

上分解析

1. **D** 【解析】因为嘉嘉前面的第2个同学琪琪记作+2,所以-1表示嘉嘉后面的第1个同学,由题图可知是丁. 故选 D.
2. **D** 【解析】绝对值不相等的异号两数相加,取绝对值较大的加数的符号,并用较大的绝对值减去较小的绝对值,则 $2+(-3) = -(3-2)$. 故选 D.
3. **C** 【解析】 $-(-6) = 6, +(-6) = -6, -(+6) = -6, 6$ 的相反数是 -6 ,所以两人都对. 故选 C.
4. **A** 【解析】根据题意得, $20 - (-30) = 20 + 30 = 50$ (m),即点 E 比点 F 高 50 m. 故选 A.
5. **B** 【解析】由 $ac < 0$,得 a 与 c 异号;由 $a > c$,得 $a > 0, c < 0$;由 $abc < 0$,得 $b > 0$. 故选 B.
6. **D** 【解析】A 选项, $-4^2 = -16, (-4)^2 = 16$,所以 $-4^2 \neq (-4)^2$,故此选项不符合题意;B 选项, $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}, -\frac{1^2}{2} = -\frac{1}{2}$,所以 $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 \neq -\frac{1^2}{2}$,故此选项不符合题意;C 选项, $-(-3) = 3, -|-3| = -3$,所以 $-(-3) \neq -|-3|$,故此选项不符合题意;D 选项, $-1^3 = -1, (-1)^3 = -1$,所以 $-1^3 = (-1)^3$,故此选项符合题意. 故选 D.
7. **C** 【解析】因为 $(a+2)^2 + |b-1| = 0$,所以 $a+2=0, b-1=0$,所以 $a=-2, b=1$,所以 $(a+b)^{2025} = -1$. 故选 C.
8. **A** 【解析】 $-950+500-800+1\ 200+2\ 500-1\ 025-200=1\ 225$ (元),即银行的现款增加了 1 225 元. 故选 A.

上分点拨 | 正数与负数——存取款问题

因为最后要求银行的现款增加了多少,所以从银行中取出的钱款数额用负数表示,存进银行的钱款数额用正数表示.

9. **A** 【解析】根据题意列式得 $+1\ 250.6 - 285.4 \times 2 + (150.3 - 85.7) \times 1.5 - | -92.8 \div 4 | + [-(45.2 + 18.9)] = 689.4$ (千克). 故选 A.
10. **B** 【解析】当 a 为整数时, $[a] = a, [-a] = -a$,所以 $[a] + [-a] = 0$;当 a 不是整数时,例如: $a = 1.5$,则 $[1.5] = 1, [-1.5] = -2$,所以 $[a] + [-a] = -1$. 综上, $[a] + [-a] = 0$ 或 -1 . 故选 B.
11. **D** 【解析】根据题图中的排序规律可知,被 5 除余 1 和能被 5 整除的座位号靠窗. 因为 $53 \div 5 = 10 \cdots 3, 54 \div 5 = 10 \cdots 4$,所以 53, 54 号座位都不靠窗,故选项 A 不符合题意;因为 $62 \div 5 = 12 \cdots 2, 63 \div 5 = 12 \cdots 3$,所以 62, 63 号座位都不靠窗,故选项 B 不符合题意;因为 $75 \div 5 = 15, 76 \div 5 = 15 \cdots 1$,所以 75, 76 号座位都靠窗,但 75, 76 号座位不连在一起,故选项 C 不符合题意;因为 $90 \div 5 = 18$,所以 90 号座位靠窗. 因为 89 在 90

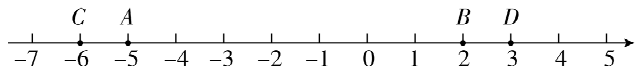
的左边,所以 89, 90 号座位连在一起,故选项 D 符合题意. 故选 D.

12. **B** 【解析】观察第一个式子,可以发现: ① $5 \times 6 = 30$, ② $2 \times 6 = 12$, ③ $30 + 12 = 42$, ④ $(6-2)^2 = 16$,将①②③④的结果依次排列得 30124216. 验证后面两个式子,规律相同. 因为 ① $5 \times 8 = 40$, ② $6 \times 8 = 48$, ③ $40 + 48 = 88$, ④ $(8-6)^2 = 4$,所以密码是 40488804. 故选 B.
13. $-\frac{2}{3} - \frac{3}{4} - \frac{4}{5} + \frac{5}{6}$
14. $(6-3) \times [5 - (-3)]$ (答案不唯一) 【解析】由题意可得, $(6-3) \times [5 - (-3)] = 3 \times (5+3) = 3 \times 8 = 24$,故答案为 $(6-3) \times [5 - (-3)]$ (答案不唯一).
15. -3 【解析】由题意可知每行、每列、每条斜对角线上的 3 个数的和为 $(-5-4-3-2-1+0+1+2+3) \div 3 = -3$,所以 $n = -3-1-0 = -4$,所以 $m = -3-3-(-4) = -2$,所以 $x = -3-2-(-2) = -3$,故答案为 -3.

上分点拨 | 九宫格问题

本题中,因为九宫格每行、每列、每条斜对角线上的 3 个数的和都相等,所以题中 9 个数的和一定是 3 的整数倍.

16. (1) 7 (2) -1 (3) -6 或 3 【解析】(1) 因为数轴上表示 5 的点与表示 -2 的点的距离是 7 个单位长度,所以 $|5 - (-2)| = 7$,故答案为 7. (2) 根据题意得,有理数 m 所对应的点到 -108 和 106 所对应的两点的距离相等, -108 所对应的点与 106 所对应的点之间的距离为 214,所以 m 所对应的点到 -108 所对应的点的距离是 107,且 m 所对应的点在 -108 所对应的点的右侧,所以 m 为 $-108 + 107 = -1$,故答案为 -1. (3) $|n+5| + |n-2| = 9$ 理解为在数轴上,有理数 n 所对应的点到 -5 和 2 所对应的两点的距离之和为 9. 如图,点 A 表示 -5,点 B 表示 2,点 C 表示 -6,点 D 表示 3. 由数轴可知,点 C 到点 A 与点 B 的距离之和为 $1+8=9$,点 D 到点 A 与点 B 的距离之和为 $8+1=9$,所以满足 $|n+5| + |n-2| = 9$ 的 n 为 -6 或 3,故答案为 -6 或 3.



17-22. 见 P49 答案及评分细则.

卷③ 第二章基础诊断卷(A卷)

答案及评分细则

快速对答案

| | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 答案 | D | D | B | A | B | C | C | A | B | C | B | C |

轻松评分数

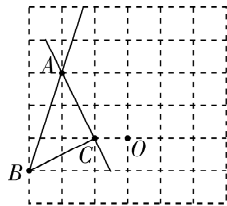
13. 两点确定一条直线 14. $\angle A, \angle C$ $\angle ABD, \angle ABC, \angle DBC$

15. 2 16. (1) 45 (2) $\alpha + 2\beta = 130^\circ$

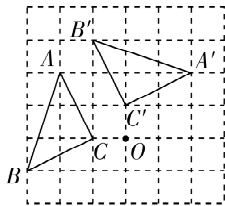
17. 【解】(1) 原式 $= 57^\circ 62' 65'' \cdots \cdots$ (2 分)
 $= 58^\circ 3' 5'' \cdots \cdots$ (4 分)

(2) 原式 $= 96^\circ 124' - 62^\circ 10' \cdots \cdots$ (6 分)
 $= 34^\circ 114' \cdots \cdots$ (7 分)
 $= 35^\circ 54' \cdots \cdots$ (8 分)

18. 【解】(1) 如图(1)所示. $\cdots \cdots$ (3 分)
(2) 三角形 $A'B'C'$ 如图(2)所示.
 $\cdots \cdots$ (7 分)



图(1)



图(2)

19. 【解】(1) 因为 $AB = CD$,所以 $AB + BC = CD + BC$,所以 $AC = BD$,故答案为 $=$. \cdots (3 分)

(2) 因为 $BC = \frac{2}{3}AC$,所以 $AB = \frac{1}{3}AC = CD$,
所以 $BC = 2AB$. $\cdots \cdots$ (5 分)
因为 $AD = 12$ cm,所以 $AB + 2AB + AB = 12$,
 $\cdots \cdots$ (7 分)
所以 $AB = 3$ cm. $\cdots \cdots$ (8 分)

20. 【解】(1) ① 因为 $\angle AOB = \angle COD = 90^\circ$,
所以 $\angle AOC + \angle BOC = 90^\circ, \angle BOD + \angle BOC = 90^\circ$,
所以与 $\angle BOC$ 互余的角有 $\angle AOC, \angle BOD$,
故答案为 $\angle AOC, \angle BOD$. $\cdots \cdots$ (2 分)

② 因为 $\angle BOC = \alpha$,所以 $\angle AOC = 90^\circ - \angle BOC = 90^\circ - \alpha$,所以 $\angle AOD = \angle AOC + \angle COD = 90^\circ - \alpha + 90^\circ = 180^\circ - \alpha$,
故答案为 $180^\circ - \alpha$. $\cdots \cdots$ (4 分)

(2) 设 $\angle COE = 2t$.
因为 $\angle AOC : \angle COE = 5 : 2$,
所以 $\angle AOC = 5t$.
因为 OE 平分 $\angle BOC$,所以 $\angle BOE = \angle COE = 2t$,所以 $\angle AOB = \angle AOC + \angle COE + \angle BOE = 9t = 90^\circ$,
所以 $t = 10^\circ$,所以 $\angle AOC = 50^\circ$,所以 $\angle AOD = \angle AOC + \angle COD = 50^\circ + 90^\circ = 140^\circ$.
 $\cdots \cdots$ (8 分)

上分攻略 评分细则

规避失分点

17. 注意角的度量单位度、分、秒之间的换算是 60 进制,不是 10 进制.

规避失分点

18. (1) 注意 BC 两端都不要出头.

规避失分点

18. (2) 不要忘记在正确位置标上 A', B', C' .

找准采分点

19. (1) 根据等式的性质得出答案得 3 分.

找准采分点

20. (1) ① 本空 2 分. 只写出一个角得 1 分.

找准采分点

20. (1) ② 本空 2 分. 根据余角的定义推理出 $\angle AOC = 90^\circ - \alpha$ 是解题的关键.

答案及评分细则

21. 【解】(1) 因为 $AB=16$, 点 C 是线段 AB 的中点, 所以 $AC=BC=\frac{1}{2}AB=8$. … (1 分)

又因为 $CD=\frac{1}{3}BD$, $CD+BD=BC=8$,

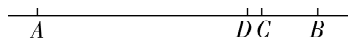
所以 $CD=2$, $BD=6$,

所以 $AD=AC+CD=10$. …… (3 分)

(2) 因为点 C 为直线 AB 上一点, 且 $AC:BC=4:1$, 所以点 C 在点 A 右侧.

①如图(1), 当点 C 在线段 AB 上时, 因为 $AC:BC=4:1$, $AB=16$, 所以 $BC=\frac{16}{5}$, 所以

$CD=BD-BC=4-\frac{16}{5}=\frac{4}{5}$. …… (5 分)

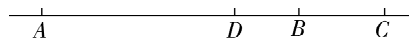


图(1)

②如图(2), 当点 C 在线段 AB 的延长线上时, 因为 $AC:BC=4:1$, $AB=16$,

所以 $16+BC=4BC$, 所以 $BC=\frac{16}{3}$,

所以 $CD=BD+BC=4+\frac{16}{3}=\frac{28}{3}$. …… (9 分)



图(2)

综上所述, 线段 CD 的长度为 $\frac{4}{5}$ 或 $\frac{28}{3}$.

…………… (10 分)

22. 【解】(1) 因为 $\angle AOB=45^\circ$, $\angle COD=60^\circ$, 所以 $\angle BOD=180^\circ-\angle AOB-\angle COD=75^\circ$.

…………… (3 分)

(2) ①当 OB 平分 $\angle AOD$ 时, 因为 $\angle AOE=\alpha$, $\angle COD=60^\circ$, 所以 $\angle AOD=180^\circ-\angle AOE-\angle COD=120^\circ-\alpha$, 所以 $\angle AOB=\frac{1}{2}\angle AOD=60^\circ-\frac{1}{2}\alpha=45^\circ$, 所以 $\alpha=30^\circ$;

…………… (5 分)

当 OB 平分 $\angle AOC$ 时, 因为 $\angle AOC=180^\circ-\alpha$, 所以 $\angle AOB=\frac{1}{2}\angle AOC=90^\circ-\frac{1}{2}\alpha=45^\circ$, 所以 $\alpha=90^\circ$; …… (7 分)

上分攻略 评分细则

找准采分点

21. (1) 由中点的定义得到 $AC=BC=8$ 得 1 分.

找准采分点

21. (2) 分 2 种情况讨论: ①点 C 在线段 AB 上; ②点 C 在线段 AB 的延长线上.

找准采分点

22. (1) 正确求出 $\angle BOD$ 的度数得 3 分.

找准采分点

22. (2) ①分三种情况讨论: 当 OB 平分 $\angle AOD$ 时; 当 OB 平分 $\angle AOC$ 时; 当 OB 平分 $\angle DOC$ 时, 每种情况得 2 分.

当 OB 平分 $\angle DOC$ 时, 因为 $\angle DOC=60^\circ$, 所以 $\angle BOC=30^\circ$, 所以 $\alpha=180^\circ-45^\circ-30^\circ=105^\circ$.

综上所述, 旋转角度 α 的值为 $30^\circ, 90^\circ$ 或 105° . …… (9 分)

②存在. 当 OA 在 OD 的左侧时, $\angle AOD=120^\circ-\alpha$, $\angle BOC=135^\circ-\alpha$. 因为 $\angle BOC=2\angle AOD$, 所以 $135^\circ-\alpha=2(120^\circ-\alpha)$, 所以 $\alpha=105^\circ$. …… (10 分)

当 OA 在 OD 的右侧时, $\angle AOD=\alpha-120^\circ$, $\angle BOC=135^\circ-\alpha$. 因为 $\angle BOC=2\angle AOD$, 所以 $135^\circ-\alpha=2(\alpha-120^\circ)$, 所以 $\alpha=125^\circ$.

综上所述, 当 $\alpha=105^\circ$ 或 125° 时, 存在 $\angle BOC=2\angle AOD$. …… (11 分)

找准采分点

22. (2) ②分两种情况讨论: 当 OA 在 OD 的左侧时; 当 OA 在 OD 的右侧时, 每种情况得 1 分.

上分解析

1. D 【解析】A 选项, 可看作六棱柱, 故不符合题意; B 选项, 可看作球, 故不符合题意; C 选项, 可看作圆柱, 故不符合题意; D 选项, 可看作圆锥, 故符合题意. 故选 D.

2. D

3. B 【解析】因为点 A, B, C 在同一条直线上, $\angle EBC=40^\circ$, 所以 $\angle ABE=180^\circ-\angle EBC=140^\circ$. 因为 BD 平分 $\angle ABE$, 所以 $\angle ABD=\angle DBE=\frac{1}{2}\angle ABE=70^\circ$, 即 $\angle ABD$ 的度数为 70° . 故选 B.

4. A 【解析】因为棱柱有 12 个顶点, 所以这个棱柱是六棱柱. 又因为所有侧棱长的和是 48 cm, 所以每条侧棱的长是 $\frac{48}{6}=8$ (cm). 故选 A.

5. B 【解析】A 选项, 直线 l 经过点 A , 原说法正确, 故此选项不符合题意; B 选项, 点 A 在直线 m 外, 原说法错误, 故此选项符合题意; C 选项, 直线 a, b 相交于点 A , 原说法正确, 故此选项不符合题意; D 选项, 射线 CD 与线段 AB 有交点, 原说法正确, 故此选项不符合题意. 故选 B.

6. C 【解析】A 选项, $AC=BC$, 则点 C 是线段 AB 中点; B 选项, $AB=2AC$, 则点 C 是线段 AB 中点; C 选项, $AC+BC=AB$, 则 C 可以是线段 AB 上任意一点; D 选项, $BC=\frac{1}{2}AB$, 则点 C 是线段 AB 中点. 故选 C.

7. C 【解析】①可以由图形 M 顺时针旋转 90° 得到, 故①正确; ②可以由图形 M 逆时针旋转 90° 得到, 故②正确; ③无法由图形 M 旋转得到, 故③错误; ④可以由图形 M 顺时针旋转 360° 得到, 故④正确. 故选 C.

8. A 【解析】根据作一个角等于已知角的过程可知, 应先画 \widehat{EF} , 再画 \widehat{MN} , 最后确定点 D 的位置, 作射线 CD , 所以正确的作图顺序为④①③

②. 故选 A.

9. B 【解析】因为将三角形 ABC 绕点 A 顺时针旋转一定的角度得到三角形 $AB'C'$, 所以 $AB=AB'$, $AC=AC'$. 因为 $AB=2$, $AC'=5$, 所以 $B'C=AC'-AB'=5-2=3$. 故选 B.

10. C 【解析】因为 $AM=2$ cm, $MB=2AM$, 所以 $MB=4$ cm, 所以 $AB=AM+MB=6$ cm. 因为 N 是 AB 的中点, 所以 $AN=BN=3$ cm, 所以 $MN=AN-AM=1$ cm. 故选 C.

11. B 【解析】因为 $\angle\alpha$ 与 $\angle\beta$ 互补, $\angle\alpha$ 与 $\angle\gamma$ 互余, 所以 $\angle\alpha+\angle\beta=180^\circ$, $\angle\alpha+\angle\gamma=90^\circ$, 所以 $\angle\beta=180^\circ-\angle\alpha$, $\angle\gamma=90^\circ-\angle\alpha$, 所以 $\angle\beta+\angle\gamma=270^\circ-2\angle\alpha$, $\angle\beta-\angle\gamma=90^\circ$. 故选 B.

上分心得 | 互余与互补

互余的两角和为 90° , 互补的两角和为 180° .

12. C 【解析】10 条不同的直线最多有 $1+2+3+4+5+6+7+8+9=45$ (个) 交点, 4 条不同的直线最多有 $1+2+3=6$ (个) 交点, 所以 $45-6-(6-1)=34$ (个). 故选 C.

13. 两点确定一条直线 【解析】利用的数学知识是两点确定一条直线. 故答案为两点确定一条直线.

14. $\angle A, \angle C, \angle ABD, \angle ABC, \angle DBC$ 【解析】能用一个大写字母表示的角是 $\angle A, \angle C$, 以 B 为顶点的角是 $\angle ABD, \angle ABC, \angle DBC$. 故答案为 $\angle A, \angle C; \angle ABD, \angle ABC, \angle DBC$.

15. 2 【解析】由题意得, $CD=BD-BC=3a+2b-(2a-b)=3a+2b-2a+b=a+3b$, $AD=AB+BD=a+b+3a+2b=4a+3b$. 因为 C 为 AD 的中点, 所以 $CD=\frac{1}{2}AD=2a+1.5b$, 所以 $2a+1.5b=a+3b$. 因为 $a=3$, 所以 $6+1.5b=3+3b$, 所以 $b=2$, 故答案为 2.

16. (1) 45 (2) $\alpha+2\beta=130^\circ$ 【解析】(1) 因为 $\angle AOB=20^\circ$, $\angle BOC=40^\circ$, $\angle AOD=130^\circ$, 所以 $\angle AOC=\angle AOB+\angle BOC=60^\circ$, $\angle BOD=\angle AOD-\angle AOB=110^\circ$. 因为射线 OE, OF 分别平分 $\angle AOC$ 和 $\angle BOD$, 所以 $\angle BOF=\frac{1}{2}\angle BOD=55^\circ$, $\angle AOE=\frac{1}{2}\angle AOC=30^\circ$, 所以 $\angle BOE=\angle AOE-\angle AOB=10^\circ$, 所以 $\angle EOF=\angle BOF-\angle BOE=45^\circ$, 故答案为 45.

(2) 设 $\angle AOB=x$, $\angle BOE=y$, 所以易得 $x+y+y=\alpha$, $\frac{130^\circ-x}{2}-y=\beta$, 所以 $\alpha+2\beta=130^\circ$, 故答案为 $\alpha+2\beta=130^\circ$.

17-22. 见 P50 答案及评分细则.

第二章 对点上分 (类题推送)

上分解析

基础上分

1. A 【解析】A 选项, 该几何体是一个三棱柱, 故 A 选项符合题意; B 选项, 该几何体是一个球, 故 B 选项不符合题意; C 选项, 该几何体是一个圆

柱,故 C 选项不符合题意;D 选项,该几何体是一个棱锥,故 D 选项不符合题意. 故选 A.

上分点拨 | 棱柱与棱锥

棱柱最多有两个三角形的面,棱锥最少有四个三角形的面.

2. D 【解析】A 选项,将图形绕虚线旋转一周后,得到的几何体是圆台,故 A 不符合题意;B 选项,将图形绕虚线旋转一周后,得到的几何体是圆柱,故 B 不符合题意;C 选项,将图形绕虚线旋转一周后,得到的几何体是圆锥,故 C 不符合题意;D 选项,将图形绕虚线旋转一周后,得到的几何体是球,故 D 符合题意. 故选 D.

3. ③⑤⑦ 【解析】按组成几何体的面中无曲的面划分,与圆锥为同一类几何体的是球,圆柱,圆台. 故答案为③⑤⑦.

4. 10 5 7 【解析】因为该棱柱有 15 条棱, $15 \div 3 = 5$,所以该棱柱为五棱柱,共有 $2 \times 5 = 10$ (个) 顶点,5 条侧棱, $5 + 2 = 7$ (个) 面. 故答案为 10,5,7.

5. D 【解析】①②可以用“两点确定一条直线”来解释;③④可以用“两点之间,线段最短”来解释. 故选 D.

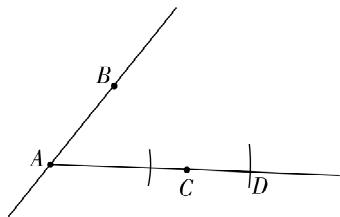
6. 3 6 6 【解析】题图中有 3 条直线,分别是 AP, EF, PC . 题图中有 6 条线段,分别是 PA, PB, AB, AC, BC, CP . 在直线 EF 上的射线有 6 条,分别是 AE, BE, CE, AF, BF, CF . 故答案为 3,6,6.

7. ② 【解析】由题图可知,②③位置组成的边最短,即②③位置中,一个是 A,另一个是 B;①②位置组成的边最长,即①②位置中,一个是 A,另一个是 C,所以②号位置是顶点 A,故答案为②.

8. 【解】(1) 如图,直线 AB 即为所求.

(2) 如图,射线 AC 即为所求.

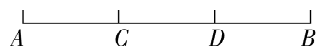
(3) 如图,线段 AD 即为所求.



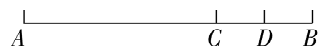
9. A 【解析】因为线段 $AB = 8$ cm,点 C 是 AB 的中点,所以 $BC = \frac{1}{2}AB = 4$ cm. 因为 $DB = 1.5$ cm,所以 $CD = BC - DB = 4 - 1.5 = 2.5$ (cm). 故选 A.

10. D 【解析】如图(1),当 $AC = \frac{1}{3}AB$ 时,因为 $AB = 12$,所以 $BC = \frac{2}{3}AB = 8$.

因为点 D 为线段 CB 的中点,所以 $BD = 4$.



图(1)



图(2)

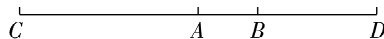
如图(2),当 $BC = \frac{1}{3}AB$ 时,因为 $AB = 12$,所以 $BC = 4$. 因为点 D 为线段 CB 的中点,所以 $BD = 2$. 故选 D.

上分警示 | 线段相关的分类讨论

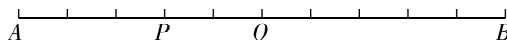
注意题目中只交代了点 C 为线段 AB 上的三等分点,而没有说明相对位置关系,所以不能确定点 C 更靠近哪个点,需要分类讨论.

11. 3.8 【解析】因为 $AC : DB = 1 : 2$,所以设 $AC = x, DB = 2x$. 因为 E, F 分别是线段 AC, DB 的中点,所以 $EC = \frac{1}{2}AC = \frac{1}{2}x, DF = \frac{1}{2}DB = x$. 因为 $EF = EC + CD + DF = \frac{1}{2}x + 1 + x = 2.4$,所以 $\frac{3}{2}x = 1.4$,所以 $AB = AC + CD + BD = 3x + 1 = 1.4 \times 2 + 1 = 3.8$,故答案为 3.8.

12. 2 【解析】如图所示,因为 $BC = 4AB, DB = 2AB$,所以 $DC = BC + BD = 4AB + 2AB = 6AB, AD = AB + BD = AB + 2AB = 3AB$,所以 $DC = 2AD$,故答案为 2.



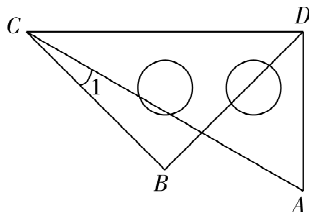
13. 【解】如图, O 是 AB 中点. 因为 $AP = \frac{3}{7}BP$,所以 $AP = \frac{3}{10}AB$,所以 $PO = OA - AP = \frac{1}{2}AB - \frac{3}{10}AB = \frac{1}{5}AB$,所以绳子对折后,从点 P 处将绳子剪断,剪断后,最长的一段绳子长是 PO 长的 2 倍,所以这段绳子是 AB 长的 $\frac{2}{5}$,所以 $AB = 14 \div \frac{2}{5} = 35$ (cm).



14. A 【解析】要是能用 $\angle 1, \angle O$ 表示同一个角,必须共用角的顶点,且角的两边重合. 选项 B、C、D 中, $\angle O$ 表示不明确,不符合题意;选项 A 中, $\angle 1$ 和 $\angle O$ 表示同一个角,符合题意. 故选 A.

15. C 【解析】A 选项, $34^\circ 34' + 21^\circ 51' = 55^\circ 85' = 56^\circ 25'$,原式计算错误,故此选项不符合题意;B 选项, $180^\circ - 52^\circ 31' = 179^\circ 60' - 52^\circ 31' = 127^\circ 29'$,原式计算错误,故此选项不符合题意;C 选项, $18^\circ 15' = 18.25^\circ$,原式计算正确,故此选项符合题意;D 选项, $93.2^\circ = 93^\circ + 0.2 \times 60' = 93^\circ + 12' = 93^\circ 12'$,原式计算错误,故此选项不符合题意. 故选 C.

16. D 【解析】如图,由题意知 $\angle ACD = 30^\circ, \angle BCD = 45^\circ$,所以 $\angle 1 = \angle BCD - \angle ACD = 45^\circ - 30^\circ = 15^\circ$,所以 $\angle 1$ 的余角的度数为 $90^\circ - \angle 1 = 90^\circ - 15^\circ = 75^\circ$. 故选 D.



17. 10 【解析】因为 $\angle 1 = 100^\circ, \angle 2$ 与 $\angle 1$ 互补,所以 $\angle 2 + \angle 1 = 180^\circ$,所以 $\angle 2 = 80^\circ$. 因为 $\angle 3$ 与 $\angle 2$ 互余,所以 $\angle 2 + \angle 3 = 90^\circ$,所以 $\angle 3 = 10^\circ$,故答

案为 10.

18. 【解】因为 $\angle AOC$ 与 $\angle BOD$ 互余,所以 $\angle AOC + \angle BOD = 90^\circ$.

因为 $\angle AOB = \angle AOC + \angle COD + \angle BOD$,所以 $\angle AOB = 90^\circ + \angle COD$.

因为 $\angle AOB + \angle COD = 180^\circ$,所以 $90^\circ + \angle COD + \angle COD = 180^\circ$,所以 $\angle COD = 45^\circ$.

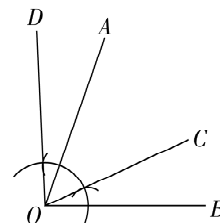
19. A 【解析】因为 $\angle AOC$ 为直角,所以 $\angle AOC = 90^\circ$. 因为 $\angle AOB = 78^\circ$,所以 $\angle BOC = \angle AOC - \angle AOB = 90^\circ - 78^\circ = 12^\circ$. 因为 OC 是 $\angle BOD$ 的平分线,所以 $\angle COD = \angle BOC = 12^\circ$,所以 $\angle AOD = \angle AOC + \angle COD = 102^\circ$. 故选 A.

20. C 【解析】设 $\angle AOB = x$,则 $\angle AOC = \frac{1}{3}x, \angle AOD = \frac{1}{2}x$. 因为 $\angle AOD - \angle AOC = \angle COD$,所以 $\frac{1}{2}x - \frac{1}{3}x = 20^\circ$,解得 $x = 120^\circ$,所以 $\angle AOB = 120^\circ$. 故选 C.

21. 140° 【解析】因为 OA 平分 $\angle COE$,所以 $\angle AOE = \angle AOC$. 因为 $\angle AOC = 40^\circ$,所以 $\angle AOE = 40^\circ$,所以 $\angle BOE = 180^\circ - \angle AOE = 140^\circ$. 故答案为 140° .

22. 80 130 【解析】因为 $\angle 1 = \angle 2, EF$ 平分 $\angle AED, \angle 1 = 50^\circ$,所以 $\angle AED = 2\angle 2 = 2\angle 1 = 100^\circ$,所以 $\angle AEC = 180^\circ - \angle AED = 80^\circ$,所以 $\angle CEF = \angle AEC + \angle 2 = 130^\circ$. 故答案为 80,130.

23. 【解】(1) 如图, $\angle AOD$ 即为所求.

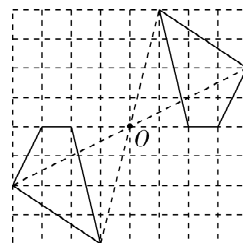


(2) 因为 $\angle AOD = \angle BOC$,所以 $\angle COD = \angle AOC + \angle AOD = \angle AOC + \angle BOC = \angle AOB = 70^\circ$. 故答案为 70° .

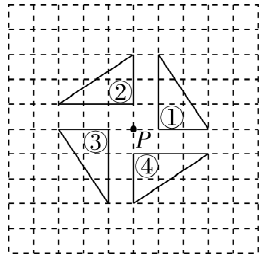
24. D 【解析】A 选项,点 A 是旋转中心,故错误,不合题意;B 选项, $\angle BAC$ 不是旋转角,故错误,不合题意;C 选项, $AB = AD, AC = AE$,故错误,不合题意;D 选项,因为 $\angle BAC = \angle DAE, \angle BAD = \angle BAC - \angle CAD, \angle CAE = \angle DAE - \angle CAD$,所以 $\angle BAD = \angle CAE$,故正确,符合题意. 故选 D.

25. A 【解析】因为将三角形 AOB 绕着点 O 顺时针旋转得到三角形 $COD, \angle AOB = 45^\circ, \angle AOD = 110^\circ$,所以 $\angle BOD = \angle AOD - \angle AOB = 65^\circ, \angle AOB = \angle COD = 45^\circ$,所以 $\angle BOC = \angle BOD - \angle COD = 20^\circ$. 故选 A.

26. 【解】如图.



27. 【解】(1) 旋转中心点 P 的位置如图所示.

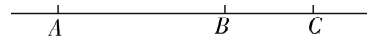


(2) 三角形④如图所示.

重难上分

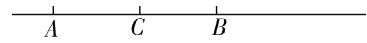
上分专题(二) 线段或角计算中涉及的方法或思想

1. 30 cm 或 12 cm 【解析】分两种情况: ①如图(1)所示, 点 C 在 AB 的延长线上. 因为 $AB=21$ cm, $BC=9$ cm, 所以 $AC=AB+BC=21+9=30$ (cm).



图(1)

②如图(2)所示, 点 C 在线段 AB 上. 因为 $AB=21$ cm, $BC=9$ cm, 所以 $AC=AB-BC=21-9=12$ (cm). 故答案为 30 cm 或 12 cm.



图(2)

2. 26° 或 39° 或 52° 【解析】由题意分四种情况: ①当 $\angle AOB=2\angle AOC$ 时, 因为 $\angle AOB=78^\circ$, 所以 $\angle AOC=\frac{1}{2}\angle AOB=39^\circ$. ②当 $\angle AOB=2\angle BOC$ 时, 因为 $\angle AOB=78^\circ$, 所以 $\angle BOC=\frac{1}{2}\angle AOB=39^\circ$, 所以 $\angle AOC=\angle AOB-\angle BOC=39^\circ$. ③当 $\angle AOC=2\angle BOC$ 时, 因为 $\angle AOB=78^\circ$, $\angle AOC+\angle BOC=\angle AOB$, 所以 $\angle AOC+\frac{1}{2}\angle AOC=78^\circ$, 所以 $\angle AOC=52^\circ$. ④当 $\angle BOC=2\angle AOC$ 时, 因为 $\angle AOB=78^\circ$, $\angle AOC+\angle BOC=\angle AOB$, 所以 $\angle AOC+2\angle AOC=78^\circ$, 所以 $\angle AOC=26^\circ$. 综上所述, $\angle AOC=26^\circ$ 或 39° 或 52° . 故答案为 26° 或 39° 或 52° .

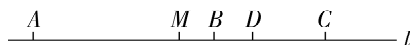
3. 【解】(1) 因为 $AB=6$, $BC=4$, 所以 $AC=AB+BC=10$.

因为 M 是线段 AC 的中点, 所以 $AM=CM=\frac{1}{2}AC=5$.

又因为 $AB=6$, 所以 $BM=AB-AM=1$.

(2) 分两种情况讨论:

①当点 D 位于点 C 左侧时, 如图(1).



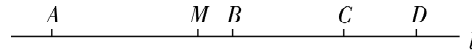
图(1)

因为 $AB=6$, $BC=m$, 所以 $AC=AB+BC=6+m$.

因为 M 是线段 AC 的中点, 所以 $AM=CM=\frac{1}{2}AC=\frac{1}{2}(6+m)$.

又因为 $CD=n$, 所以 $DM=CM-CD=\frac{1}{2}(6+m)-n=3+\frac{1}{2}m-n$.

②当点 D 位于点 C 右侧时, 如图(2).



图(2)

由①可知 $CM=\frac{1}{2}(6+m)$.

又因为 $CD=n$, 所以 $DM=CM+CD=\frac{1}{2}(6+m)+n=3+\frac{1}{2}m+n$.

综上所述, $DM=3+\frac{1}{2}m-n$ 或 $3+\frac{1}{2}m+n$. 故答案为 $3+\frac{1}{2}m-n$ 或 $3+\frac{1}{2}m+n$.

4. 【解】(1) ①依题意, 得 $\angle BAC=45^\circ$, $\angle EAD=60^\circ$.

因为 $m=20$, 所以 $\angle DAB=20^\circ$, 所以 $\angle CAD=\angle BAC-\angle DAB=45^\circ-20^\circ=25^\circ$, $\angle BAE=\angle DAB+\angle EAD=20^\circ+60^\circ=80^\circ$. 故答案为 25, 80.

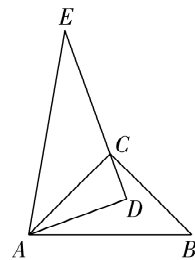
② $\angle CAD+\angle BAE=105^\circ$. 理由如下:

因为 $\angle DAB=m^\circ$, 且 $0<m<45$, 所以 $\angle CAD=\angle BAC-\angle DAB=(45-m)^\circ$, 所以 $\angle BAE=\angle DAB+\angle EAD=(m+60)^\circ$, 所以 $\angle CAD+\angle BAE=(45-m)^\circ+(m+60)^\circ=105^\circ$.

(2) 因为 $\angle DAB=m^\circ$, 且 $0<m<120$, 所以有以下两种情况:

①当 $0<m\leq 45$ 时, 如图(1)所示, 所以 $\angle CAD=\angle BAC-\angle DAB=(45-m)^\circ$, $\angle BAE=\angle DAB+\angle EAD=(m+60)^\circ$.

因为 $\angle BAE=6\angle CAD$, 所以 $m+60=6(45-m)$, 解得 $m=30$.



图(1)

②当 $45<m<120$ 时, 如图(2)所示, 所以 $\angle CAD=\angle DAB-\angle BAC=(m-45)^\circ$, $\angle BAE=\angle DAB+\angle EAD=(m+60)^\circ$.

因为 $\angle BAE=6\angle CAD$, 所以 $m+60=6(m-45)$, 解得 $m=66$.

综上所述, 当 $0<m<120$ 且 $\angle BAE=6\angle CAD$ 时, m 的值为 30 或 66.

5. 【解】(1) 因为 $AC=6$ cm, 点 M 是 AC 的中点, 所以 $CM=\frac{1}{2}AC=3$ cm.

因为 $BC=4$ cm, 点 N 是 BC 的中点, 所以 $CN=\frac{1}{2}BC=2$ cm,

所以 $MN=CM+CN=5$ cm, 所以线段 MN 的长度为 5 cm.

(2) 因为点 M, N 分别是 AC, BC 的中点, 所以 $CM=\frac{1}{2}AC$, $CN=\frac{1}{2}BC$,

所以 $MN=\frac{1}{2}(AC+BC)=\frac{a+b}{2}$ (cm).

规律: 直线上相邻两线段中点间的距离为两线段长度和的一半.

6. 【解】(1) 因为射线 OC, OE 分别是 $\angle AOB, \angle BOD$ 的平分线,

所以 $\angle BOC=\angle AOC=\frac{1}{2}\angle AOB=30^\circ$, $\angle BOE=\frac{1}{2}\angle BOD$.

因为 $\angle BOD=180^\circ-\angle AOB=180^\circ-2\angle AOC=180^\circ-2\times 30^\circ=120^\circ$,

所以 $\angle BOE=\frac{1}{2}\angle BOD=60^\circ$,

所以 $\angle COE=\angle BOE+\angle BOC=60^\circ+30^\circ=90^\circ$.

(2) 没有变化. 理由如下: 因为 $\angle BOC=\frac{1}{2}\angle AOB$, $\angle BOE=\frac{1}{2}\angle BOD$,

所以 $\angle COE=\angle BOE+\angle BOC=\frac{1}{2}\angle BOD+\frac{1}{2}\angle AOB=\frac{1}{2}(\angle BOD+\angle AOB)$.

因为 $\angle BOD+\angle AOB=180^\circ$, 所以 $\angle COE=\frac{1}{2}\times 180^\circ=90^\circ$,

所以 $\angle COE$ 的度数没有变化.

7. A 【解析】设 $AC=x$. 因为 $AC=\frac{1}{3}CD=\frac{1}{4}DB$, 所以 $DB=4x$, $CD=3x$, 所以

$AD=AC+CD=x+3x=4x$, $AB=AC+CD+BD=x+3x+4x=8x$, $CB=CD+BD=3x+4x=7x$. 因为所有线段长度之和为 81, 所以 $AC+CD+DB+AD+AB+CB=x+3x+4x+4x+8x+7x=81$, 所以 $x=3$, 所以 $CD=3x=9$. 故选 A.

8. 40 【解析】设这个角为 x . 根据题意得, $180^\circ-x=3(90^\circ-x)-10^\circ$, 解得 $x=40^\circ$, 故这个角是 40° . 故答案为 40.

9. 【解】(1) 如图(1), 设 $AC=x$.

因为 $BC=2AC$, $AB=9$, $DE=\frac{1}{2}AB$, 所以 $BC=2AC=2x$, $DE=\frac{9}{2}$,

所以 $x+2x=9$, 所以 $x=3$, 所以 $AC=3$, $BC=6$.

因为 D 为 AC 中点, 所以 $AD=\frac{1}{2}AC=\frac{3}{2}$,

所以 $BE=AB-AD-DE=9-\frac{3}{2}-\frac{9}{2}=3$, 所以 BE 的长为 3.



图(1)

(2) 如图(2), 设 $DE=a$, $BC=b$.

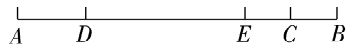
因为点 C 为 BE 的中点, 所以 $EC=BC=b$, 所以 $DC=DE+EC=a+b$.

因为 $DC=3AD$, 所以 $AD=\frac{1}{3}DC=\frac{1}{3}(a+b)$,

所以 $AB=AD+DC+BC=\frac{1}{3}(a+b)+a+b+b=\frac{4}{3}a+\frac{7}{3}b$.

又因为 $DE=\frac{1}{2}AB$, 所以 $AB=2DE$, 所以 $\frac{4}{3}a+\frac{7}{3}b=2a$, 所以 $7b=2a$,

所以 $7BC=2DE$, 所以线段 DE 与 CB 之间的数量关系为 $7BC=2DE$.



图(2)

10. 【解】设 $\angle AOB=x$, 则 $\angle BOC=2x$, 所以 $\angle AOC=3x$.

因为 OD 平分 $\angle AOC$, 所以 $\angle AOD=\frac{1}{2}\angle AOC=\frac{3}{2}x$,

所以 $\angle BOD=\angle AOD-\angle AOB=\frac{3}{2}x-x=14^\circ$, 所以 $x=28^\circ$,

所以 $\angle AOC=3x=3\times 28^\circ=84^\circ$.

11. 【解】(1) 因为 $AB=20, BC=15$, 所以 $AC=AB-BC=20-15=5$.

又因为点 M 是 AC 的中点, 所以 $AM=\frac{1}{2}AC=\frac{1}{2}\times 5=\frac{5}{2}$,

即线段 AM 的长是 $\frac{5}{2}$.

(2) 因为 $BC=15, CN:NB=2:3$, 所以 $CN=\frac{2}{5}BC=\frac{2}{5}\times 15=6$.

又因为点 M 是 AC 的中点, $AC=5$, 所以 $MC=\frac{1}{2}AC=\frac{5}{2}$,

所以 $MN=MC+NC=\frac{17}{2}$, 即 MN 的长是 $\frac{17}{2}$.

12. 【解】因为 $\angle ABE:\angle CBE=3:7, \angle ABC=110^\circ$,

所以 $\angle ABE=\frac{3}{3+7}\angle ABC=\frac{3}{10}\times 110^\circ=33^\circ$.

因为 BD 平分 $\angle ABC$, 所以 $\angle ABD=\frac{1}{2}\angle ABC=55^\circ$,

所以 $\angle DBE=\angle ABD-\angle ABE=55^\circ-33^\circ=22^\circ$.

13. 【解】(1) 因为 $\angle COE$ 是直角, 所以 $\angle COE=90^\circ$, 所以 $\angle AOC+\angle EOB=90^\circ$.

因为 OC 是 $\angle AOD$ 的平分线, $\angle AOD=60^\circ$, 所以 $\angle AOC=30^\circ$, 所以 $\angle EOB=90^\circ-30^\circ=60^\circ$.

(2) 设 $\angle DOE=2x$. 因为 $\angle DOE:\angle BOD=2:5$, 所以 $\angle BOD=5x$, 所以 $\angle BOE=3x$.

又因为 OC 是 $\angle AOD$ 的平分线, $\angle COE=80^\circ$, 所以 $\angle AOC=\angle COD=80^\circ-2x$, 所以 $2\times(80^\circ-2x)+5x=180^\circ$, 解得 $x=20^\circ$,

所以 $\angle BOE=3x=3\times 20^\circ=60^\circ$.

14. 【解】(1) 因为 $|a+24|+|b+10|+(c-10)^2=0$, 所以 $a+24=0, b+10=0, c-10=0$, 解得 $a=-24, b=-10, c=10$.

(2) $AB=-10-(-24)=14$.

①点 P 在线段 AB 上时, $AP=14\times\frac{2}{2+1}=\frac{28}{3}, -24+\frac{28}{3}=-\frac{44}{3}$,

所以点 P 对应的数是 $-\frac{44}{3}$;

②点 P 在 AB 的延长线上时, $AP=14\times 2=28, -24+28=4$, 所以点 P 对应的数是 4.

综上所述, 点 P 对应的数是 $-\frac{44}{3}$ 或 4.

(3) 设点 Q 开始运动后第 t 秒时, P, Q 两点之间的距离为 4.

当 P 点在 Q 点的右侧, 且 Q 点还没追上 P 点时, $3t+4=14+t$, 解得 $t=5$;

当 P 点在 Q 点的左侧, 且 Q 点追上 P 点后, $3t-4=14+t$, 解得 $t=9$;

当 Q 点到达 C 点并立即返回, 且 P 点在 Q 点左侧时, $14+t+4+3t-34=34$, 解得 $t=12.5$;

当 Q 点到达 C 点并立即返回, 且 P 点在 Q 点右侧时, $14+t-4+3t-34=34$, 解得 $t=14.5$.

综上所述, 当 Q 点开始运动后第 5 或 9 或 12.5 或 14.5 秒时, P, Q 两点之间的距离为 4.

15. 【解】(1) 因为 $\angle AOB=3\angle AOC, \angle AOB=120^\circ$, 所以 $\angle AOC=\frac{1}{3}\times 120^\circ=$

40° . 因为 OM 平分 $\angle AOC, ON$ 平分 $\angle AOB$, 所以 $\angle AOM=\frac{1}{2}\angle AOC,$

$\angle AON=\frac{1}{2}\angle AOB$, 所以 $\angle AOM=20^\circ, \angle AON=60^\circ$, 所以 $\angle MON=$

$\angle AON-\angle AOM=60^\circ-20^\circ=40^\circ$.

(2) ① $\angle COQ=2\angle AOP$. 因为 $\angle AOB=3\angle AOC, \angle AOB=x^\circ$, 所以 $\angle AOC=\frac{1}{3}x^\circ$, 所以 $\angle BOC=\frac{2}{3}x^\circ$.

由题意得, $\angle COP=t^\circ, \angle BOQ=2t^\circ$, 所以 $\angle AOP=\angle AOC-\angle COP=$

$\left(\frac{1}{3}x-t\right)^\circ, \angle COQ=\angle BOC-\angle BOQ=\left(\frac{2}{3}x-2t\right)^\circ$,

所以 $\angle COQ=2\angle AOP$.

② 由①知 $\angle COP=t^\circ, \angle COQ=\left(\frac{2}{3}x-2t\right)^\circ$.

因为 $\angle POQ=\angle COQ+\angle COP, \angle BOP=\angle BOC+\angle COP$,

所以 $\angle POQ=\left(\frac{2x}{3}-t\right)^\circ, \angle BOP=\left(\frac{2x}{3}+t\right)^\circ$.

因为 $\angle AOB=150^\circ, \angle POQ=\frac{2}{3}\angle BOP$, 所以 $\frac{2x}{3}-t=\frac{2}{3}\left(\frac{2x}{3}+t\right)$.

把 $x=150$ 代入得, $100-t=\frac{2}{3}(100+t)$, 解得 $t=20$,

所以 t 的值为 20.

卷④ 第二章提优验收卷(B卷)

答案及评分细则

| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 答案 | B | C | B | C | D | C | C | A | B | A | A | D |

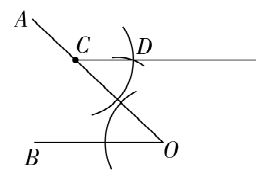
轻松评分数

13. 两点之间, 线段最短 14. 160° 15. 80°

16. 1

17. 【解】如图所示, $\angle DCO$ 即为所求.

..... (7分)



18. 【解】(1) 由题可知, $\angle DCE=40^\circ, \angle ACD=90^\circ$, 所以 $\angle ACE=\angle ACD-\angle DCE=90^\circ-40^\circ=50^\circ$ (2分)

因为 $\angle ECB=90^\circ$, 所以 $\angle ACB=\angle ACE+\angle ECB=50^\circ+90^\circ=140^\circ$ (3分)

(2) 因为 $\angle ACB=145^\circ, \angle ECB=90^\circ$, 所以 $\angle ACE=\angle ACB-\angle ECB=145^\circ-90^\circ=55^\circ$.

因为 $\angle ACD=90^\circ$, 所以 $\angle DCE=\angle ACD-\angle ACE=90^\circ-55^\circ=35^\circ$ (6分)

(3) $\angle ACB+\angle DCE=180^\circ$. 理由:

因为 $\angle ACD=\angle ECB=90^\circ$, 所以 $\angle ACE+\angle ECD+\angle ECD+\angle DCB=180^\circ$,

所以 $\angle ACB+\angle DCE=180^\circ$ (8分)

19. 【解】(1) 因为 $AB=6, BC=2$,

所以 $AC=AB+BC=6+2=8$ (1分)

因为 D 为线段 AC 的中点,

所以 $CD=\frac{1}{2}AC=4$, (3分)

所以 $BD=CD-BC=4-2=2$ (4分)

(2) 点 E 是线段 BD 的中点. (5分)

理由如下:

因为 $AB=6, 2CE=AB$, 所以 $CE=3$.

上分攻略 评分细则

规避失分点

17. 注意保留作图痕迹, 否则会扣分. 点 D 在 AO 的右侧, 不要画错方向.

找准采分点

18. (1) 根据余角的定义得出 $\angle ACE$ 的度数得 2 分.

找准关键点

18. (2) 求出 $\angle ACE$ 的度数是解题的关键.

找准关键点

18. (3) 求出 $\angle ACE+\angle ECD+\angle ECD+\angle DCB=180^\circ$ 是解题的关键.

找准采分点

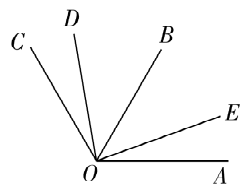
19. (1) 根据 D 为线段 AC 的中点, 得到 CD 的长度得 2 分.

答案及评分细则

因为 $BC=2$, 所以 $BE=CE-BC=3-2=1$.
由 (1) 可知 $CD=4$, 所以 $DE=CD-CE=4-3=1$, 所以 $BE=DE$, 所以点 E 是 BD 的中点. (8 分)

20. 【解】(1) 因为 $\angle COD=20^\circ$, $\angle COB=3\angle COD=60^\circ$. (1 分)
因为 OB 平分 $\angle AOC$, 所以 $\angle AOC=2\angle COB=120^\circ$, 所以 $\angle AOD=\angle AOC-\angle COD=120^\circ-20^\circ=100^\circ$.

..... (3 分)
(2) 如图, 由 (1) 得 $\angle AOD=100^\circ$, $\angle COB=60^\circ$. 因为 $\angle DOE=4\angle AOE$, $\angle AOD=\angle DOE+\angle AOE=4\angle AOE+\angle AOE=5\angle AOE$, 所以 $\angle AOE=\frac{1}{5}\angle AOD=20^\circ$, 所以 $\angle DOE=4\angle AOE=80^\circ$. (6 分)
因为 $\angle COD=20^\circ$, $\angle COB=60^\circ$, 所以 $\angle BOD=\angle COB-\angle COD=40^\circ=\frac{1}{2}\times 80^\circ$, 所以 $\angle BOD=\frac{1}{2}\angle DOE$, 所以 OB 是 $\angle DOE$ 的平分线. (8 分)



21. 【解】(1) 已知 $AC=m$, $BC=n$.
当 $m>n$ 时, 点 D 在线段 AC 上;
当 $m=n$ 时, 点 D 与点 C 重合;
当 $m<n$ 时, 点 D 在线段 BC 上.
故答案为 AC, C, BC . (3 分)
(2) 分两种情况讨论:
①当点 D 在线段 AC 上时,
因为 E 为线段 AC 的中点, $EC=4$,
所以 $AC=2CE=8$. (4 分)
因为 $CD=3$, 所以 $AD=AC-CD=5$.
..... (5 分)

上分攻略 评分细则

找准采分点

19. (2) 先回答是得 1 分.

找准采分点

20. (1) 正确求出 $\angle COB$ 的度数得 1 分.

找准采分点

20. (2) 由角的倍分关系求出 $\angle AOE$ 及 $\angle DOE$ 的度数得 3 分.

找准采分点

21. (1) 本小题每空 1 分.

规避失分点

21. (2) 要分两种情况进行说明计算, 只写一种情况扣 3 分.

因为 $BC+CD=AD=5$,
所以 $BC=5-3=2$. (6 分)
②当点 D 在线段 BC 上时,
因为 E 为线段 AC 的中点, $EC=4$,
所以 $AC=2CE=8$. (7 分)
因为 $CD=3$, 所以 $AC+CD=11$. (8 分)
因为 $BD=AC+CD=11$,
所以 $BC=BD+CD=11+3=14$.
综上, BC 的长度为 2 或 14. (9 分)

22. 【解】(1) 因为 $\angle AOB=90^\circ$, 所以 $\angle BOD=90^\circ-\angle AOC$.
因为射线 OE 平分 $\angle AOD$, 所以 $\angle DOE=\frac{1}{2}\angle AOD=\frac{1}{2}(180^\circ-\angle AOC)$.
因为 $\angle DOE=\angle BOE+\angle BOD$,
所以 $\frac{1}{2}(180^\circ-\angle AOC)=\angle BOE+\angle BOD$, 所以 $\frac{1}{2}(180^\circ-\angle AOC)=\angle BOE+90^\circ-\angle AOC$,
所以 $90^\circ-\frac{1}{2}\angle AOC=\angle BOE+90^\circ-\angle AOC$,
所以 $\frac{1}{2}\angle AOC=\angle BOE$,
即 $\angle AOC=2\angle BOE$. (3 分)
(2) $\angle AOC$ 与 $\angle BOE$ 之间的数量关系不变. (4 分)

理由如下:
因为射线 OE 平分 $\angle AOD$,
所以 $\angle AOD=2\angle DOE=2\angle AOE$. (5 分)
因为 $\angle AOB=90^\circ$,
所以 $\angle BOE=90^\circ-\angle AOE$.
因为 $\angle AOC=180^\circ-\angle AOD=180^\circ-2\angle AOE=2(90^\circ-\angle AOE)$, (7 分)
所以 $\angle AOC=2\angle BOE$. (8 分)
(3) $\angle AOC+2\angle BOE=360^\circ$. (12 分)
因为射线 OE 平分 $\angle AOD$,
所以 $\angle AOD=2\angle DOE=2\angle AOE$.
因为 $\angle AOB=90^\circ$, 所以 $\angle BOC+\angle AOD=90^\circ$,

找准采分点

22. (1) 根据 $\frac{1}{2}(180^\circ-\angle AOC)=\angle BOE+\angle BOD$, 把 $\angle BOD=90^\circ-\angle AOC$ 代入, 求出 $\frac{1}{2}\angle AOC=\angle BOE$ 即可.

找准采分点

22. (2) 根据角平分线的定义得出 $\angle AOD=2\angle DOE=2\angle AOE$ 得 1 分.

$\angle AOC=\angle AOB+\angle BOC=90^\circ+\angle BOC$,
 $\angle BOE=\angle AOB+\angle AOE=90^\circ+\angle AOE$,
所以 $\angle AOC+2\angle BOE=90^\circ+\angle BOC+2(90^\circ+\angle AOE)=270^\circ+\angle BOC+2\angle AOE=270^\circ+\angle BOC+\angle AOD=270^\circ+90^\circ=360^\circ$,
即 $\angle AOC+2\angle BOE=360^\circ$.

找准关键点

22. (3) 用 $\angle BOC$ 表示出 $\angle AOC$, 用 $\angle AOE$ 表示出 $\angle BOE$ 是解题的关键.

上分解析

1. B

2. C 【解析】A 选项, 射线 a 可从端点向一方无限延伸, 与直线 b 不能相交, 故此选项不符合题意; B 选项, 射线 d 可从端点向一方无限延伸, 与直线 b 不能相交, 故此选项不符合题意; C 选项, 射线 c 可从端点向一方无限延伸, 与直线 b 能相交, 故此选项符合题意; D 选项, 射线 c, d 可从端点向一方无限延伸, 不能相交, 故此选项不符合题意. 故选 C.

3. B 【解析】 $0.2^\circ=0.2\times 60'=12'$, $12'=12\times 60''=720''$. 故选 B.

上分心得 | 度、分、秒的换算

1 度 = 60 分, 即 $1^\circ=60'$, 1 分 = 60 秒, 即 $1'=60''$.

4. C 【解析】如图, 因为 $PA+PB=AB$, 所以点 P 在线段 AB 上. 故选 C.



5. D 【解析】① $\angle AOC=90^\circ$, 故①正确; ②因为 $\angle AOB=50^\circ$, 所以 $\angle BOC=\angle AOC-\angle AOB=90^\circ-50^\circ=40^\circ$, 所以 $\angle AOB\neq\angle BOC$, 故②不正确; ③因为 $\angle AOB+\angle BOC=\angle AOC=90^\circ$, 所以 $\angle AOB$ 与 $\angle BOC$ 互为余角, 故③正确; ④因为 $\angle AOB=50^\circ$, $\angle AOD=130^\circ$, 所以 $\angle AOB+\angle AOD=180^\circ$, 所以 $\angle AOB$ 与 $\angle AOD$ 互为补角, 故④正确. 综上, 所有正确结论的序号是①③④. 故选 D.

6. C 【解析】因为点 A 表示的数是 2, 原点表示的数为 0, 所以 $OA=2-0=2$. 因为 $OB=2OA$, 所以 $OB=4$. 因为点 B 在原点左侧, 所以点 B 表示的数为 $0-4=-4$. 故选 C.

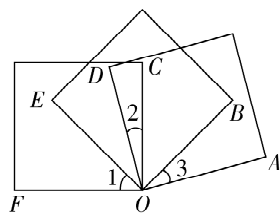
7. C 【解析】 $\frac{360^\circ}{5}=72^\circ$, 故若使该图形绕着点 O 旋转一定角度后能与自身重合, 则旋转角最小为 72° . 故选 C.

8. A 【解析】由题意得, $\angle\alpha$ 的另一边落在 $\angle\beta$ 的外部. 故选 A.

9. B 【解析】如果齿轮 A 以逆时针方向旋转, 那么齿轮 B 以顺时针方向旋转, 齿轮 C 以逆时针方向旋转, 齿轮 D 以顺时针方向旋转, 齿轮 E 以逆时针方向旋转. 故选 B.

10. A 【解析】如图. 由题意得, $\angle AOD=90^\circ$, $\angle FOC=90^\circ$, 所以 $\angle BOD=90^\circ-\angle 3=90^\circ-30^\circ=60^\circ$, $\angle EOC=90^\circ-\angle 1=90^\circ-45^\circ=45^\circ$. 又因为 $\angle EOB=90^\circ$, $\angle 2=\angle BOD+\angle EOC-\angle BOE$, 所以 $\angle 2=60^\circ+45^\circ-90^\circ=15^\circ$.

15°. 故选 A.



11. A 【解析】设 $MC = x$. 因为 $MC = \frac{1}{2}CD = \frac{3}{4}AB$, 所以 $CD = 2MC = 2x$, $AB = \frac{4}{3}MC = \frac{4}{3}x$, 所以 $MD = MC + CD = x + 2x = 3x$. 因为 M 为 AD 的中点, $BC = 8$, 所以 $AD = 2MD = 2 \times 3x = 6x$, $AM = MD = 3x$, 所以 $BM = AM - AB = 3x - \frac{4}{3}x = \frac{5}{3}x$, 所以 $BC = BM + MC = \frac{5}{3}x + x = 8$, 所以 $x = 3$, 所以 $AD = 6x = 6 \times 3 = 18$. 故选 A.

12. D 【解析】设 $\angle AOB = \alpha$, 则 $\angle AOC = m\alpha$, 所以 $\angle BOC = (1-m)\alpha$.
①若沿 OA 折叠, 则最大角的度数为 $2m\alpha$, 最小角的度数为 $(1-m)\alpha$, 所以 $3(1-m)\alpha = 2m\alpha$, 解得 $m = \frac{3}{5}$;
②若沿 OB 折叠, 则最大角的度数为 $2(1-m)\alpha$, 最小角的度数为 $m\alpha$, 所以 $2(1-m)\alpha = 3m\alpha$, 解得 $m = \frac{2}{5}$.

综上, m 的值为 $\frac{2}{5}$ 或 $\frac{3}{5}$. 故选 D.

13. 两点之间, 线段最短

14. 160° 【解析】由题意得, $5 \times 30^\circ + 20 \times 0.5^\circ = 150^\circ + 10^\circ = 160^\circ$, 所以当钟表指示 9:20 时, 时针和分针的夹角 (小于 180°) 的度数是 160° , 故答案为 160° .

上分心得 | 钟面角

分针: 60 分钟转一圈, 每分钟转动的角度为 $360^\circ \div 60 = 6^\circ$; 时针: 12 小时转一圈, 每分钟转动的角度为 $360^\circ \div 12 \div 60 = 0.5^\circ$.

15. 80° 【解析】因为 $\angle COD = \frac{1}{3}\angle AOC$, $\angle COD = 10^\circ$, 所以 $\angle AOC = 30^\circ$, 所以 $\angle AOD = \angle AOC + \angle COD = 40^\circ$. 因为 $\angle AOD + \angle BOD = 180^\circ$, 所以 $\angle BOD = 180^\circ - \angle AOD = 140^\circ$. 因为 OE 平分 $\angle BOD$, 所以 $\angle DOE = \frac{1}{2}\angle BOD = 70^\circ$, 所以 $\angle COE = \angle COD + \angle DOE = 80^\circ$. 故答案为 80° .

16. 1 【解析】因为 $MN = 16$, 所以 $AM - AN = MN = 16$. 因为线段 AM 和 AN 的中点分别为 M_1, N_1 , 所以 $M_1N_1 = \frac{AM}{2} - \frac{AN}{2} = \frac{AM - AN}{2} = \frac{1}{2}MN$, 同理可得, $M_2N_2 = \frac{AM_1}{2} - \frac{AN_1}{2} = \frac{1}{2}M_1N_1 = \left(\frac{1}{2}\right)^2 MN$, $M_3N_3 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 MN$, 所以 $M_4N_4 =$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^4 MN = \left(\frac{1}{2}\right)^4 \times 16 = 1, \text{ 故答案为 } 1.$$

17-22. 见 P54 答案及评分细则.

卷 5 期中综合检测卷

答案及评分细则

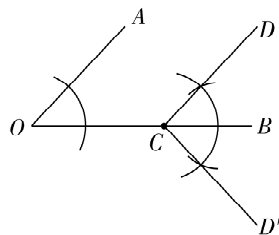
快速对答案

| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 答案 | C | C | D | D | A | D | B | C | A | D | A | B |

轻松评分数

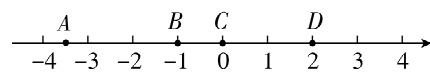
13. < 14. -6 15. 1 16. 45

17. 【解】如图, $\angle DCB$ (或 $\angle D'CB$) 即为所作的角. (7 分)



18. 【解】(1) 原式 $= (25.3 + 7.7) + (-7.3 - 13.7)$
 $= 33 + (-21)$ (2 分)
 $= 12$. (3 分)
 (2) 原式 $= -1 - \frac{1}{6} \times (2 - 9)$ (6 分)
 $= -1 + \frac{7}{6}$ (7 分)
 $= \frac{1}{6}$. (8 分)

19. 【解】(1) 如图所示. (6 分)



- (2) 把数轴的原点取在点 B 处, 则点 A 表示的数为 -2.5 . 故答案为 -2.5 . (8 分)
 20. 【解】(1) 由条件可知 $CD = 40$ cm. 因为 BC 最长为 $160 - 40 = 120$ (cm), 最短为 $40 - 20 = 20$ (cm), (2 分) 所以晾衣杆可达到的最大长度为 $AB + BC + CD = 160 + 120 + 40 = 320$ (cm), 最小长度为 $AB + BC + CD = 160 + 20 + 40 = 220$ (cm). (4 分)

上分攻略 | 评分细则

找准采分点

17. 本题有点 D 在 OB 上方和点 D 在 OB 下方两种情况, 正确作出其中一种情况即可得 7 分.

找准关键点

18. (1) 也可按照有理数加减混合运算的顺序从左往右依次计算.

找准采分点

19. (1) 每正确标出一个点得 1.5 分.

找准采分点

19. (2) 本空 2 分.

找准采分点

20. (1) 求出 BC 最长为 120 cm, 最短为 20 cm 得 2 分.

规避失分点

20. (1) 注意不要漏写单位.

- (2) 存在. 当 $AB - BC = BC - CD$ 成立时, $2BC = 200$ cm, 所以 $BC = 100$ cm, 结合 (1) 可知, 符合题意. (8 分)

21. 【解】(1) 根据题意可得 $18 - \frac{2 \times 200}{1000} \times 6 = 4.8$ (°C).

答: 此时山顶的气温约为 4.8°C . (5 分)

- (2) 根据题意可得 $\frac{20 - (-10)}{6} \times 1000 = 5000$ (m).

答: 此处的高度约为 5000 m. (9 分)

22. 【解】(1) 前后两部分互为倒数. (2 分)

(2) 先计算后一部分比较简便. (3 分)

$$\begin{aligned} & \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{12} - \frac{7}{18} - \frac{1}{36} \right) \div \frac{1}{36} \\ &= \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{12} - \frac{7}{18} - \frac{1}{36} \right) \times 36 \\ &= 9 + 3 - 14 - 1 \\ &= -3. \end{aligned}$$
 (5 分)

- (3) (2) 中另一部分的结果为 $-\frac{1}{3}$. 因为前后两部分互为倒数, 所以 $\frac{1}{36} \div \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{12} - \frac{7}{18} - \frac{1}{36} \right) = -\frac{1}{3}$. (7 分)

(4) 原式 $= -\frac{1}{3} + (-3) = -3\frac{1}{3}$. (9 分)

23. 【解】(1) 因为 $BD = 5$, $CD = 3BD$, 所以 $CD = 15$.

因为 $AC = 3$, 所以 $AD = AC + CD = 3 + 15 = 18$. (2 分)

因为点 E 是 AD 的中点, 所以 $DE = \frac{1}{2}AD = 9$, 所以 $EB = ED + BD = 9 + 5 = 14$. (5 分)

(2) 因为 $\angle AOC = 2\angle COD$, $\angle AOC = 72^\circ$, 所以 $\angle COD = 36^\circ$, 所以 $\angle AOD = \angle AOC + \angle COD = 72^\circ + 36^\circ = 108^\circ$. (8 分)

因为 OB 平分 $\angle AOD$, 所以 $\angle BOD = \frac{1}{2}\angle AOD = 54^\circ$, 所以 $\angle BOC = \angle BOD - \angle COD = 54^\circ - 36^\circ = 18^\circ$. (11 分)

规避失分点

20. (2) 判断 BC 的长是否符合题意是必要步骤, 不写扣 2 分.

找准采分点

21. (1) 根据“山下”的气温 - 降低的气温 = 山顶的气温”列式得 4 分.

找准采分点

22. (2) 先回答先计算哪部分比较简便得 1 分.

找准采分点

23. (1) 求出 CD 的长得 1 分, 求出 AD 的长得 1 分, 根据点 E 是 AD 的中点求出 DE 的长得 2 分, 求出 EB 的长得 1 分.

找准采分点

23. (2) 根据角平分线的定义求出 $\angle BOD$ 的度数得 2 分.