

浙教版九年级数学下册单元测试题全套（含答案）

（含期中期末试题，共 5 套）

第 1 章 达标检测卷

一、选择题(每题 4 分，共 40 分)

1. $\cos 45^\circ$ 的值等于()

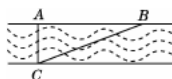
- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $\sqrt{3}$

2. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $AB=10$ ， $AC=6$ ，则 $\cos A$ 的值是()

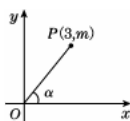
- A. $\frac{4}{5}$ B. $\frac{3}{5}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{1}{3}$

3. 如图，要测量河两岸 A，C 两点间的距离，已知 $AC \perp AB$ ，测得 $AB=a$ ， $\angle ABC=\alpha$ ，那么 AC 等于()

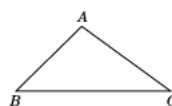
- A. $a \cdot \sin \alpha$ B. $a \cdot \cos \alpha$
C. $a \cdot \tan \alpha$ D. $\frac{a}{\sin \alpha}$



(第 3 题图)



(第 5 题图)



(第 6 题图)

4. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $\angle A$ ， $\angle B$ ， $\angle C$ 的对边分别为 a，b，c，则下列式子一定成立的是()

- A. $a=c \cdot \sin B$ B. $a=c \cdot \cos B$
C. $b=c \cdot \sin A$ D. $b=\frac{a}{\tan B}$

5. 如图，在平面直角坐标系中，P 是第一象限内的点，其坐标是(3，m)，且 OP 与 x 轴正半轴的夹角 α 的正切值是 $\frac{4}{3}$ ，则 $\sin \alpha$ 的值是()

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

6. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\cos B=\frac{\sqrt{2}}{2}$ ， $\sin C=\frac{3}{5}$ ， $BC=7$ ，则 $\triangle ABC$ 的面积是()

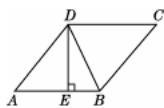
- A. $\frac{21}{2}$ B. 12 C. 14 D. 21

7. 如图，在菱形 ABCD 中， $DE \perp AB$ ， $\cos A=\frac{3}{5}$ ， $BE=2$ ，则 $\tan \angle DBE$ 的值是()

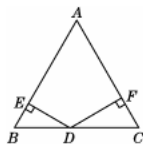
- A. $\frac{1}{2}$ B. 2 C. $\frac{\sqrt{5}}{2}$ D. $\frac{\sqrt{5}}{5}$

8. 如图， $\triangle ABC$ 是等边三角形，点 D 是 BC 边上任意一点， $DE \perp AB$ 于点 E， $DF \perp AC$ 于点 F 若 $BC=2$ ，则 $DE+DF=()$

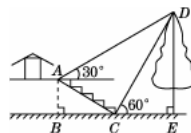
- A. 1 B. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ C. $\sqrt{3}$ D. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$



(第 7 题图)



(第 8 题图)



(第 10 题图)

9. 阅读材料: 因为 $\cos 0^\circ = 1$, $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$, $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$, $\cos 90^\circ = 0$, 所以, 当 $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ 时, $\cos \alpha$ 随 α 的增大而减小. 解决问题: 已知 $\angle A$ 为锐角, 且 $\cos A < \frac{1}{2}$, 那么 $\angle A$ 的取值范围是()
- A. $0^\circ < \angle A < 30^\circ$ B. $30^\circ < \angle A < 60^\circ$
C. $60^\circ < \angle A < 90^\circ$ D. $30^\circ < \angle A < 90^\circ$

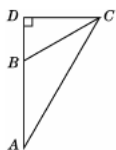
10. 如图, 小叶与小高欲测量公园内某棵树 DE 的高度. 他们在这棵树正前方的一座楼亭前的台阶上的点 A 处测得这棵树顶端 D 的仰角为 30° , 朝着这棵树的方向走到台阶下的点 C 处, 测得这棵树顶端 D 的仰角为 60° . 已知点 A 的高度 AB 为 3 m, 台阶 AC 的坡度为 $1:\sqrt{3}$, 且 B, C, E 三点在同一条直线上, 那么这棵树 DE 的高度为()

- A. 6 m B. 7 m C. 8 m D. 9 m

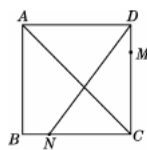
二、填空题(每题 5 分, 共 20 分)

11. 若 $\angle A$ 是锐角, 且 $\sin A$ 是方程 $2x^2 - x = 0$ 的一个根, 则 $\sin A =$ _____.

12. 如图所示, 在等腰三角形 ABC 中, $\tan A = \frac{\sqrt{3}}{3}$, $AB = BC = 8$, 则 AB 边上的高 CD 的长是 _____.



(第 12 题图)



(第 13 题图)

13. 如图, 正方形 ABCD 的边长为 4, 点 M 在边 DC 上, M, N 两点关于对角线 AC 对称, 若 $DM = 1$, 则 $\tan \angle ADN =$ _____.

14. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, 且 $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$, $\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$, $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$, $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$; 观察上述等式, 当 $\angle A$ 与 $\angle B$ 互余时, 请写出 $\angle A$ 的正弦函数值与 $\angle B$ 的余弦函数值之间的关系: _____.

三、解答题(19~21 题每题 12 分, 22 题 14 分, 其余每题 10 分, 共 90 分)

15. 计算:

$$(1) 2\sin 30^\circ + \sqrt{2}\cos 45^\circ - \sqrt{3}\tan 60^\circ;$$

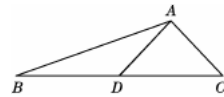
$$(2) \tan^2 30^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 45^\circ \tan 45^\circ.$$

16. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $BC=6$, $\angle B=60^\circ$, 解这个直角三角形.

17. 如图, AD 是 $\triangle ABC$ 的中线, $\tan B=\frac{1}{3}$, $\cos C=\frac{\sqrt{2}}{2}$, $AC=\sqrt{2}$. 求:

(1) BC 的长;

(2) $\sin \angle ADC$ 的值.

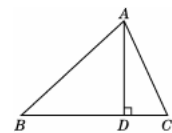


(第 17 题图)

18. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, AD 是 BC 边上的高, $\tan B = \cos \angle DAC$.

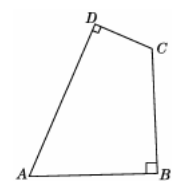
(1) 求证: $AC=BD$;

(2) 若 $\sin C=\frac{12}{13}$, $BC=12$, 求 $\triangle ABC$ 的面积.



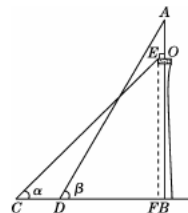
(第 18 题图)

19. 如图，在四边形 ABCD 中， $\angle B = \angle D = 90^\circ$ ， $AB = BC$ ， $AD = 7$ ， $\tan A = 2$. 求 CD 的长.



(第 19 题图)

20. 如图，某塔观光层的最外沿点 E 为蹦极项目的起跳点，已知点 E 离塔的中轴线 AB 的距离 OE 为 10 米，塔高 AB 为 123 米(AB 垂直地面 BC)，在地面 C 处测得点 E 的仰角 $\alpha = 45^\circ$ ，从点 C 沿 CB 方向前行 40 米到达 D 点，在 D 处测得塔尖 A 的仰角 $\beta = 60^\circ$ ，求点 E 离地面的高度 EF.(结果精确到 1 米，参考数据 $\sqrt{2} \approx 1.4$ ， $\sqrt{3} \approx 1.7$)

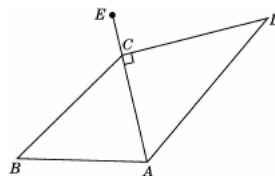


(第 20 题图)

21. 为倡导“低碳生活”，人们常选择以自行车作为代步工具，如图是一辆自行车的部分几何示意图，其中车架档 AC 与 CD 的长分别为 45 cm 和 60 cm，且它们互相垂直，座杆 CE 的长为 20 cm，点 A，C，E 在同一条直线上，且 $\angle CAB = 75^\circ$ (参考数据： $\sin 75^\circ \approx 0.966$ ， $\cos 75^\circ \approx 0.259$ ， $\tan 75^\circ \approx 3.732$)

(1) 求车架档 AD 的长；

(2) 求车座点 E 到车架档 AB 的距离 (结果精确到 1 cm)。



(第 21 题图)

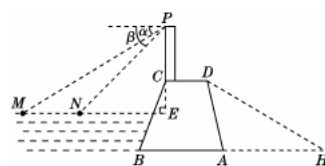
22. 某水库大坝的横截面是如图所示的四边形 ABCD，其中 $AB \parallel CD$. 大坝顶上有一瞭望台 PC，PC 正前方有两艘渔船 M，N. 观察员在瞭望台顶端 P 处观测到渔船 M 的俯角 α 为 31° ，渔船 N 的俯角 β 为 45° . 已知 MN 所在直线与 PC 所在直线垂直，垂足为 E，且 PE 长为 30 米.

(1) 求两渔船 M，N 之间的距离 (结果精确到 1 米)。

(2) 已知坝高 24 米，坝长 100 米，背水坡 AD 的坡度 $i = 1 : 0.25$. 为提高大坝防洪能力，请施工队将大坝的背水坡通过填筑土石方进行加固，坝底 BA 加宽后变为 BH，加固后背水坡 DH 的坡度 $i = 1 : 1.75$. 施工队

施工 10 天后，为尽快完成加固任务，施工队增加了机械设备，工作效率提高到原来的 2 倍，结果比原计划提前 20 天完成加固任务，施工队原计划平均每天填筑土石方多少立方米？

(参考数据： $\tan 31^\circ \approx 0.60$ ， $\sin 31^\circ \approx 0.52$)



(第 22 题图)

参考答案

一、1.B

2. B 【解析】由余弦定义可得 $\cos A = \frac{AC}{AB}$ ，因为 $AB=10$ ， $AC=6$ ，所以 $\cos A = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ ，故选 B.

3. C 【解析】因为 $\tan \alpha = \frac{AC}{AB}$ ，所以 $AC = AB \cdot \tan \alpha = a \cdot \tan \alpha$.

4. B 【解析】在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ，根据余弦的定义可得， $\cos B = \frac{a}{c}$ ，即 $a = c \cdot \cos B$.

5. A 【解析】由题意可知 $m=4$. 根据勾股定理可得 $OP=5$ ，所以 $\sin \alpha = \frac{4}{5}$.

6. A 【解析】过点 A 作 $AD \perp BC$ 于点 D, 设 $AD=3x$, $\therefore \cos B = \frac{\sqrt{2}}{2}$, $\therefore \angle B=45^\circ$, 则 $BD=AD=3x$.

又 $\sin C = \frac{AD}{AC} = \frac{3}{5}$, $\therefore AC=5x$, 则 $CD=4x$. $\therefore BC=BD+CD=3x+4x=7$, $\therefore x=1$, $AD=3$, 故 $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2}AD \cdot BC = \frac{21}{2}$.

7. B

8. C 【解析】设 $BD=x$, 则 $CD=2-x$, $\therefore \triangle ABC$ 是等边三角形, $\therefore \angle B = \angle C = 60^\circ$, $\therefore DE = BD \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}x$, $DF = CD \sin 60^\circ = \frac{2\sqrt{3}-\sqrt{3}x}{2}$. $\therefore DE + DF = \frac{\sqrt{3}}{2}x + \frac{2\sqrt{3}-\sqrt{3}x}{2} = \sqrt{3}$.

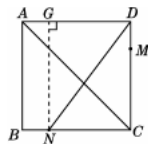
9. C 【解析】由 $0 < \cos A < \frac{1}{2}$, 得 $\cos 90^\circ < \cos A < \cos 60^\circ$, 故 $60^\circ < \angle A < 90^\circ$.

10. D 【解析】过点 A 作 $AF \perp DE$ 于点 F, 则四边形 ABEF 为矩形, $\therefore AF=BE$, $EF=AB=3$ m. 设 $DE=x$ m, 在 $Rt\triangle CDE$ 中, $CE = \frac{DE}{\tan 60^\circ} = \frac{\sqrt{3}}{3}x$ m. 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\therefore \frac{AB}{BC} = \frac{1}{\sqrt{3}}$, $AB=3$ m, $\therefore BC=3\sqrt{3}$ m. 在 $Rt\triangle AFD$ 中, $DF=DE-EF=(x-3)$ m, $\therefore AF = \frac{DF}{\tan 30^\circ} = \sqrt{3}(x-3)$ m. $\therefore AF=BE=BC+CE$, $\therefore \sqrt{3}(x-3) = 3\sqrt{3} + \frac{\sqrt{3}}{3}x$, 解得 $x=9$, $\therefore$ 这棵树 DE 的高度为 9 m.

二、11. $\frac{1}{2}$ 【解析】解方程 $2x^2-x=0$, 得 $x=0$ 或 $x=\frac{1}{2}$. 因为 $\angle A$ 是锐角, 所以 $0 < \sin A < 1$, 所以 $\sin A = \frac{1}{2}$.

12. $4\sqrt{3}$ 【解析】 $\therefore \tan A = \frac{\sqrt{3}}{3}$, $\therefore \angle A = 30^\circ$. 又 $AB=BC$, $\therefore \angle ACB = \angle A = 30^\circ$, $\therefore \angle DBC = 60^\circ$, $\therefore CD = BC \cdot \sin \angle DBC = 8 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 4\sqrt{3}$.

13. $\frac{4}{3}$ 【解析】如答图, 过 N 作 $NG \perp AD$ 于点 G. $\therefore$ 正方形 ABCD 的边长为 4, M, N 关于 AC 对称, $DM=1$, $\therefore MC=NC=3$, $\therefore GD=3$. 而 $GN=AB=4$, $\therefore \tan \angle ADN = \frac{GN}{GD} = \frac{4}{3}$.



(第 13 题答图)

14. $\sin A = \cos B$

三、15. 解: (1) 原式 $= 2 \times \frac{1}{2} + \sqrt{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} - \sqrt{3} \times \sqrt{3}$

$$= 1 + 1 - 3$$

$$= -1.$$

$$\begin{aligned}
 (2) \text{原式} &= \left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^2 + \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 - \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 \times 1 \\
 &= \frac{1}{3} + \frac{3}{4} - \frac{1}{2} \\
 &= \frac{7}{12}.
 \end{aligned}$$

16. 解: 因为 $\angle B = 60^\circ$, 所以 $\angle A = 90^\circ - \angle B = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$.

因为 $\sin A = \frac{BC}{AB}$, 所以 $\frac{1}{2} = \frac{6}{AB}$, 得 $AB = 12$.

因为 $\tan B = \frac{AC}{BC}$, 所以 $\sqrt{3} = \frac{AC}{6}$, 得 $AC = 6\sqrt{3}$.

17. 解: (1) 如答图, 过点 A 作 $AE \perp BC$ 于点 E.

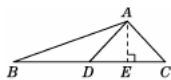
$$\because \cos C = \frac{\sqrt{2}}{2}, \therefore \angle C = 45^\circ.$$

在 $\text{Rt}\triangle ACE$ 中, $CE = AC \cdot \cos C = 1$,

$$\therefore AE = CE = 1.$$

在 $\text{Rt}\triangle ABE$ 中, $\because \tan B = \frac{1}{3}$, $\therefore \frac{AE}{BE} = \frac{1}{3}$.

$$\therefore BE = 3AE = 3, \therefore BC = BE + CE = 3 + 1 = 4.$$



(第 17 题答图)

(2) $\because AD$ 是 $\triangle ABC$ 的中线, $\therefore CD = \frac{1}{2}BC = 2$.

$$\therefore DE = CD - CE = 2 - 1 = 1, \therefore DE = AE.$$

又 $\because AE \perp BC$, $\therefore \angle ADC = 45^\circ, \therefore \sin \angle ADC = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

18. (1) 证明: $\because AD \perp BC$, $\therefore \tan B = \frac{AD}{BD}$, $\cos \angle DAC = \frac{AD}{AC}$.

又 $\tan B = \cos \angle DAC$, $\therefore \frac{AD}{BD} = \frac{AD}{AC}$, $\therefore AC = BD$.

(2) 解: 由 $\sin C = \frac{AD}{AC} = \frac{12}{13}$, 可设 $AD = 12x$, 则 $AC = 13x$,

由勾股定理得 $CD = 5x$.

由(1)知 $AC = BD$, $\therefore BD = 13x$, $\therefore BC = 5x + 13x = 12$,

解得 $x = \frac{2}{3}$, $\therefore AD = 8$,

$\therefore \triangle ABC$ 的面积为 $\frac{1}{2} \times 12 \times 8 = 48$.

19. 解: 如答图, 延长 AB、DC 交于点 E,

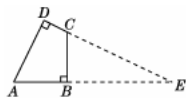
$$\because \angle ABC = \angle D = 90^\circ, \therefore \angle A + \angle DCB = 180^\circ,$$

$\therefore \angle A = \angle ECB$, $\therefore \tan A = \tan \angle ECD = 2$. $\because AD = 7$, $\therefore DE = 14$,

设 $BC = AB = x$, 则 $BE = 2x$, $\therefore AE = 3x$, $CE = \sqrt{5}x$,

在 $\text{Rt}\triangle ADE$ 中, 由勾股定理得: $(3x)^2 = 7^2 + 14^2$, 解得 $x = \frac{7}{3}\sqrt{5}$,

$\therefore CE = \sqrt{5} \times \frac{7}{3}\sqrt{5} = \frac{35}{3}$, 则 $CD = 14 - \frac{35}{3} = \frac{7}{3}$.



(第 19 题答图)

20. 解: 在 $\text{Rt}\triangle ADB$ 中, $\tan 60^\circ = \frac{123}{DB}$,

$\therefore DB = \frac{123}{\sqrt{3}} = 41\sqrt{3}$ (米).

又 $\because FB = OE = 10$ 米,

$\therefore CF = DB - FB + CD = 41\sqrt{3} - 10 + 40 = (41\sqrt{3} + 30)$ (米).

$\because \alpha = 45^\circ$, $\therefore EF = CF \approx 100$ 米.

答: 点 E 离地面的高度 EF 约为 100 米.

21. 解: (1) 在 $\text{Rt}\triangle ACD$ 中, $AC = 45$ cm, $DC = 60$ cm,

$\therefore AD = \sqrt{45^2 + 60^2} = 75$ (cm),

$\therefore$ 车架档 AD 的长是 75 cm.

(2) 过点 E 作 $EF \perp AB$, 垂足为 F,

$\because AE = AC + CE = 45 + 20 = 65$ (cm),

$\therefore EF = AE \sin 75^\circ = 65 \sin 75^\circ \approx 62.79 \approx 63$ (cm),

$\therefore$ 车座点 E 到车架档 AB 的距离约为 63 cm.

22. 解: (1) 由题意得 $\angle E = 90^\circ$, $\angle PME = \alpha = 31^\circ$, $\angle PNE = \beta = 45^\circ$, $PE = 30$ 米.

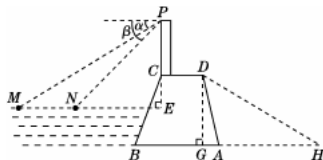
在 $\text{Rt}\triangle PEN$ 中, $PE = NE = 30$ 米,

在 $\text{Rt}\triangle PEM$ 中, $\tan 31^\circ = \frac{PE}{ME}$, $\therefore ME \approx \frac{30}{0.60} = 50$ (米).

$\therefore MN = EM - EN \approx 50 - 30 = 20$ (米).

答: 两渔船 M, N 之间的距离约为 20 米.

(2) 如答图, 过点 D 作 $DG \perp AB$ 于 G, 坝高 $DG = 24$ 米.



(第 22 题答图)

$\because$ 背水坡 AD 的坡度 $i = 1 : 0.25$, $\therefore DG : AG = 1 : 0.25$,

$$\therefore AG=24 \times 0.25=6(\text{米}).$$

$$\because \text{背水坡 } DH \text{ 的坡度 } i=1:1.75,$$

$$\therefore DG:GH=1:1.75, \therefore GH=24 \times 1.75=42(\text{米}).$$

$$\therefore AH=GH-AG=42-6=36(\text{米}).$$

$$\therefore S_{\triangle ADH}=\frac{1}{2}AH \cdot DG=\frac{1}{2} \times 36 \times 24=432(\text{平方米}).$$

$$\therefore \text{需要填筑的土石方为 } 432 \times 100=43\,200(\text{立方米}).$$

设施工队原计划平均每天填筑土石方 x 立方米,

$$\text{根据题意, 得 } 10+\frac{43\,200-10x}{2x}=\frac{43\,200}{x}-20.$$

解方程, 得 $x=864$.

经检验: $x=864$ 是原方程的根且符合题意.

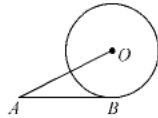
答: 施工队原计划平均每天填筑土石方 864 立方米.

第 2 章达标检测卷

(时间: 120 分钟 满分: 120 分)

一、选择题(每小题 3 分, 共 30 分)

1. 如图, AB 与 $\odot O$ 相切于点 B , $AO=6\text{ cm}$, $AB=4\text{ cm}$, 则 $\odot O$ 的半径为()



A. $4\sqrt{5}\text{ cm}$

B. $2\sqrt{5}\text{ cm}$

C. $2\sqrt{13}\text{ cm}$

D. $\sqrt{13}\text{ cm}$

2. 直径 l 与半径为 r 的 $\odot O$ 相交, 且点 O 到直线 l 的距离为 5, 则 r 的取值是()

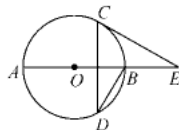
A. $r>5$

B. $r=5$

C. $r<5$

D. $r\leq 5$

3. 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, C, D 是 $\odot O$ 上的点, $\angle CDB=30^\circ$, 过点 C 作 $\odot O$ 的切线交 AB 的延长线于点 E , 则 $\sin E$ 的值为()



A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

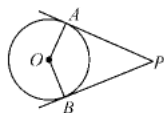
C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

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

4. 已知 OA 平分 $\angle BOC$, 点 P 是 OA 上任意一点(不与点 O 重合), 且以点 P 为圆心的圆与 OC 相离, 那么 $\odot P$ 与 OB 的位置关系是()

- A. 相离 B. 相切 C. 相交 D. 不能确定

5. 如图, PA, PB 是 $\odot O$ 的切线, 切点分别是点 A, B, 如果 $\angle P = 60^\circ$, 那么 $\angle AOB$ 等于()



- A. 60° B. 90° C. 120° D. 150°

6. 如图, AD 为 $\odot O$ 的直径, 作 $\odot O$ 的内接正三角形 ABC, 甲、乙两人的作法分别如下:

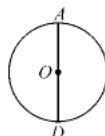
甲: 1. 作 OD 的垂直平分线, 交 $\odot O$ 于 B, C 两点,

2. 连结 AB, AC, $\triangle ABC$ 即为所求的三角形.

乙: 1. 以点 D 为圆心, OD 长为半径作圆弧, 交 $\odot O$ 于 B, C 两点.

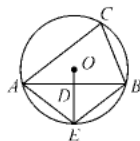
2. 连结 AB, BC, CA. $\triangle ABC$ 即为所求的三角形.

对于甲、乙两人的作法, 可判断()



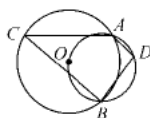
- A. 甲、乙均正确 B. 甲、乙均错误
C. 甲正确、乙错误 D. 甲错误、乙正确

7. 如图, $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$, D 为线段 AB 的中点, 延长 OD 交 $\odot O$ 于点 E, 连结 AE, BE, 则下列五个结论: ① $AB \perp DE$; ② $AE = BE$; ③ $OD = DE$; ④ $\angle AEO + \frac{1}{2}\angle ACB = 90^\circ$; ⑤ $\widehat{AE} = \frac{1}{2}\widehat{AEB}$. 正确结论的个数是 ()



- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

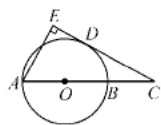
8. 如图, 两圆相交于 A, B 两点, 小圆经过大圆的圆心 O, 点 C, D 分别在两圆上, 若 $\angle ADB = 100^\circ$, 则 $\angle ACB$ 的度数为()



- A. 35° B. 40° C. 50° D. 80°

9. 如图, 已知 AB 是 $\odot O$ 的直径, C 是 AB 延长线上一点, $BC = OB$, CE 是 $\odot O$ 的切线, 切点为点 D,

过点 A 作 $AE \perp CE$, 垂足为点 E. 则 $CD : DE$ 的值是()



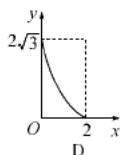
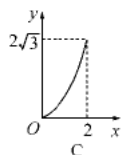
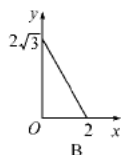
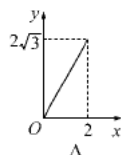
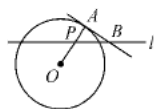
A. $\frac{1}{2}$

B. 1

C. 2

D. 3

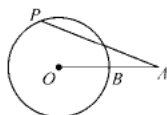
10. 如图, A 点在半径为 2 的 $\odot O$ 上, 过线段 OA 上的一点 P 作直线 l, 与 $\odot O$ 过 A 点的切线交于点 B, 且 $\angle APB = 60^\circ$. 设 $OP = x$, 则 $\triangle PAB$ 的面积 y 关于 x 的函数图象大致是()



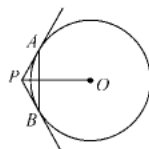
二、填空题(每小题 4 分, 共 24 分)

11. 在矩形 ABCD 中, $AB = 6$, $BC = 4$, $\odot O$ 是以 AB 为直径的圆, 则直线 DC 与 $\odot O$ 的位置关系是 _____.

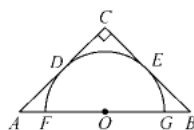
12. 如图, 已知线段 OA 交 $\odot O$ 于点 B, 且 $OB = AB$, 点 P 是 $\odot O$ 的一个动点, 那么 $\angle OAP$ 的最大值是 _____.



13. 如图, 直线 PA, PB 是 $\odot O$ 的两条切线, A, B 分别为切点, $\angle APB = 120^\circ$, $OP = 10$, 则弦 AB 的长为 _____.

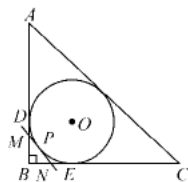


14. 如图, 半圆 O 与等腰直角三角形的两腰 CA, CB 分别切于 D, E 两点, 直径 FG 在 AB 上, 若 $BG = \sqrt{2} - 1$, 则 $\triangle ABC$ 的周长为 _____.



15. 如图, $\text{Rt}\triangle ABC$ 的内切圆 $\odot O$ 与两直角边 AB, BC 分别相切于点 D, E, 过 $\widehat{DE}$ (不包括端点 D, E) 上

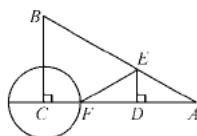
任一点P作 $\odot O$ 的切线MN与AB,BC分别交于点M,N,若 $\odot O$ 的半径为r,则 $Rt\triangle MBN$ 的周长为_____.



16. 如图,在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $\angle A=30^\circ$, $AB=4\sqrt{3}$.若动点D在线段AC上(不与点A,C重合),过点D作 $DE\perp AC$ 交AB边于点E.

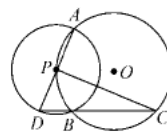
(1)当点D运动到线段AC中点时, $DE=$ _____;

(2)点A关于点D的对称点为点F,以FC为半径作 $\odot C$,当 $DE=$ _____时, $\odot C$ 与直线AB相切.



三、解答题(共 66 分)

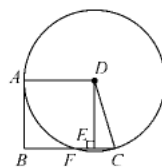
17. (6 分)如图,P为 $\odot O$ 上一点, $\odot P$ 交 $\odot O$ 于A,B,AD为 $\odot P$ 的直径,延长DB交 $\odot O$ 于点C,求证:
 $PC\perp AD$.



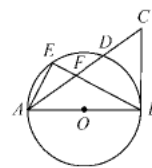
18. (8 分)如图,在四边形ABCD中, $AD\parallel BC$, $DA=DC$,以点D为圆心,DA的长为半径的 $\odot D$ 与AB相切于点A,与BC交于点F,过点D作 $DE\perp BC$,垂足为点E.

(1)求证:四边形ABED为矩形;

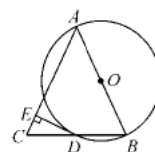
(2)若 $AB=4$, $\frac{AD}{BC}=\frac{3}{4}$,求CF的长.



19. (8分)如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, BC 是 $\odot O$ 的切线, 连结 AC 交 $\odot O$ 于点 D, E 为 $\widehat{AD}$ 上一点, 连结 AE, BE, BE 交 AC 于点 F, 且 $AE^2 = EF \cdot EB$.
- (1)求证: $CB = CF$;
- (2)若点 E 到弦 AD 的距离为 1, $\cos C = \frac{3}{5}$, 求 $\odot O$ 的半径.



20. (9分)如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, BD 是 $\odot O$ 的弦, 延长 BD 到点 C, 使 $BD = DC$, 连结 AC, 过点 D 作 $DE \perp AC$, 垂足为点 E.
- (1)求证: $AB = AC$;
- (2)求证: DE 为 $\odot O$ 的切线;
- (3)若 $\odot O$ 的半径为 5, $\angle BAC = 60^\circ$, 求 DE 的长.



21. (8分)如图, A, B 是 $\odot O$ 上的两个定点, P 是 $\odot O$ 上的动点(P 不与 A, B 重合), 我们称 $\angle APB$ 是 $\odot O$

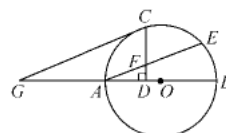
上关于点 A, B 的滑动角. 已知 $\angle APB$ 是 $\odot O$ 上关于点 A, B 的滑动角.

(1) 若 AB 是 $\odot O$ 的直径, 则 $\angle APB = \underline{\hspace{2cm}}$ °;

(2) 若 $\odot O$ 的半径是 1, $AB = \sqrt{2}$, 求 $\angle APB$ 的度数.



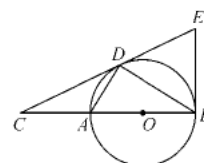
22. (9 分) 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, AE 是弦, C 是劣弧 AE 的中点, 过 C 作 $CD \perp AB$ 于点 D, CD 交 AE 于点 F, 过 C 作 $CG \parallel AE$ 交 BA 的延长线于点 G.



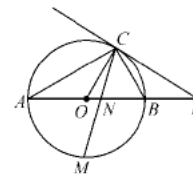
23. (8 分) 如图, 点 D 为 $\odot O$ 上一点, 点 C 在直径 BA 的延长线上, 且 $\angle CDA = \angle CBD$.

(1) 判断直线 CD 和 $\odot O$ 的位置关系, 并说明理由.

(2) 过点 B 作 $\odot O$ 的切线 BE 交直线 CD 于点 E, 若 $AC = 2$, $\odot O$ 的半径是 3, 求 BE 的长.



24. (10 分) 如图, 已知 AB 是 $\odot O$ 的直径, 点 C 在 $\odot O$ 上, 过点 C 的直线与 AB 的延长线交于点 P, $AC = PC$, $\angle COB = 2\angle PCB$.



参考答案

1. B
2. A
3. A
4. A
5. C
6. A
7. C
8. B
9. C
10. D
11. 相离
12. 30°
13. $5\sqrt{3}$
14. $4+2\sqrt{2}$
15. $2r$
16. (1) $\sqrt{3}$;
(2) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 或 $\frac{3\sqrt{3}}{2}$
17. 解: 连结 AB, 则 $\angle A = \angle C$, AD 为 $\odot P$ 的直径,
 $\therefore \angle A + \angle D = 90^\circ$, $\therefore \angle C + \angle D = 90^\circ$,
 $\therefore \angle CPD = 90^\circ$, $\therefore PC \perp AD$
18. 解: (1) 略
(2) 设 $AD = 3k (k > 0)$, 则 $BC = 4k$,

$$\therefore BE=3k, EC=BC-BE=k, DC=AD=3k,$$

$$\text{又 } DE^2+EC^2=DC^2, \therefore 4^2+k^2=(3k)^2,$$

$$\therefore k^2=2,$$

$$\because k>0, \therefore CF=2EC=2\sqrt{2}$$

$$19. \text{解: (1)} \because AE^2=EF \cdot EB, \therefore \frac{AE}{EB} = \frac{EF}{AE}.$$

$$\text{又 } \angle AEF = \angle AEB, \therefore \triangle AEF \sim \triangle BEA.$$

$$\therefore \angle EAF = \angle ABE.$$

$$\because AB \text{ 是直径, } BC \text{ 切 } \odot O \text{ 于点 } B,$$

$$\therefore \angle EBC + \angle ABE = 90^\circ, \angle EAF + \angle EFA = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle EBC = \angle EFA.$$

$$\because \angle EFA = \angle CFB, \therefore \angle CFB = \angle CBE, \therefore CB = CF$$

$$(2) \text{连结 } OE \text{ 交 } AC \text{ 于点 } G.$$

$$\text{由(1)知 } \angle EAF = \angle ABE, \therefore \widehat{AE} = \widehat{ED}.$$

$$\therefore OE \perp AD. \therefore EG = 1.$$

$$\because \cos C = \frac{3}{5}, \text{ 且 } \angle C + \angle GAO = 90^\circ,$$

$$\therefore \sin \angle GAO = \frac{3}{5},$$

$$\text{设 } \odot O \text{ 半径为 } r, \text{ 则 } \frac{r-1}{r} = \frac{3}{5}, \text{ 解得 } r = \frac{5}{2}.$$

$$\therefore \text{圆半径为 } \frac{5}{2}$$

$$20. \text{解: (1) 连结 } AD, \because AB \text{ 是 } \odot O \text{ 的直径, } \therefore \angle ADB = 90^\circ,$$

$$\text{又 } BD = CD, \therefore AD \text{ 是 } BC \text{ 的垂直平分线,}$$

$$\therefore AB = AC$$

$$(2) \text{连结 } OD,$$

$$\because O, D \text{ 分别是 } AB, BC \text{ 的中点,}$$

$$\therefore OD \parallel AC, \text{ 又 } DE \perp AC, \therefore OD \perp DE, \therefore DE \text{ 为 } \odot O \text{ 的切线}$$

$$(3) \text{由 } AB = AC, \angle BAC = 60^\circ \text{ 知 } \triangle ABC \text{ 是等边三角形.}$$

$$\because \odot O \text{ 的半径为 } 5, \therefore AB = BC = 10, CD = \frac{1}{2}BC = 5,$$

$$\text{又 } \angle C = 60^\circ, \therefore DE = CD \cdot \sin 60^\circ = \frac{5\sqrt{3}}{2}$$

$$21. (1) 90^\circ$$

(2)解: 当点 P 在优弧 $\widehat{AB}$ 上时, $\angle APB=45^\circ$;

当点 P 在劣弧 $\widehat{AB}$ 上时, $\angle APB=135^\circ$

22. 解: (1)如图, 连结 OC, $\because C$ 是劣弧 AE 的中点, $\therefore OC \perp AE$

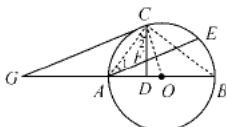
$\because CG \parallel AE$, $\therefore CG \perp OC$, $\therefore CG$ 是 $\odot O$ 的切线

(2)连结 AC, BC, $\because AB$ 是 $\odot O$ 的直径, $\therefore \angle ACB=90^\circ$,

$\therefore \angle 2 + \angle BCD = 90^\circ$, 而 $CD \perp AB$, $\therefore \angle B + \angle BCD = 90^\circ$,

$\therefore \angle B = \angle 2$, $\therefore \widehat{AC} = \widehat{CE}$,

$\therefore \angle 1 = \angle B$, $\therefore \angle 1 = \angle 2$, $\therefore AF = CF$



(3)在 $Rt\triangle ADF$ 中, $\angle DAF=30^\circ$, $FA=FC=2$,

$\therefore DF = \frac{1}{2}AF = 1$, $\therefore AD = \sqrt{3}DF = \sqrt{3}$.

$\because AF \parallel CG$, $\therefore DA : AG = DF : CF$,

即 $\sqrt{3} : AG = 1 : 2$, $\therefore AG = 2\sqrt{3}$

23. 解: (1)直线 CD 和 $\odot O$ 的位置关系是相切,

理由: 连结 OD, $\because AB$ 是 $\odot O$ 的直径, $\therefore \angle ADB=90^\circ$, $\therefore \angle DAB + \angle DBA = 90^\circ$.

$\because \angle CDA = \angle CBD$, $\therefore \angle DAB + \angle CDA = 90^\circ$.

$\because OD = OA$, $\therefore \angle DAB = \angle ADO$, $\therefore \angle CDA + \angle ADO = 90^\circ$,

即 $OD \perp CE$, 即直线 CD 和 $\odot O$ 相切

(2) $\because AC=2$, $\odot O$ 的半径是 3, $\therefore OC=2+3=5$, $OD=3$, $CD=4$.

$\because CE$ 切 $\odot O$ 于点 D, EB 切 $\odot O$ 于点 B, $\therefore DE=EB$, $\angle CBE=90^\circ$,

在 $Rt\triangle CBE$ 中, 由勾股定理得 $CE^2 = BE^2 + BC^2$. 可得 $BE=6$

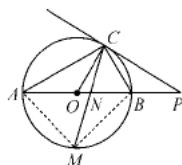
24. 解: (1) $\because OA=OC$, $\therefore \angle A = \angle ACO$,

$\because \angle COB = 2\angle A$, $\angle COB = 2\angle PCB$, $\therefore \angle A = \angle ACO = \angle PCB$.

$\because AB$ 是 $\odot O$ 的直径, $\therefore \angle ACO + \angle OCB = 90^\circ$, $\therefore \angle PCB + \angle OCB = 90^\circ$,

即 $OC \perp CP$, $\because OC$ 是 $\odot O$ 的半径,

$\therefore PC$ 是 $\odot O$ 的切线



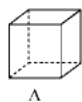
(2) $\because PC=AC, \therefore \angle A=\angle P, \therefore \angle A=\angle ACO=\angle PCB=\angle P,$
 $\because \angle COB=\angle A+\angle ACO, \angle CBO=\angle P+\angle PCB, \therefore \angle CBO=\angle COB,$
 $\therefore BC=OC, \therefore BC=\frac{1}{2}AB$
 (3) 连结 MA, MB,
 $\because$ 点 M 是弧 AB 的中点, $\therefore \widehat{AM}=\widehat{BM}, \therefore \angle ACM=\angle BCM,$
 $\because \angle ACM=\angle ABM, \therefore \angle BCM=\angle ABM,$
 $\because \angle BMC=\angle NMB, \therefore \triangle MBN \sim \triangle MCB, \therefore \frac{BM}{MC}=\frac{MN}{BM}, \therefore BM^2=MC \cdot MN,$
 $\because AB$ 是 $\odot O$ 的直径, $\widehat{AM}=\widehat{BM}, \therefore \angle AMB=90^\circ, AM=BM,$
 $\because AB=4, \therefore BM=2\sqrt{2},$
 $\therefore MC \cdot MN=BM^2=8$

第 3 章达标检测卷

(时间: 120 分钟 满分: 120 分)

一、选择题(每小题 3 分, 共 30 分)

1. 下面四个立体图形, 主视图是三角形的是()



A



B



C



D

2. 某时刻两根木棒在同一平面内的影子如图, 此时, 第三根木棒的影子表示正确的是()



A



B



C



D

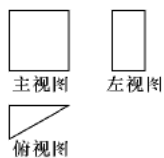
3. 有这样一个娱乐节目: 墙来了! 选手需按墙上的空洞造型摆出相同姿势, 才能穿墙而过, 否则会被墙推入水池. 类似地, 有一个几何体恰好能无缝隙地以三个不同形状的“姿势”穿过“墙”上的三个空洞, 则该几何体为()



4. 小亮在上午 8 时、9 时 30 分、10 时、12 时四次到室外的阳光下观察向日葵的头茎随太阳转动的情况，他发现这四个时刻向日葵影子的长度各不相同，那么影子最长的时刻为()

- A. 上午 12 时 B. 上午 10 时
C. 上午 9 时 30 分 D. 上午 8 时

5. 下图是某个几何体的三视图，该几何体是()

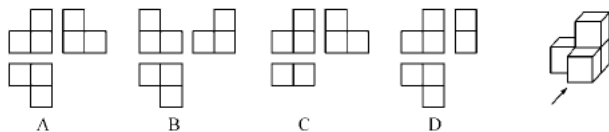


- A. 长方体 B. 正方体
C. 圆柱 D. 三棱柱

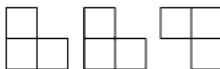
6. 下列命题正确的是()

- A. 三视图是中心投影
B. 三视图等价于投影
C. 球的三视图均是半径相等的圆
D. 阳光从矩形窗子里照射到地面上，得到的投影仍是矩形

7. 右图是一个由 4 个相同的正方体组成的立体图形，它的三视图是()

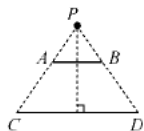


8. 如图是由几个相同的小正方体搭成的几何体的三种视图，则搭成这个几何体的小正方体的个数有()



- A. 3 个 B. 4 个 C. 5 个 D. 6 个

9. 电灯 P 在横杆 AB 的正上方， AB 在灯光下的影子为 CD ， $AB \parallel CD$ ， $AB=2\text{ m}$ ， $CD=5\text{ m}$ ，则点 P 到 CD 的距离是 3 m ，则点 P 到 AB 的距离是()



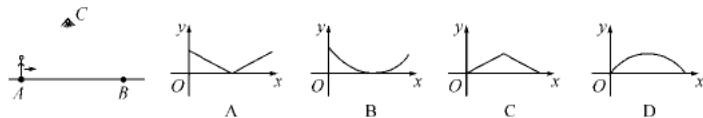
A. $\frac{5}{6}$ m

B. $\frac{6}{7}$ m

C. $\frac{6}{5}$ m

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

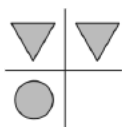
10. 如图，夜晚，小亮从 A 经过路灯 C 的正下方沿直线走到点 B ，他的影子 y 随他与点 A 之间的距离 x 的变化而变化，那么表示 y 与 x 之间函数关系的图象大致为()



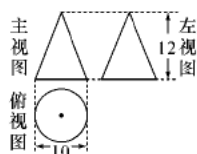
二、填空题(每小题 4 分，共 24 分)

11. 猜谜语：“横看是圆，侧看是圆，远看是圆，近看是圆，高看是圆，低看是圆，上看、下看、左看、右看都是圆。”谜底是 _____

12. 为了在平面上表示空间物体，人们常用数学上的“投影”方法，即把物体从不同的方向投射到平面上，然后通过这些平面的投影图形去想象空间立体图形。这是人类征服空间所表现出的伟大智慧！如图是某一物体的三个方向的影像图，它相当于光线从正面、侧面和上面照射时，该物体留下的影子，那么这个几何体可能是_____。



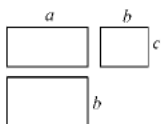
第 12 题图



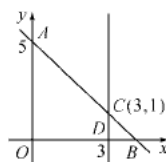
第 13 题图

13. 如图是一个几何体的三视图，根据图示的数据可以计算出该几何体的表面积为_____。

14. 一个几何体的三视图如图 (其中标注的 a , b , c 为相应的边长), 则这个几何体的体积是_____。



第 14 题图

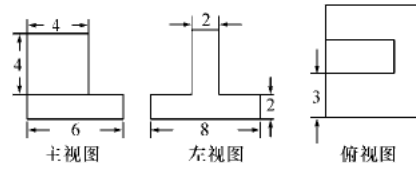


第 15 题图

15. 直角坐标系内，一点光源位于 $A(0, 5)$ 处，线段 $CD \perp x$ 轴，垂足为 D ， C 点坐标为 $(3, 1)$ ，则 CD 在 x 轴上的影长为_____，点 C 的影子 B 的坐标为_____。

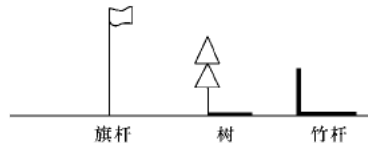
16. 如图是由两个长方体组合而成的一个立体图形的三视图，根据图中标尺寸(单位: mm)，计算出这个

立体图形的表面积是_____mm².

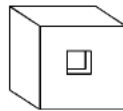


三、解答题(共 66 分)

17. (6 分)旗杆、树和竹竿都垂直于地面且一字排列，在路灯下树和竹竿的影子的方位和长短如图所示，请根据图上的信息标出灯泡的位置(用点 P 表示)，再作出旗杆的影子(用字母表示)。(不写作法，保留作图痕迹)



18. (6 分)画出下面几何体的三视图：

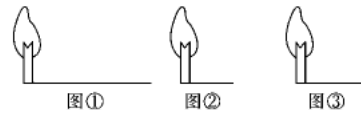


19. (9 分)观察下图回答问题：

(1)三个不同的时刻，同一棵树的影子长度不同，请按时间先后顺序排列：

(2)请画出图②中的太阳光线：

(3)一天中，物体在太阳光下的影子长短如何变化？



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/458040142013006111>