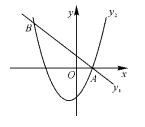
**四川省渠县第二中学2020年中考九年级数学第一轮专题复习：二次函数压轴题**

1、如图，一次函数*y*1＝*kx*＋1与二次函数*y*2＝*ax*2＋*bx*－2交于*A*，*B*两点，且*A*(1，0)，抛物线的对称轴是*x*＝－.

(1)求*k*和*a*，*b*的值；

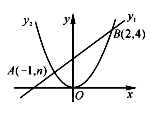
(2)求不等式*kx*＋1＞*ax*2＋*bx*－2的解集．



2、如图，一次函数*y*1＝*kx*＋*b*与二次函数*y*2＝*ax*2的图象交于*A*、*B*两点．

(1)利用图中条件，求两个函数的解析式；

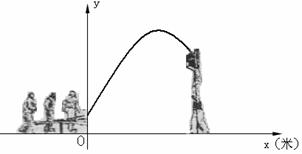
(2)根据图象写出使*y*1>*y*2的*x*的取值范围．



**3、**杂技团进行杂技表演，演员从跷跷板右端*A*处弹跳到人梯顶端椅子*B*处，其身体(看成一点)的路线是抛物线的一部分,如图.

（1）求演员弹跳离地面的最大高度；

（2）已知人梯高*BC*＝3.4米，在一次表演中，人梯到起跳点*A*的水平距离是4米，问这次表演是否成功？请说明理由。



4、为把产品打入国际市场，某企业决定从下面两个投资方案中选择一个进行投资生产.

方案一：生产甲产品，每件产品成本为*a*万美元（*a*为常数，且3＜*a*＜8），每件产品销售价为10万美元，每年最多可生产200件；

方案二：生产乙产品，每件产品成本为8万美元，每件产品销售价为18万美元，每年最多可生产120件.另外，年销售*x*件乙产品时需上交0.05*x*2万美元的特别关税.在不考虑其它因素的情况下：

（1）分别写出该企业两个投资方案的年利润*y*1、与相应生产件数*x*（*x*为正整数）之间的函数关系式，并指出自变量的取值范围；

（2）请你求出投资方案一可获得的最大年利润；（用含*a*的代数式表示）

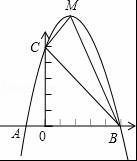
（3）经过测算投资方案二可获得的最大年利润为500万美元，请你求出此时需要年销售乙产品多少件？

（4）如果你是企业的决策者，为了获得最大收益，你会选择哪个投资方案？

5、已知：如图，二次函数*y*=*ax*2+*bx*+*c*的图象与*x*轴交于*A*、*B*两点，其中*A*点坐标为（﹣1，0），点*C*（0，5），另抛物线经过点（1，8），*M*为它的顶点．

（1）求抛物线的解析式；

（2）求△*MCB*的面积*S*△*MC*B．

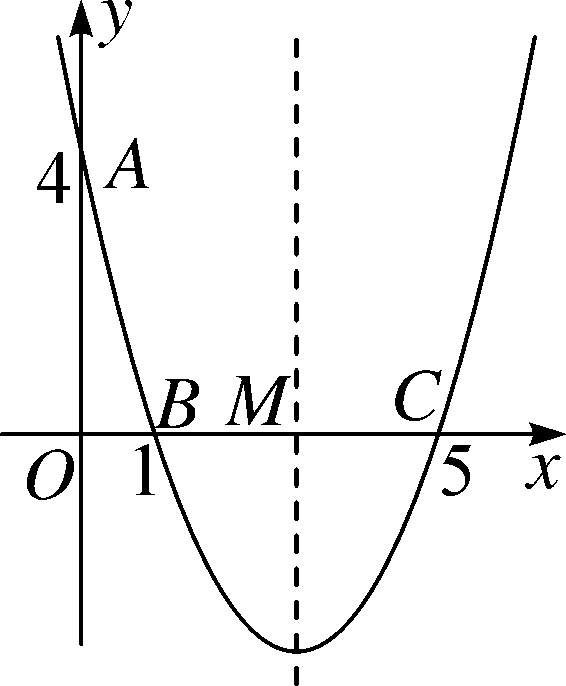
[](http://www.czsx.com.cn/)

6、如图，在直角坐标系中，抛物线经过点*A*(0，4)，*B*(1，0)，*C*(5，0)，其对称轴与*x*轴相交于点*M*.

(1)求抛物线的解析式和对称轴；

(2)在抛物线的对称轴上是否存在一点*P*，使△*PAB*的周长最小？若存在，请求出点*P*的坐标；若不存在，请说明理由；

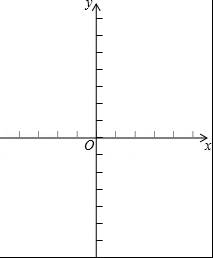
(3)连接*AC*，在直线*AC*的下方的抛物线上，是否存在一点*N*，使△*NAC*的面积最大？若存在，请求出点*N*的坐标；若不存在，请说明理由．



7、在平面直角坐标系*xOy*中，抛物线*y*=﹣*x*+2与*y*轴交于点*A*，顶点为点*B*，点*C*与点*A*关于抛物线的对称轴对称．

（1）求直线*BC*的解析式；

（2）点*D*在抛物线上，且点*D*的横坐标为4．将抛物线在点*A*，*D*之间的部分（包含点*A*，*D*）记为图象*G*，若图象*G*向下平移*t*（*t*＞0）个单位后与直线*BC*只有一个公共点，求*t*的取值范围．

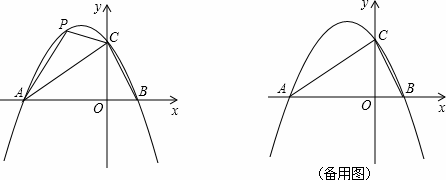


8、在平面直角坐标系中，二次函数的图象与轴交于*A*（－3，0），*B*（1，0）两点，与*y*轴交于点C．

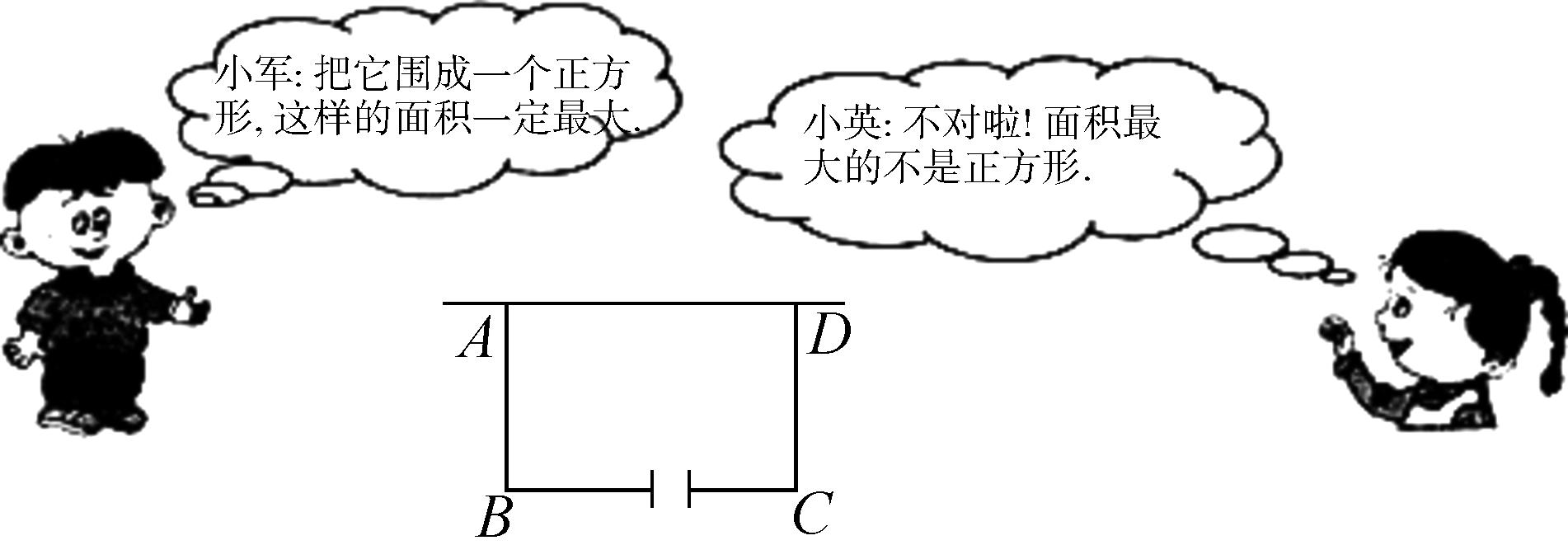
（1）求这个二次函数的解析式；

（2）点*P*是直线*AC*上方的抛物线上一动点，是否存在点*P*，使△*ACP*的面积最大？若存在，求出点*P*的坐标；若不存在，说明理由；

（3）点*Q*是直线*AC*上方的抛物线上一动点，过点*Q*作*QE*垂直于轴，垂足为*E*．是否存在点*Q*，使以点*B*、*Q*、*E*为顶点的三角形与△*AOC*相似？若存在，直接写出点*Q*的坐标；若不存在，说明理由；



9、某校在基地参加社会实践话动中，带队老师考问学生：基地计划新建一个矩形的生物园地，一边靠旧墙(墙足够长)，另外三边用总长69 m的不锈钢栅栏围成，与墙平行的一边留一个宽为3 m的出入口，如图所示，如何设计才能使园地的面积最大？下面是两位学生争议的情境：



请根据上面的信息，解决问题：

(1)设*AB*＝*x*(m)(*x*＞0)，试用含*x*的代数式表示*BC*的长；

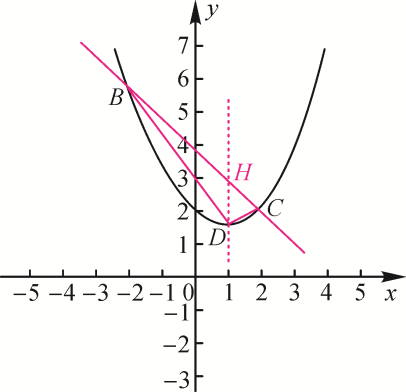
(2)请你判断谁的说法正确，为什么？

10、在平面直角坐标系*xOy*中，抛物线*y*＝*ax*2＋*bx*＋2过*B*(－2，6)，*C*(2，2)两点．

(1)试求抛物线的解析式；

(2)记抛物线顶点为*D*，求∠*BCD*的面积；

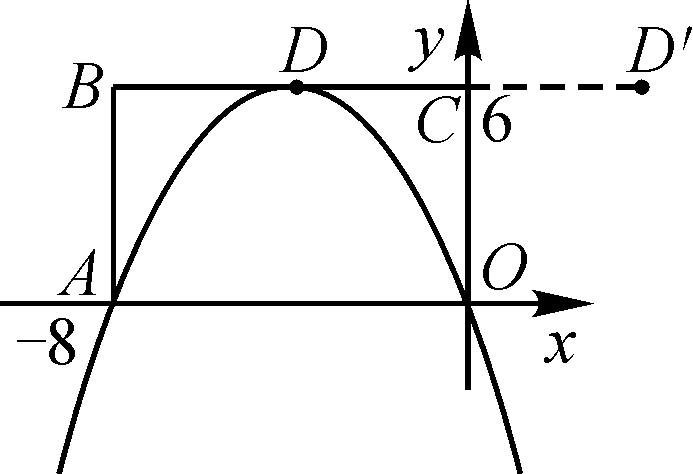
(3)若直线*y*＝－*x*向上平移*b*个单位所得的直线与抛物线*BDC*(包括端点*B*，*C*)部分有两个交点，求*b*的取值范围．



11、矩形*OABC*的顶点*A*(－8，0)、*C*(0，6)，点*D*是*BC*边上的中点，抛物线*y*＝*ax*2＋*bx*经过*A*、*D*两点，如图所示．

(1)求点*D*关于*y*轴的对称点*D*′的坐标及*a*、*b*的值；

(2)在*y*轴上取一点*P*，使*PA*＋*PD*长度最短，求点*P*的坐标；

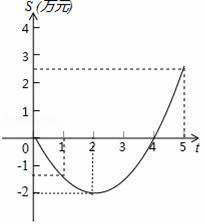
(3)将抛物线*y*＝*ax*2＋*bx*向下平移，记平移后点*A*的对应点为*A*1，点*D*的对应点为*D*1，当抛物线平移到某个位置时，恰好使得点*O*是*y*轴上到*A*1、*D*1两点距离之和*OA*1＋*OD*1最短的一点，求此抛物线的解析式．

12、某公司推出的高效环保洗条用品，年初上市后，经历了从亏损到盈利的过程，下面的二次函数的图象（部分）刻画了该公司年初以来累积利润*S*（万元）与销售时间*t*（月）之间的关系（即前*t*个月的利润总和*S*与*t*之间的关系）．

根据图象提供的信息，解答系列问题：

（1）由已知图象上的三点坐标，求累积利润*s*（万元）与时间*t*（月）之间的函数关系

（2）求第7个月公司所获利润为多少万元？

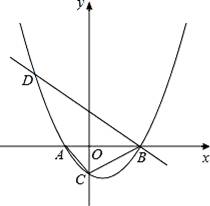


13、如图，已知抛物线*y*=(*x*+2)(*x*﹣4)（*k*为常数,且*k*>0)与*x*轴从左至右依次交于*A*，*B*两点，与*y*轴交于点*C*，经过点*B*的直线*y*=﹣*x*+*b*与抛物线的另一交点为D．

（1）若点*D*的横坐标为﹣5，求抛物线的函数表达式；

（2）若在第一象限内的抛物线上有点*P*，使得以*A*，*B*，*P*为顶点的三角形与△*ABC*相似，求*k*的值；

（3）在（1）的条件下，设*F*为线段*BD*上一点（不含端点），连接*AF*，一动点*M*从点*A*出发，沿线段*AF*以每秒1个单位的速度运动到*F*，再沿线段*FD*以每秒2个单位的速度运动到*D*后停止，当点*F*的坐标是多少时，点*M*在整个运动过程中用时最少？



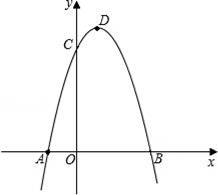
14、如图，抛物线*y*=﹣*x*2+2*x*+3与*x*轴相交于*A*、*B*两点（点*A*在点*B*的左侧），与*y*轴相交于点*C*，顶点为D．

（1）直接写出*A*、*B*、*C*三点的坐标和抛物线的对称轴；

（2）连接*BC*，与抛物线的对称轴交于点*E*，点*P*为线段*BC*上的一个动点，过点*P*作*PF*∥*DE*交抛物线于点*F*，设点*P*的横坐标为*m*；

①用含*m*的代数式表示线段*PF*的长，并求出当*m*为何值时，四边形*PEDF*为平行四边形？

②设△*BCF*的面积为*S*，求*S*与*m*的函数关系式．

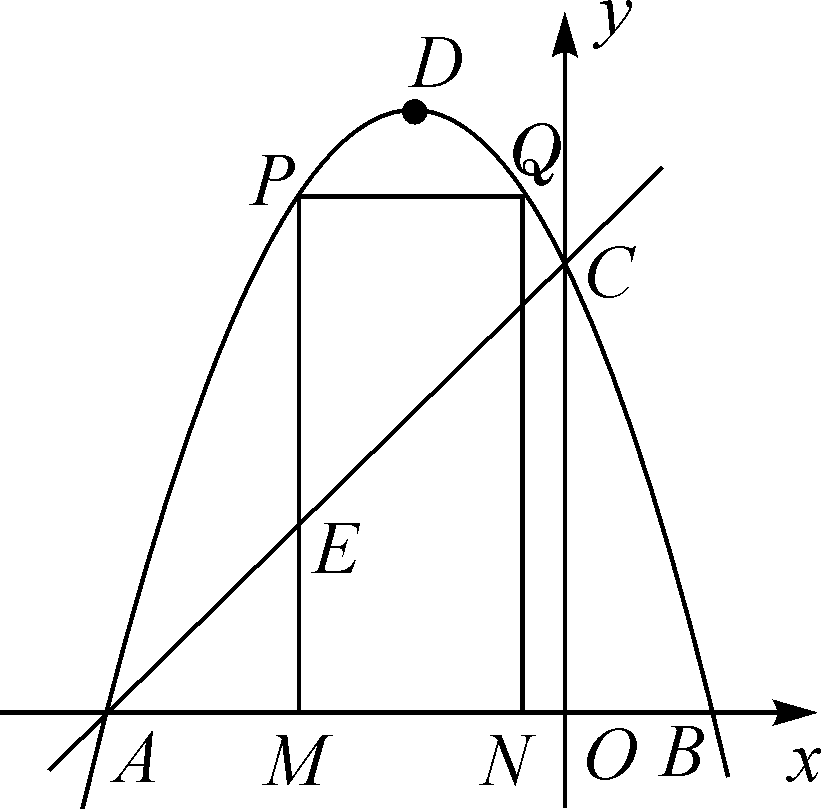


15、如图，抛物线*y*＝－*x*2－2*x*＋3 的图象与*x*轴交于*A*，*B*两点(点*A*在点*B*的左边)，与*y*轴交于点*C*，点*D*为抛物线的顶点．

(1)求*A*，*B*，*C*三点的坐标．

(2)点*M*为线段*AB*上一点(点*M*不与点*A*，*B*重合)，过点*M*作*x*轴的垂线，与直线*AC*交于点*E*，与抛物线交于点*P*，过点*P*作*PQ*∥*AB*交抛物线于点*Q*，过点*Q*作*QN*⊥*x*轴于点*N*.若点*P*在点*Q*左边，当矩形*PMNQ*的周长最大时，求△*AEM*的面积．

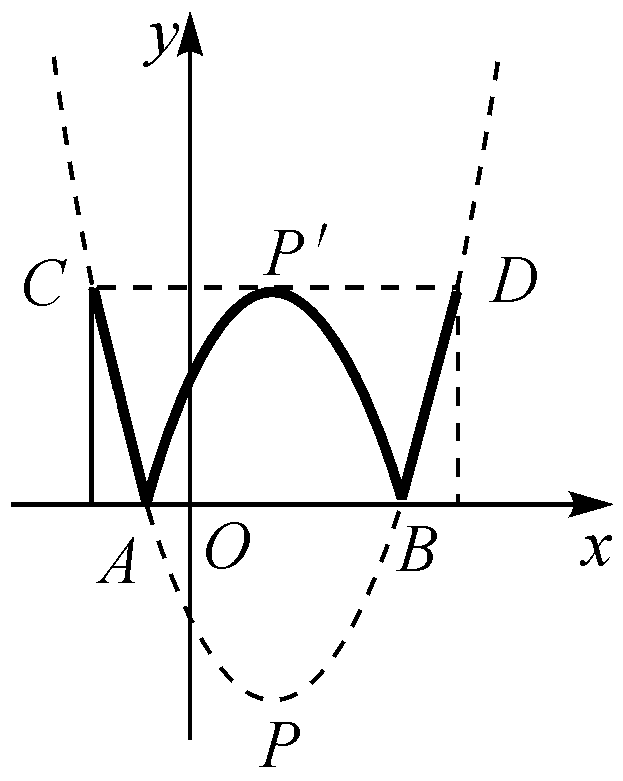
(3)在(2)的条件下，当矩形*PMNQ*的周长最大时，连结*DQ*.过抛物线上一点*F*作*y*轴的平行线，与直线*AC*交于点*G*(点*G*在点*F*的上方)．若*FG*＝2*DQ*，求点*F*的坐标．



16、如图，抛物线*y*＝*a*(*x*－1)2＋*c*与*x*轴交于点*A*(1－，0)和点*B*，将抛物线沿*x*轴向上翻折，顶点*P*落在点*P*′(1，3)处．

(1)求原抛物线的函数表达式．

(2)学校举行班徽设计比赛，九年级(5)班的小明在解答此题时顿生灵感：过点*P*′作*x*轴的平行线交抛物线于*C*，*D*两点，将翻折后得到的新图象在直线*CD*以上的部分去掉，设计成一个“W”型的班徽，“5”的拼音开头字母为W，“W”图案似大鹏展翅，寓意深远；而且小明通过计算惊奇的发现这个“W”图案的高与宽(*CD*)的比非常接近黄金分割比(约等于0.618)．请你计算这个“W”图案的高与宽的比到底是多少(参考数据：≈2.236，≈2.449，结果可保留根号)．

[](http://www.czsx.com.cn)

17、如图1，在平面直角坐标系中，*O*为坐标原点，抛物线*y*=*ax*2+*bx*+*c*（*a*≠0）的顶点为（﹣3，），与*x*轴交于*A*，*B*两点（点*A*在点*B*的右侧）与*y*轴交于点*C*，*D*为*BO*的中点，直线*DC*解析式为*y*=*kx*+4（*k*≠0）

（1）求抛物线的解析式和直线*CD*的解析式．

（2）点*P*是抛物线第二象限部分上使得△*PDC*面积最大的一点，点*E*为*DO*的中点，*F*是线段*DC*上任意一点（不含端点）．连接*EF*，一动点*M*从点*E*出发沿线段*EF*以每秒1个单位长度的速度运动到*F*点，在沿线段*FC*以每秒个单位长度的速度运动到*C*点停止．当点*M*在整个运动中同时最少为*t*秒时，求线段*PF*的长及*t*值．

（3）如图2，直线*DN*：*y*=*mx*+2（*m*≠0）经过点*D*，交*y*轴于点*N*，点*R*是已知抛物线上一动点，过点*R*作直线*DN*的垂线*RH*，垂足为*H*，直线*RH*交*x*轴与点*Q*，当∠*DRH*=∠*ACO*时，求点*Q*的坐标．

