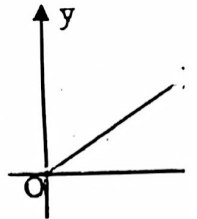
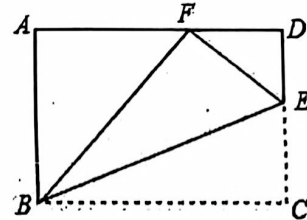
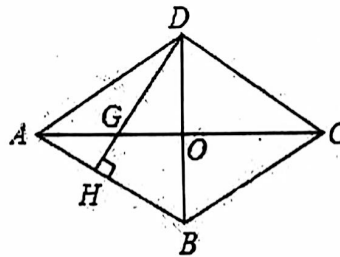
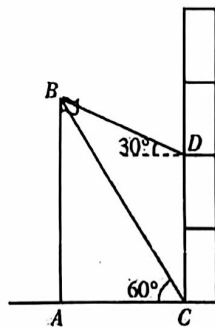
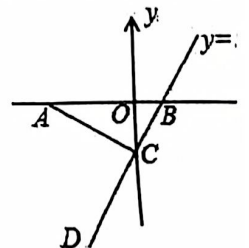


一、选择题

- 小明沿着坡度为 1:2 的山坡向上走了 1000m, 则他升高了 (A) (sf)
A. $200\sqrt{5}m$ B. $500m$ C. $500\sqrt{3}m$ D. $1000m$
- 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 对边分别为 a 、 b 、 c , $\angle C=90^\circ$, 若 $\sin A = \frac{2}{3}$, 则 $\cos E$ = (C) A. $\frac{\sqrt{5}}{3}$ B. $\frac{3}{2}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{\sqrt{5}}{2}$
- 在 $\triangle ABC$ 中, 若 $|\sin A - \frac{1}{2}| + (\frac{\sqrt{3}}{3} - \tan B)^2 = 0$, 则 $\angle C$ 的度数为 (D)
A. 30° B. 60° C. 90° D. 120°
- 某校研究性学习小组测量学校旗杆 AB 的高度, 如图在教学楼一楼 C 处测得旗杆顶部仰角为 60° , 在教学楼三楼 D 处测得旗杆顶部的仰角为 30° , 旗杆底部与教学楼一楼在同一水平线上, 已知每层楼的高度为 3 米, 则旗杆 AB 的高度为 (A)
A. 9 米 B. 12 米 C. 10 米 D. 15 米

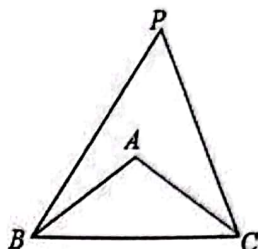
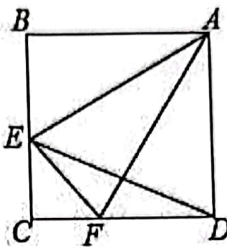
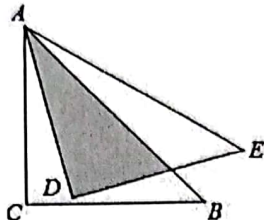
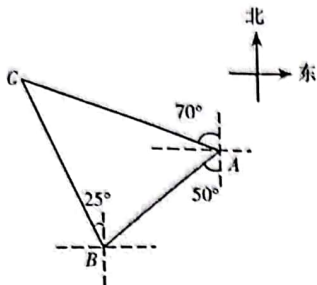


- 如图, 四边形 $ABCD$ 是菱形, 对角线 $AC=8cm$, $BD=6cm$, $DH \perp AB$ 于点 H , 且 DH 与 AC 交于点 G , 则 $GH=$ (B)
A. $\frac{28}{25}cm$ B. $\frac{21}{20}cm$ C. $\frac{28}{15}cm$ D. $\frac{25}{21}cm$
- 如图, 点 E 是矩形 $ABCD$ 中 CD 边上一点, $\triangle BCE$ 沿 BE 折叠为 $\triangle BFE$, 点 F 落在 AD 上. 若 $\sin \angle DFE = \frac{2}{3}$, 则 $\tan \angle EBF$ 的值为 (B)
A. $\frac{\sqrt{5}}{3}$ B. $\frac{\sqrt{5}}{5}$ C. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ D. $\sqrt{5}$
- 如图, 在直角坐标平面内, 点 P 与原点 O 的距离 $OP=2$, 线段 OP 与 x 轴正半轴的夹角为 30° , 则点 P 的坐标是 (C)
A. $(2, 1)$ B. $(1, 2)$ C. $(\sqrt{3}, 1)$ D. $(1, \sqrt{3})$
- 如图, A 点的坐标为 $(-4, 0)$, 直线 $y = \sqrt{3}x + n$ 与坐标轴交于点 B , C , 连接 AC , $\angle ACD = 90^\circ$, 则 n 的值为 (C)
A. -2 B. $-\frac{4\sqrt{2}}{3}$ C. $-\frac{4\sqrt{3}}{3}$ D. $-\frac{4\sqrt{5}}{3}$



二、填空题

11. 如图, 轮船在 A 处观测灯塔 C 位于北偏西 70° 方向上, 轮船从 A 处以每小时 20 海里的速度沿南偏西 50° 方向匀速航行, 1 小时后到达码头 B 处, 此时, 观测灯塔 C 位于北偏西 25° 方向上, 则灯塔 C 与码头 B 的距离是 $10\sqrt{2}$ 海里.



12. 如图, 将等腰直角 $\triangle ABC$ ($\angle C=90^\circ$), 绕点 A 逆时针旋转 15° 后得到 $\triangle ADE$, 点 D 与点 C 对应, 点 E 与点 B 对应, 则 $\sin \angle DAB =$ $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

13. 如图, 在正方形 $ABCD$ 中, 点 E, F 分别在 BC, CD 上, 且 $BE=DF$, 若 $\angle EAF=30^\circ$, 则 $\sin \angle EDF =$ $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$.

14. $\triangle ABC$ 中 $AC=6, BC=8, AB=10$, D 为 AB 中点, 点 E 在 BC 边上, $DE=\sqrt{13}$, 则 $\tan \angle ABC =$ $\frac{3}{4}$.

15. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC=5, BC=8$. 若 $\angle BPC = \frac{1}{2} \angle BAC$, 则 $\tan \angle BPC =$ $\frac{4}{3}$.

16. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B=30^\circ, AB=2, AC=\sqrt{2}$, 则 $\angle ACB$ 的度数为 135° .

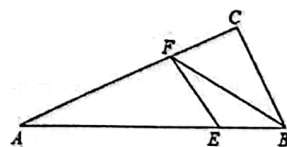
17. 直线 $y=kx-4$ 与 y 轴相交所成的锐角的正切值为 $\frac{1}{2}$, 则 k 的值为 $-\frac{1}{2}$.

18. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ, CD \perp AB, AC=3, BC=4$, 则 $\tan \angle ACD =$ $\frac{3}{4}$.

19. 如图, 在 $Rt \triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ, \angle A=30^\circ, E$ 为 AB 上

一点且 $AE:EB=4:1, EF \perp AC$ 于 F , 连接 FB , 则

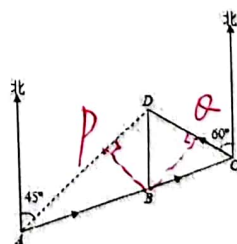
$\tan \angle CFB =$ $\frac{5\sqrt{3}}{3}$.



20. 如图, 奥运圣火途径 A, B, C, D 四地, 其中 A, B, C 三地在同一直

线上, D 地在 A 地北偏东 45° 方向, 在 B 地正北方向, 在 C 地北偏西

60° 方向, C 地在 A 地北偏东 75° 方向, B, D 两地相距 2km. 问奥运圣火从 A 地传到 D 地的路程 (即 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ 的路程) 大约是 8 km (最后结果保留整数, 参考数据: $\sqrt{2} \approx 1.4, \sqrt{3} \approx 1.7$)



三、计算题

21 计算下列各题:

(1) 计算: $|1 - \tan 60^\circ| - \frac{6}{\sqrt{3}} + (\sqrt{2} - 1)^0$ (2) $\sin^3 30^\circ + 2\sin 60^\circ - \tan 45^\circ - \tan 60^\circ + \cos^2 30^\circ$

$-\sqrt{3}$

0

(3) $\sqrt{3} \cos 30^\circ + \sqrt{2} \sin 45^\circ$

(4) $6 \tan^2 30^\circ - \sqrt{3} \sin 60^\circ - 2 \sin 45^\circ$

$\frac{5}{2}$

$\frac{1}{2} - \sqrt{2}$

(5) $|-2| + (\frac{1}{3})^{-1} - (\sqrt{3} - 2010)^0 - \sqrt{3} \cdot \tan 60^\circ$ (6) 计算: $\sqrt{18} - 4 \cos 45^\circ - (-\frac{1}{2})^{-2} - |1 - \sqrt{2}|$

1

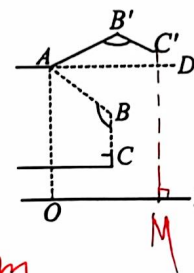
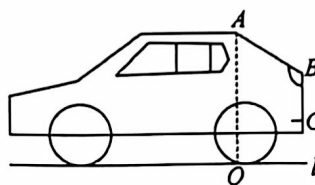
-3

(7) 计算: $|-4| - 2 \cos 60^\circ + (\sqrt{3} - \sqrt{2})^0 - (-\frac{1}{3})^{-2}$ (8) 计算: $|-1| + (-\frac{1}{2})^{-2} + \sqrt{3} \tan 30^\circ + (2020 - \pi)^0$

-5

7

四、解答题 1. 图 1 是某越野车的侧面示意图, 折线段 ABC 表示车后盖, 已知 $AB = 1\text{m}$, $BC = 0.6\text{m}$, $\angle ABC = 123^\circ$, 该车的高度 $AO = 1.7\text{m}$. 如图 2, 打开后备箱, 车后盖 ABC 落在 $AB'C'$ 处, AB' 与水平面的夹角 $\angle B'AD = 27^\circ$.



(1) 求打开后备箱后, 车后盖最高点 B' 到地面 l 的距离;

2.15m

(2) 若小琳爸爸的身高为 1.8m , 他从打开的车后盖 C' 处经过, 有没有碰头的危险? 说明理由.

(结果精确到 0.01m , 参考数据: $\sin 27^\circ \approx 0.454$, $\cos 27^\circ \approx 0.891$, $\tan 27^\circ \approx 0.510$, $\sqrt{3} \approx 1.732$)

C' 到地面
距离 $2.15 - 1.8 = 0.35$
 $\therefore 1.85 < 1.8$
 \therefore 无危险