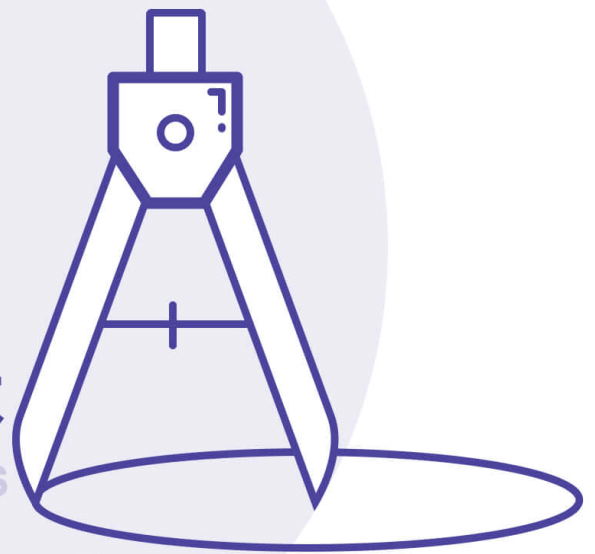


 数学错题本
MATHEMATICS



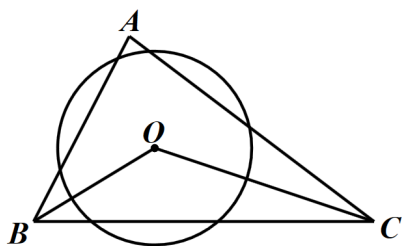
开课啦

【单选题】1.

例2.

【2024·宁海县校级自主招生】

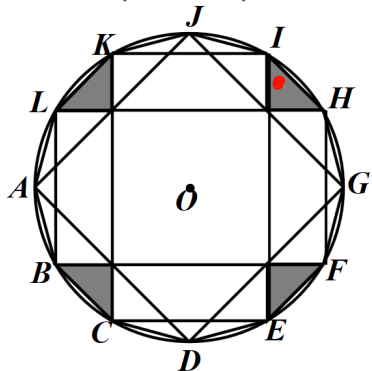
如图， $\odot O$ 截 $\triangle ABC$ 的三条边所得的弦长相等，若 $\angle A = 80^\circ$ ，则 $\angle BOC$ 的度数为（ ）

A. 125° B. 120° C. 130° D. 115° 

【单选题】2.

例2.

【2024秋·北仑区期末】(2) 如图，我国古代数学家刘徽利用圆内接正多边形创立了“割圆术”来估算圆周率，现将半径为 a 的圆十二等分构造出正方形 $ADGJ$ ，矩形 $BFHL$ ，矩形 $CEIK$ ，则阴影部分的面积是（ ）

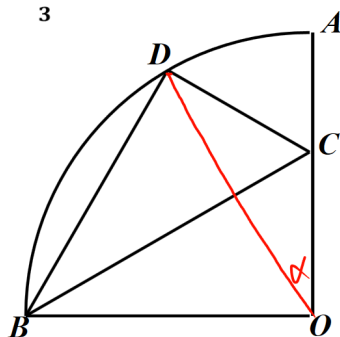
A. $(16 - 8\sqrt{3})a^2$ B. $(8 - 4\sqrt{3})a^2$ C. $(4 - 2\sqrt{3})a^2$ D. $(2 - \sqrt{3})a^2$ 

【单选题】3.

例4.

【2025秋·西湖区期中】(2) 如图, 在扇形 AOB 中, $\angle AOB = 90^\circ$, C 是 OA 上一点, O 关于 BC 的对称点 D 正好落在 $\widehat{AB}$ 上. 若 $OC = 2$, 则 $\widehat{AD}$ 的长为 ()

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

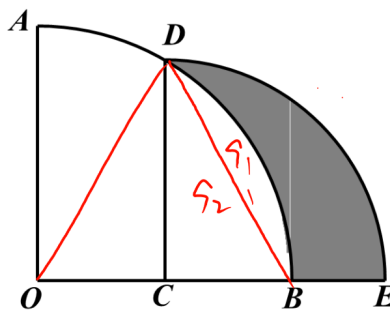


【单选题】4.

例5.

【2025·湖州一模】(2) 如图, 在扇形 AOB 中, $\angle AOB = 90^\circ$, $OB = 2$, 过 OB 的中点 C 作 $CD \perp OB$ 交 $\widehat{AB}$ 于点 D , 以 C 为圆心, CD 的长为半径作弧交 OB 的延长线于点 E , 则图中阴影部分的面积为 ()

- A. $\frac{\pi+2\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{\pi+2\sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{\pi+3\sqrt{3}}{6}$ D. $\frac{\pi+6\sqrt{3}}{12}$

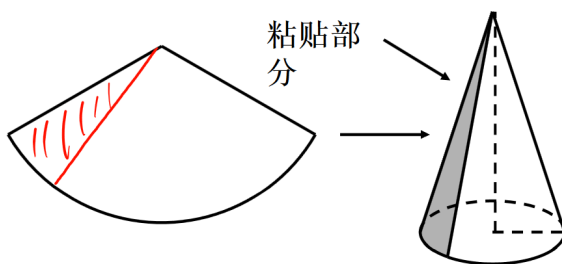


【单选题】5.

例5.

【2024·玉环市三模】(1) 把一个圆心角为 120° ，半径为 9cm 的扇形纸片，通过胶水粘贴制作成了一个底面周长为 $4\pi\text{cm}$ 的圆锥侧面，如图所示，则圆锥上粘贴部分（图中阴影部分）的面积是（ ） cm^2

- A. 8π B. 9π C. 19π D. 27π

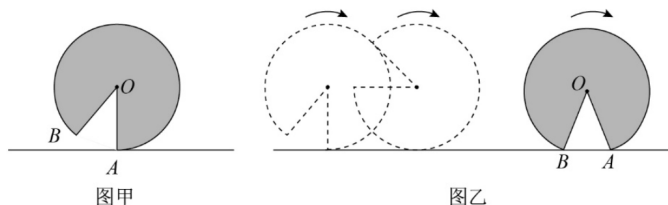


【单选题】6.

例5.

【2025春·宁波月考】(2) 如图，水平地面上有灰色扇形 OAB ，其圆心角为 300° ，半径 OA 的长度为 6cm ，且 OA 与地面垂直. 若在没有滑动的情况下，将图（甲）的扇形向右滚动至点 A 再一次接触地面，如图乙所示，则 O 点移动了（ ） cm .

- A. 11π B. 12π C. $10\pi + 2\sqrt{3}$ D. $11\pi + \sqrt{3}$



【单选题】7.

例1.

【2024秋·婺城区校级月考】

(1) 在平面直角坐标系中，以点 $A(4, 3)$ 为圆心、以 R 为半径作圆 A 与 x 轴相交，且原点 O 在圆 A 的外部，那么半径 R 的取值范围是（ ）

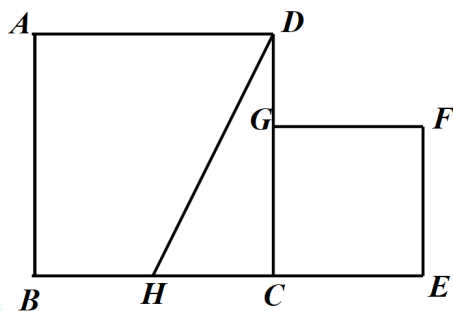
- A. $0 < R < 5$ B. $3 < R < 4$ C. $3 < R < 5$ D. $4 < R < 5$

【单选题】8.

例3.

【2025秋·舟山期末】(2) 如图，四边形 $ABCD$ 为正方形，延长 BC 至点 E ，以线段 CE 为边作正方形 $CEFG$ ，取 BC 的中点 H ，连结 DH ，下列能说明点 G 是线段 DC 的黄金分割点的条件是（ ）

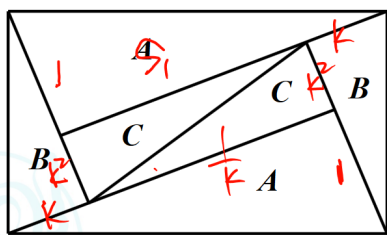
- A. $HC = CE$ B. $DH = 2CE$ C. $DH = HE$ D. $DH = \sqrt{2}CE$



【单选题】9.

例2.

【2024·义乌市模拟】(3) 如图是一个由A, B, C三种相似的直角三角形纸片拼成的矩形, 其中A与B的相似比, B与C的相似比均为 $1:k$, 相邻纸片之间互不重叠也无缝隙, 记A, B, C的纸片的面积分别 S_1, S_2, S_3 , 若 $S_1 > S_2 > S_3$, 则这个矩形的面积一定可以表示为 ()

A. $4S_1$ B. $6S_2$ C. $4S_2 + 3S_3$ D. $3S_1 + 4S_3$ 

合理
由相似
 $\frac{k}{k^2+1} = \frac{k^2}{k}$
 $1 = k^4 + k^2$

$S_1, k^2 S_1, k^4 S_1$
 $S = 2S_1(1+k^2+k^4)$ 或按

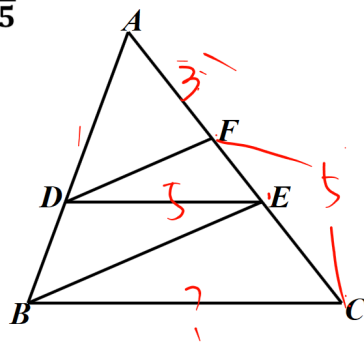
【单选题】10.

例1.

【2025秋·拱墅区校级期中】(2) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点D在边AB上, $DE \parallel BC$ 交AC于点E, 连结BE, $DF \parallel BE$ 交AC于点F. 若 $AF = 3$, $CF = DE = 5$, 则BC的长为 ()

A. $\frac{25}{3}$ B. $\frac{10\sqrt{6}}{3}$

C. 8

D. $2\sqrt{15}$ 

【单选题】11.

例4.

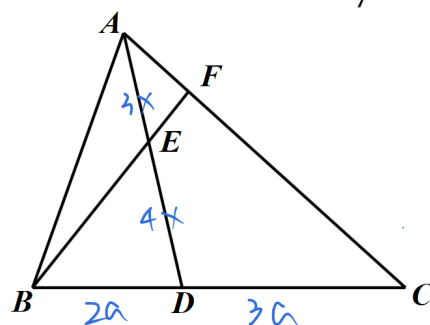
【2025秋·宁波校级月考】(2) 如图, D 是 $\triangle ABC$ 的边 BC 上的一点, 且 $\frac{BD}{CD} = \frac{2}{3}$, 连结 AD , E 是 AD 上一点, 且 $\frac{AE}{DE} = \frac{3}{4}$, 连结 BE 并延长交 AC 于点 F , 则 $\frac{CF}{AF}$ 的值为 ()

A. $\frac{22}{7}$

B. 4

C. $\frac{16}{7}$

D. $\frac{10}{3}$



【单选题】12.

例3.

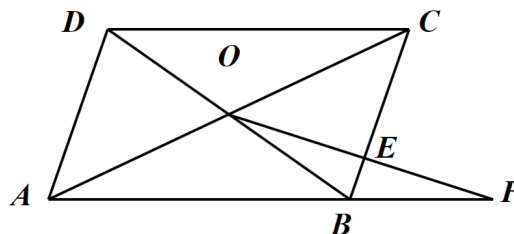
(山东省数学竞赛) 如图, $\square ABCD$ 的对角线交于 O , OE 交 BC 于 E , 交 AB 的延长线于 F , 若 $AB=a$, $BC=b$, $BF=c$, 则 BE 的长为 ()

A. $\frac{ab}{a+b+c}$

B. $\frac{ab}{a+c}$

C. $\frac{bc}{2a+c}$

D. $\frac{bc}{a+2c}$



【单选题】13.

例3.

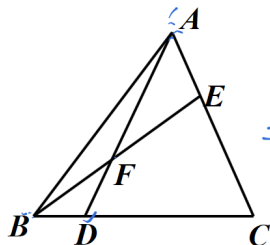
如图, $\triangle ABC$ 中, 点 D, E 分别是 BC, CA 上的点, 且 $BD:DC=m:1, CE:EA=n:1$, AD 与 BE 相交于 F , 求 $\frac{S_{\triangle ABF}}{S_{\triangle ABC}}$ 的值. (用含 m, n 的代数式表示)

A. $\frac{m}{mn+m+1}$

B. $\frac{m+1}{mn+m+1}$

C. $\frac{1}{mn+m+1}$

D. $\frac{n}{mn+m+1}$



$$\begin{aligned} \frac{S_{\triangle ABF}}{S_{\triangle ABC}} &= \frac{S_{\triangle ABF}}{S_{\triangle ABD}} \cdot \frac{S_{\triangle ABD}}{S_{\triangle ABC}} \\ &= \frac{AF}{AD} \cdot \frac{BD}{BC} \end{aligned}$$

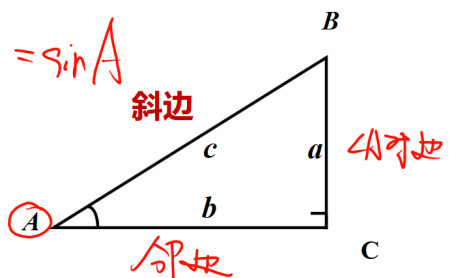
【单选题】14.

★ 01 锐角三角函数的定义

$\angle A$ 的正弦: $\frac{\angle A \text{的对边}}{\text{斜边}} = \frac{a}{c} = \sin A$

理解: 正对的边比弦

记作 $\sin A = \frac{a}{c}$



① $\sin B = (\quad)$

A. $\frac{a}{b}$

B. $\frac{b}{a}$

C. $\frac{b}{c}$

D. $\frac{a}{c}$

【单选题】15.

例5.

【2023·舟山开学】(1) 下列不等式成立的是 ()

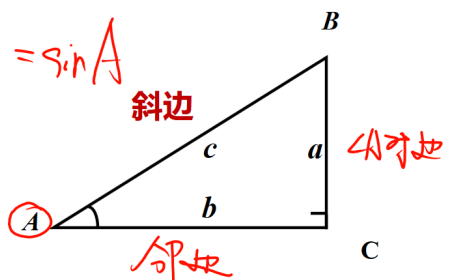
- A. $\sin 30^\circ < \cos 15^\circ < \cos 45^\circ$ B. $\cos 45^\circ < \sin 30^\circ < \cos 15^\circ$
 C. $\sin 30^\circ < \cos 45^\circ < \cos 15^\circ$ D. $\cos 15^\circ < \sin 30^\circ < \cos 45^\circ$

【单选题】16.

★ 01 锐角三角函数的定义

$\angle A$ 的正弦: $\frac{\angle A \text{ 的对边}}{\text{斜边}} = \frac{a}{c} = \sin A$

理解: 正对的边比弦

记作 $\sin A = \frac{a}{c}$ 

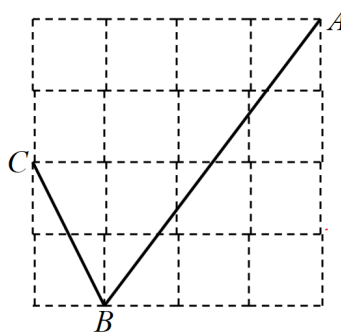
- ① $\sin B = ()$ A. $\frac{a}{b}$ B. $\frac{b}{a}$ ☒ C. $\frac{b}{c}$ ☒ D. $\frac{a}{c}$
 ② $\sin 30^\circ = ()$ A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. 2 D. 1

【单选题】17.

例2.

【母题呈现】【2025秋·宁波校级月考】如图，在 4×4 的正方形网格中，点 A ， B ， C 都在格点上，则 $\tan \angle ABC$ 的值是（ ）

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{\sqrt{5}}{5}$ C. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ D. 2



【单选题】18.

例5.

【2025春·拱墅区校级月考】(2) 已知 k ， n 均为非负实数，且 $2k + n - 2 = 0$ ，则代数式 $2k^2 - n$ 的最小值为（ ）

- A. 0 B. 2 C. $-\frac{5}{2}$ D. -2

答案及解析

1. 单选题

我的答案

A

正确答案

C

2. 单选题

我的答案

C

正确答案

D

3. 单选题

我的答案

B

正确答案

C

4. 单选题

我的答案

B

正确答案

D

5. 单选题

我的答案

C

正确答案

B

6. 单选题

我的答案

D

正确答案

A

7. 单选题

我的答案

D

正确答案

C

8. 单选题

我的答案

D

正确答案

C

9. 单选题

我的答案

D

正确答案

A

10. 单选题

我的答案

C

正确答案

B

11. 单选题

我的答案

A

正确答案

D

12. 单选题

我的答案

B

正确答案

D

13. 单选题

我的答案

B

正确答案

A

14. 单选题

我的答案

D

正确答案

C

15. 单选题

我的答案

D

正确答案

C

16. 单选题

我的答案

C

正确答案

A

17. 单选题

我的答案

C

正确答案

D

18. 单选题

我的答案

C

正确答案

D

