



扫码查看解析

2018-2019年河北承德市九年级（上）期末试卷

数 学

注：满分为0分。

一、选择题(共16小题，满分48分)

1. $\tan 30^\circ$ 的值为()

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ C. $\sqrt{3}$ D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

2. 若 $\frac{b}{a} = \frac{2}{5}$ ，则 $\frac{a-b}{a+b}$ 的值为()

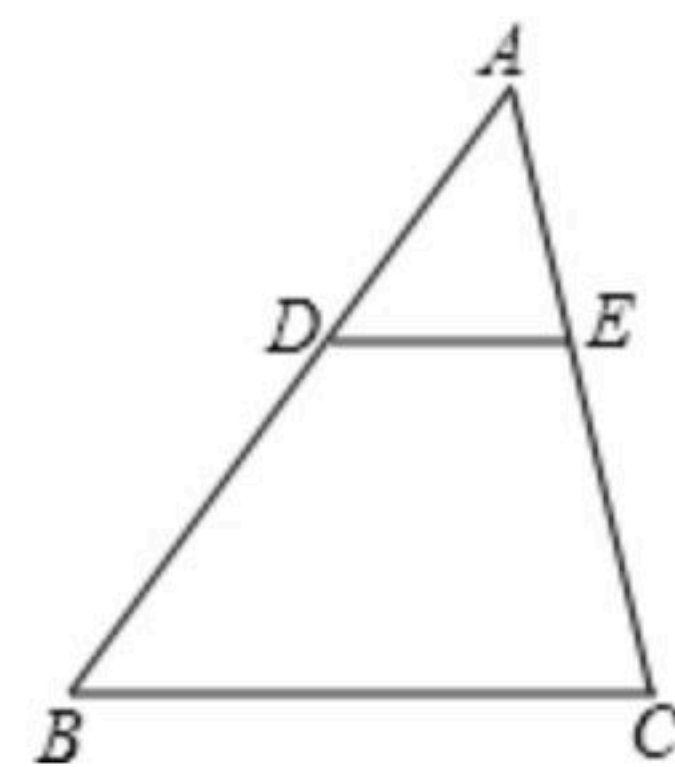
- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{3}{7}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{7}{3}$

3. 抛物线 $y = (x-2)^2 + 3$ 的顶点坐标是()

- A. (2, 3) B. (-2, 3) C. (2, -3) D. (-2, -3)

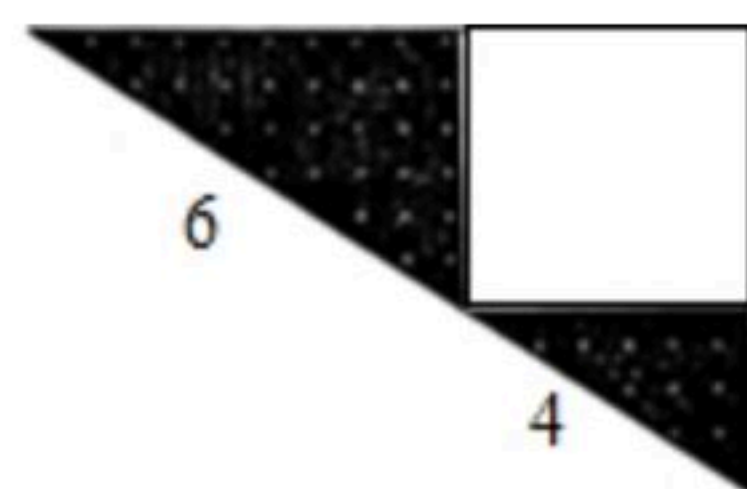
4. 如图， $\triangle ABC$ 中， $DE \parallel BC$ ， $\frac{AD}{AB} = \frac{1}{3}$ ， $AE = 2\text{cm}$ ，则 AC 的长是()

- A. 2cm B. 4cm C. 6cm D. 8cm



5. 如图所示是一个直角三角形的苗圃，由一个正方形花坛和两块直角三角形的草皮组成。如果两个直角三角形的两条斜边长分别为4米和6米，则草皮的总面积为()平方米。

- A. $3\sqrt{13}$ B. 9 C. 12 D. 24

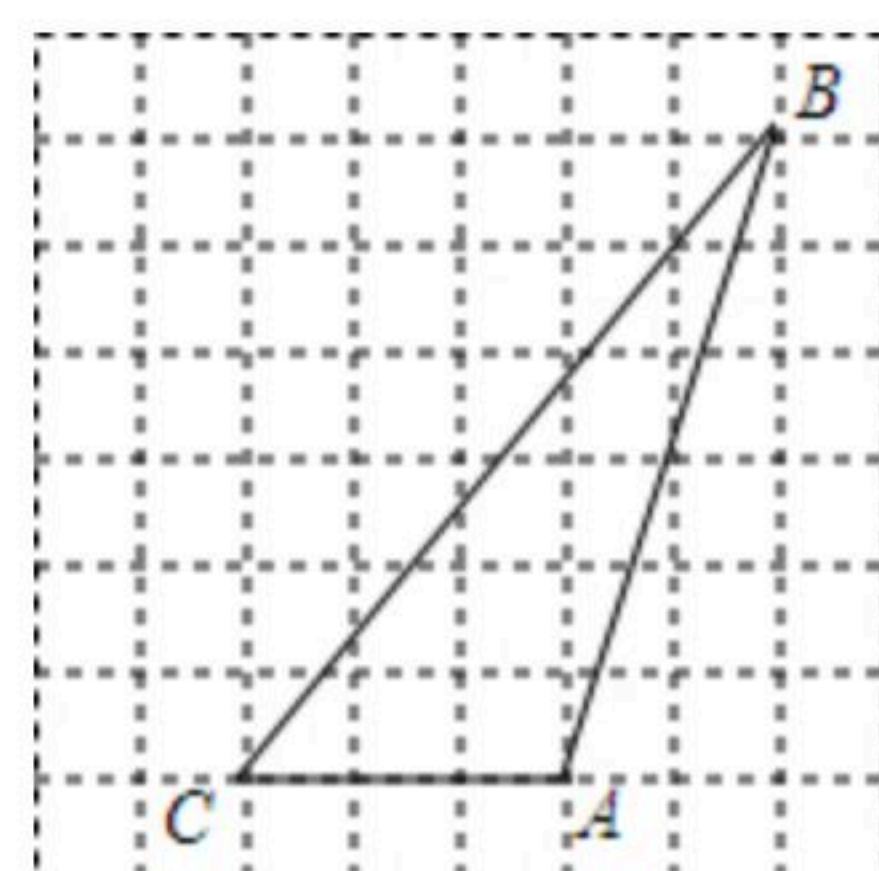


6. 在平面直角坐标系中，平移二次函数 $y = x^2 + 4x + 3$ 的图象能够与二次函数 $y = x^2$ 的图象重合，则平移方式为()

- A. 向左平移2个单位，向下平移1个单位
B. 向左平移2个单位，向上平移1个单位
C. 向右平移2个单位，向下平移1个单位
D. 向右平移2个单位，向上平移1个单位

7. 如图， $\triangle ABC$ 的三个顶点分别在正方形网格的格点上，则 $\tan C$ 的值是()

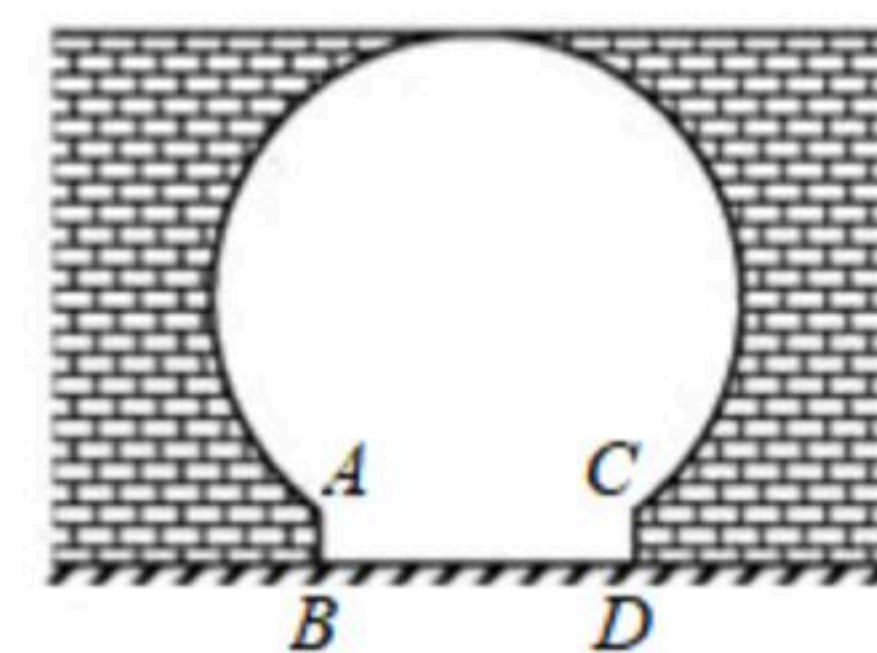
- A. $\frac{6}{5}$ B. $\frac{2\sqrt{10}}{3}$ C. $\frac{5}{6}$ D. $\frac{3\sqrt{10}}{3}$





扫码查看解析

8. 如图是“明清影视城”的一扇圆弧形门，小红到影视城游玩，她了解到这扇门的相关数据：这扇圆弧形门所在的圆与水平地面是相切的， $AB=CD=0.25m$ ， $BD=1.5m$ ，且 AB 、 CD 与水平地面都是垂直的。根据以上数据，请你帮小红计算出这扇圆弧形门的最高点离地面的距离是()



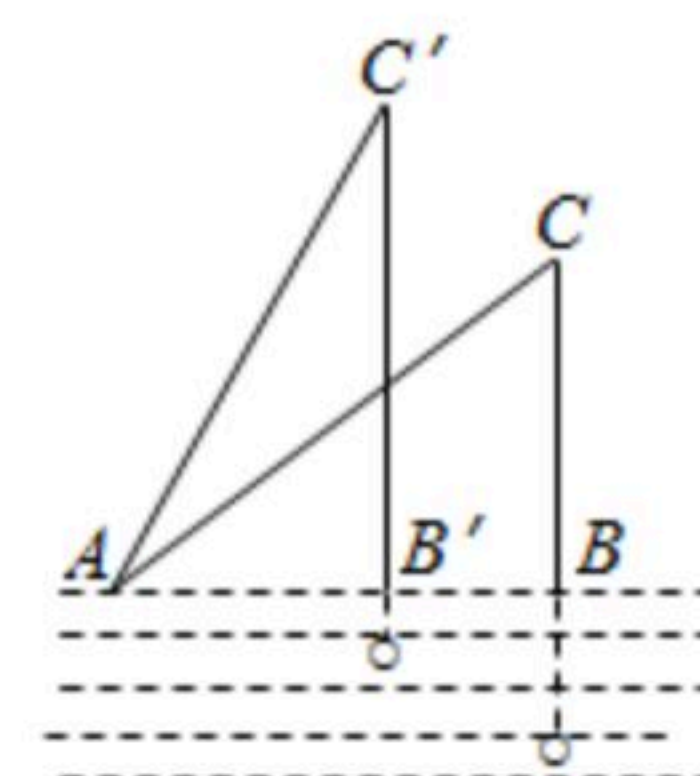
- A. $2m$ B. $2.5m$ C. $2.4m$ D. $2.1m$

9. 对于抛物线 $y=-(x+2)^2+3$ ，下列结论中正确结论的个数为()

- ①抛物线的开口向下； ②对称轴是直线 $x=-2$ ；
③图象不经过第一象限； ④当 $x>2$ 时， y 随 x 的增大而减小。

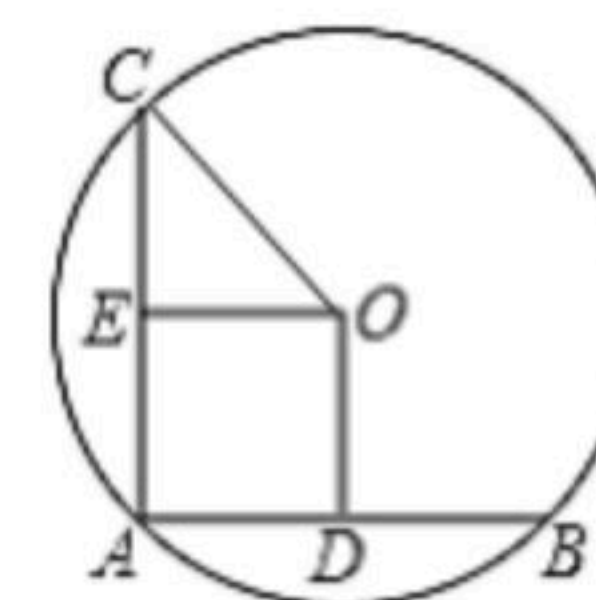
- A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

10. 如图，钓鱼竿 AC 长 $6m$ ，露在水面上的鱼线 BC 长 $3\sqrt{2}m$ ，某钓者想看看鱼钩上的情况，把鱼竿 AC 转动到 AC' 的位置，此时露在水面上的鱼线 $B'C'$ 为 $3\sqrt{3}m$ ，则鱼竿转过的角度是()



- A. 60° B. 45° C. 15° D. 90°

11. 如图，在 $\odot O$ 中， AB 、 AC 为互相垂直且相等的两条弦，则下列说法中正确的有()



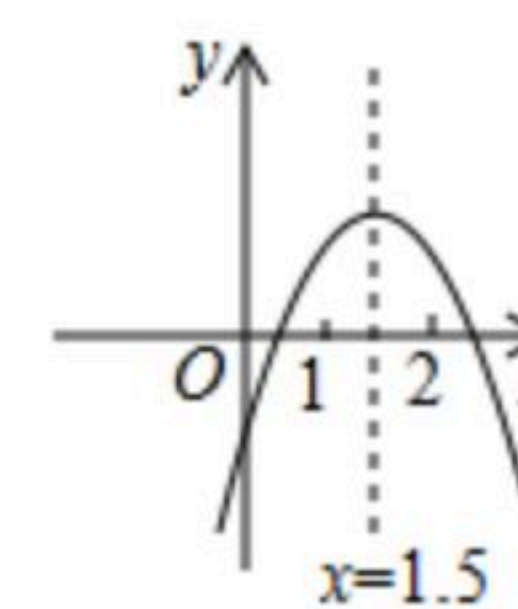
- ①点 C 、 O 、 B 一定在一条直线上； ②若点 E 、点 D 分别是 CA 、 AB 的中点，则 $OE=OD$ ； ③若点 E 是 CA 的中点，连接 CO ，则 $\triangle CEO$ 是等腰直角三角形。

- A. 3个 B. 2个 C. 1个 D. 0个

12. 用一条长 $40cm$ 的绳子怎样围成一个面积为 $75cm^2$ 的矩形？设矩形的一边为 x 米，根据题意，可列方程为()

- A. $x(40-x)=75$ B. $x(20-x)=75$ C. $x(x+40)=75$ D. $x(x+20)=75$

13. 二次函数 $y=ax^2+bx+c(a\neq 0)$ 的图象如图所示，下列结论：① $b^2-4ac>0$ ；
② $2a+b>0$ ； ③ $abc<0$ ； ④ $4a-2b+c<0$ ； ⑤ $a+b+c>0$ 。其中正确的个数是()



- A. 2个 B. 3个 C. 4个 D. 5个

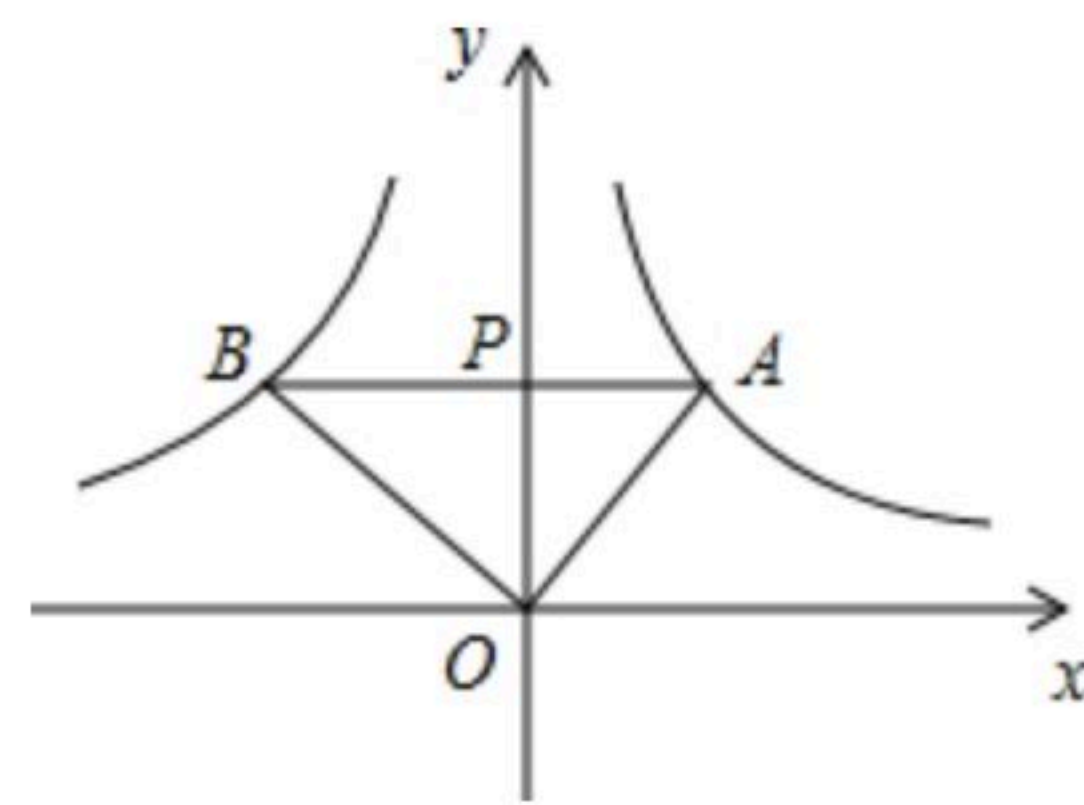
14. 已知一个半圆的圆心 O 在坐标原点，直径在 x 轴上，且与 y 轴交于点 $(0, 1)$ ，该半圆的任意一条半径与半圆交于点 P ，过 P 作 PN 垂直于 x 轴， N 为垂足，则 $\angle OPN$ 的平分线一定经过点()

- A. $(1, 0)$ B. $(-1, 0)$ C. $(0, -\frac{3}{3})$ D. $(0, -1)$

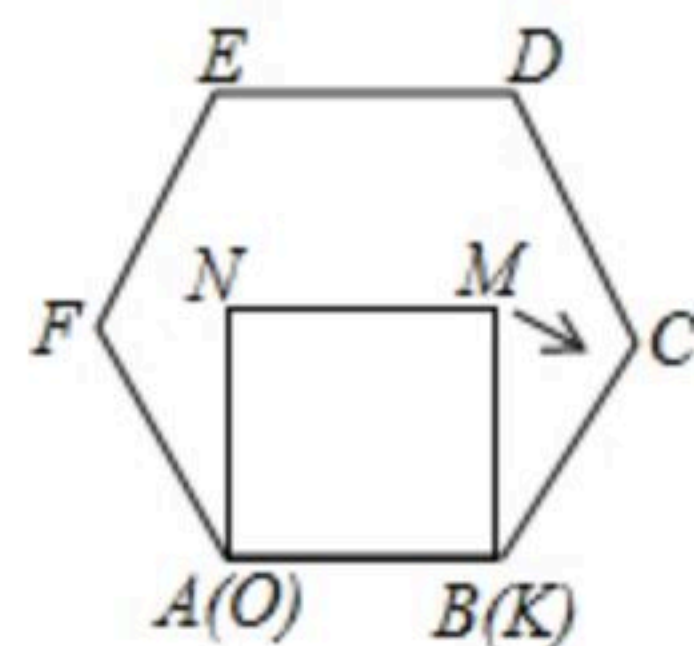


扫码查看解析

15. 如图, 已知A是双曲线 $y=\frac{2}{x}(x>0)$ 上一点, 过点A作 $AB\parallel x$ 轴, 交双曲线 $y=-\frac{3}{x}(x<0)$ 于点B, 若 $OA\perp OB$, 则 $\frac{OA}{OB}$ 的值为()
- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{4}{9}$ C. $\frac{\sqrt{6}}{3}$ D. $\frac{\sqrt{6}}{2}$

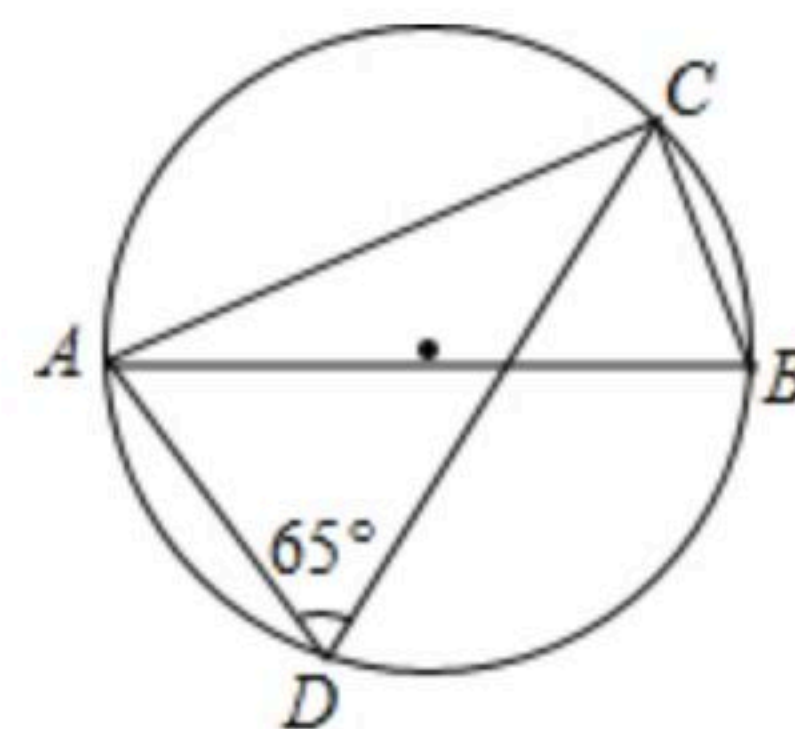


16. 已知正方形MNOK和正六边形ABCDEF边长均为1, 把正方形放在正六边形中, 使OK边与AB边重合, 如图所示. 按下列步骤操作: 将正方形在正六边形中绕点B顺时针旋转, 使KM边与BC边重合, 完成第一次旋转; 再绕点C顺时针旋转, 使MN边与CD边重合, 完成第二次旋转; ……在这样连续6次旋转的过程中, 点B, M间的距离不可能是()
- A. 0.5 B. 0.6 C. 0.7 D. 0.8



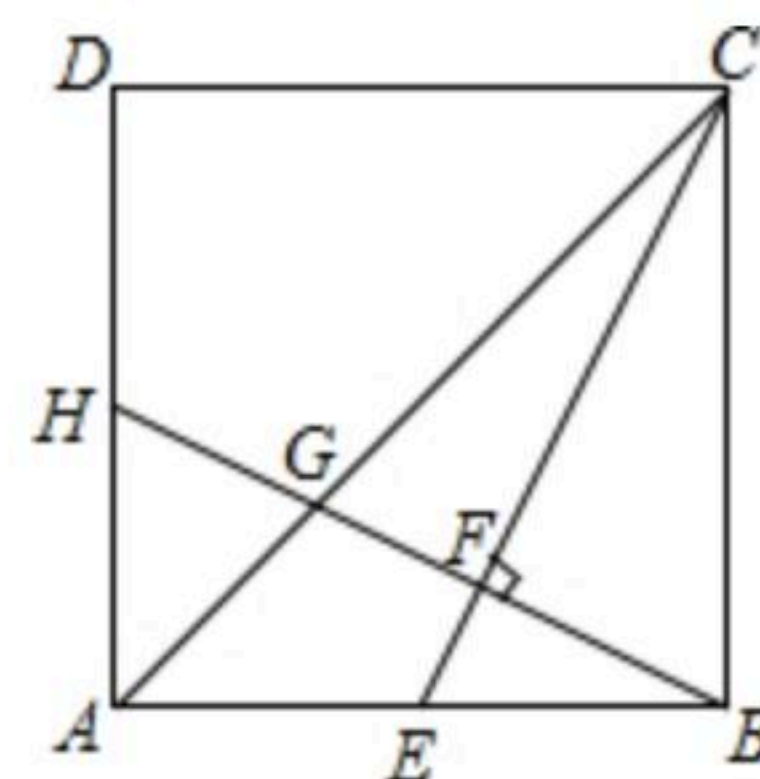
二. 填空题(共3小题, 满分9分)

17. 如图, AB是 $\odot O$ 的直径, 点C、D在圆上, $\angle D=65^\circ$, 则 $\angle BAC$ 等于 _____ 度.



18. 已知关于x的函数 $y=(m-1)x^2+2x+m$ 图象与坐标轴只有2个交点, 则 $m=$ _____.

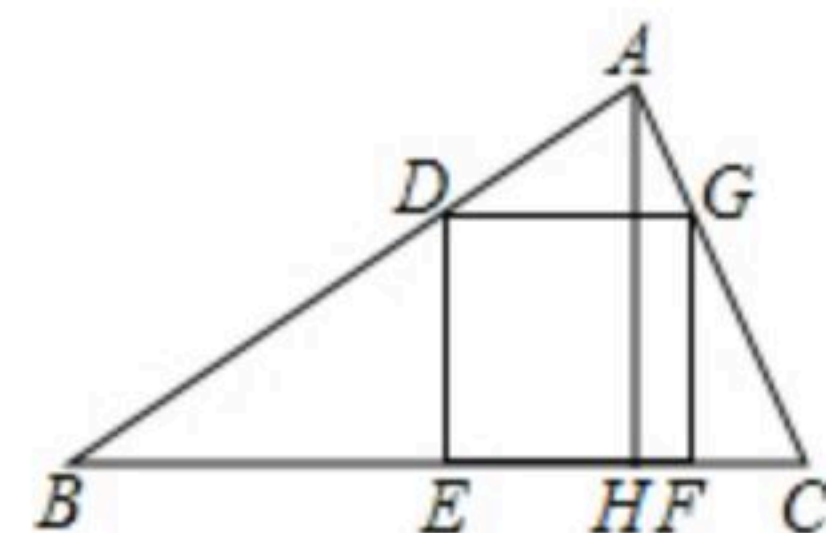
19. 如图, E是正方形ABCD边AB的中点, 连接CE, 过点B作 $BH\perp CE$ 于F, 交AC于G, 交AD于H, 下列说法: ① $\frac{AH}{AB}=\frac{HG}{BG}$; ②点F是GB的中点; ③ $AG=AB$; ④ $S_{\triangle AHG}=\frac{1}{6}S_{\triangle ABC}$. 其中正确的结论的序号是 _____.



三. 解答题(共7小题, 满分63分)

20. (1)解方程: $2x^2-4x-1=0$
 (2)计算 $\cos 45^\circ+3\tan 30^\circ-2\sin 60^\circ$.

21. 在“三爱三节”活动中, 小明准备从一张废弃的三角形铁片上剪出一个正方形做一个圆柱侧面. 如图, 四边形DEFG是 $\triangle ABC$ 的内接正方形, D、G分别在AB、AC上, E、F在BC上, AH是 $\triangle ABC$ 的高, 已知 $BC=20$, $AH=16$, 求正方形DEFG的边长.

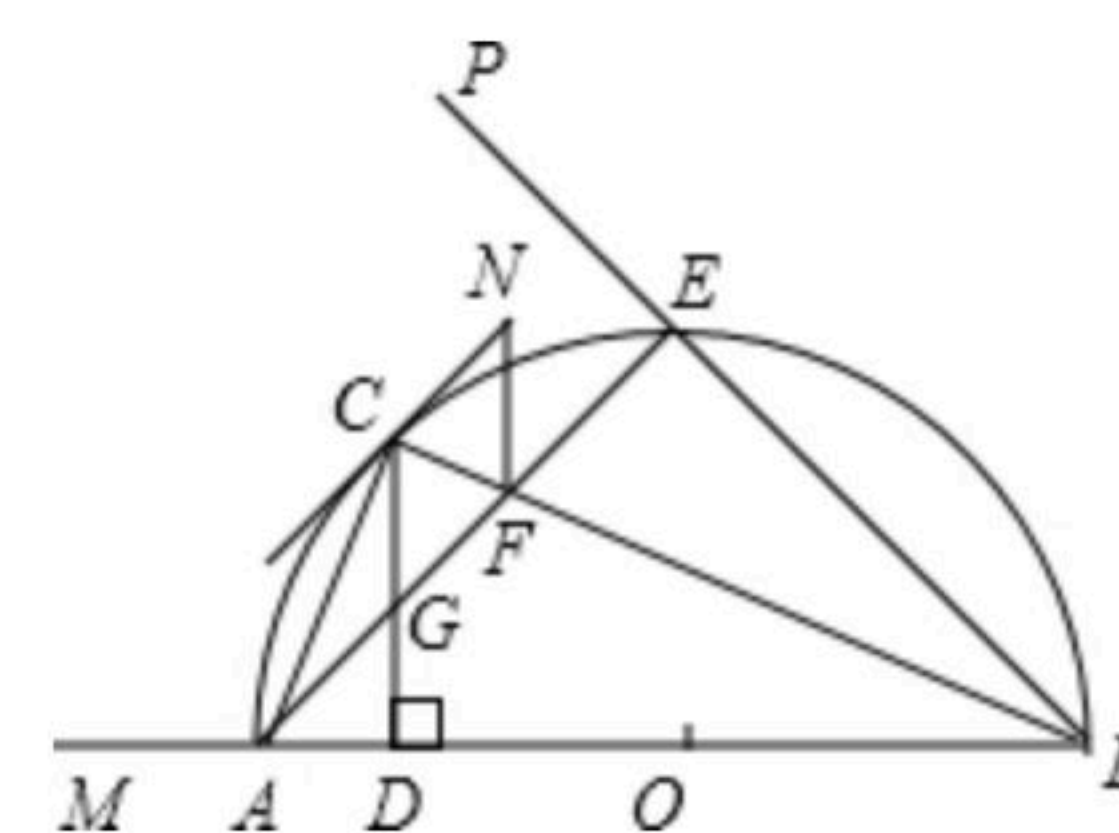




扫码查看解析

22. 已知抛物线的顶点是 $A(2, -3)$, 且交 y 轴于点 $B(0, 5)$, 求此抛物线的解析式.

23. 如图, 半圆 O 的直径 $AB=12cm$, 射线 BM 从与线段 AB 重合的位置起, 以每秒 6° 的旋转速度绕 B 点按顺时针方向旋转至 BP 的位置, BP 交半圆于 E , 设旋转时间为 t 秒($0 < t < 15$),



(1) 求 E 点在圆弧上的运动速度(即每秒走过的弧长), 结果保留 π .

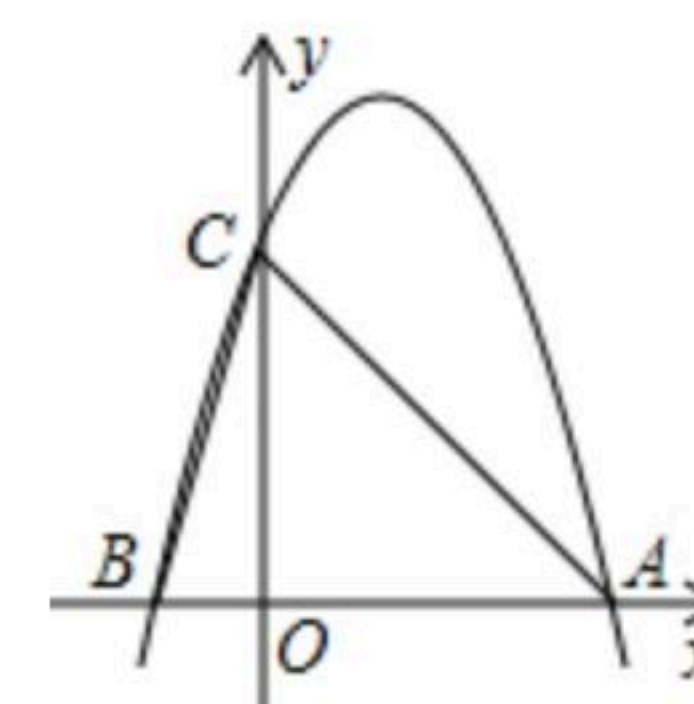
(2) 设点 C 始终为 AE 的中点, 过 C 作 $CD \perp AB$ 于 D , AE 交 CD 、 CB 分别于 G 、 F , 过 F 作 $FN \parallel CD$, 过 C 作圆的切线交 FN 于 N .

求证: ① $CN \parallel AE$;

② 四边形 $CGFN$ 为菱形;

③ 是否存在这样的 t 值, 使 $BE^2 = CF \cdot CB$? 若存在, 求 t 值; 若不存在, 说明理由.

24. 如图所示, 二次函数 $y = -2x^2 + 4x + m$ 的图象与 x 轴的一个交点为 $A(3, 0)$, 另一个交点为 B , 且与 y 轴交于点 C .

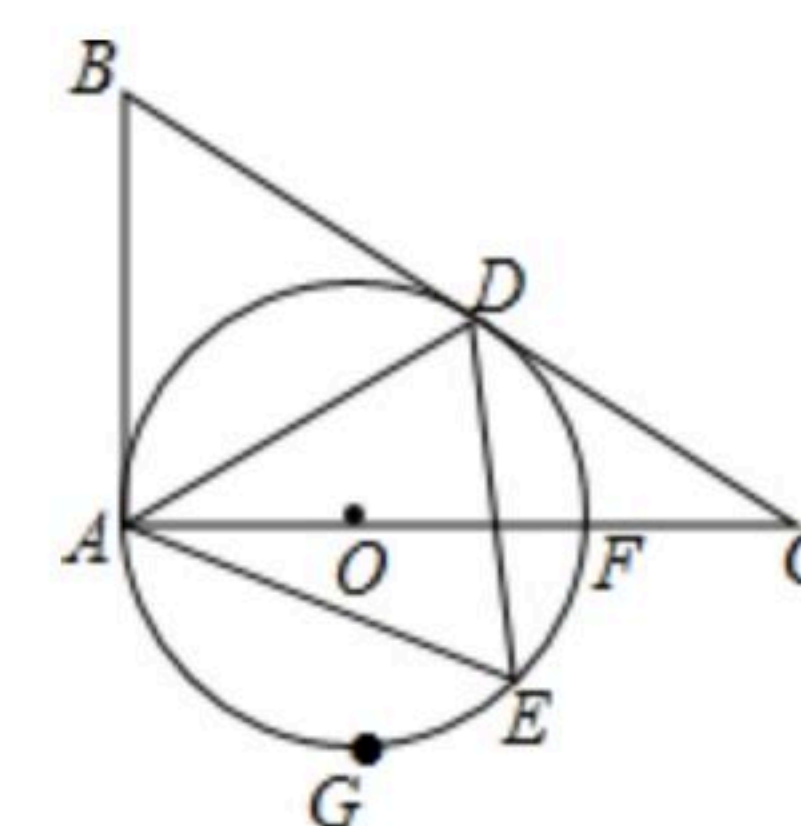


(1) 求 m 的值及点 B 的坐标;

(2) 求 $\triangle ABC$ 的面积;

(3) 该二次函数图象上有一点 $D(x, y)$, 使 $S_{\triangle ABD} = S_{\triangle ABC}$, 请求出 D 点的坐标.

25. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 90^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, 以边上 AC 上一点 O 为圆心, OA 为半径作 $\odot O$, $\odot O$ 恰好经过边 BC 的中点 D , 并与边 AC 相交于另一点 F .



(1) 求证: BD 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 若 $BC = 2\sqrt{3}$, E 是半圆上一动点, 连接 AE 、 AD 、 DE .

填空:

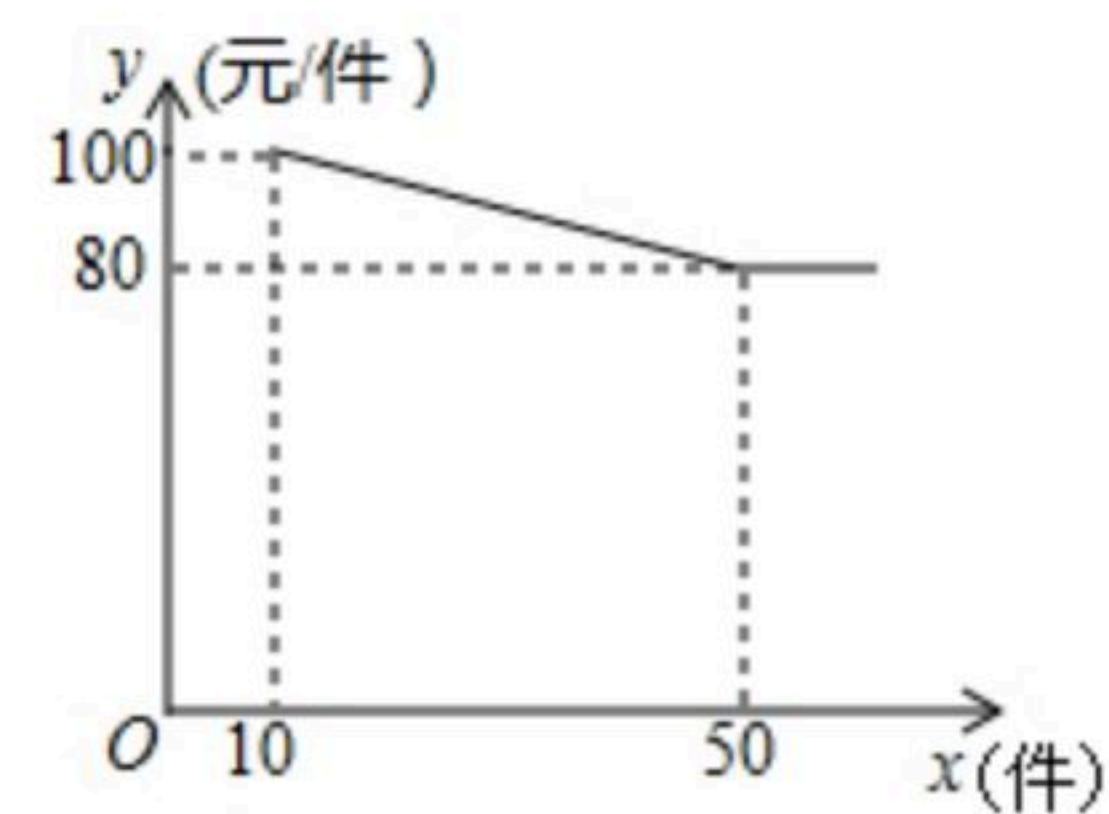
① 当 AE 的长度是_____时, 四边形 $ABDE$ 是菱形;

② 当 AE 的长度是_____时, $\triangle ADE$ 是直角三角形.



扫码查看解析

26. 服装厂批发某种服装，每件成本为65元，规定不低于10件可以批发，其批发价 y (元/件)与批发数量 x (件)(x 为正整数)之间所满足的函数关系如图所示.



(1) 求 y 与 x 之间所满足的函数关系式，并写出 x 的取值范围；

(2) 设服装厂所获利润为 w (元)，若 $10 \leq x \leq 50$ (x 为正整数)，求批发该种服装多少件时，服装厂获得利润最大？最大利润是多少元？



扫码查看解析