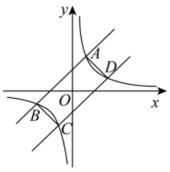
九年级数学易错题

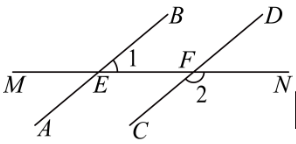
选择填空部分

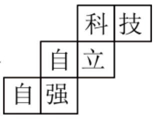
15. 在同一平面内，已知$\odot O$的半径为2，圆心O到直线l的距离为3，点P为圆上的一个动点，则点P到直线l的最大距离是（　　）

A. 2　　B. 5　　C. 6　　D. 8

16. 如图，直线$y=x+1$、$y=x-1$与双曲线$y=\dfrac{k}{x}\left(k>0\right)$分别相交于点$A$、$B$、$C$、$D$．若四边形$ABCD$的面积为4，则$k$的值是（　　）







16　　20　　21

A. $\dfrac{3}{4}$　　B. $\dfrac{\sqrt{2}}{2}$　　C. $\dfrac{4}{5}$　　D. 1

17.6的倒数是（　　　　）

A. $-\dfrac{1}{6}$　　B. $\dfrac{1}{6}$　　C. -6　　D. 6

18. 下列运算正确的是（　　）

A. $a^2+a^3=2a^5$　　B. $a^4\cdot a^2=a^6$　　C. $a^3\div a=a^3$　　D. $\left(ab^2\right)^3=a^3b^5$

19. 地球与月球的平均距离大约为384000km，数据384000用科学记数法表示为（　　）

A. 3.84×10^4　　B. 3.84×10^5　　C. 3.84×10^6　　D. 38.4×10^5

20. 如图，直线$AB/\!/CD$，直线MN分别与直线AB、CD交于点E、F，且$\angle1=40°$，则$\angle2$等于（　　）

A. $120°$　　B. $130°$　　C. $140°$　　D. $150°$

21. 全国两会，习近平总书记在参加江苏代表团审议时指出，我们能不能如期全面建成社会主义现代化强国，关键看科技自立自强．将“科技、自立、自强”六个字分别写在某正方体的表面上，如图是它的一种表面展开图，在原正方体中，与“强”字所在面相对面上的汉字是（　　）

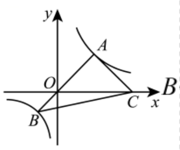
A. 自　　B. 立　　C. 科　　D. 技

22. 我国古代问题：以绳测井，若将绳三折测之，绳多四尺：若将绳四折测之，绳多一尺．绳长、井深各几何？这段话的意思是：用绳子量井深，把绳三折来量，井外余绳四尺；把绳四折来量，井外余绳一尺．绳长、井深各几尺？若设绳长为x尺，则可列方程为（　　）

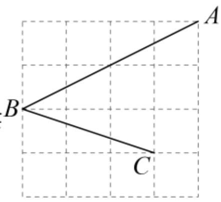
A. $\dfrac{1}{3}x-4=\dfrac{1}{4}x-1$　B. $\dfrac{1}{3}x+4=\dfrac{1}{4}x-1$　C. $\dfrac{1}{3}x-4=\dfrac{1}{4}x+1$　D. $\dfrac{1}{3}x+4=\dfrac{1}{4}x+1$

23. 规定：对于任意实数 a、b、c，有【a，b】★$c=ac+b$，其中等式右面是通常的乘法和加法运算，如【2,3】★$1=2\times1+3=5$．若关于 x 的方程【$x,x+1$】★$(mx)=0$ 有两个不相等的实数根，则 m 的取值范围为（　　）A. $m<\frac{1}{4}$　　B. $m>\frac{1}{4}$　　C. $m>\frac{1}{4}$ 且 $m\neq0$　　D. $m<\frac{1}{4}$ 且 $m\neq0$

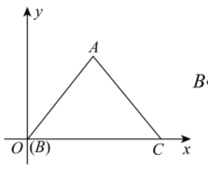
24.如图，点 A 在双曲线 $y_1=\frac{k}{x}(x>0)$ 上，连接 AO 并延长，交双曲线 $y_2=\frac{k}{4x}(x<0)$ 于点 B，点 C 为 x 轴上一点，且 $AO=AC$，连接 BC，若 $\triangle ABC$ 的面积是 6，则 k 的值为（　　）



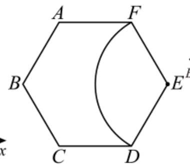
24



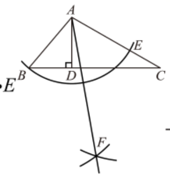
18



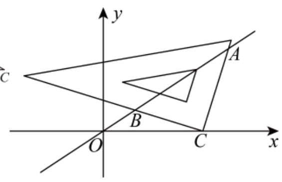
20



27



28



30

A. 2　　B. 3　　C. 4　　D. 5

17. 若一个圆锥的底面圆半径为 2，其侧面展开图的圆心角为 $120°$，则圆锥的母线长是_____．

18. 如图，在网格中，每个小正方形的边长均为 1，每个小正方形的顶点称为格点．点 A、B、C 三点都在格点上，则 $\sin\angle ABC=$______．

19. 若实数 m 满足 $(m-2023)^2+(2024-m)^2=2025$，则 $(m-2023)(2024-m)=$______．

20. 如图，$\triangle ABC$ 是正三角形，点 A 在第一象限，点 $B(0,0)$、$C(1,0)$．将线段 CA 绕点 C 按顺时针方向旋转 $120°$ 至 CP_1；将线段 BP_1 绕点 B 按顺时针方向旋转 $120°$ 至 BP_2；将线段 AP_2 绕点 A 按顺时针方向旋转 $120°$ 至 AP_3；将线段 CP_3 绕点 C 按顺时针方向旋转 $120°$ 至 CP_4；……以此类推，则点 P_{99} 的坐标是______．

25. 一组数据 6，8，10，x 的平均数是 9，则 x 的值为______．

26.已知圆锥的底面半径为 3，母线长为 12，则其侧面展开扇形的圆心角的度数为______°．

27.如图，已知正六边形 $ABCDEF$ 的边长为 2，以点 E 为圆心，EF 长为半径作圆，则该圆被正六边形截得的 $\overset{\frown}{DF}$ 的长为______．

28. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，$\angle B=50°$，$\angle C=30°$，AD 是高，以点 A 为圆心，AB 长为半径画弧，交 AC 于点 E，再分别以 B、E 为圆心，大于 $\frac{1}{2}BE$ 的长为半径画弧，两弧在 $\angle BAC$ 的内部交于点 F，作射线 AF，则 $\angle DAF=$______．

29. 若关于 x、y 的二元一次方程组 $\begin{cases}ax+y=b\\cx-y=d\end{cases}$ 的解是 $\begin{cases}x=3\\y=-2\end{cases}$，则关于 x、y 的方程组 $\begin{cases}ax+2y=2a+b\\cx-2y=2c+d\end{cases}$ 的解是______．

30. 如图，点 A 在直线 $y=\frac{3}{4}x$ 上，且点 A 的横坐标为 4，直角三角板的直角顶点 C 落在 x 轴上，一条直角边经过点 A，另一条直角边与直线 OA 交于点 B，当点 C 在 x 轴上移动时，线段 AB 的最小值为______．

计算题部分

7（2024 山东青岛）．（1）解不等式组：$\begin{cases}\dfrac{x-1}{2}\le 1\\ x<3\left(x+2\right)\end{cases}$；

（2）先化简$\left(\dfrac{a^2+1}{a}-2\right)\div\dfrac{a^2-1}{a}$，再从$-2$，0，3 中选一个合适的数作为$a$的值代入求值．

8（2024 山东日照）．（1）解不等式组$\begin{cases}2x-5<7\\ 5-2\left(x-2\right)\ge 3-6x\end{cases}$

（2）先化简，再求值：$\left(\dfrac{x+3}{x^2-x}-\dfrac{x}{x^2-2x+1}\right)\div\dfrac{2x-3}{x}$，其中$x$满足$x^2-2x-1=0$．

9．（2024 山东泰安）（1）计算：$2\tan 60^\circ+\left(\dfrac{1}{2}\right)^{-2}-\left|-\sqrt{12}\right|+\sqrt{\left(-3\right)^2}$；

（2）化简：$\left(x-\dfrac{2x-1}{x}\right)\div\dfrac{x^2-1}{x}$．

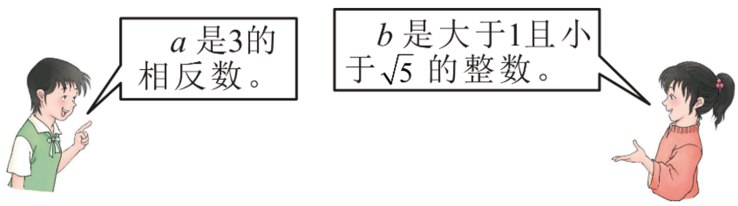
10（2024 山东潍坊）．（1）计算：$\sqrt[3]{-8}+\left(\frac{1}{2}\right)^{-2}-|-3|$；

（2）先化简，再求值：$\left(a+1-\frac{3}{a-1}\right)\div\frac{a+2}{a-1}$，其中 $a=\sqrt{3}+2$．

11（2024 山东烟台）.（6 分）利用课本上的计算器进行计算，按键顺序如下：$\boxed{3}\boxed{x^2}\boxed{-}\boxed{5}\boxed{=}$，若 m 是其显示结果的平方根，先化简：$\left(\frac{m}{m-3}+\frac{7m-4}{9-m^2}\right)\div\frac{4-2m}{m+3}$，

12（2024 山东淄博）．解不等式组：$\begin{cases}\frac{1}{2}+2x<-\frac{3}{2}x+4\\ x-3<1+2x\end{cases}$ 并求所有整数解　和．

13（2024 山东淄博）．化简分式：$\frac{a^2-b^2}{a^2-2ab+b^2}+\frac{1-a-b}{a-b}$，并求值（请从小宇和小丽的对话中确定 a，b 的值）



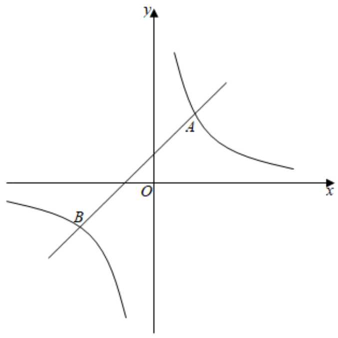
小宇　　小丽

反比例部分

1. （2023 年广东省梅州市大埔县中考一模）如图，一次函数 $y=k_1x+b$ 的图象与反比例函数 $y=\frac{k_2}{x}$ 的图像相交于 $A(1,2)$ 、 $B(-2,n)$ 两点.

（1）求一次函数和反比例函数的解析式；（2）根据图象，直接写出满足 $k_1x+b>\frac{k_2}{x}$ 的 x 的取值范围；

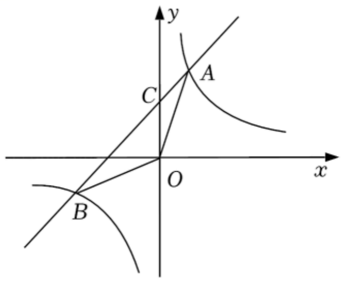
（3）若点 P 在线段 AB 上，且 $S_{\Delta AOP}:S_{\Delta BOP}=1:4$ ，求点 P 的坐标.



2. （2023 年广东省江门市台山市）如图所示，一次函数 $y=kx+b$ 的图象与反比例函数 $y=\frac{m}{x}$ 的图象相交于两点 $A(1,n)$ ， $B(-2,-1)$ ，与 y 轴相交于点 C .

（1）求反比例函数和一次函数解析式；（2）直接写出：不等式 $kx+b>\frac{m}{x}$ 解集是_____；

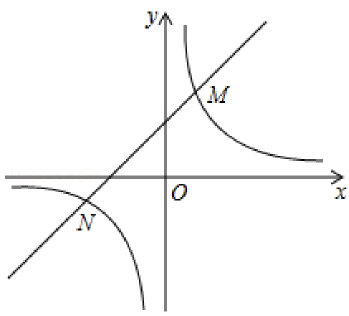
（3）依据相关数据求 $\triangle AOB$ 的面积 .



3. （2023 年广东省江门市新会区中考一模）如图，反比例函数 $y=\frac{m}{x}$ 的图象与一次函数 $y=kx+b$ 的图象交于 M（1，3），N 两点，点 N 的横坐标为－3 .

（1）根据图象信息可得关于 x 的方程 $\frac{m}{x}=kx+b$ 的解为___________；

（2）求一次函数的解析式 .

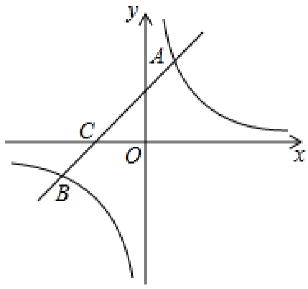


4. （2023 年广东省佛山市禅城区中考一模）如图，在平面直角坐标系中，一次函数 $y_1=kx+b(k\neq 0)$ 的图象与反比例函数 $y_2=\frac{m}{x}(m\neq 0)$ 的图象相交于第一、三象限内的 $A(3,5)$，$B(a,-3)$ 两点，与 x 轴交于点 C ．

（1）求该反比例函数和一次函数的解析式；

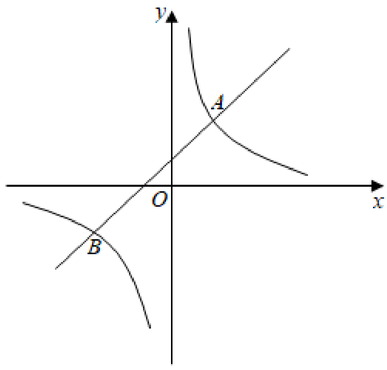
（2）在 y 轴上找一点 P 使 $PB-PC$ 最大，求 $PB-PC$ 的最大值及点 P 的坐标；

（3）直接写出当 $y_1>y_2$ 时，x 的取值范围.



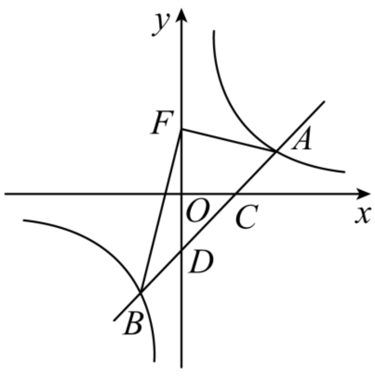
5. （2023 年广东省惠州市惠东县、博罗县中考一模）如图，直线 $y=x+b$ 与双曲线 $y=\frac{k}{x}(k\neq 0)$ 交于 A 、B 两点，且点 A 的坐标为 $(2,3)$.

（1）求双曲线与直线的解析式；（2）求点 B 的坐标；（3）若 $x+b>\frac{k}{x}$，直接写出 x 的取值范围.



6. （2023 年广东省惠州市惠阳区中考一模）如图，一次函数 $y_1=x+b$ 的图像与反比例函数 $y_2=\frac{3}{x}$ 的图像交于点 A,B，与 x 轴，y 轴分别交于点 C,D，已知点 A 的纵坐标为 1

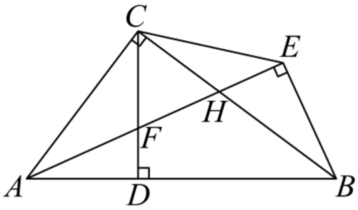
（1）求一次函数的表达式；（2）求 B 点的坐标，并直接写出 $y_1>y_2$ 时 x 的取值范围

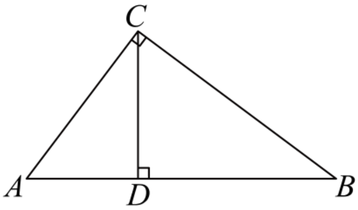


九年级数学打靶题

几何部分

1．（2025·上海崇明·一模）已知$Rt\triangle ABC$中，$\angle ACB=90^\circ$，$AC=6$，$BC=8$，$CD\perp AB$，垂足为D，点F是线段CD上一点（不与C、D重合），过点B作$BE\perp AF$交AF的延长线于点E, AE与BC交于点H，连接CE．

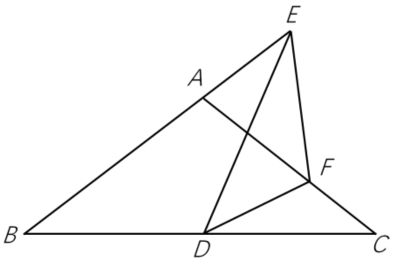




备用图

(1)求证：$\frac{AH}{CH}=\frac{BH}{EH}$；(2)当$CE\parallel AB$时，求$CE$的长；(3)当$\triangle CFH$是等腰三角形时，求$CH$的长．

2．（2025·上海静安·一模）如图，在$\triangle ABC$中，$AB=AC=5$，$BC=8$，D是BC中点，E在BA延长线上，F在AC边上（F不与点A、C重合），$\angle EDF=\angle B$．



(1)求证：$\triangle BDE\backsim\triangle CFD$；(2)求证：$ED$平分$\angle BEF$；

(3)设$CF=x, EF=y$，求y关于x的函数解析式，并写出定义域；

(4)连接AD、CE，如果四边形$ADCE$有两个内角互补，求CF的长．

3．已知梯形$ABCD$中，$AD\parallel BC$，$BC=4AD$，点E在边AB上，$AE=1$，$BE=2$，联结DE．

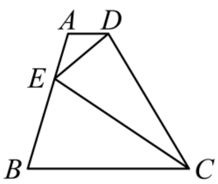


图1

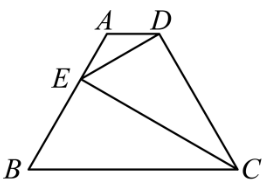


图2

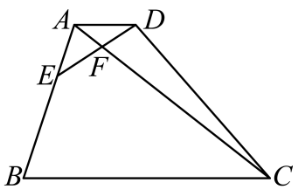


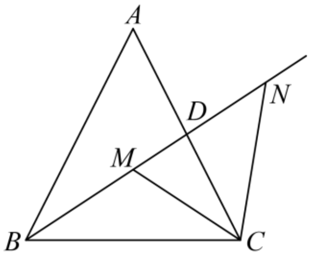
图3

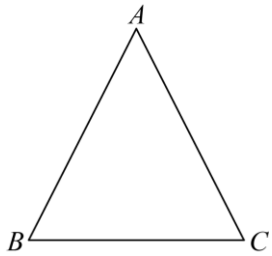
(1)如图1，联结EC，求$\triangle EAD$与$\triangle EBC$的面积之比；

(2)如图2，如果$\angle EDC=90^\circ$，$\angle DEC=\angle DCB$，求$\angle B$的正切值；

(3)如图3，联结AC交DE于点F，如果$DA^2=DF\cdot DE$，且$\frac{DE}{AC}=\cos B$，求边BC的长．

4．(2025·上海徐汇·一模）如图，在$\triangle ABC$中，$AB=AC=\sqrt{5}$，$BC=2$，点D是边AC的中点，点M，N是射线BD上的动点（点M在左边)，以CM为一边作$\angle MCN=\angle ABC$．



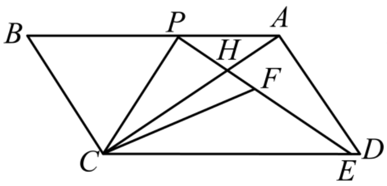


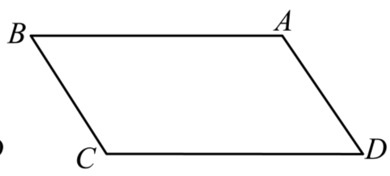
备用图

(1)求BD的长；(2)当点M是$\triangle ABC$的重心时，求$CN:BN$的值:

(3)如果$\triangle MCN$是以MN为腰的等腰三角形，求BM的长．

5．(2025·上海黄浦·一模）已知平行四边形$ABCD$中，$AB=9$，$BC=5$，$\sin B=\dfrac{4}{5}$，P是边AB上一动点，过点P作$PE\perp PC$，交射线CD于点E，交AC于点H，F是PE上的点，$\dfrac{FP}{PC}=\dfrac{2}{3}$，连接$CF$．

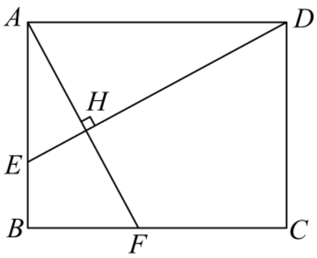




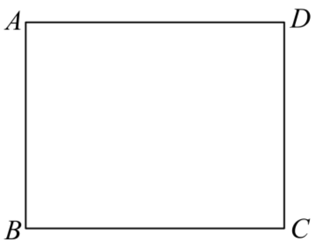
备用图

(1)求证：$\angle BAC=\angle PCF$；(2)当$\triangle APC\backsim\triangle EFC$时，求线段$BP$的长；(3)当$\dfrac{S_{\triangle HFC}}{S_{\triangle PHC}}=\dfrac{1}{3}$时，求$\dfrac{AH}{AC}$的值．

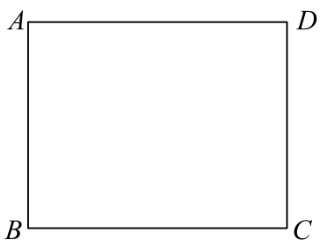
6．在矩形$ABCD$中，$AB=8$，$AD=10$．点E、F分别在边AB、BC上，$AF\perp DE$，垂足为点H．



题图



备用图 1

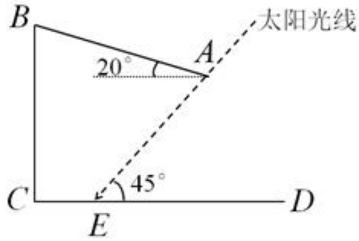


备用图 2

(1)求$AF:DE$的值；(2)当$HF=2EH$时，求AE的长；(3)连接CH，如果$\triangle CDH$是等腰三角形，求$\angle EDC$的正切值．

三角函数部分

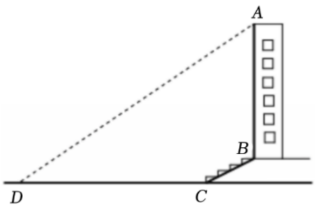
1．如图是某种固定式遮阳棚的实物图，某校数学兴趣小组对其进行实际测量，绘制了其横截面示意图，并得到以下数据：遮阳篷 AB 长为 3 米，与水平面的夹角为 20°，且靠墙端离地高 BC 为 3.5 米。



（1）求遮阳棚外端 A 点离地面的高度；

（2）若在某天的日照时间内，此处太阳光线与地面的夹角范围为 45° 至 70° 之间（包含 45° 和 70°），求日照时间内阴影 CE 的最小值与最大值。（结果精确到 0.1，参考数据：sin20° ≈0.34，cos20° ≈0.94，tan20° ≈0.36）

2．某班的同学想测量教学楼AB的高度，如图，点A、B、C、D在同一平面内，大楼前有一段斜坡BC，已知BC的长为 8 米，它的坡度$i = 1:\sqrt{3}$（坡度=垂直高度h：水平宽度l），在离C点 30 米的D处，测得教学楼顶端A的仰角为 37°．

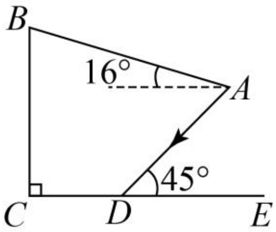


（1）求点C到AB的水平距离．

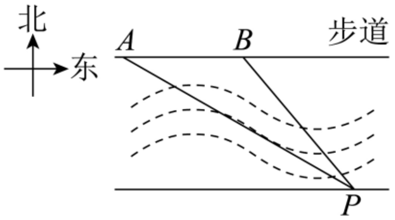
（2）教学楼AB的高度约为多少米．

（结果精确到 0.1 米）（参考数据：$\sin 37° \approx 0.60$，$\cos 37° \approx 0.80$， $\tan 37° \approx 0.75$，$\sqrt{3} \approx 1.73$）

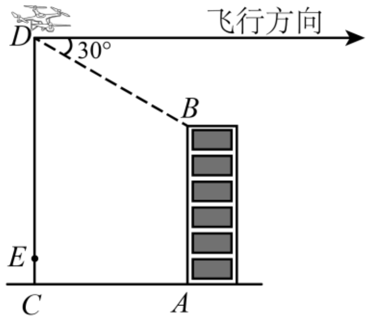
3．为建设美好公园社区，增强民众生活幸福感，某社区服务中心在文化活动室墙外安装避阳篷，便于社区居民休憩．如图，在侧面示意图中，遮阳篷AB长为5米，与水平面的夹角为16°，且靠墙端离地高BC为4米，当太阳光线AD与地面CE的夹角为45°时，求阴影CD的长．（结果精确到0.1米；参考数据：$\sin 16° \approx 0.28, \cos 16° \approx 0.96, \tan 16° \approx 0.29$）



4．美丽的湘江河宛如一条玉带纵贯遵义市城中心，两岸风景优美，是市民散步的好地方．如图所示，周末吴老师由西往东在步道上散步，在A处观察到河对岸P处的广告牌在自己的南偏东 60° 方向上，又直线行走 100 米到达B处，观察到P处的广告牌在自己的东南方向上，请根据以上信息，求广告牌P到河岸AB的距离．（精准到 0.1 米，$\sqrt{3} \approx 1.732$）



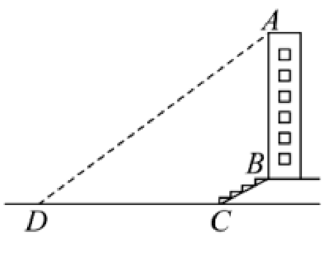
5．随着科技的发展，无人机已广泛应用于生产生活，如代替人们在高空测量距离和高度．圆圆要测量教学楼AB的高度，借助无人机设计了如下测量方案：如图，圆圆在离教学楼底部$24\sqrt{3}$米的 C 处，遥控无人机旋停在点 C 的正上方的点 D 处，测得教学楼AB的顶部 B 处的俯角为$30°$，CD长为49.6米．已知目高CE为1.6米．



（1）求教学楼AB的高度．

（2）若无人机保持现有高度沿平行于CA的方向，以$4\sqrt{3}$米/秒的速度继续向前匀速飞行，求经过多少秒时，无人机刚好离开圆圆的视线EB．

6．某班的同学想测量教学楼 AB 的高度，大楼前有一段斜坡 BC，已知 BC 的长为 8 米，它的坡比$i = 1:\sqrt{3}$，从C点向前进 30 米后，又在D处测得教学楼顶端A的仰角为$37°$．

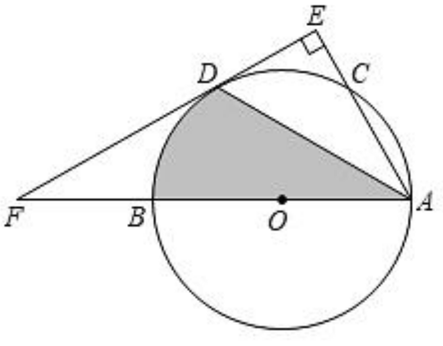


（1）$\angle D =$__________；

（2）求点C到 AB 的距离；

（3）教学楼 AB 的高度约为多少米．（结果精确到 0.1 米）（参考数据：$\sin 37° \approx 0.60, \cos 37° \approx 0.80$，$\tan 37° \approx 0.75, \sqrt{3} \approx 1.73$）

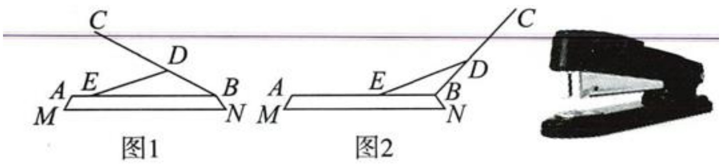
7．在古代，智慧的劳动人民已经会使用“石磨”，其原理为在磨盘的边缘连接一个固定长度的“杠杆”，推动“杠杆”带动磨盘转动，将粮食磨碎．如图，AB 为圆 O 的直径，AC 是$\odot O$的一条弦，D 为弧 BC 的中点，作$DE \perp AC$于点 E，交 AB 的延长线于点 F，连接 DA．



（1）若$AB = 90cm$，则圆心 O 到“杠杆 EF”的距离是多少？说明你的理由；

（2）若$DA = DF = 6\sqrt{3}$，求阴影部分的面积．(结果保留π）

8．在日常生活中我们经常会使用到订书机(装订机)，如图，MN 是订书机的底座，AB 是订书机的托板，始终与底座平行，连接杆 DE 的 D 点固定，点 E 从 A 向 B 处滑动，压柄 BC 可绕着转轴 B 旋转．已知 BC=AB=12cm，BD=5cm．



（1）当托板与压柄夹角∠ABC=37°时，如图 1，点 E 从 A 点滑动了 2cm，求连接杆 DE 的长度．

（2）当压柄 BC 从(1)中的位置旋转到与底座 AB 的夹角∠ABC=127°时，如图 2．求这个过程中点 E 滑动的距离．(结果保留根号，参考数据：sin37°≈0.6，cos37°≈0.8，tan37°≈0.75)

二次函数部分

6．在平面直角坐标系 xOy 中，抛物线 $y=ax^2+bx+a-4$（$a\neq0$）的对称轴是直线 $x=1$．

（1）求抛物线 $y=ax^2+bx+a-4$（$a\neq0$）的顶点坐标；

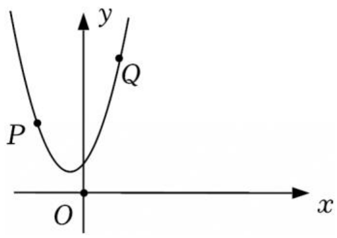
（2）当 $-2\leqslant x\leqslant3$ 时，y 的最大值是 5，求 a 的值；

（3）在（2）的条件下，当 $t\leqslant x\leqslant t+1$ 时，y 的最大值是 m，最小值是 n，且 $m-n=3$，求 t 的值．

7．如图，已知二次函数 $y=x^2+bx+c$ 的图象经过点 P（-2，3），Q（1，6）．

（1）求 b 和 c 的值；

（2）点 M（m，n）在该二次函数图象上，当 $m\leqslant x\leqslant m+3$ 时，该二次函数有最小值 11，请根据图象求出 m 的值．



8．已知二次函数 $y=x^2+2bx+c$

（1）若 $b=c$，是否存在实数 x，使得相应的 y 的值为 1？请说明理由；

（2）若 $b=c-2$，y 在 $-2\leqslant x\leqslant2$ 上的最小值是 -3，求 b 的值．

9．已知关于 x 的函数 $y=kx^2+(2k-1)x-2$（k 为常数）.

（1）试说明：不论 k 取什么值，此函数图象一定经过（-2，0）；

（2）在 $x>0$ 时，若要使 y 随 x 的增大而减小，求 k 的取值范围；

（3）试问该函数是否存在最小值 -3？若存在，请求出此时 k 的值；若不存在，请说明理由.

10．已知二次函数 $y=x^2+bx+c$（b，c 为常数）.

（Ⅰ）当 $b=2$，$c=-3$ 时，求二次函数的最小值；

（Ⅱ）当 $c=5$ 时，若在函数值 $y=1$ 的情况下，只有一个自变量 x 的值与其对应，求此时二次函数的解析式；

（Ⅲ）当 $c=b^2$ 时，若在自变量 x 的值满足 $b\leqslant x\leqslant b+3$ 的情况下，与其对应的函数值 y 的最小值为 21，求此时二次函数的解析式.

11．已知函数 $y=-x^2+bx+c$（b，c 为常数）的图象经过点（0，-3），（-2，5）.

（1）求 b，c 的值；

（2）当 $-4\leqslant x\leqslant 0$ 时，求 y 的最大值；

（3）当 $m\leqslant x\leqslant 0$ 时，若 y 的最大值与最小值之和为 2，请直接写出 m 的值.

12．在平面直角坐标系中，如果点 P 的横坐标和纵坐标互为相反数，则称点 P 为“慧泉”点．例如：点（1，﹣1），（$-\frac{1}{3}$，$\frac{1}{3}$），（$\sqrt{5}$，$-\sqrt{5}$），…都是“慧泉”点．

（1）判断函数 $y=2x-3$ 的图象上是否存在“慧泉”点，若存在，求出其“慧泉”点的坐标；

（2）若二次函数 $y=ax^2+3x+c$（$a\neq0$）的图象上有且只有一个“慧泉”点（2，﹣2）．

①求 a，c 的值；

②若﹣1≤x≤n 时，函数 $y=ax^2+3x+c$（$a\neq0$）的最小值为﹣8，最大值为$-\frac{7}{4}$，求实数 n 的取值范围．

13．已知函数 $y=x^2+bx+c$（b，c 为常数）的图象经过点（0，3），（6，3）．

（1）求 b，c 的值；

（2）当 0≤x≤4 时，求 y 的最大值与最小值之差；

（3）当 $k-4$≤x≤k 时，若 y 的最大值与最小值之差为 8，求 k 的值．

14．已知二次函数 $y=x^2+bx+c$（b、c 为常数）的图象经过点（0，3）、（1，﹣2）．

（1）求 b、c 的值；

（2）当 0≤x≤m 时，若 y 的最大值与最小值之和为 1，求 m 的值．

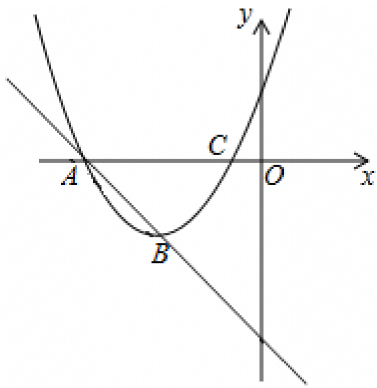
15．如图，在平面直角坐标系中，直线 $y=-x-3$ 与抛物线 $y=x^2+mx+n$ 相交于 A、B 两个不同的点，其中点 A 在 x 轴上．

（1）$n=$__________（用含 m 的代数式表示）；

（2）若点 B 为该抛物线的顶点，求 m、n 的值；

（3）①设 $m=-2$，当 $-3\leqslant x\leqslant 0$ 时，求二次函数 $y=x^2+mx+n$ 的最小值；

②若 $-3\leqslant x\leqslant 0$ 时，二次函数 $y=x^2+mx+n$ 的最小值为 -4，求 m 的值．



16．若关于 x 的函数 y，当 $t-\frac{1}{2}\leq x\leqslant t+\frac{1}{2}$时，函数 y 的最大值为 M，最小值为 N，令函数 $h=\frac{M-N}{2}$，我们不妨把函数 h 称之为函数 y 的“共同体函数”．

（1）①若函数 $y=4044x$，当 $t=1$ 时，求函数 y 的“共同体函数”h 的值；

②若函数 $y=kx+b$（$k\neq 0$，k，b 为常数），求函数 y 的“共同体函数”h 的解析式；

（2）若函数 $y=\frac{2}{x}$（$x\geqslant 1$），求函数 y 的“共同体函数”h 的最大值；

（3）若函数 $y=-x^2+4x+k$，是否存在实数 k，使得函数 y 的最大值等于函数 y 的“共同体函数“h 的最小值．若存在，求出 k 的值；若不存在，请说明理由．

17．设 a、b 是任意两个不等实数，我们规定：满足不等式 $a\leqslant x\leqslant b$ 的实数 x 的所有取值的全体叫做闭区间，表示为 $[a，b]$．对于一个函数，如果它的自变量 x 与函数值 y 满足：当 $m\leqslant x\leqslant n$ 时，有 $m\leqslant y\leqslant n$，我们就称此函数是闭区间 $[m，n]$ 上的“闭函数”．

（1）反比例函数 $y=\dfrac{2013}{x}$ 是闭区间 $[1，2013]$ 上的“闭函数”吗？请判断并说明理由；

（2）若一次函数 $y=kx+b$（$k\neq 0$）是闭区间 $[m，n]$ 上的“闭函数”，求此函数的解析式；

（3）若二次函数 $y=\dfrac{1}{5}x^2-\dfrac{4}{5}x-\dfrac{7}{5}$ 是闭区间 $[a，b]$ 上的“闭函数”，求实数 a，b 的值．