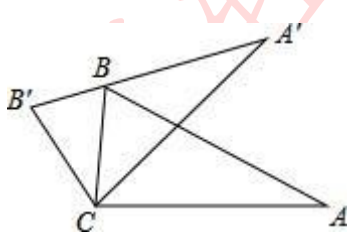


## 2018—2019 学年度第一学期部分学校九年级期中联合测试

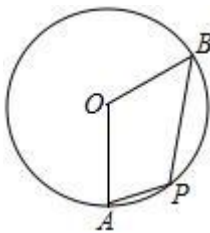
### 数学试卷

#### 一. 选择题（每小题 3 分，共 30 分）

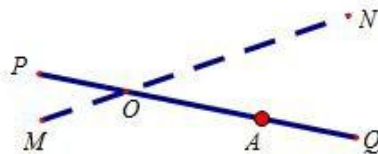
- 下列图形中，是轴对称图形而不是中心对称图形的是（ ）  
A. 平行四边形 B. 矩形 C. 菱形 D. 等边三角形
- 抛物线  $y = -x^2 + 3x - \frac{5}{2}$  的对称轴是直线（ ）  
A.  $x=3$  B.  $x=\frac{3}{2}$  C.  $x=-\frac{3}{2}$  D.  $x=-\frac{5}{2}$
- 用配方法解方程  $x^2 + 6x + 4 = 0$ ，下列变形正确的是（ ）  
A.  $(x+3)^2 = -4$  B.  $(x-3)^2 = 4$  C.  $(x-3)^2 = 5$  D.  $(x+3)^2 = 5$
- 如图，将  $\triangle ABC$  绕顶点  $C$  逆时针旋转得到  $\triangle A'B'C$ ，且点  $B$  刚好落在  $A'B'$  上. 若  $\angle A = 25^\circ$ ， $\angle BCA' = 45^\circ$ ，则  $\angle A'BA$  等于（ ）  
A.  $30^\circ$  B.  $35^\circ$  C.  $40^\circ$  D.  $45^\circ$
- 在  $\odot O$  中，弦  $AB$  的长为 8，圆心  $O$  到  $AB$  的距离为 3，若  $OP=4$ ，则点  $P$  与  $\odot O$  的位置关系是（ ）  
A.  $P$  在  $\odot O$  内 B.  $P$  在  $\odot O$  上 C.  $P$  在  $\odot O$  外 D.  $P$  与  $A$  或  $B$  重合
- 将抛物线  $y = 2(x-4)^2 - 1$  先向左平移 4 个单位长度，再向上平移 2 个单位长度，平移后所得抛物线的解析式为（ ）  
A.  $y = 2x^2 + 1$  B.  $y = 2x^2 - 3$  C.  $y = 2(x-8)^2 + 1$  D.  $y = 2(x-8)^2 - 3$
- 如图，在  $\odot O$  中，圆心角  $\angle AOB = 120^\circ$ ， $P$  为弧  $AB$  上一点，则  $\angle APB$  度数是（ ）  
A.  $100^\circ$  B.  $110^\circ$  C.  $120^\circ$  D.  $130^\circ$
- 如图，铁路  $MN$  和公路  $PQ$  在点  $O$  处交汇， $\angle QON = 30^\circ$ ，公路  $PQ$  上  $A$  处距离  $O$  点 240 米，如果火车行驶时，周围 200 米以内会受到噪音的影响，那么火车在铁路  $MN$  上沿  $MN$  方向以 72 千米/小时的速度行驶时， $A$  处受到噪音影响的时间为（ ）  
A. 12 秒 B. 16 秒 C. 20 秒 D. 24 秒



第 4 题图



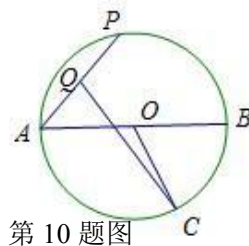
第 7 题图



第 8 题图

- 在平面直角坐标系  $xOy$  中，抛物线  $y = -x^2 + 4x - 3$  与  $x$  轴交于点  $A, B$ （点  $A$  在点  $B$  的左侧），与  $y$  轴交于点  $C$ . 垂直于  $y$  轴的直线  $l$  与抛物线交于点  $P(x_1, y_1)$ ， $Q(x_2, y_2)$ ，与直线  $BC$  交于点  $N(x_3, y_3)$ ，若  $x_1 < x_2 < x_3$ ，记  $s = x_1 + x_2 + x_3$ ，则  $s$  的取值范围为（ ）  
A.  $5 < s < 6$  B.  $6 < s < 7$  C.  $7 < s < 8$  D.  $8 < s < 9$

10. 如图,  $AB$  为  $\odot O$  的直径,  $C$  为  $\odot O$  上一点, 其中  $AB=4$ ,  $\angle AOC=120^\circ$ ,  $P$  为  $\odot O$  上的动点, 连  $AP$ , 取  $AP$  中点  $Q$ , 连  $CQ$ , 则线段  $CQ$  的最大值为 ( )
- A. 3    B.  $1+\sqrt{6}$     C.  $1+3\sqrt{2}$     D.  $1+\sqrt{7}$



第 10 题图

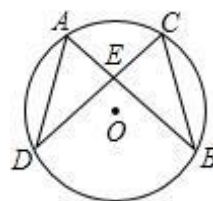
二. 填空题 (每小题 3 分, 共 18 分)

11. 抛物线  $y=2(x+1)^2$  的顶点坐标为\_\_\_\_\_.
12. 已知点  $A(a, 1)$  与点  $B(5, b)$  关于原点对称, 则  $a+b=$ \_\_\_\_\_.
13. 有两个人患了流感, 经过两轮传染后总共有 162 人患了流感, 每轮传染中平均一个人传染了\_\_\_\_\_个人.
14. 若函数  $y=(k-3)x^2+2x+1$  与坐标轴至少有两个不同的交点, 则  $k$  的取值范围为\_\_\_\_\_.
15.  $\odot O$  的直径为 2,  $AB, AC$  为  $\odot O$  的两条弦,  $AB=\sqrt{2}$ ,  $AC=\sqrt{3}$ , 则  $\angle BAC=$ \_\_\_\_\_.
16. 已知函数  $y=|x^2+x-t|$ , 其中  $x$  为自变量, 当  $-1 \leq x \leq 2$  时, 函数有最大值为 4, 则  $t$  的值为\_\_\_\_\_.

三. 解答题 (共 9 小题, 共 72 分)

17. (本题 8 分) 解方程:  $x^2+4x-3=0$

18. (本题 8 分) 如图, 在  $\odot O$  中,  $AD=BC$ , 求证:  $DC=AB$ .



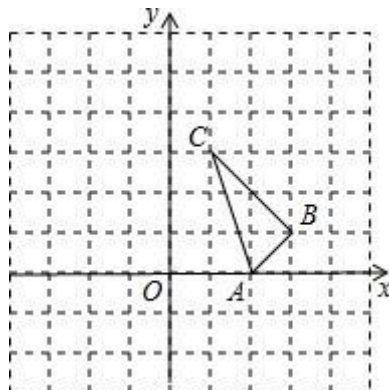
19. (本题 8 分) 已知二次函数  $y=ax^2+bx+c$ , 下表给出了  $y$  与  $x$  的部分对应值:

| $x$           | ... | -1  | 0 | 1 | 2  | 3   | ... |
|---------------|-----|-----|---|---|----|-----|-----|
| $y=ax^2+bx+c$ | ... | $n$ | 3 | 0 | -5 | -12 | ... |

- (1) 根据表格中的数据, 试确定二次函数的解析式和  $n$  的值;
- (2) 抛物线  $y=ax^2+bx+c$  与直线  $y=2x+m$  没有交点, 求  $m$  的取值范围.

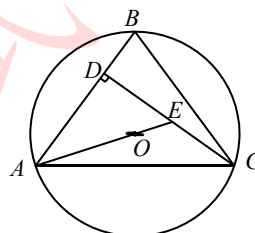
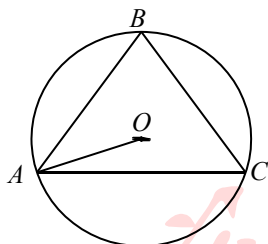
20. (本题 8 分) 在平面直角坐标系中，已知  $A(2, 0)$ 、 $B(3, 1)$ 、 $C(1, 3)$ 。

- (1) 画出  $\triangle ABC$  沿  $x$  轴负方向平移 2 个单位后得到的  $\triangle A_1B_1C_1$ ，并写出  $B_1$  的坐标\_\_\_\_\_；
- (2) 以  $A_1$  点为旋转中心，将  $\triangle A_1B_1C_1$  逆时针方向旋转  $90^\circ$  得  $\triangle A_1B_2C_2$ ，画出  $\triangle A_1B_2C_2$ ，并写出  $C_2$  的坐标\_\_\_\_\_；
- (3) 直接写出过  $B$ 、 $B_1$ 、 $C_2$  三点的圆的圆心坐标为\_\_\_\_\_。



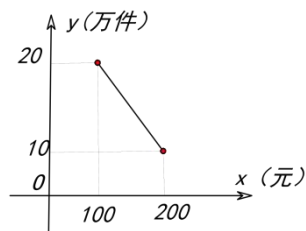
21. (本题 8 分) 如图 1， $\odot O$  是  $\triangle ABC$  的外接圆，连接  $AO$ ，若  $\angle BAC + \angle OAB = 90^\circ$

- (1) 求证：弧  $AB$  = 弧  $BC$
- (2) 如图 2，作  $CD \perp AB$  交于  $D$ ， $AO$  的延长线交  $CD$  于  $E$ ，若  $AO=3$ ， $AE=4$ ，求线段  $AC$  的长。



22. (本题 10 分) 我市东湖高新技术开发区某科技公司，用 480 万元购得某种产品的生产技术后，并进一步投入资金 1520 万元购买生产设备，进行该产品的生产加工，已知生产这种产品每件还需成本费 40 元。经过市场调研发现：该产品的销售单价不低于 100 元，但不超过 200 元。设销售单价为  $x$  (元)，年销售量为  $y$  (万件)，年获利为  $w$  (万元) 该产品年销售量  $y$  (万件) 与产品售价  $x$  (元) 之间的函数关系如图所示。

- (1) 直接写出  $y$  与  $x$  之间的函数关系式，并写出  $x$  的取值范围；
- (2) 求第一年的年获利  $w$  与  $x$  间的函数关系式，并说明投资的第一年，该公司是盈利还是亏损？并求当盈利最大或亏损最小时的产品售价；
- (3) 在 (2) 的条件下。即在盈利最大或亏损最小时，第二年公司重新确定产品售价，能否使两年共盈利不低于 1370 万元？若能，求出第二年的售价在什么范围内；若不能，请说明理由。



试卷由【轻轻家教武汉升学】微信公众号收集整理，更多武汉本地学习资料、试卷真题，

请微信搜索公众号（wh-shengxue）免费领！

---

轻轻家教武汉升学

武汉一线好老师，平均教龄9年以上，1对1上门辅导、在线、小班课等，详询老师电话：17701262827（微信同号）

23. (本题 10 分) 在  $\triangle ABC$  和  $\triangle ADE$  中,  $AB=AC$ ,  $\angle BAC=120^\circ$ ,  $\angle ADE=90^\circ$ ,  $\angle DAE=60^\circ$ ,  $F$  为  $BC$  中点, 连接  $BE$ 、 $DF$ ,  $G$ 、 $H$  分别为  $BE$ ,  $DF$  的中点, 连接  $GH$ .

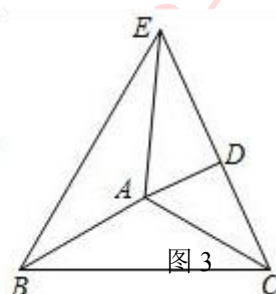
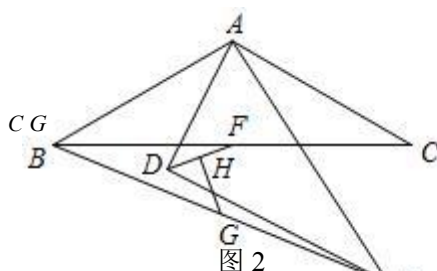
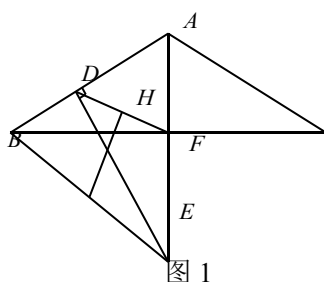
(1) 如图 1, 若  $D$  在  $\triangle ABC$  的边  $AB$  上时, 请直接写出线段  $GH$  与  $HF$  的位置关系\_\_\_\_\_ ,

$$\frac{GH}{HF} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

(2) 如图 2, 将图 1 中的  $\triangle ADE$  绕  $A$  点逆时针旋转至图 2 所示位置, 其它条件不变, (1) 中结论是否改变? 请说明理由;

(3) 如图 3, 将图 1 中的  $\triangle ADE$  绕  $A$  点顺时针旋转至图 3 所示位置, 若  $C$ 、 $D$ 、 $E$  三点共线,

且  $AE=2$ ,  $AC=\sqrt{3}$ , 请直接写出线段  $BE$  的长\_\_\_\_\_.



24. (本题 12 分) 抛物线  $y=x^2+(2t-2)x+t^2-2t-3$  与  $x$  轴交于  $A$ 、 $B$  两点 ( $A$  在  $B$  左侧), 与  $y$  轴交于点  $C$

(1) 如图 1, 当  $t=0$  时, 连接  $AC$ 、 $BC$ , 求  $\triangle ABC$  的面积;

(2) 如图 2, 在 (1) 的条件下, 若点  $P$  为在第四象限的抛物线上的一点, 且  $\angle PCB + \angle CAB = 135^\circ$ , 求  $P$  点坐标;

(3) 如图 3, 当  $-1 < t < 3$  时, 若  $Q$  是抛物线上  $A$ 、 $C$  之间的一点 (不与  $A$ 、 $C$  重合), 直线  $QA$ 、 $QB$  分别交  $y$  轴于  $D$ 、 $E$  两点. 在  $Q$  点运动过程中, 是否存在固定的  $t$  值, 使得  $CE=2CD$ . 若存在, 求出  $t$  值; 若不存在, 请说明理由.

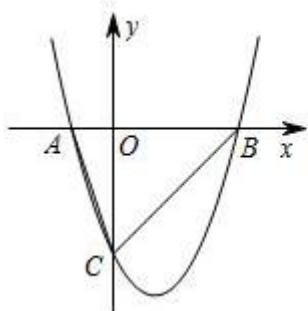


图 1

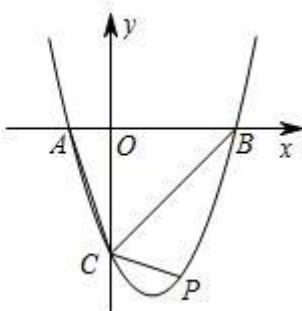


图 2

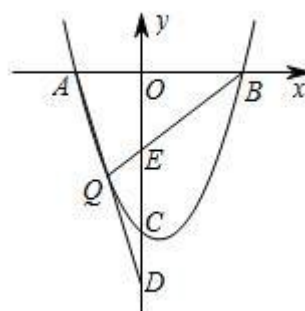


图 3