260个，最少提供养老床位180个.

26.数学活动课上,励志学习小组对有一内角为120°的平行四边形ABCD(∠BAD=120°)进行探究:将一块含60°的直角三角板如图放置在平行四边形ABCD所在平面内旋转，且60°角的顶点始终与点C重合，较短的直角边和斜边所在的两直线分别交线段AB，AD于点E，F(不包括线段的端点).
(1)初步尝试
如图1，若AD=AB，求证：①△BCE≌△ACF，②AE+AF=AC;
(2)类比发现
如图2，若AD=2AB，过点C作CH⊥AD于点H，求证：AE=2FH;
在证明这道题时，励志学习小组成员小颖同学进行如下书写，请你将此证明过程补充完整
证明：设DH=x，由由题意，CD=2x，CH=$\sqrt{3}$x，
∴AD=2AB=4x，
∴AH=AD－DH=3x，
∵CH⊥AD，
∴ $AC=\sqrt{AH^2+CH^2}=2\sqrt{3}x$，
(3)深入探究
在(2)的条件下，励志学习小组成员小漫同学探究发现AE+2AF=$\sqrt{3}$AC，试判断小漫同学的结论是否正确，并说明理由.

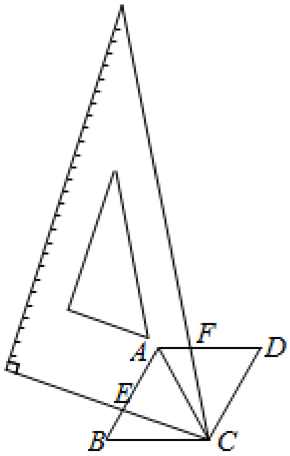


图1

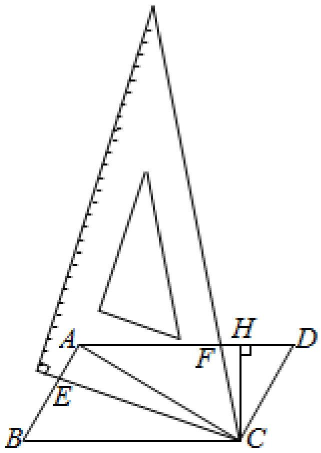


图2

解析：(1)①首先证明△ABC，△ACD 都是等边三角形，根据 ASA 即可证明.②利用①中结论，即可证明 AE+AF=AC；

(2)首先利用勾股定理逆定理，证明△ACD 是直角三角形，再证明△ACE∽△HCF，依据相似三角形的对应边成比例，即可推出 AE=2FH；

(3)利用代数法证明，由(2)可知，设 FH=α ，则 AE=2a，设 AH=x，则 AH=3x，易知 AC=$2\sqrt{3}$ x，AF=3x－a，即可得出 AE+2AF=2a+2(3x－a)=6x=$\sqrt{3}$ AC.

答案：(1)①如图 1 中，

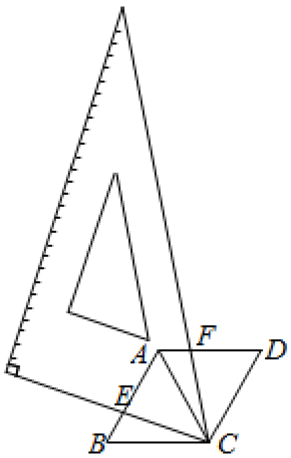


图1

∵四边形 ABCD 是平行四边形，∠BAD=120°，

∴∠D=∠B=60°，

∵AD=AB，

∴△ABC，△ACD 都是等边三角形，

∴∠B=∠CAD=60°，∠ACB=60°，BC=AC，

∵∠BCF=60°，

∴∠BCE+∠ACE=∠ACF+∠ACE=60°，

∴∠BCE=∠ACF，

在△BCE 和△ACF 中，

$$\begin{cases} \angle B=\angle CAF \\ BC=AC \\ \angle BCE=\angle ACF \end{cases},$$

∴△BCE≌△ACF(ASA)；

②如图 1 中，∵△BCE≌△ACF，

∴BE=AF，

∴AE+AF=AE+BE=AB=AC.

∴AE+AF=AC.

(2)证明：如图 2 中，

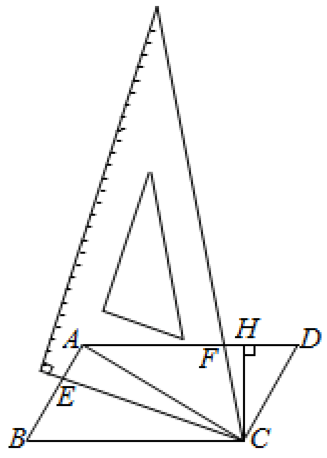


图2

设 DH=x，由由题意，CD=2x，CH=$\sqrt{3}$ x，

∴AD=2AB=4x，

∴AH=AD﹣DH=3x，

∵CH⊥AD，

∴ $AC=\sqrt{AH^2+CH^2}=2\sqrt{3}x$，

∵$AC^2+CD^2=16x^2$，$AD^2=16x^2$，

∴$AC^2+CD^2=AD^2$，

∴∠ACD=90°，

∴∠BAC=∠ACD=90°，

∴∠CAD=30°，

∴∠ACH=60°，

∵∠ECF=60°=∠ACH，

∴∠HCF=∠ACE，

∴△ACE∽△HCF，

∴ $\frac{AE}{FH}=\frac{AC}{CH}=2$，

∴AE=2FH.

(3)结论正确.

理由：如图 2 中，由(2)可知，设 FH=α，则 AE=2a，设 HC=$\sqrt{3}$ x，则 AH=3x，

易知 AC=2CH=2$\sqrt{3}$ x，

∴AF=3x﹣a，

∴AE+2AF=2a+2(3x﹣a)=6x=$\sqrt{3}$ AC.

27.如图，抛物线 y=﹣$\frac{8}{9}$$x^2$+bx+c(b 为常数)与 x 轴交于 A、C 两点，与 y 轴交于 B 点，直线 AB 的函数关系式为 $y=\frac{8}{9}x+\frac{16}{3}$.

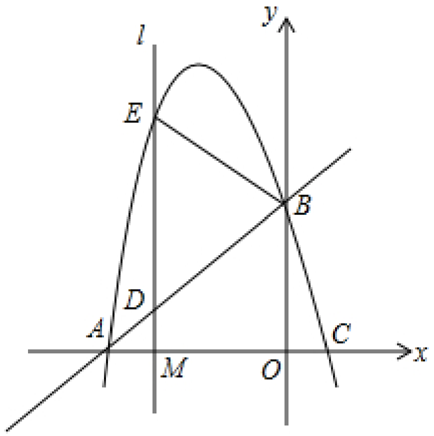
(1)求该抛物线的函数关系式与 C 点坐标；

(2)已知点 M(m，0)是线段 OA 上的一个动点，过点 M 作 x 轴的垂线 l 分别与直线 AB 和抛物

线交于D、E两点，当m为何值时，△BDE恰好是以DE为底边的等腰三角形？
(3)在(2)问条件下，当△BDE恰好是以DE为底边的等腰三角形时，动点M相应位置记为点M′，将OM′绕原点O顺时针旋转得到ON(旋转角在0°到90°之间)；

①探究：线段OB上是否存在定点P(P不与O、B重合)，无论ON如何旋转，$\frac{NP}{NB}$始终保持不变，若存在，试求出P点坐标；若不存在，请说明理由；

②试求出此旋转过程中，(NA+$\frac{3}{4}$NB)的最小值.



解析：(1)根据已知条件得到B(0，$\frac{16}{3}$)，A(﹣6，0)，解方程组得到抛物线的函数关系式为：$y=-\frac{8}{9}x^2-\frac{40}{9}x+\frac{16}{3}$，于是得到C(1，0)；

(2)由点M(m，0)，过点M作x轴的垂线l分别与直线AB和抛物线交于D、E两点，得到D(m，$\frac{8}{9}m+\frac{16}{3}$)，当DE为底时，作BG⊥DE于G，根据等腰三角形的性质得到EG=GD=$\frac{1}{2}$ED，GM=OB=$\frac{16}{3}$，列方程即可得到结论；

(3)①根据已知条件得到ON=OM′=4，OB=$\frac{16}{3}$，由∠NOP=∠BON，特殊的当△NOP∽△BON时，根据相似三角形的性质得到$\frac{OP}{ON}=\frac{NP}{NB}=\frac{ON}{OB}=\frac{3}{4}$，于是得到结论；

②根据题意得到N在以O为圆心，4为半径的半圆上，由①知，$\frac{NP}{NB}=\frac{ON}{OB}=\frac{3}{4}$，得到NP=$\frac{3}{4}$NB，于是得到(NA+$\frac{3}{4}$NB)的最小值=NA+NP，此时N，A，P三点共线，根据勾股定理得到结论.

答案：(1)在$y=\frac{8}{9}x+\frac{16}{3}$中，令x=0，则y=$\frac{16}{3}$，令y=0，则x=﹣6，

∴B(0，$\frac{16}{3}$)，A(﹣6，0)，

把B(0，$\frac{16}{3}$)，A(﹣6，0)代入y=﹣$\frac{8}{9}$$x^2$+bx+c得，

$$\begin{cases} c=\frac{16}{3} \\ -\frac{8}{9}\times(-6)^2-6b+c=0 \end{cases},$$

∴$\begin{cases} b=-\dfrac{40}{9} \\ c=\dfrac{16}{3} \end{cases}$，

∴抛物线的函数关系式为：$y=-\dfrac{8}{9}x^2-\dfrac{40}{9}x+\dfrac{16}{3}$，

令 y=0，则 0= $-\dfrac{8}{9}x^2-\dfrac{40}{9}x+\dfrac{16}{3}$，

∴$x_1=-6$，$x_2=1$，

∴C(1，0)；

(2)∵点 M(m，0)，过点 M 作 x 轴的垂线 l 分别与直线 AB 和抛物线交于 D、E 两点，

∴D(m，$\dfrac{8}{9}m+\dfrac{16}{3}$)，当 DE 为底时，

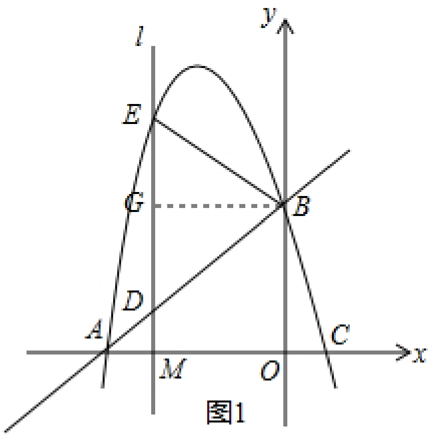


图1

如图 1，作 BG⊥DE 于 G，则 EG=GD=$\dfrac{1}{2}$ED，GM=OB=$\dfrac{16}{3}$，

∵DM+DG=GM=OB，

∴$\dfrac{8}{9}m+\dfrac{16}{3}+\dfrac{1}{2}\left(-\dfrac{8}{9}m^2-\dfrac{40}{9}m+\dfrac{16}{3}-\dfrac{8}{9}m-\dfrac{16}{3}\right)=\dfrac{16}{3}$，

解得：$m_1=-4$，$m_2=0$(不合题意，舍去)，

∴当 m=－4 时，△BDE 恰好是以 DE 为底边的等腰三角形；

(3)①存在，如图 2.

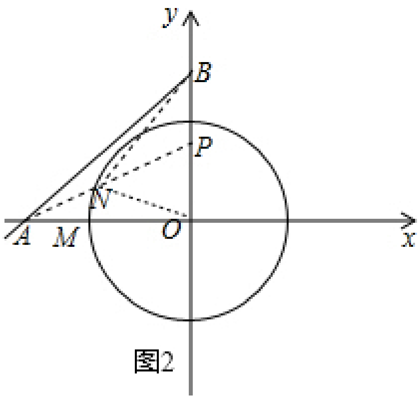


图2

∵ON=OM′=4，OB=$\dfrac{16}{3}$，

∵∠NOP=∠BON，

∴当△NOP∽△BON 时，$\dfrac{OP}{ON}=\dfrac{NP}{NB}=\dfrac{ON}{OB}=\dfrac{3}{4}$，

$\therefore \frac{NP}{NB}$不变，

即$OP = \frac{3}{4}ON = \frac{3}{4} \times 4 = 3$，

∴P(0，3)；

②∵N在以O为圆心，4为半径的半圆上，由①知，$\frac{NP}{NB} = \frac{ON}{OB} = \frac{3}{4}$，

∴NP=$\frac{3}{4}$NB，

∴(NA+$\frac{3}{4}$NB)的最小值=NA+NP，

∴此时N，A，P三点共线，

∴(NA+$\frac{3}{4}$NB)的最小值=$\sqrt{3^2+6^2} = 3\sqrt{5}$．