# 最值问题-18年中考数学压轴题全揭秘精品（原卷版）

来源：网络 作者：梦里寻梅 更新时间：2024-12-03

*一、选择题1．（2024四川省乐山市，第9题，3分）已知二次函数（m为常数），当﹣1≤x≤2时，函数值y的最小值为﹣2，则m的值是（）A．　　　　　　B．　　　　　　C．或　　　　　　D．或2．（2024四川省泸州市，第10题，3分）已知m...*

一、选择题

1．（2024四川省乐山市，第9题，3分）已知二次函数（m为常数），当﹣1≤x≤2时，函数值y的最小值为﹣2，则m的值是（）

A．　　　　　　B．　　　　　　C．

或　　　　　　D．或

2．（2024四川省泸州市，第10题，3分）已知m，n是关于的一元二次方程的两实数根，则的最小值是（）

A．7　　　　B．11　　　　C．12

D．16

3．（2024天津，第11题，3分）如图，在△ABC中，AB=AC，AD、CE是△ABC的两条中线，P是AD上一个动点，则下列线段的长度等于BP+EP最小值的是（）

A．BC　　　　　　B．CE　　　　　　C．AD　　　　　　D．AC

4．（2024临沂，第14题，3分）如图，在平面直角坐标系中，反比例函数（x＞0）的图象与边长是6的正方形OABC的两边AB，BC分别相交于M，N

两点，△OMN的面积为10．若动点P在x轴上，则PM+PN的最小值是（）

A．　　　　B．10　　　　C．　　　　D．

5．（2024枣庄，第11题，3分）如图，直线与x轴、y轴分别交于点A和点B，点C、D分别为线段AB、OB的中点，点P为OA上一动点，PC+PD值最小时点P的坐标为（）

A．（﹣3，0）B．（﹣6，0）C．（，0）D．（，0）

6．（2024山东省菏泽市，第7题，3分）如图，矩形ABOC的顶点A的坐标为（﹣4，5），D是OB的中点，E是OC上的一点，当△ADE的周长最小时，点E的坐标是（）

A．（0，）B．（0，）C．（0，2）D．（0，）

7．（2024广西贵港市，第12题，3分）如图，在正方形ABCD中，O是对角线AC与BD的交点，M是BC边上的动点（点M不与B，C重合），CN⊥DM，CN与AB交于点N，连接OM，ON，MN．下列五个结论：①△CNB≌△DMC；②△CON≌△DOM；③△OMN∽△OAD；④AN2+CM2=MN2；⑤若AB=2，则S△OMN的最小值是，其中正确结论的个数是（）

A．2　　　　　　B．3　　　　　　C．4　　　　　　D．5

8．（2024新疆乌鲁木齐市，第10题，4分）如图，点A（a，3），B（b，1）都在双曲线上，点C，D，分别是x轴，y轴上的动点，则四边形ABCD周长的最小值为（）

A．　　　　B．　　　　C．

D．

9．（2024湖北省十堰市，第9题，3分）如图，10个不同的正偶数按下图排列，箭头上方的每个数都等于其下方两数的和，如，表示，则的最小值为（）

A．32　　　　　　B．36　　　　　　C．38　　　　　　D．40

10．（2024甘肃省兰州市，第15题，4分）如图1，在矩形ABCD中，动点E从A出发，沿AB→BC方向运动，当点E到达点C时停止运动，过点E做FE⊥AE，交CD于F点，设点E运动路程为x，FC=y，如图2所表示的是y与x的函数关系的大致图象，当点E在BC上运动时，FC的最大长度是，则矩形ABCD的面积是（）

A．　　　　　　B．　　　　　　C．6　　　　　　D．

11．（2024内蒙古包头市）如图，直线与x轴、y轴分别交于点A和点B，点C、D分别为线段AB、OB的中点，点P为OA上一动点，PC+PD值最小时点P的坐标为（）

A．（﹣3，0）B．（﹣6，0）C．（，0）D．（，0）

12．（2024内蒙古呼和浩特市）已知a≥2，，则的最小值是（）

A．6　　　　B．3　　　　C．﹣3　　　　D．0

13．（2024天津市）已知二次函数（h为常数），在自变量x的值满足1≤x≤3的情况下，与其对应的函数值y的最小值为5，则h的值为（）

A．1或﹣5　　　　　　B．﹣1或5　　　　　　C．1或﹣3　　　　　　D．1或3

14．（2024安徽）如图，Rt△ABC中，AB⊥BC，AB=6，BC=4，P是△ABC内部的一个动点，且满足∠PAB=∠PBC，则线段CP长的最小值为（）

A．　　　　B．2　　　　C．　　　　D．

15．（2024四川省乐山市）若t为实数，关于x的方程的两个非负实数根为a、b，则代数式的最小值是（）

A．﹣15　　　　　　B．﹣16　　　　　　C．15　　　　　　D．16

16．（2024四川省雅安市）如图，在矩形ABCD中，AD=6，AE⊥BD，垂足为E，ED=3BE，点P、Q分别在BD，AD上，则AP+PQ的最小值为（）

A．　　　　　　B．　　　　　　C．　　　　　　D．

17．（2024浙江省舟山市）二次函数，当m≤x≤n且mn＜0时，y的最小值为2m，最大值为2n，则m+n的值为（）

A．　　　　　　B．2　　　　　　C．　　　　　　D．

18．（2024湖北省咸宁市）已知菱形OABC在平面直角坐标系的位置如图所示，顶点A（5，0），OB=，点P是对角线OB上的一个动点，D（0，1），当CP+DP最短时，点P的坐标为（）

A．（0，0）B．（1，）C．（，）D．（，）

19．（2024湖北省鄂州市）如图，菱形ABCD的边AB=8，∠B=60°，P是AB上一点，BP=3，Q是CD边上一动点，将梯形APQD沿直线PQ折叠，A的对应点A′．当CA′的长度最小时，CQ的长为（）

A．5　　　　　　B．7　　　　　　C．8　　　　　　D．

20．（2024南宁，第11题，3分）如图，AB是⊙O的直径，AB=8，点M在⊙O上，∠MAB=20°，N是弧MB的中点，P是直径AB上的一动点．若MN=1，则△PMN周长的最小值为（）

A．4

B．5

C．6

D．7

21．（2024乐山，第10题，3分）如图，已知直线与x轴、y轴分别交于A、B两点，P是以C（0，1）为圆心，1为半径的圆上一动点，连结PA、PB．则△PAB面积的最大值是（）

A．8

B．12

C．

D．

22．（2024武汉，第10题，3分）如图，△ABC，△EFG均是边长为2的等边三角形，点D是边BC、EF的中点，直线AG、FC相交于点M．当△EFG绕点D旋转时，线段BM长的最小值是（）

A．

B．

C．

D．

二、填空题

23．（2024四川省内江市，第25题，6分）如图，已知直线l1∥l2，l1、l2之间的距离为8，点P到直线l1的距离为6，点Q到直线l2的距离为4，PQ=，在直线l1上有一动点A，直线l2上有一动点B，满足AB⊥l2，且PA+AB+BQ最小，此时PA+BQ=

．

24．（2024四川省绵阳市，第17题，3分）将形状、大小完全相同的两个等腰三角形如图所示放置，点D在AB边上，△DEF绕点D旋转，腰DF和底边DE分别交△CAB的两腰CA，CB于M，N两点，若CA=5，AB=6，AB=1：3，则MD+的最小值为

．

25．（2024山东省东营市，第15题，4分）如图，已知菱形ABCD的周长为16，面积为，E为AB的中点，若P为对角线BD上一动点，则EP+AP的最小值为

．

26．（2024山东省威海市，第18题，3分）如图，△ABC为等边三角形，AB=2．若P为△ABC内一动点，且满足∠PAB=∠ACP，则线段PB长度的最小值为

．

27．（2024浙江省台州市，第16题，5分）如图，有一个边长不定的正方形ABCD，它的两个相对的顶点A，C分别在边长为1的正六边形一组平行的对边上，另外两个顶点B，D在正六边形内部（包括边界），则正方形边长a的取值范围是

．

28．（2024衢州，第15题，4分）如图，在直角坐标系中，⊙A的圆心A的坐标为（﹣1，0），半径为1，点P为直线上的动点，过点P作⊙A的切线，切点为Q，则切线长PQ的最小值是

．

29．（2024金华，第16题，4分）在一空旷场地上设计一落地为矩形ABCD的小屋，AB+BC=10m，拴住小狗的10m长的绳子一端固定在B点处，小狗在不能进入小屋内的条件下活动，其可以活动的区域面积为S（m2）

（1）如图1，若BC=4m，则S=

m2．

（2）如图2，现考虑在（1）中矩形ABCD小屋的右侧以CD为边拓展一正△CDE区域，使之变成落地为五边形ABCED的小屋，其他条件不变，则在BC的变化过程中，当S取得最小值时，边BC的长为

m．

30．（2024湖北省随州市，第15题，3分）如图，∠AOB的边OB与x轴正半轴重合，点P是OA上的一动点，点N（3，0）是OB上的一定点，点M是ON的中点，∠AOB=30°，要使PM+PN最小，则点P的坐标为

．

31．（2024怀化，第16题，4分）如图，在菱形ABCD中，∠ABC=120°，AB=10cm，点P是这个菱形内部或边上的一点．若以P，B，C为顶点的三角形是等腰三角形，则P，A（P，A两点不重合）两点间的最短距离为

cm．

32．（2024贵州省贵阳市，第15题，4分）如图，在矩形纸片ABCD中，AB=2，AD=3，点E是AB的中点，点F是AD边上的一个动点，将△AEF沿EF所在直线翻折，得到△A′EF，则A′C的长的最小值是

．

33．（2024吉林省长春市）如图，在平面直角坐标系中，菱形OABC的顶点A在x轴正半轴上，顶点C的坐标为（4，3）．D是抛物线上一点，且在x轴上方．则△BCD的最大值为

．

34．（2024四川省内江市）如图所示，已知点C（1，0），直线y=﹣x+7与两坐标轴分别交于A，B两点，D，E分别是AB，OA上的动点，则△CDE周长的最小值是

．

35．（2024山东省日照市）如图，直线与x轴、y轴分别交于点A、B；点Q是以C（0，﹣1）为圆心、1为半径的圆上一动点，过Q点的切线交线段AB于点P，则线段PQ的最小是

．

36．（2024江苏省常州市）如图，△APB中，AB=2，∠APB=90°，在AB的同侧作正△ABD、正△APE和正△BPC，则四边形PCDE面积的最大值是

．

37．（2024河北省）如图，已知∠AOB=7°，一条光线从点A出发后射向OB边．若光线与OB边垂直，则光线沿原路返回到点A，此时∠A=90°-7°=83°．

当∠A<83°时，光线射到OB边上的点A1后，经OB反射到线段AO上的点A2，易知∠1=∠2．若A1A2⊥AO，光线又会沿A2→A1→A原路返回到点A，此时∠A=\_\_

\_\_\_°．

……

若光线从点A发出后，经若干次反射能沿原路返回到点A，则锐角∠A的最小值=\_\_\_

\_\_\_\_°．[来源：学

38．（2024湖北省咸宁市）如图，边长为4的正方形ABCD内接于点O，点E是上的一动点（不与A、B重合），点F是上的一点，连接OE、OF，分别与AB、BC交于点G，H，且∠EOF=90°，有以下结论：

①；

②△OGH是等腰三角形；

③四边形OGBH的面积随着点E位置的变化而变化；

④△GBH周长的最小值为．

其中正确的是

（把你认为正确结论的序号都填上）．

39．（2024福建省南平市）如图，等腰△ABC中，CA=CB=4，∠ACB=120°，点D在线段AB上运动（不与A、B重合），将△CAD与△CBD分别沿直线CA、CB翻折得到△CAP与△CBQ，给出下列结论：

①CD=CP=CQ；

②∠PCQ的大小不变；

③△PCQ面积的最小值为；

④当点D在AB的中点时，△PDQ是等边三角形，其中所有正确结论的序号是

．

40．（2024湖北省随州市）如图，直线y=x+4与双曲线（k≠0）相交于A（﹣1，a）、B两点，在y轴上找一点P，当PA+PB的值最小时，点P的坐标为

．

41．（2024玉林防城港，第18题，3分）如图，已知正方形ABCD边长为3，点E在AB边上且BE=1，点P，Q分别是边BC，CD的动点（均不与顶点重合），当四边形AEPQ的周长取最小值时，四边形AEPQ的面积是

．

42．（2024攀枝花，第15题，4分）如图，在边长为2的等边△ABC中，D为BC的中点，E是AC边上一点，则BE+DE的最小值为

．

43．（2024孝感，第16题，3分）如图，四边形ABCD是矩形纸片，AB=2．对折矩形纸片ABCD，使AD与BC重合，折痕为EF；展平后再过点B折叠矩形纸片，使点A落在EF上的点N，折痕BM与EF相交于点Q；再次展平，连接BN，MN，延长MN交BC于点G．有如下结论：

①∠ABN=60°；②AM=1；③QN=；④△BMG是等边三角形；⑤P为线段BM上一动点，H是BN的中点，则PN+PH的最小值是．其中正确结论的序号是

．

44．（2024鄂州，第16题，3分）如图，∠AOB=30°，点M、N分别是射线OA、OB上的动点，OP平分∠AOB，且OP=6，当△PMN的周长取最小值时，四边形PMON的面积为

．

45．（2024黄石，第15题，3分）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．现有15升食物需要存放且要求每个盒子要装满，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返还现金4元，则购买盒子所需要最少费用为

元．

三、解答题

46．（2024云南省，第18题，6分）某商店用1000元人民币购进水果销售，过了一段时间，又用2400元人民币购进这种水果，所购数量是第一次购进数量的2倍，但每千克的价格比第一次购进的贵了2元．

（1）该商店第一次购进水果多少千克？

（2）假设该商店两次购进的水果按相同的标价销售，最后剩下的20千克按标价的五折优惠销售．若两次购进水果全部售完，利润不低于950元，则每千克水果的标价至少是多少元？

注：每千克水果的销售利润等于每千克水果的销售价格与每千克水果的购进价格的差，两批水果全部售完的利润等于两次购进水果的销售利润之和．

47．（2024内蒙古呼和浩特市，第25题，10分）在平面直角坐标系xOy中，抛物线与y轴交于点C，其顶点记为M，自变量x=﹣1和x=5对应的函数值相等．若点M在直线l：y=﹣12x+16上，点（3，﹣4）在抛物线上．

（1）求该抛物线的解析式；

（2）设对称轴右侧x轴上方的图象上任一点为P，在x轴上有一点A（，0），试比较锐角∠PCO与∠ACO的大小（不必证明），并写出相应的P点横坐标x的取值范围．

（3）直线l与抛物线另一交点记为B，Q为线段BM上一动点（点Q不与M重合），设Q点坐标为（t，n），过Q作QH⊥x轴于点H，将以点Q，H，O，C为顶点的四边形的面积S表示为t的函数，标出自变量t的取值范围，并求出S可能取得的最大值．

48．（2024内蒙古赤峰市，第26题，14分）如图，二次函数（a≠0）的图象交x轴于A、B两点，交y轴于点D，点B的坐标为（3，0），顶点C的坐标为（1，4）．

（1）求二次函数的解析式和直线BD的解析式；

（2）点P是直线BD上的一个动点，过点P作x轴的垂线，交抛物线于点M，当点P在第一象限时，求线段PM长度的最大值；

（3）在抛物线上是否存在异于B、D的点Q，使△BDQ中BD边上的高为？若存在求出点Q的坐标；若不存在请说明理由．

49．（2024内蒙古通辽市，第26题，12分）在平面直角坐标系xOy中，抛物线过点A（﹣2，0），B（2，2），与y轴交于点C．

（1）求抛物线的函数表达式；

（2）若点D在抛物线的对称轴上，求△ACD的周长的最小值；

（3）在抛物线的对称轴上是否存在点P，使△ACP是直角三角形？若存在直接写出点P的坐标，若不存在，请说明理由．

50．（2024吉林省长春市，第24题，12分）定义：对于给定的两个函数，任取自变量x的一个值，当x＜0时，它们对应的函数值互为相反数；当x≥0时，它们对应的函数值相等，我们称这样的两个函数互为相关函数．例如：一次函数y=x﹣1，它的相关函数为．

（1）已知点A（﹣5，8）在一次函数y=ax﹣3的相关函数的图象上，求a的值；

（2）已知二次函数．

①当点B（m，）在这个函数的相关函数的图象上时，求m的值；

②当﹣3≤x≤3时，求函数的相关函数的最大值和最小值；

（3）在平面直角坐标系中，点M，N的坐标分别为（﹣，1），（，1}），连结MN．直接写出线段MN与二次函数的相关函数的图象有两个公共点时n的取值范围．

51．（2024四川省乐山市，第26题，13分）如图1，抛物线：与：相交于点O、C，与分别交x轴于点B、A，且B为线段AO的中点．

（1）求的值；

（2）若OC⊥AC，求△OAC的面积；

（3）抛物线C2的对称轴为l，顶点为M，在（2）的条件下：

①点P为抛物线C2对称轴l上一动点，当△PAC的周长最小时，求点P的坐标；

②如图2，点E在抛物线C2上点O与点M之间运动，四边形OBCE的面积是否存在最大值？若存在，求出面积的最大值和点E的坐标；若不存在，请说明理由．

52．（2024四川省内江市，第27题，12分）如图，在⊙O中，直径CD垂直于不过圆心O的弦AB，垂足为点N，连接AC，点E在AB上，且AE=CE．

（1）求证：AC2=AE•AB；

（2）过点B作⊙O的切线交EC的延长线于点P，试判断PB与PE是否相等，并说明理由；

（3）设⊙O半径为4，点N为OC中点，点Q在⊙O上，求线段PQ的最小值．

53．（2024四川省内江市，第28题，12分）如图，在平面直角坐标系中，抛物线（a≠0）与y轴交与点C（0，3），与x轴交于A、B两点，点B坐标为（4，0），抛物线的对称轴方程为x=1．

（1）求抛物线的解析式；

（2）点M从A点出发，在线段AB上以每秒3个单位长度的速度向B点运动，同时点N从B点出发，在线段BC上以每秒1个单位长度的速度向C点运动，其中一个点到达终点时，另一个点也停止运动，设△MBN的面积为S，点M运动时间为t，试求S与t的函数关系，并求S的最大值；

（3）在点M运动过程中，是否存在某一时刻t，使△MBN为直角三角形？若存在，求出t值；若不存在，请说明理由．

54．（2024四川省凉山州，第24题，8分）为了推进我州校园篮球运动的发展，2024年四川省中小学生男子篮球赛于2月在西昌成功举办．在此期间，某体育文化用品商店计划一次性购进篮球和排球共60个，其进价与售价间的关系如下表：

（1）商店用4200元购进这批篮球和排球，求购进篮球和排球各多少个？

（2）设商店所获利润为y（单位：元），购进篮球的个数为x（单位：个），请写出y与x之间的函数关系式（不要求写出x的取值范围）；

（3）若要使商店的进货成本在4300元的限额内，且全部销售完后所获利润不低于1400元，请你列举出商店所有进货方案，并求出最大利润是多少？

55．（2024四川省凉山州，第28题，12分）如图，在平面直角坐标系中，抛物线（a≠0）与x轴交于A、B两点，与y轴交于点C，且OA=2，OB=8，OC=6．

（1）求抛物线的解析式；

（2）点M从A点出发，在线段AB上以每秒3个单位长度的速度向B点运动，同时，点N从B出发，在线段BC上以每秒1个单位长度的速度向C点运动，当其中一个点到达终点时，另一个点也停止运动，当△MBN存在时，求运动多少秒使△MBN的面积最大，最大面积是多少？

（3）在（2）的条件下，△MBN面积最大时，在BC上方的抛物线上是否存在点P，使△BPC的面积是△MBN面积的9倍？若存在，求点P的坐标；若不存在，请说明理由．

56．（2024四川省南充市，第24题，10分）如图，在正方形ABCD中，点E、G分别是边AD、BC的中点，AF=AB．

（1）求证：EF⊥AG；

（2）若点F、G分别在射线AB、BC上同时向右、向上运动，点G运动速度是点F运动速度的2倍，EF⊥AG是否成立（只写结果，不需说明理由）？

（3）正方形ABCD的边长为4，P是正方形ABCD内一点，当，求△PAB周长的最小值．

57．（2024四川省成都市，第26题，8分）随着地铁和共享单车的发展，“地铁+单车”已成为很多市民出行的选择，李华从文化宫站出发，先乘坐地铁，准备在离家较近的A，B，C，D，E中的某一站出地铁，再骑共享单车回家，设他出地铁的站点与文化宫距离为x（单位：千米），乘坐地铁的时间y1（单位：分钟）是关于x的一次函数，其关系如下表：

（1）求y1关于x的函数表达式；

（2）李华骑单车的时间（单位：分钟）也受x的影响，其关系可以用来描述，请问：李华应选择在那一站出地铁，才能使他从文化宫回到家所需的时间最短？并求出最短时间．

58．（2024四川省泸州市，第25题，12分）如图，已知二次函数（a≠0）的图象经过A（﹣1，0）、B（4，0）、C（0，2）三点．

（1）求该二次函数的解析式；

（2）点D是该二次函数图象上的一点，且满足∠DBA=∠CAO（O是坐标原点），求点D的坐标；

（3）点P是该二次函数图象上位于一象限上的一动点，连接PA分别交BC，y轴与点E、F，若△PEB、△CEF的面积分别为S1、S2，求S1﹣S2的最大值．

59．（2024四川省绵阳市，第25题，14分）如图，已知△ABC中，∠C=90°，点M从点C出发沿CB方向以1cm/s的速度匀速运动，到达点B停止运动，在点M的运动过程中，过点M作直线MN交AC于点N，且保持∠NMC=45°，再过点N作AC的垂线交AB于点F，连接MF，将△MNF关于直线NF对称后得到△ENF，已知AC=8cm，BC=4cm，设点M运动时间为t（s），△ENF与△ANF重叠部分的面积为y（cm2）．

（1）在点M的运动过程中，能否使得四边形MNEF为正方形？如果能，求出相应的t值；如果不能，说明理由；

（2）求y关于t的函数解析式及相应t的取值范围；

（3）当y取最大值时，求sin∠NEF的值．

60．（2024四川省达州市，第22题，8分）宏兴企业接到一批产品的生产任务，按要求必须在14天内完成．已知每件产品的出厂价为60元．工人甲第x天生产的产品数量为y件，y与x满足如下关系：

．

（1）工人甲第几天生产的产品数量为70件？

（2）设第x天生产的产品成本为P元/件，P与x的函数图象如图．工人甲第x天创造的利润为W元，求W与x的函数关系式，并求出第几天时，利润最大，最大利润是多少？

61．（2024山东省东营市，第25题，12分）如图，直线分别与x轴、y轴交于B、C两点，点A在x轴上，∠ACB=90°，抛物线经过A，B两点．

（1）求A、B两点的坐标；

（2）求抛物线的解析式；

（3）点M是直线BC上方抛物线上的一点，过点M作MH⊥BC于点H，作MD∥y轴交BC于点D，求△DMH周长的最大值．

62．（2024山东省日照市，第21题，12分）阅读材料：

在平面直角坐标系xOy中，点P（x0，y0）到直线Ax+By+C=0的距离公式为：．

例如：求点P0（0，0）到直线4x+3y﹣3=0的距离．

解：由直线4x+3y﹣3=0知，A=4，B=3，C=﹣3，∴点P0（0，0）到直线4x+3y﹣3=0的距离为=．

根据以上材料，解决下列问题：

问题1：点P1（3，4）到直线的距离为；

问题2：已知：⊙C是以点C（2，1）为圆心，1为半径的圆，⊙C与直线相切，求实数b的值；

问题3：如图，设点P为问题2中⊙C上的任意一点，点A，B为直线3x+4y+5=0上的两点，且AB=2，请求出S△ABP的最大值和最小值．

63．（2024滨州，第24题，14分）如图，直线y=kx+b（k、b为常数）分别与x轴、y轴交于点A（﹣4，0）、B（0，3），抛物线y=﹣x2+2x+1与y轴交于点C．

（1）求直线y=kx+b的函数解析式；

（2）若点P（x，y）是抛物线y=﹣x2+2x+1上的任意一点，设点P到直线AB的距离为d，求d关于x的函数解析式，并求d取最小值时点P的坐标；

（3）若点E在抛物线y=﹣x2+2x+1的对称轴上移动，点F在直线AB上移动，求CE+EF的最小值．

64．（2024山东省潍坊市，第25题，13分）如图1，抛物线经过平行四边形ABCD的顶点A（0，3）、B（﹣1，0）、D（2，3），抛物线与x轴的另一交点为E．经过点E的直线l将平行四边形ABCD分割为面积相等两部分，与抛物线交于另一点F．点P在直线l上方抛物线上一动点，设点P的横坐标为t．

（1）求抛物线的解析式；

（2）当t何值时，△PFE的面积最大？并求最大值的立方根；

（3）是否存在点P使△PAE为直角三角形？若存在，求出t的值；若不存在，说明理由．

65．（2024山东省烟台市，第25题，13分）如图1，抛物线与x轴交于A，B两点，与y轴交于点C，AB=4，矩形OBDC的边CD=1，延长DC交抛物线于点E．

（1）求抛物线的解析式；

（2）如图2，点P是直线EO上方抛物线上的一个动点，过点P作y轴的平行线交直线EO于点G，作PH⊥EO，垂足为H．设PH的长为l，点P的横坐标为m，求l与m的函数关系式（不必写出m的取值范围），并求出l的最大值；

（3）如果点N是抛物线对称轴上的一点，抛物线上是否存在点M，使得以M，A，C，N为顶点的四边形是平行四边形？若存在，直接写出所有满足条件的点M的坐标；若不存在，请说明理由．

66．（2024山东省聊城市，第25题，12分）如图，已知抛物线与y轴交于点A（0，6），与x轴交于点B（6，0），点P是线段AB上方抛物线上的一个动点．

（1）求这条抛物线的表达式及其顶点坐标；

（2）当点P移动到抛物线的什么位置时，使得∠PAB=75°，求出此时点P的坐标；

（3）当点P从A点出发沿线段AB上方的抛物线向终点B移动，在移动中，点P的横坐标以每秒1个单位长度的速度变动，与此同时点M以每秒1个单位长度的速度沿AO向终点O移动，点P，M移动到各自终点时停止，当两个移点移动t秒时，求四边形PAMB的面积S关于t的函数表达式，并求t为何值时，S有最大值，最大值是多少？

67．（2024广西贵港市）如图，已知一次函数y=x+b的图象与反比例函数（x＜0）的图象交于点A（﹣1，2）和点B，点C在y轴上．

（1）当△ABC的周长最小时，求点C的坐标；

（2）当时，请直接写出x的取值范围．

68．（2024广西贺州市）如图，矩形的边OA在x轴上，边OC在y轴上，点B的坐标为（10，8），沿直线OD折叠矩形，使点A正好落在BC上的E处，E点坐标为（6，8），抛物线经过O、A、E三点．

（1）求此抛物线的解析式；

（2）求AD的长；

（3）点P是抛物线对称轴上的一动点，当△PAD的周长最小时，求点P的坐标．

69．（2024广西钦州市）如图1，在平面直径坐标系中，抛物线与x轴交于点A（﹣3，0）．B（1，0），与y轴交于点C．

（1）直接写出抛物线的函数解析式；

（2）以OC为半径的⊙O与y轴的正半轴交于点E，若弦CD过AB的中点M，试求出DC的长；

（3）将抛物线向上平移个单位长度（如图2）若动点P（x，y）在平移后的抛物线上，且点P在第三象限，请求出△PDE的面积关于x的函数关系式，并写出△PDE面积的最大值．

70．（2024云南省昆明市）如图1，对称轴为直线x=的抛物线经过B（2，0）、C（0，4）两点，抛物线与x轴的另一交点为A．

（1）求抛物线的解析式；

（2）若点P为第一象限内抛物线上的一点，设四边形COBP的面积为S，求S的最大值；

（3）如图2，若M是线段BC上一动点，在x轴是否存在这样的点Q，使△MQC为等腰三角形且△MQB为直角三角形？若存在，求出点Q的坐标；若不存在，请说明理由．

71．（2024云南省曲靖市）如图，在平面直角坐标系中，抛物线交x轴于A，B两点，交y轴于点C（0，3），tan∠OAC=．

（1）求抛物线的解析式；

（2）点H是线段AC上任意一点，过H作直线HN⊥x轴于点N，交抛物线于点P，求线段PH的最大值；

（3）点M是抛物线上任意一点，连接CM，以CM为边作正方形CMEF，是否存在点M使点E恰好落在对称轴上？若存在，请求出点M的坐标；若不存在，请说明理由．

72．（2024内蒙古呼和浩特市）已知二次函数（a＜0）的最大值为4，且抛物线过点（，），点P（t，0）是x轴上的动点，抛物线与y轴交点为C，顶点为D．

（1）求该二次函数的解析式，及顶点D的坐标；

（2）求|PC﹣PD|的最大值及对应的点P的坐标；

（3）设Q（0，2t）是y轴上的动点，若线段PQ与函数的图象只有一个公共点，求t的取值．

73．（2024内蒙古巴彦淖尔市）如图所示，抛物线经过原点O与点A（6，0）两点，过点A作AC⊥x轴，交直线y=2x﹣2于点C，且直线y=2x﹣2与x轴交于点D．

（1）求抛物线的解析式，并求出点C和点D的坐标；

（2）求点A关于直线y=2x﹣2的对称点A′的坐标，并判断点A′是否在抛物线上，并说明理由；

（3）点P（x，y）是抛物线上一动点，过点P作y轴的平行线，交线段CA′于点Q，设线段PQ的长为l，求l与x的函数关系式及l的最大值．

74．（2024四川省乐山市）在直角坐标系xOy中，A（0，2）、B（﹣1，0），将△ABO经过旋转、平移变化后得到如图1所示的△BCD．

（1）求经过A、B、C三点的抛物线的解析式；

（2）连结AC，点P是位于线段BC上方的抛物线上一动点，若直线PC将△ABC的面积分成1：3两部分，求此时点P的坐标；

（3）现将△ABO、△BCD分别向下、向左以1：2的速度同时平移，求出在此运动过程中△ABO与△BCD重叠部分面积的最大值．

75．（2024江苏省盐城市）如图1，已知一次函数y=x+3的图象与x轴、y轴分别交于A、B两点，抛物线过A、B两点，且与x轴交于另一点C．

（1）求b、c的值；

（2）如图1，点D为AC的中点，点E在线段BD上，且BE=2ED，连接CE并延长交抛物线于点M，求点M的坐标；

（3）将直线AB绕点A按逆时针方向旋转15°后交y轴于点G，连接CG，如图2，P为△ACG内以点，连接PA、PC、PG，分别以AP、AG为边，在他们的左侧作等边△APR，等边△AGQ，连接QR

①求证：PG=RQ；

②求PA+PC+PG的最小值，并求出当PA+PC+PG取得最小值时点P的坐标．

76．（2024陕西省）问题提出

（1）如图①，已知△ABC，请画出△ABC关于直线AC对称的三角形．

问题探究

（2）如图②，在矩形ABCD中，AB=4，AD=6，AE=4，AF=2，是否在边BC、CD上分别存在点G、H，使得四边形EFGH的周长最小？若存在，求出它周长的最小值；若不存在，请说明理由．

问题解决

（3）如图③，有一矩形板材ABCD，AB=3米，AD=6米，现想从此板材中裁出一个面积尽可能大的四边形EFGH部件，使∠EFG=90°，EF=FG=米，∠EHG=45°，经研究，只有当点E、F、G分别在边AD．AB、BC上，且AF＜BF，并满足点H在矩形ABCD内部或边上时，才有可能裁出符合要求的部件，试问能否裁得符合要求的面积尽可能大的四边形EFGH部件？若能，求出裁得的四边形EFGH部件的面积；若不能，请说明理由．

77．（2024南宁，第24题，10分）如图1，为美化校园环境，某校计划在一块长为60米，宽为40米的长方形空地上修建一个长方形花圃，并将花圃四周余下的空地修建成同样宽的通道，设通道宽为a米．

（1）用含a的式子表示花圃的面积．

（2）如果通道所占面积是整个长方形空地面积的，求出此时通道的宽．

（3）已知某园林公司修建通道、花圃的造价（元）、（元）与修建面积x（m2）之间的函数关系如图2所示，如果学校决定由该公司承建此项目，并要求修建的通道的宽度不少于2米且不超过10米，那么通道宽为多少时，修建的通道和花圃的总造价最低，最低总造价为多少元？

78．（2024崇左，第25题，10分）一块材料的形状是锐角三角形ABC，边BC=120mm，高AD=80mm，把它加工成正方形零件如图1，使正方形的一边在BC上，其余两个顶点分别在AB、AC上．

（1）求证：△AEF∽△ABC；

（2）求这个正方形零件的边长；

（3）如果把它加工成矩形零件如图2，问这个矩形的最大面积是多少？

79．（2024柳州，第26题，12分）如图，已知抛物线的顶点坐标为M，与x轴相交于A，B两点（点B在点A的右侧），与y轴相交于点C．

（1）用配方法将抛物线的解析式化为顶点式：（），并指出顶点M的坐标；

（2）在抛物线的对称轴上找点R，使得CR+AR的值最小，并求出其最小值和点R的坐标；

（3）以AB为直径作⊙N交抛物线于点P（点P在对称轴的左侧），求证：直线MP是⊙N的切线．

80．（2024桂林，第26题，12分）如图，已知抛物线与坐标轴分别交于点A（0，8）、B（8，0）和点E，动点C从原点O开始沿OA方向以每秒1个单位长度移动，动点D从点B开始沿BO方向以每秒1个单位长度移动，动点C、D同时出发，当动点D到达原点O时，点C、D停止运动．

（1）直接写出抛物线的解析式：；

（2）求△CED的面积S与D点运动时间t的函数解析式；当t为何值时，△CED的面积最大？最大面积是多少？

（3）当△CED的面积最大时，在抛物线上是否存在点P（点E除外），使△PCD的面积等于△CED的最大面积？若存在，求出P点的坐标；若不存在，请说明理由．

81．（2024梧州，第26题，12分）如图，抛物线与坐标轴交于A、B、C三点，其中B（4，0）、C（﹣2，0），连接AB、AC，在第一象限内的抛物线上有一动点D，过D作DE⊥x轴，垂足为E，交AB于点F．

（1）求此抛物线的解析式；

（2）在DE上作点G，使G点与D点关于F点对称，以G为圆心，GD为半径作圆，当⊙G与其中一条坐标轴相切时，求G点的横坐标；

（3）过D点作直线DH∥AC交AB于H，当△DHF的面积最大时，在抛物线和直线AB上分别取M、N两点，并使D、H、M、N四点组成平行四边形，请你直接写出符合要求的M、N两点的横坐标．

82．（2024河池，第26题，12分）如图1，抛物线与x轴交于A，B，与y轴交于C，抛物线的顶点为D，直线l过C交x轴于E（4，0）．

（1）写出D的坐标和直线l的解析式；

（2）P（x，y）是线段BD上的动点（不与B，D重合），PF⊥x轴于F，设四边形OFPC的面积为S，求S与x之间的函数关系式，并求S的最大值；

（3）点Q在x轴的正半轴上运动，过Q作y轴的平行线，交直线l于M，交抛物线于N，连接CN，将△CMN沿CN翻转，M的对应点为M′．在图2中探究：是否存在点Q，使得M′恰好落在y轴上？若存在，请求出Q的坐标；若不存在，请说明理由．

83．（2024南京，第27题，10分）某企业生产并销售某种产品，假设销售量与产量相等，如图中的折线ABD、线段CD分别表示该产品每千克生产成本（单位：元）、销售价（单位：元）与产量x（单位：kg）之间的函数关系．

（1）请解释图中点D的横坐标、纵坐标的实际意义；

（2）求线段AB所表示的与x之间的函数表达式；

（3）当该产品产量为多少时，获得的利润最大？最大利润是多少？

84．（2024徐州，第25题，8分）如图，平面直角坐标系中，将含30°的三角尺的直角顶点C落在第二象限．其斜边两端点A、B分别落在x轴、y轴上，且AB=12cm．

（1）若OB=6cm．

①求点C的坐标；

②若点A向右滑动的距离与点B向上滑动的距离相等，求滑动的距离；

（2）点C与点O的距离的最大值=

cm．

85．（2024扬州，第27题，12分）科研所计划建一幢宿舍楼，因为科研所实验中会产生辐射，所以需要有两项配套工程：①在科研所到宿舍楼之间修一条笔直的道路；②对宿舍楼进行防辐射处理，已知防辐射费y万元与科研所到宿舍楼的距离xkm之间的关系式为（0≤x≤9）．当科研所到宿舍楼的距离为1km时，防辐射费用为720万元；当科研所到宿舍楼的距离为9km或大于9km时，辐射影响忽略不计，不进行防辐射处理．设每公里修路的费用为m万元，配套工程费w=防辐射费+修路费．

（1）当科研所到宿舍楼的距离x=9km时，防辐射费y=

万元，a=，b=；

（2）若每公里修路的费用为90万元，求当科研所到宿舍楼的距离为多少km时，配套工程费最少？

（3）如果配套工程费不超过675万元，且科研所到宿舍楼的距离小于9km，求每公里修路费用m万元的最大值．

86．（2024淮安，第28题，14分）如图，在Rt△ABC中，∠ACB＝900，AC=6，BC=8．动点M从点A出发，以每秒1个单位长度的速度沿AB向点B匀速运动；同时，动点N从点B出发，以每秒3个单位长度的速度沿BA向点A匀速运动．过线段MN的中点G作边AB的垂线，垂足为点G，交△ABC的另一边于点P，连接PM、PN，当点N运动到点A时，M、N两点同时停止运动，设运动时间为t秒．

（1）当t＝

秒时，动点M、N相遇；

（2）设△PMN的面积为S，求S与t之间的函数关系式；

（3）取线段PM的中点K，连接KA、KC，在整个运动过程中，△KAC的面积是否变化？若变化，直接写出它的最大值和最小值；若不变化，请说明理由．

87．（2024苏州，第27题，10分）如图，已知二次函数（其中0＜m＜1）的图象与x轴交于A、B两点（点A在点B的左侧），与y轴交于点C，对称轴为直线l．设P为对称轴l上的点，连接PA、PC，PA=PC．

（1）∠ABC的度数为；

（2）求P点坐标（用含m的代数式表示）；

（3）在坐标轴上是否存在着点Q（与原点O不重合），使得以Q、B、C为顶点的三角形与△PAC相似，且线段PQ的长度最小？如果存在，求出所有满足条件的点Q的坐标；如果不存在，请说明理由．

88．（2024连云港，第26题，12分）在数学兴趣小组活动中，小明进行数学探究活动，将边长为2的正方形ABCD与边长为的正方形AEFG按图1位置放置，AD与AE在同一直线上，AB与AG在同一直线上．

（1）小明发现DG⊥BE，请你帮他说明理由；

（2）如图2，小明将正方形ABCD绕点A逆时针旋转，当点B恰好落在线段DG上时，请你帮他求出此时BE的长；

（3）如图3，小明将正方形ABCD绕点A继续逆时针旋转，线段DG与线段BE将相交，交点为H，写出△GHE与△BHD面积之和的最大值，并简要说明理由．

89．（2024连云港，第27题，14分）如图，已知一条直线过点（0，4），且与抛物线交于A，B两点，其中点A的横坐标是﹣2．

（1）求这条直线的函数关系式及点B的坐标；

（2）在x轴上是否存在点C，使得△ABC是直角三角形？若存在，求出点C的坐标，若不存在，请说明理由；

（3）过线段AB上一点P，作PM∥x轴，交抛物线于点M，点M在第一象限，点N（0，1），当点M的横坐标为何值时，MN+3MP的长度最大？最大值是多少？

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！