**第26章 二次函数**

**学情检测卷**

**一、选择题**（共6小题，每小题3分，共30分）

1. 下列各点不在抛物线y＝－x2＋4x－1上的是( )

A．(－2，－13) B．(－1，－4)

C．(－1，－6) D．(2，3)

2. 抛物线y＝3(x－4)2＋5的顶点坐标为( )

A．(－4，－5) B．(－4，5)

C．(4，－5) D．(4，5)

3. 已知点M(x1，y1)，N(x2，y2)在抛物线y＝mx2－2m2x＋n(m≠0)上，当x1＋x2>4且x1<x2时，都有y1<y2，则m的取值范围为( )

A．0<m≤2 B．－2≤m<0

C．m>2 D．m<－2

4. 抛物线的函数表达式为y＝(x－2)2－9，则下列结论：①当x＝2时，y取得最小值－9；②若点(3，y1)，(4，y2)在其图象上，则y2>y1；③将其函数图象向左平移3个单位长度，再向上平移4个单位长度所得抛物线的函数表达式为y＝(x－5)2－5；④函数图象与x轴有两个交点，且两交点的距离为6.其中正确的序号为( )

A．②③④ B．①②④

C．①③ D．①②③④

5. 已知二次函数y＝ax2＋bx－1(a≠0)的图象经过点(1，1)，则代数式1－a－b的值为( )

A．－1 B．2 C．－3 D．5

6. 二次函数y＝x2＋bx＋c的图象上有两点(3，4)和(－5，4)，则此抛物线的对称轴是直线( )

A．x＝－1 B．x＝1 C．x＝2 D．x＝3

7. 关于二次函数y＝－3x2＋6x＋1，下列说法错误的是( )

A．图象与y轴的交点坐标为(0，1)

B．图象的对称轴在y轴的右侧

C．当x＞0时，y的值随x值的增大而减小

D．y的最大值为4

8. 已知二次函数y＝ax2＋bx＋c的图象开口向下，对称轴为直线x＝－1，且经过点(－3，0)，则下列结论正确的是( )

A．b>0 B．c<0

C．a＋b＋c>0 D．3a＋c＝0

9. 泰山脚下的某旅游村，为接待游客住宿需要，开设了有100张床位的旅馆，当每张床位每天收费100元时，床位可全部租出，若每张床位每天收费提高20元，则相应的减少了10张床位租出，如果每张床位每天以20元为单位提高收费，为使租出的床位少且租金高，那么每张床位每天最合适的收费是( )

A．140元 B．150元 C．160元 D．180元

10. 已知二次函数y＝x2－2ax＋a2－2a－4(a为常数)的图象与x轴有交点，且当x＞3时，y随x的增大而增大，则a的取值范围是( )

A．a≥－2 B．a＜3

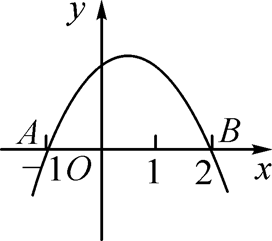
C．－2≤a＜3 D．－2≤a≤3

**二．填空题**（共8小题，每小题3分，共24分）

11．长方形的周长为24 cm，其中一边为x cm(其中x＞0)，面积为y cm2，则这样的长方形中y与x的关系可以写为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

12. 设抛物线y＝x2＋8x－k的顶点在x轴上，则k的值为\_\_\_\_\_\_\_\_.

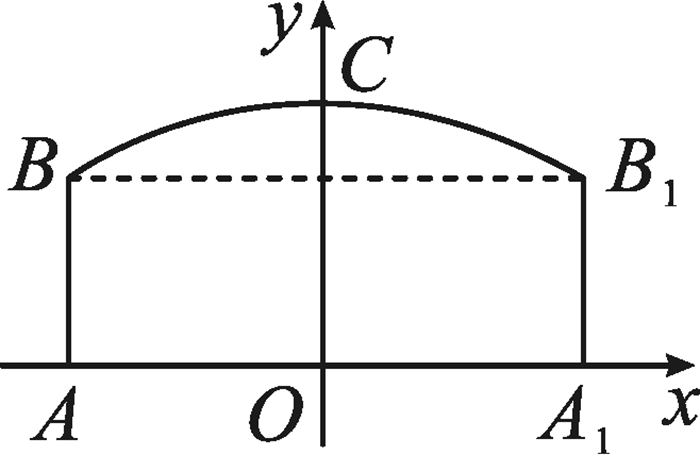
13. 如图所示，抛物线y＝ax2＋bx＋c(a≠0)与x轴的两个交点分别为A(－1，0)和B(2，0)，当y＜0时，x的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.



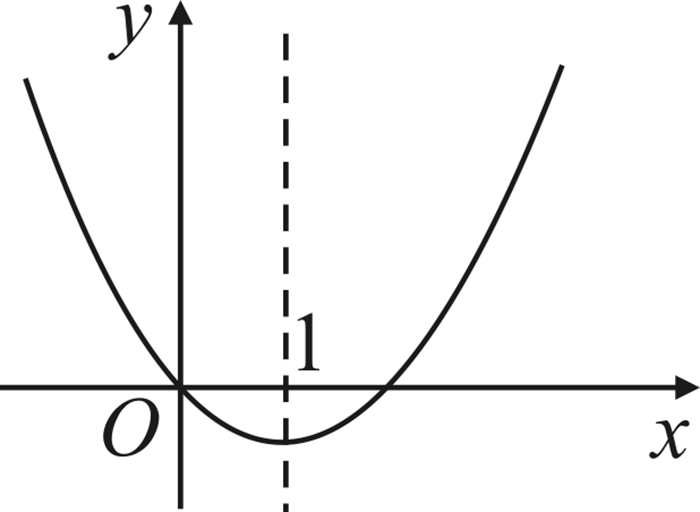
14. 一件童装的进价为100元，标价135元出售，每天可售出100件，根据销售统计，一件童装每降价1元，则每天可多售出4件，要使每天获得的利润最大，则每件需降价\_\_\_\_\_元.

15. 已知抛物线y＝ax2＋bx＋c(a>0)过A(－2，0)，O(0，0)，B(－3，y1)，C(3，y2)四点，则y1与y2的大小关系是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

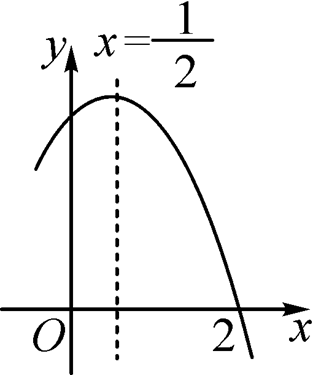
16. 如图，隧道的截面由抛物线和矩形构成．矩形的长为12 m，宽为5 m，抛物线的最高点C离路面AA1的距离为8 m，过AA1的中点O建立如图所示的平面直角坐标系，则该抛物线的函数表达式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



17. 二次函数y＝x2＋bx的图象如图，对称轴为x＝1.若关于x的一元二次方程x2＋bx－t＝0(b，t为实数)在－1<x<4的范围内有解，则t的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



18. 如图是二次函数y＝ax2＋bx＋c(a≠0)图象的一部分，对称轴为x＝，且经过点(2，0)，有下列说法：①abc＜0；②a＋b＝0；③4a＋2b＋c＜0；④若(0，y1)、(1，y2)是抛物线上的两点，则y1＝y2.上述说法正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.



**三．解答题**（共7小题， 66分）

19．(8分) 己知二次函数y＝－x2－2x＋6.

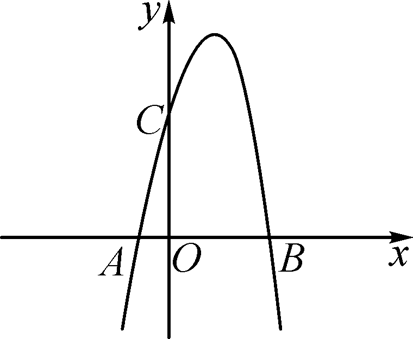
(1)求函数图象的顶点坐标和对称轴；

(2)自变量x在什么范围内时，y随x的增大而减小？

20．(8分) 如图，已知二次函数的图象过A、C、B三点，点A的坐标为(－1，0)，点B的坐标为(4，0)，点C在y轴正半轴上，且AB＝OC.

(1)求点C的坐标；

(2)求二次函数的表达式，并化成一般形式．



21．(8分) 已知抛物线y＝－2x2－4x＋1.

(1)求这个抛物线的对称轴和顶点坐标；

(2)将这个抛物线平移，使顶点移到点P(2，0)的位置，写出所得新抛物线的表达式和平移的过程．

22. (8分) 已知抛物线y＝mx2－2mx－3.

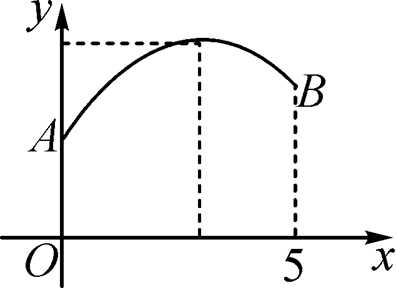
(1)若抛物线的顶点的纵坐标是－2，求此时m的值；

(2)已知当m≠0时，无论m为其他何值，每一条抛物线都经过坐标系中的两个定点，求出这两个定点的坐标．

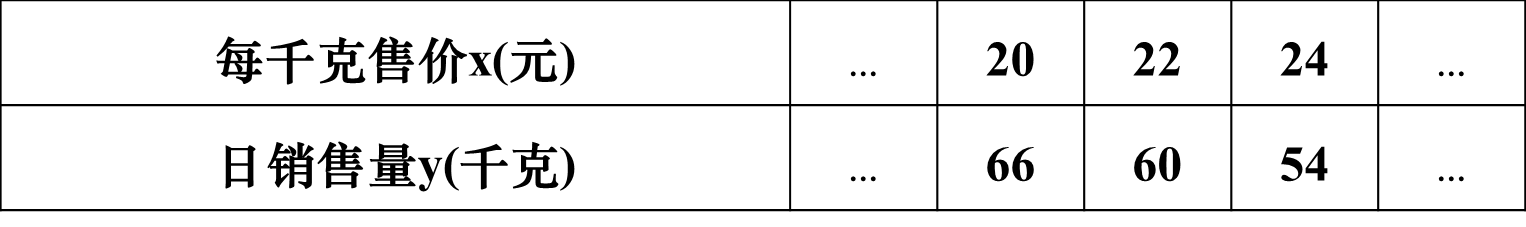
23. (10分) 小明站在距离篮筐的水平距离5 m的O处进行投篮试验，球的运动路线是抛物线y＝－(x－3)2＋4的一部分(如图)，其中A点是篮球的出手点，篮球正好命中篮圈中心B.

(1)篮筐的高度是\_\_\_\_\_\_\_m；

(2)如果篮球穿过篮筐中心后，无障碍的落向地面，则着地点距O点距离约为多少米？请通过计算回答．(精确到0.1 m， ≈1.1 414)



24．(10分) 某蔬菜批发商以每千克18元的价格购进一批山野菜，市场监督部门规定其售价每千克不高于28元．经市场调查发现，山野菜的日销售量y(千克)与每千克售价x(元)之间满足一次函数关系，部分数据如表：



(1)求y与x之间的函数关系式；

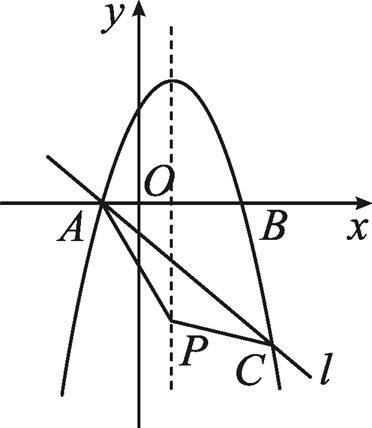
(2)当每千克山野菜的售价定为多少元时，批发商每日销售这批山野菜所获得的利润最大？最大利润为多少元？

25. (14分) 已知抛物线y＝－x2＋2x＋3与x轴交于A，B两点(点A在点B的左侧).

(1)求点A，点B的坐标；

(2)如图，过点A的直线l：y＝－x－1与抛物线的另一个交点为C，点P为抛物线对称轴上的一点，连结PA，PC，设点P的纵坐标为m，当PA＝PC时，求m的值；

(3)将线段AB先向右平移1个单位长度，再向上平移5个单位长度，得到线段MN，若抛物线y＝a(－x2＋2x＋3)(a≠0)与线段MN只有一个交点，请直接写出a的取值范围．



参考答案

1-5BDABA 6-10ACDCD

11. y＝(12－x)x

12.－16

13. x＜－1或x＞2

14. 5

15. y1＜y2

16. y＝－x2＋8

17. －1≤t<8

18. ①②④

19. 解：(1)y＝－x2－2x＋6＝－(x＋2)2＋8，∴顶点坐标为(－2，8)，对称轴为直线x＝－2.

(2)∵a<0，开口向下，∴当x>－2时，y随x的增大而减小．

20. 解：(1)∵点A的坐标为(－1，0)，点B的坐标为(4，0)，∴OC＝AB＝5，∴点C的坐标为(0，5)．

(2)设二次函数的表达式为y＝ax2＋bx＋5，把A(－1，0)、B(4，0)代入原函数表达式，得出a＝－，b＝.∴这个二次函数的表达式为y＝－x2＋x＋5.

21. 解：(1)y＝－2x2－4x＋1＝－2(x＋1)2＋3，∴对称轴是直线x＝－1，顶点坐标为(－1，3)

(2)∵新顶点坐标为P(2，0)，∴新抛物线的表达式为y＝－2(x－2)2，∴平移过程为向右平移3个单位长度，向下平移3个单位长度

22．解：(1)y＝mx2－2mx－3＝m(x－1)2－m－3，抛物线的顶点的纵坐标是－2，∴－m－3＝－2，解得m＝－1，即m的值是－1

(2)∵当m≠0时，无论m为其他何值，每一条抛物线都经过坐标系中的两个定点，当m＝1时，y＝x2－2x－3；当m＝2时，y＝2x2－4x－3，∴x2－2x－3＝2x2－4x－3，解得x1＝0，x2＝2，∴这两个定点为(0，－3)与(2，－3)

23. 解：(1)

(2)令y＝0，则－(x－3)2＋4＝0，解得x＝3＋3≈7.2，x＝3－3(不合题意，舍去)，所以着地点距O点距离约为7.2 m.

24．解：(1)设y与x之间的函数关系式为y＝kx＋b(k≠0)，由表中数据得解得∴y与x之间的函数关系式为y＝－3x＋126

(2)设批发商每日销售这批山野菜所获得的利润为w元，由题意得w＝(x－18)y＝(x－18)(－3x＋126)＝－3x2＋180x－2268＝－3(x－30)2＋432，∵市场监督部门规定其售价每千克不高于28元，∴18≤x≤28，∵－3＜0，∴当x＜30时，w随x的增大而增大，∴当x＝28时，w有最大值为420，∴当每千克山野菜的售价定为28元时，批发商每日销售这批山野菜所获得的利润最大，最大利润为420元

25. 解：(1)当y＝0时，－x2＋2x＋3＝0，∴x1＝－1，x2＝3，∴A(－1，0)，B(3，0)

(2)∵抛物线对称轴为直线x＝＝1，∴设P(1，m)，由－x2＋2x＋3＝－x－1得，x3＝－1(舍去)，x4＝4，当x＝4时，y＝－4－1＝－5，∴C(4，－5)，由PA2＝PC2得22＋m2＝(4－1)2＋(m＋5)2，∴m＝－3

(3)可得M(0，5)，N(4，5)，当a＞0时，∵y＝a(－x2＋2x＋3)＝－a(x－1)2＋4a，∴新抛物线的顶点为(1，4a)，当4a＝5时，只有一个公共点，∴a＝，当4a＞5，即a＞时，要满足只有一个交点，则x＝0时，y＞5，x＝4时，y≤5，即，解得a＞，∴a＞或a＝；当a＜0时，(－16＋8＋3)a≥5，∴a≤－1，综上所述：a＞或a＝或a≤－1