2022年广东省深圳市中考三模试卷

数　学

注：满分为100分。

一、选择题：（每小题只有一个正确选项，每小题3分，共计30分）

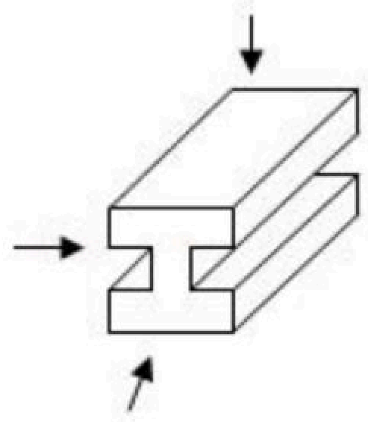
1. 在$\frac{1}{2}$，0，-1，$-\sqrt{2}$这四个数中，最小的数是(　　)

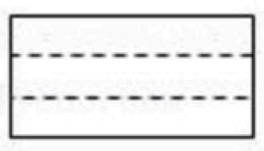
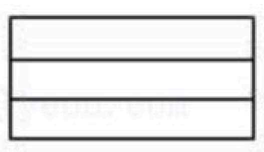
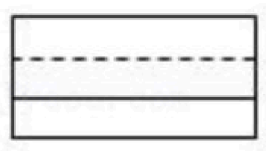
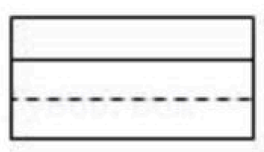
A. $\frac{1}{2}$　　B. 0　　C. -1　　D. $-\sqrt{2}$

2. 2022年3月，在第十三届全国人民代表大会第五次会议上，国务院总理李克强在政府工作报告中指出：2021年，我国经济保持恢复发展，国内生产总值达到1140000亿元，增长8.1%．将1140000用科学记数法表示应为(　　)

A. 0.114×10^{7}　　B. 1.14×10^{7}　　C. 1.14×10^{6}　　D. 11.4×10^{5}

3. 如图的一个几何体，其左视图是(　　)



A. 　　B. 　　C. 　　D. 

4. 下列计算正确的是(　　)

A. $2x+3y=5xy$　　B. $(ab^2)^2=ab^4$

C. $(a+b)^2=a^2+b^2$　　D. $5m^2\cdot m^3=5m^5$

5. 共同富裕的要求是：在消除两极分化和贫穷基础上实现普遍富裕．下列有关个人收入的统计量中，最能体现共同富裕要求的是(　　)

A. 平均数小，方差大　　B. 平均数小，方差小

C. 平均数大，方差小　　D. 平均数大，方差大

6. 化简$\frac{x^2}{x-1}+\frac{1}{1-x}$的结果是(　　)

A. $x+1$　　B. $\frac{1}{x+1}$　　C. $x-1$　　D. $\frac{x}{x-1}$

7. 《九章算术》中有问题：把一份文件送到900里外的城市，如果用慢马送，需要的时间比规定时间多一天；如果用快马送，所需的时间比规定时间少3天．已知快马的速度是慢马的2倍，求规定时间、设规定时间为x天，则可列方程为(　　)

A. $\frac{900}{x+1}=\frac{900}{x-3}\times 2$　　　　B. $\frac{900}{x+1}\times 2=\frac{900}{x-3}$

C. $\frac{900}{x-1}=\frac{900}{x+3}\times 2$　　　　D. $\frac{900}{x-1}\times 2=\frac{900}{x+3}$

8. 某学校安装红外线体温检测仪(如图1)，其红外线探测点O可以在垂直于地面的支杆OP上自由调节(如图2)．已知最大探测角$\angle OBC=67°$，最小探测角$\angle OAC=37°$．测温区域AB的长度为2米，则该设备的安装高度OC应调整为(　　)米．(精确到0.1米．参考数据：$sin67°\approx\frac{12}{13}$，$cos67°\approx\frac{5}{13}$，$tan67°\approx\frac{12}{5}$，$sin37°\approx\frac{3}{5}$，$cos37°\approx\frac{4}{5}$，$tan37°\approx\frac{3}{4}$)

图1

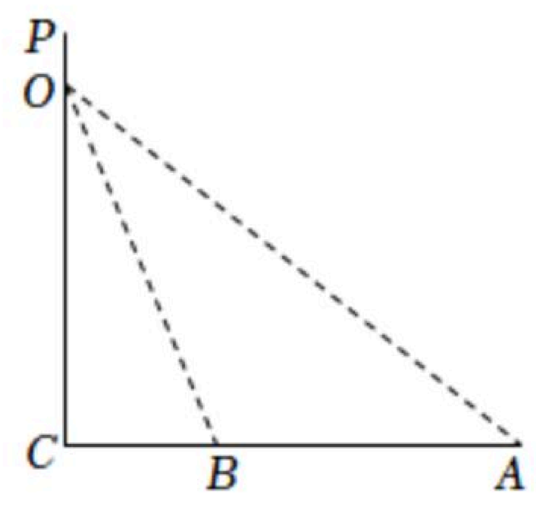


图2

A. 2.4　　B. 2.2　　C. 3.0　　D. 2.7

9. 二次函数$y=ax^2+bx+c(a\neq 0)$的图象的一部分如图所示．已知图象经过点$(-1，0)$，其对称轴为直线$x=1$．

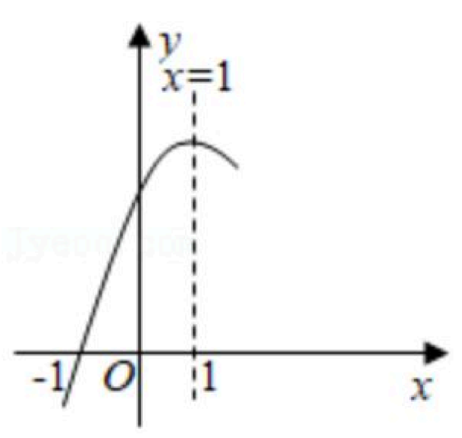
①$abc<0$；

②$4a+2b+c<0$；

③$8a+c<0$；

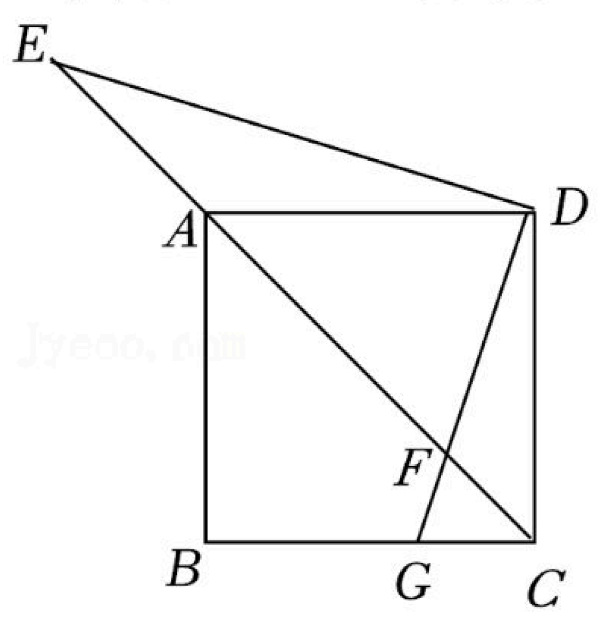
④若抛物线经过点$(-3，n)$，则关于x的一元二次方程$ax^2+bx+c-n=0(a\neq 0)$的两根分别为-3，5．

上述结论中正确结论的个数为(　　)



A. 1个　　B. 2个　　C. 3个　　D. 4个

10. 如图，在正方形$ABCD$中，点G是BC上一点，且$\frac{GC}{BG}=\frac{1}{2}$，连接$DG$交对角线$AC$于$F$点，过$D$点作$DE\perp DG$交$CA$的延长线于点$E$，若$AE=3$，则$DF$的长为(　　)



A. $2\sqrt{2}$　　B. $\frac{4\sqrt{5}}{3}$　　C. $\frac{9}{2}$　　D. $\frac{3\sqrt{5}}{2}$

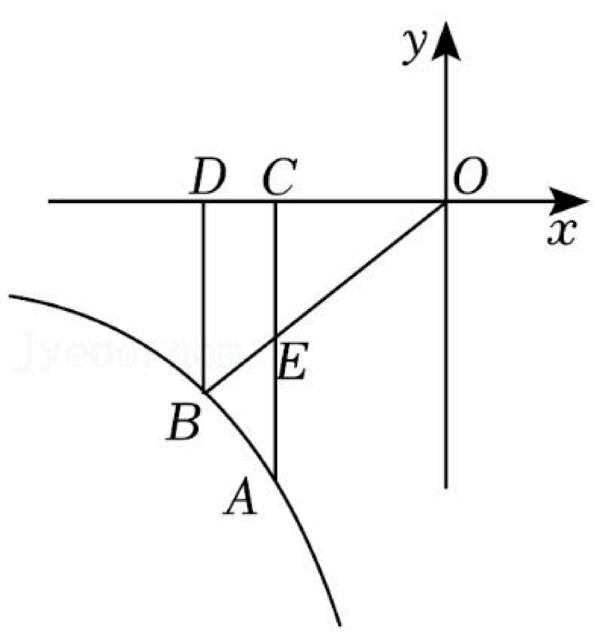
二、填空题：（每小题3分，共计15分）

11. 分解因式：$m^3-4m^2+4m=$________.

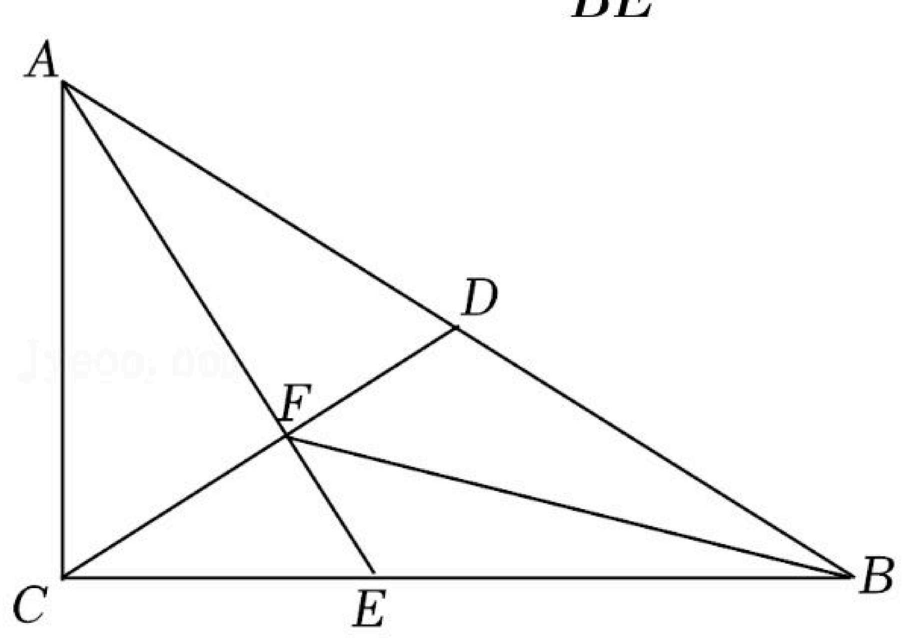
12. 一个不透明的袋子中装有除颜色外其它均相同的4个白球和若干个绿球，每次摇均匀后随机摸出一个球，记下颜色后再放回袋中，经大量试验，发现摸到绿球的频率稳定在0.6，则绿球的个数为________.

13. 上海举办过第十四届国际数学教育大会(简称$ICME-14$)．如图，会徽的主题图案有着丰富的数学元素，展现了中国古代数学的灿烂文明，图案中右下方的图形是用中国古代的计数符号写出的八进制数字3745．我们常用的数是十进制数，如$4657=4\times10^3+6\times10^2+5\times10^1+7\times10^0$，在电子计算机中用的二进制，如二进制中$110=1\times2^2+1\times2^1+0\times2^0$等于十进制的数6，八进制数字3745换算成十进制是________.

14. 如图，点A是反比例函数$y=\dfrac{k}{x}$的图象的第三象限上一点，$AC\perp x$轴，垂足为点C，E为AC上一点，且$\dfrac{AE}{CE}=\dfrac{2}{3}$，连接$OE$并延长交$y=\dfrac{k}{x}$上的图象的第三象限上另一点$B$，过$B$点作$BD\perp x$轴，垂足为点$D$，四边形$BECD$的面积为2，则$k$的值是________.



15. 如图，已知$\triangle ABC$中，$\angle ACB=90°$，D为AB的中点，$AE\perp CD$于F，交BC于E，连接BF，若$\angle BFE=45°$，则$\dfrac{CE}{BE}$的值为________.



三、解答题：（本题共7小题，其中第16题5分，第17题6分，第18题8分，第19题8分，第20题8分，第21题10分，第22题10分，共55分）

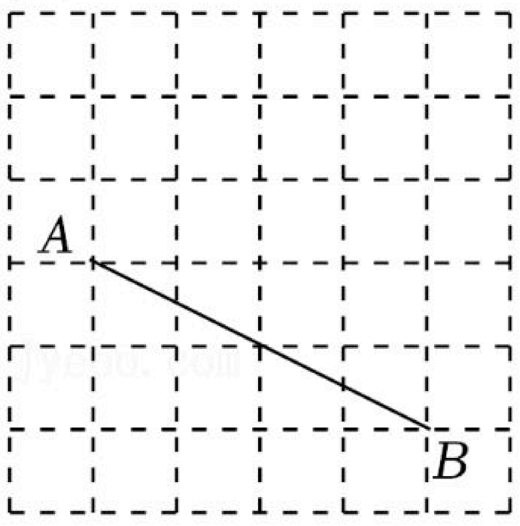
16. 计算：$(\sqrt{2022}-\pi)^0+2^{-2}-2\cos45°+|1-\sqrt{2}|$.

扫码查看解析

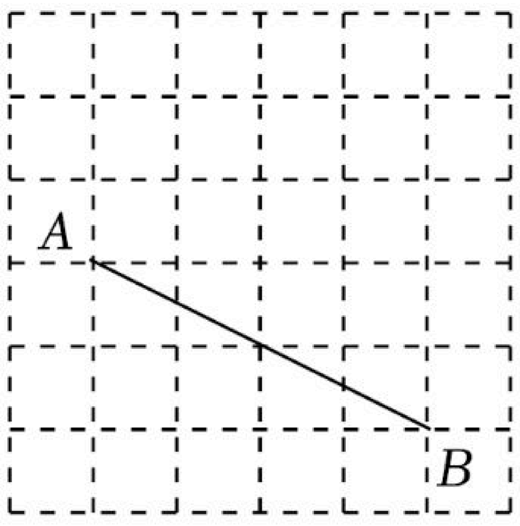
17. 如图是由边长为1的小正方形构成的6×6的网格，点A，B均在格点上.

(1)在图1中画出以AB为对角线的正方形$ACBD$，点C，D为格点.

(2)在图2中画出以AB为边且周长最大的平行四边形$ABCD$，点C，D为格点(画一个即可).

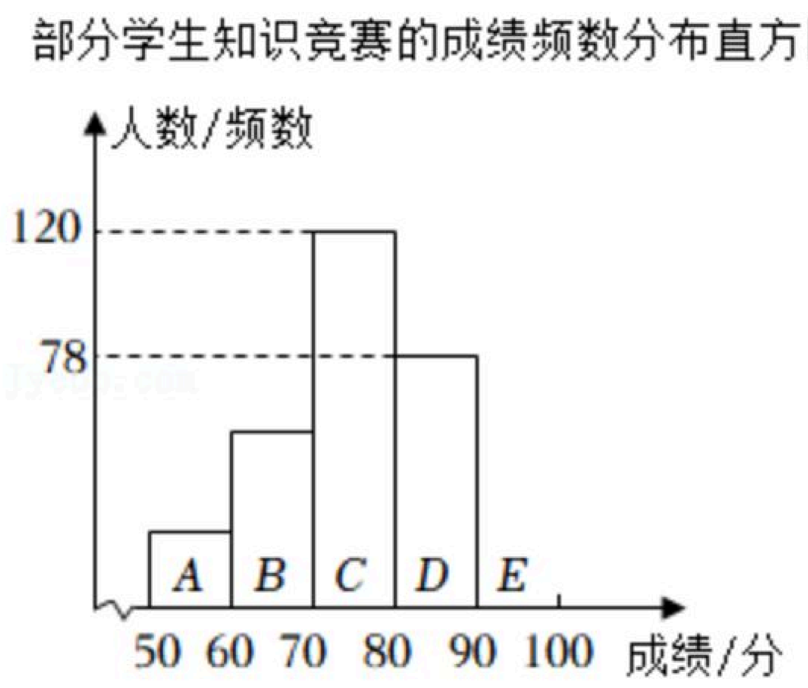


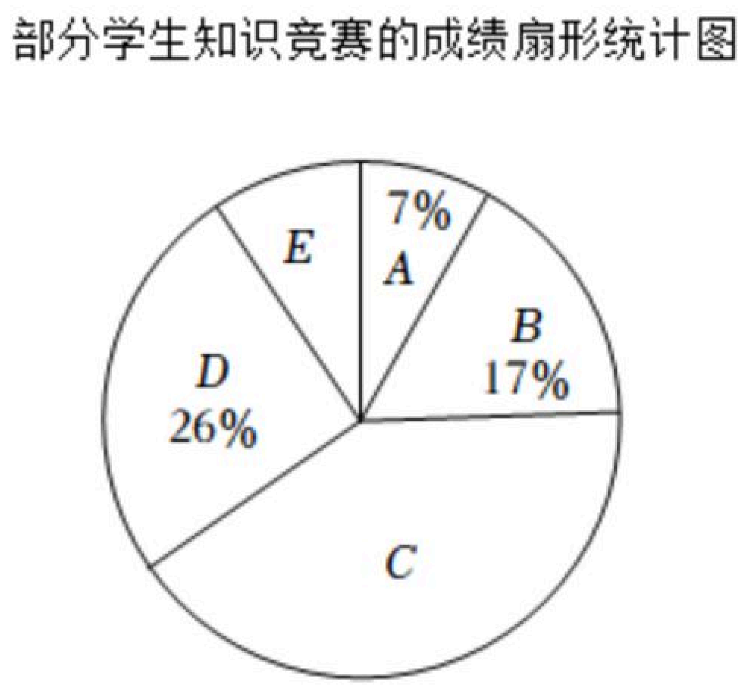
（图1）



（图2）

18. 某初中学校组织了全校学生参加“珍惜生命，远离新冠病毒”的知识竞赛，从中抽取了部分学生的成绩，分为5组：A组50～60；B组60～70；C组70～80；D组80～90；E组90～100(每组含最小值不含最大值)，统计后得到如图所示的频数分布直方图和扇形统计图.





(1)抽取学生的总人数是__________人，扇形C的圆心角是__________度；

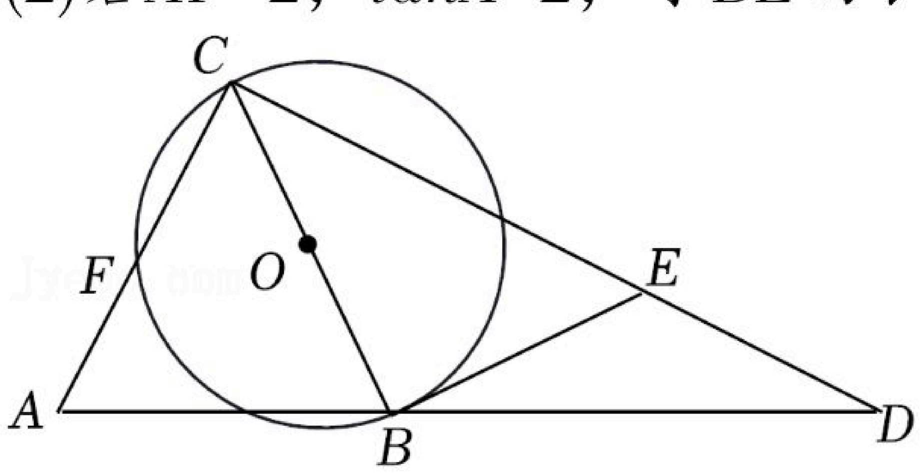
(2)补全频数分布直方图；

(3)该校共有2200名学生，若成绩在70分以下(不含70分)的学生防疫意识不强，有待进一步加强，则该校防疫意识不强的学生约有多少人？

19. 如图，在△ABC中，AC=BC，以BC为直径作⊙O，交AC于点F，过C点作CD⊥AC交AB延长线于点D，E为CD上一点，且EB=ED.

(1)求证：BE为⊙O的切线；

(2)若AF=2，$tanA$=2，求BE的长.



扫码查看解析

20. 草莓基地对收获的草莓分拣成A，B两个等级销售，每千克草莓的价格A级比B级的2倍少4元，3千克A级草莓比5千克B级草莓多卖4元．

(1)问草莓基地销售A，B两个等级草莓每千克各是多少元？

(2)某超市从该草莓基地购进200千克草莓，A级草莓不少于40千克，且总费用不超过3800元，超市对购进的草莓进行包装销售(如下表)，全部包装销售完，当包装A级草莓多少包时，所获总利润最大？最大总利润为多少元？

草莓等级	每包中草莓重量(千克)	售价(元/包)	每个包装盒的成本(元)
A级	1	80	2
B级	2	120	2

21. (1)问题背景：如图1，在△ABC中，D为AB上一点，若$\angle ACD=\angle B$．求证：$AC^2=AD\bullet AB$；

(2)尝试应用：如图2，在△ABC中，$AB=9$，$AC=6$，D为AB上一点，点E为CD上一点，且$\frac{DE}{EC}=\frac{1}{2}$，$\angle ACD=\angle ABE$，求$BD$的长；

(3)拓展创新：如图3，平行四边形$ABCD$中，E是AB上一点，且$\frac{AE}{BE}=\frac{1}{2}$，$EF\parallel AC$，连接$DE$，$DF$，若$\angle EDF=\angle BAC$，$DF=5\sqrt{6}$，直接写出$AB$的长．

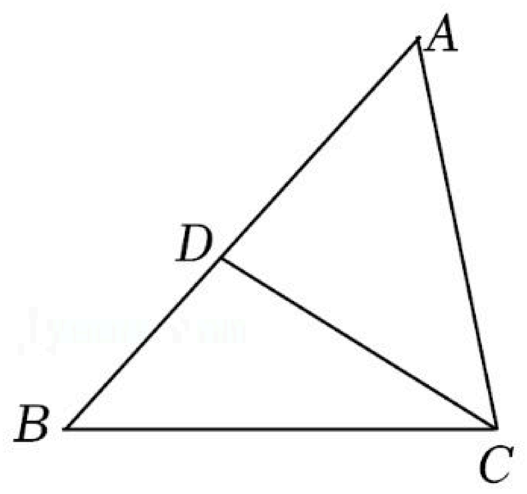


图1

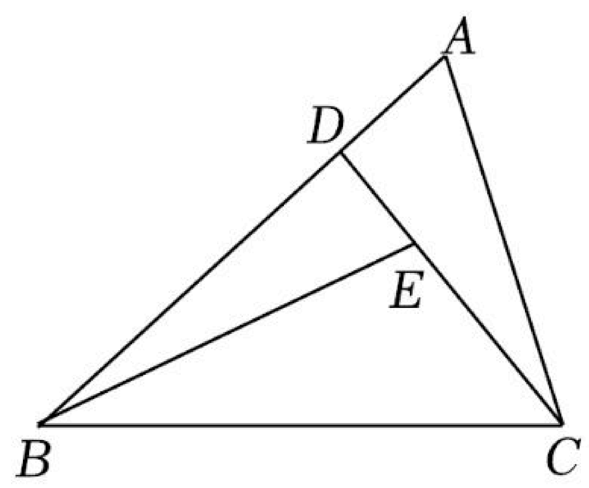


图2

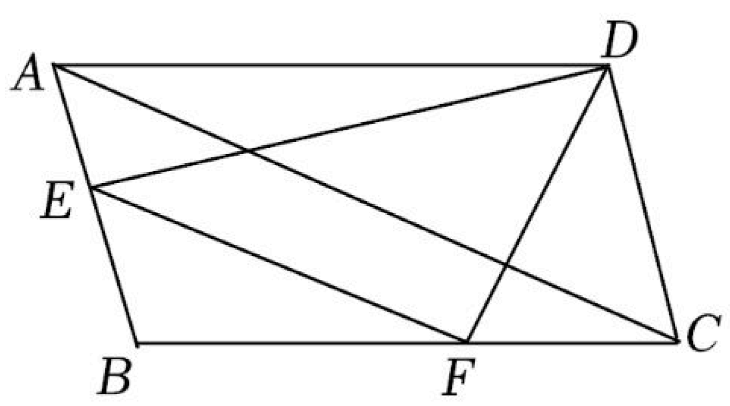


图3

22. 如图1，抛物线$y=ax^2+bx$经过点$A(-5，0)$，点$B(-1，-2)$．

(1)求抛物线解析式；

(2)如图2，点P为抛物线上第三象限内一动点，过点$Q(-4，0)$作y轴的平行线，交直线AP于点M，交直线OP于点N，当点P运动时，$4QM+QN$的值是否变化？若变化，说明变化规

律，若不变，求其值；

(3)如图3，长度为$\sqrt{5}$的线段CD(点C在点D的左边)在射线AB上移动(点C在线段AB上)，连接OD，过点C作$CE /\!/ OD$交抛物线于点E，线段CD在移动的过程中，直线CE经过一定点F，直接写出定点F的坐标与$\dfrac{FC}{EC}$的最小值.

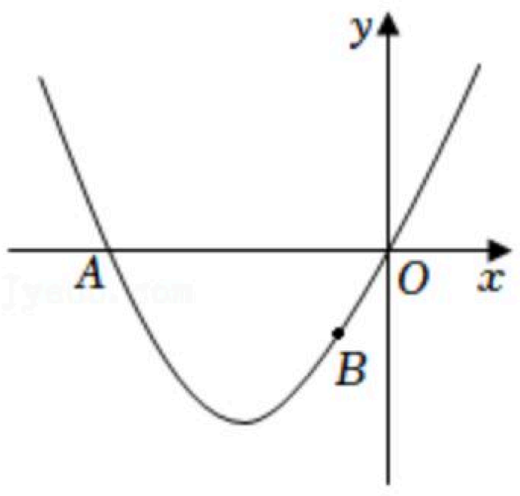


图1

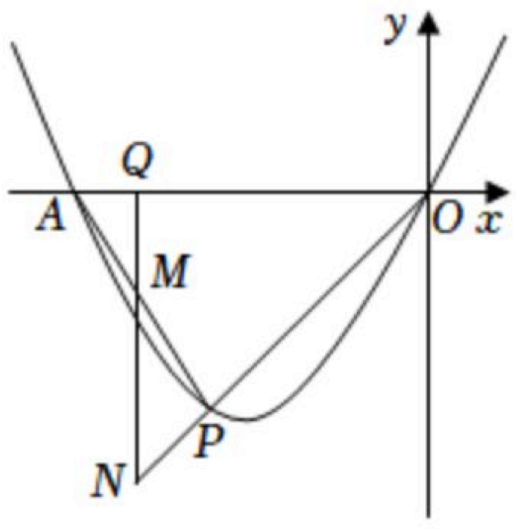


图2

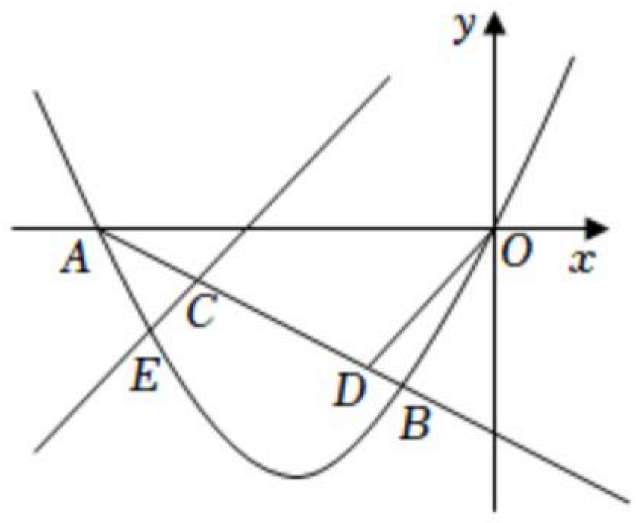


图3