

七年级 数学

A 卷(共 100 分)

第 I 卷(选择题, 共 30 分)

一、选择题(每题 3 分, 共 30 分)

1. -5 的绝对值是 (▲)

A. 5

B. $\frac{1}{5}$ C. -5

D. 0.5

2. 多项式 $3x^2y^3 - 2x^3y - 1$ 是 (▲)

A. 二次三项式

B. 三次三项式

C. 四次三项式

D. 五次三项式

3. 截止 2018 年 6 月 1 日 12 时止, 我国各级政府今年共投入教育资金达 22609000000 元, 这项资金用科学记数法表示为 (▲)

A. 2.2609×10^9 元B. 2.2609×10^{10} 元C. 2.2609×10^{11} 元D. 2.2609×10^{11} 元

4. 如图 1, 是由四个相同的小正方体组成的几何体, 则它的主视图为 (▲)



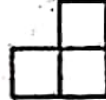
A.



B.



C.



D.



图 1

5. 下列运算正确的是 (▲)

A. $5x - 3x = 2$ B. $2a + 3b = 5ab$ C. $2ab - ba = ab$ D. $-(a-b) = b+a$ 6. 方程 $2x+1=0$ 的解是 (▲)A. $x = \frac{1}{2}$ B. $x = -\frac{1}{2}$ C. $x = 2$ D. $x = -2$ 7. 在直线 l 上顺次取 A, B, C 三点, 使得 $AB=6$ cm, $BC=3$ cm, 线段 AC 的长度是 (▲)

A. 4.5 cm

B. 6 cm

C. 9 cm

D. 3 cm

8. 如图 2, 在下列说法中正确的是 (▲)

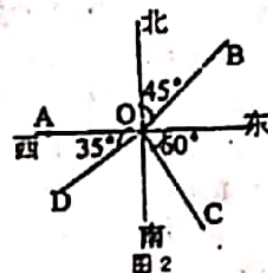
A. 射线 OA 的方向是正东方向B. 射线 OB 的方向是东北方向C. 射线 OC 的方向是南偏东 60° D. 射线 OD 的方向是西偏南 55° 

图 2

9. 图 3 是“东方”超市中“飘柔”洗发水的价格标签, 一服务员不小心将墨水滴在标签上, 使得原价看不清楚, 请帮忙算一算, 该洗发水的原价是 (▲)

A. 22 元

B. 23 元

C. 24 元

D. 26 元

10. 下列说法错误的个数有 (▲) 个

① $-a$ 一定是负数;② 倒数等于它本身的数是 ± 1 ;

③ 0 是最大的非正数;

④ 一个有理数的绝对值一定是正数.

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

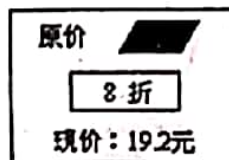


图 3



第 II 卷(非选择题, 共 70 分)

二、填空题(每题 4 分, 共 20 分)

11. 化简: $2(a-b)-2a+3b = \underline{\quad\quad}$. (直接写出结果)

12. 如图是正方体的平面展开图, 每个面上都标有一个汉字, 与“爱”字对应的面上的字为 $\underline{\quad\quad}$.



13. 如果 $-2x^{n-1}+1=0$ 是关于 x 的一元一次方程, 那么 $n = \underline{\quad\quad}$.

14. $23.32^\circ = \underline{\quad}^\circ \underline{\quad}' \underline{\quad}''$.

15. 符号“ f ”表示一种运算, 它对一些数的运算结果如下:

(1) $f(1)=0, f(2)=1, f(3)=2, f(4)=3, \dots$

(2) $f\left(\frac{1}{2}\right)=2, f\left(\frac{1}{3}\right)=3, f\left(\frac{1}{4}\right)=4, f\left(\frac{1}{5}\right)=5, \dots$

利用以上规律计算 $f\left(\frac{1}{2019}\right)-f(2019) = \underline{\quad\quad}$.

三、解答下列各题

16. 计算或化简(每题 4 分, 共 16 分)

(1) $13+(-2)-(-3)+(-4)$;

(2) $-1^{2018} - \left(1 - \frac{4}{5}\right) \times [-2 - (-3)^2]$;

(3) 合并同类项: $2a+b+3(2a+3b)-2(4a-6b)$;

(4) 化简求值: $3a^2b + \left[2ab^2 + 2\left(ab - \frac{3}{2}a^2b\right)\right] - 2ab^2$, 其中 $a=3, b=\frac{1}{2}$.

17. 解方程(每题 4 分, 共 8 分)

(1) $3(x+1)=2(2x-1)$; (2) $\frac{2y-1}{3} = \frac{y+2}{2} - 1$.

18. (本题 8 分) 如图 4, O 为直线 AB 上一点, $\angle AOC=40^\circ$, OD 平分 $\angle AOC$, $\angle DOE=90^\circ$.

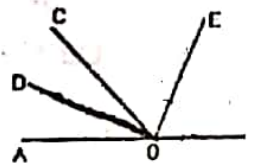


图 4

(1) 求出 $\angle BOD$ 的度数;

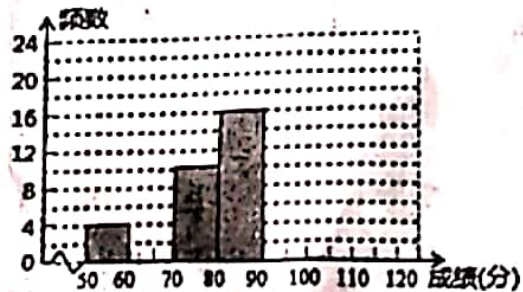
(2) 试判断 OE 是否平分 $\angle BOC$, 并说明理由.

19. (本题 8 分) 2018 年 6 月 5 日是世界环境日, 为纪念第 47 个世界环境日, 某中学举行了一次“环保知识竞赛”, 共有 900 名学生参加了这次竞赛, 为了了解本次竞赛成绩情况, 从中抽取了 50 名学生的成绩进行统计分析, 其中 60~70 分组占 16%, 经分组整理后绘制成频数分布表和频数分布直方图.

频数分布表

分组/分	频数
50~60	4
60~70	a
70~80	10
80~90	16
90~100	b
合计	50

频数分布直方图



请你根据图表提供的信息, 解答下列问题:

(1) $a = \underline{\quad}$, $b = \underline{\quad}$;

(2) 请补全频数分布直方图;

(3) 若成绩在 90~100 分组为优秀, 则该校成绩优秀的约为 $\underline{\quad}$ 人.



20. (本题 10 分) 电动出租车以绿色环保受到市民的广泛欢迎, 给市民的生活带来了很大方便. 下表是行驶 15 千米以内普通燃油出租车和纯电动出租车的运营价格:

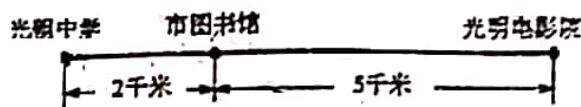
车型	起步千米数	起步价格	超出起步千米数后的单价
普通燃油型	3	m 元	n 元/千米
纯电动型	3	6 元	2 元/千米

若该市普通燃油型出租车的收费标准是: 不超过 3 千米计费为 m 元, 3 公里后按 n 元/千米计费.

(1) 已知某市的光明中学、市图书馆和光明电影院在同一直线上, 它们之间的距离如下图所示. 小张星期天上午先从光明中学乘普通燃油型出租车去了市图书馆, 付费 9 元; 中午再从市图书馆乘普通燃油型出租车去了光明电影院, 付费 12.6 元. 则 $m = \underline{\quad}$, $n = \underline{\quad}$;

(2) 设小张乘车行驶路程 x (千米) ($x > 3$), 请用含 x 的代数式分别表示乘坐普通燃油型出租车所花车费 y_1 (元) 和乘坐纯电动型出租车所花车费 y_2 (元);

(3) 小张爸爸老张星期一从家去单位打出租车上班(路程在 15 千米以内), 结果发现正常情况下乘坐纯电动出租车比燃油出租车平均每公里节省 0.2 元, 求老张家到单位的路程是多少公里?



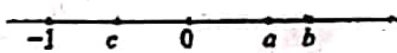
B 卷 (共 50 分)

一、填空题 (每小题 4 分, 共 20 分)

21. 如果代数式 $a-b$ 的值为 4, 那么代数式 $2a-2b-5$ 的值为 $\underline{\quad}$.

22. 已知有理数 c 在数轴上的对应的位置如图所示,

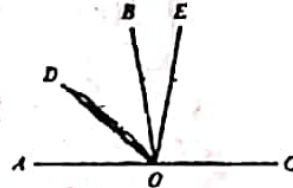
则 $|a+b|-|c-b|$ 化简后的结果是 $\underline{\quad}$.



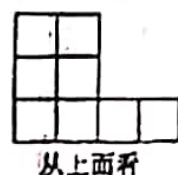
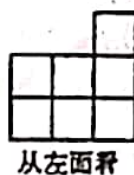
23. 如图所示, 点 O 是直线 AC 上一点, OB 是一条射线, OD 平分 $\angle AOB$,

OE 在 $\angle BOC$ 内, $\angle BOE = \frac{1}{4} \angle EOC$, $\angle DOE = 60^\circ$; 则 $\angle EOC$ 的度

数是 $\underline{\quad}$.



24. 用小正方体搭一个几何体, 使得从左面看和从上面看得到的平面图形如图所示, 搭这样的几何体最少需要 $\underline{\quad}$ 个小正方体, 最多需要 $\underline{\quad}$ 个小正方体.



25. 阅读下面材料:

小袁在研究数学问题时遇到一个定义: 对于排好顺序的三个数: x_1, x_2, x_3 , 称为数列 x_1, x_2, x_3 . 计算 $|x_1|$, $\frac{|x_1+x_2|}{2}$, $\frac{|x_1+x_2+x_3|}{3}$, 将这三个数的最小值称为数列 x_1, x_2, x_3 的

价值. 例如, 对于数列 2, -1, 3, 因为 $|2|=2$, $\frac{|2+(-1)|}{2} = \frac{1}{2}$, $\frac{|2+(-1)+3|}{3} = \frac{4}{3}$, 所以数列 2,

-1, 3 的价值为 $\frac{1}{2}$. 根据以上材料, 回答下列问题:

(1) 数列 -4, -3, 2 的价值为 $\underline{\quad}$;

(2) 将 3, -7, a ($a > 1$) 这三个数按照不同的顺序排列, 可得到若干个数列. 得到的所有数列的价值的最小值为 1, 则 a 的值为 $\underline{\quad}$.



二、解答题 (本大题共 3 个小题, 共 30 分)

26. (本期满分 8 分, 每题 4 分)

(1) 已知 $A = -2x^2 + 3xy - 2x - y$, $B = -x^2 + kxy - y$, 若多项式 $3A + 6B$ 中不含 xy 项, 求 k 的值.

(2) 如图, 已知线段 $AB = 80\text{cm}$, P 在线段 AB 上, N 为 PB 的中点, 且 $MP:PN = 4:3$, $NB = 15\text{cm}$, 求 AM 的长.



27. (本期满分 10 分) 列方程解应用题:

春节临近, 成都市掀起购物狂潮, 现有甲、乙、丙三个商场开展的促销活动如表所示:

商场	优惠活动
甲	全场按标价的 6 折销售
乙	实行“满 100 元送 100 元的购物券”的优惠, 购物券可以在再购买时冲抵现金 (比如: 顾客购衣服 220 元, 赠券 200 元, 再购买裤子时可冲抵现金, 不再送券)
丙	实行“满 100 元减 50 元的优惠” (比如: 某顾客购物 220 元, 他只需付款 120 元)

根据以上活动信息, 解决以下问题:

(1) 三个商场同时出售一件标价 290 元的上衣和一条标价 270 元的裤子, 王阿姨想买这一套衣服, 实际付款请填写:

商场	甲商场	乙商场	丙商场
实际付款 (元)	_____	_____	_____

(2) 黄先生发现在甲、乙商场同时出售一件标价 360 元的上衣和一条标价 300 多元的裤子, 最后付款额也一样, 请问这条裤子的标价是多少元?

28. (满分 12 分) 如图①, $\angle BOC$ 和 $\angle AOB$ 都是锐角, 射线 OB 在 $\angle AOC$ 内部 $\angle AOB = \alpha$, $\angle BOC = \beta$. (本题所涉及的角都是小于 180° 的角)

(1) 如图②, OM 平分 $\angle BOC$, ON 平分 $\angle AOC$, 填空:

(i) 当 $\alpha = 40^\circ$, $\beta = 70^\circ$ 时, $\angle COM =$ _____, $\angle CON =$ _____, $\angle MON =$ _____

(ii) $\angle MON =$ _____ (用含有 α 或 β 的代数式表示)

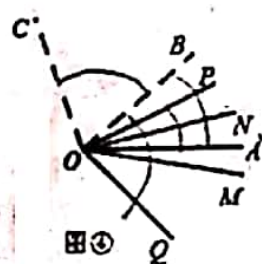
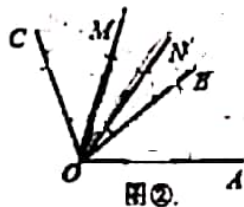
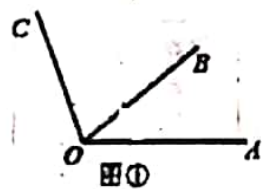
(2) 如图③, P 为 $\angle AOB$ 内任意一点, 直线 PQ 过点 O , 点 Q 在 $\angle AOB$ 外部,

(i) 当 OM 平分 $\angle POB$, ON 平分 $\angle POA$, $\angle MON$ 的度数为 _____;

(ii) 当 OM 平分 $\angle QOB$, ON 平分 $\angle QOA$, $\angle MON$ 的度数为 _____.

($\angle MON$ 的度数用含有 α 或 β 的代数式表示)

(3) 如图④, 当 $\alpha = 40^\circ$, $\beta = 70^\circ$ 时, 射线 OP 从 OC 处以 $5^\circ/\text{分}$ 的速度绕点 O 开始逆时针旋转一周, 同时射线 OQ 从 OB 处以相同的速度绕点 O 逆时针也旋转一周, OM 平分 $\angle POQ$, ON 平分 $\angle POA$, 那么多少分钟时, $\angle MON$ 的度数是 40° ?



2018-2019 某树德实验初一期末数学试卷分析

题型	题号	考察板块	考察内容	分值	难度	总评
A卷						
选择题	1	有理数	绝对值	3	☆	1. 该套试卷考察范围全面, 难度适中, B卷B25以及B28难度较大, 对孩子综合能力要求高。 2. 预估平均分: 创新班143, 勤思班136, 敏学班125, 启航班110
	2	整式	多项式基本概念	3	☆	
	3	有理数	科学记数法	3	☆	
	4	图形的认识初步	三视图	3	☆	
	5	整式	整式的加减	3	☆	
	6	方程	方程的解	3	☆	
	7	线与角	线段的计算	3	☆☆	
	8	线与角	方向角	3	☆	
	9	应用题	经济问题	3	☆☆	
	10	有理数	有理数基本概念	3	☆☆	
填空题	11	整式	整式的加减	4	☆	
	12	图形的认识初步	折叠图与展开图	4	☆☆	
	13	方程	一元一次方程的判定	4	☆	
	14	线与角	角度转化	4	☆	
	15	找规律	找规律	4	☆	
解答题	16	有理数	混合运算	16	☆	
	17	方程	解一元一次方程	8	☆☆	
	18	线与角	角度的计算	8	☆☆	
	19	统计	数据分析	8	☆☆	
	20	应用题	分段计价问题	10	☆☆☆	
B卷						
填空题	21	整式	整体思想	4	☆☆	
	22	有理数	绝对值化简	4	☆☆	
	23	线与角	角度计算	4	☆☆	
	24	图形的认识初步	三视图	4	☆☆	
	25	找规律	定义新运算、分类讨论	4	☆☆☆☆☆	
解答题	26	整式、线与角	缺项、线段的计算	8	☆☆☆	
	27	应用题	经济问题	10	☆☆☆	
	28	线与角	角度的动态问题	12	☆☆☆☆☆	

2018-2019 某树德初一（上）数学期末

匹配度分析

考试题目	学而思题目																														
<p>【某树德期末 3】</p> <p>2. 多项式 $3x^2y^3 - 2x^3y - 1$ 是 (▲)</p> <p>A. 二次三项式 B. 三次三项式 C. 四次三项式 D. 五次三项式</p>	<p>【秋季. 勤思班. 第五讲. 例 1 (4)】</p> <p>多项式 $-\frac{4xy^2}{5} + 2x^2 - 2^4$ 是 _____ 次 _____ 项式.</p>																														
<p>【某树德期末 4】</p> <p>4. 如图 1, 是由四个相同的小正方体组成的几何体, 则它的主视图为 (▲)</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>A. </p> <p>B. </p> <p>C. </p> <p>D. </p> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p>正面 图1</p> </div> </div>	<p>【秋季. 敏学班. 第五讲. 例 6 (1)】</p> <p>(1) 下图是由五个正方体组成的几何体, 画出它的三视图.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>正面</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>主视图</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>左视图</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>俯视图</p> </div> </div>																														
<p>【某树德期末 7】</p> <p>7. 在直线 l 上顺次取 A, B, C 三点, 使得 $AB=6\text{ cm}, BC=3\text{ cm}$, 线段 AC 的长度是 (▲)</p> <p>A. 4.5 cm B. 6 cm C. 9 cm D. 3 cm</p>	<p>【暑假. 敏学班. 例题 5 (3)】</p> <p>(3) 在直线 l 上按从左到右的顺序, 依次取 A, B, C 三点, 使得 $AB=5, BC=3$, 如果 O 是线段 AC 的中点, 求线段 OB 的长度.</p>																														
<p>【某树德期末 12】</p> <p>二、填空题(每题 4 分, 共 20 分)</p> <p>11. 化简: $2(a-b) - 2a + 3b =$ _____ (直接写出结果)</p> <p>12. 如图是正方体的平面展开图, 每个面上都标有一个汉字, 与“爱”字对应的面上的字为 _____.</p> <p>13. 如果 $-2x^{m-1} + 1 = 0$ 是关于 x 的一元一次方程, 那么 _____.</p> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>我</td><td>爱</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>数</td><td>学</td><td>专</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>业</td></tr> </table> </div>	我	爱				数	学	专				业	<p>【秋季. 勤思班. 第一讲. 例 6 (3)】</p> <p>(3) (武侯区期末) 如图所示的图形经过折叠可以得到一个正方体, 则该正方体中, 与“我”字一面相对的面上的字是 ().</p> <p>A. 你 B. 武 C. 侯 D. 梦</p> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>你</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>我</td><td>的</td><td>武</td><td>侯</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>梦</td><td></td></tr> </table> </div>	你						我	的	武	侯							梦	
我	爱																														
	数	学	专																												
			业																												
你																															
我	的	武	侯																												
				梦																											
<p>【某树德期末 13】</p> <p>13. 如果 $-2x^{m-1} + 1 = 0$ 是关于 x 的一元一次方程, 那么 _____.</p>	<p>【秋季. 敏学班. 第十二讲. 例 1 (1)】</p> <p>例题 1</p> <p>(1) (16-17 金牛区期末) 已知方程 $2x^{m-1} - 3 = 0$ 是关于 x 的一元一次方程, 则 m 的值是 _____.</p>																														

【某树德期末 16】

(4) 化简求值: $3a^2b + \left[2ab^2 + 2\left(ab - \frac{3}{2}a^2b\right) \right] - 2ab^2$, 其中 $a=3$, $b=\frac{1}{2}$.

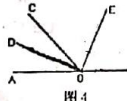
【秋季. 敏学班. 第五讲. 例 3 (1)】

先化简, 后求值: $-3\left(-\frac{1}{3}x^2 + \frac{2}{3}xy\right) + 2y^2 - 2(2y^2 - xy)$, 其中 $x = \frac{1}{2}$

【某树德期末 18】

18. (本题 8 分) 如图 4, O 为直线 AB 上一点, $\angle AOC=40^\circ$, OD 平分 $\angle AOC$, $\angle DOE=90^\circ$.

- 求出 $\angle BOD$ 的度数;
- 试判断 OE 是否平分 $\angle BOC$, 并说明理由.

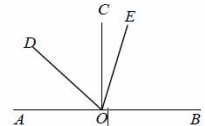


【暑假. 勤思班. 第五讲. 例题 6】

例题 6

(武侯区期末) 已知: 如图, $\angle AOB$ 是平角, $\angle AOD=40^\circ$, 若 OE 平分 $\angle BOD$, $\angle BOC$ 是直角, 求 $\angle COE$ 的度数.

【解析】 $\because \angle AOB=180^\circ, \angle AOD=40^\circ,$
 $\therefore \angle BOD=180^\circ - \angle AOD=140^\circ,$
 $\because OE$ 平分 $\angle BOD,$



【某树德期末 21】

一、填空题 (每小题 4 分, 共 20 分)

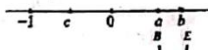
21. 如果代数式 $a-b$ 的值为 4, 那么代数式 $2a-2b-5$ 的值为 .

【秋季. 敏学班. 第五讲. 演练 4】

如果代数式 $6a^2 - 3a + 3$ 值为 9, 那么代数式 $2a^2 - a - 7 =$.

【某树德期末 22】

22. 已知有理数 c 在数轴上的对应的位置如图所示, 则 $|a+b|-|c-b|$ 化简后的结果是 .

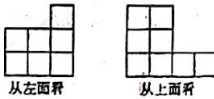


(3) 数 a, b, c 在数轴上的位置如图所示, 且 $|a|=|c|$; 化简 $|a+c|+|2b|-|b-a|-|c-b|+|a+b|=$.



【某树德期末 24】

24. 用小正方体搭一个几何体, 使得从左面看和从上面看得到的平面图形如图所示, 搭这样的几何体最少需要 个小正方体, 最多需要 个小正方体.



【秋季. 勤思班. 第五讲. 例 5 (3)】

【秋季. 勤思班. 第一讲. 例题 5 (4)】

(4) 用小立方体搭成一个几何体, 它的主视图和俯视图如图所示, 那么搭建这样的几何体最多要 个小立方体, 最少要 个小立方体.



【某树德期末 26】

26. (本题满分 8 分, 每小题 4 分)

(1) 已知 $A=2x^3+3xy-2x-y, B=-x^3+kxy-y$, 若多项式 $3A+6B$ 中不含 xy 项, 求 k 的值.

【秋季. 勤思班. 第五讲. 例题 5 (4)】

8. 已知 $A=x^2-ax+1, B=2bx^2-4x-1$, 且 $2A-B$ 的值与字母 x 的取值无关 $(b-5)^a$ 的值为 .

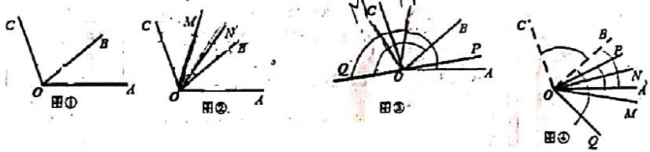
【某树德期末 28】

28. (满分 12 分) 如图①, $\angle BOC$ 和 $\angle AOB$ 都是锐角, 射线 OB 在 $\angle AOC$ 内部, $\angle AOB=\alpha, \angle BOC=\beta$. (本题所涉及的角都是小于 180° 的角)

- 如图②, OM 平分 $\angle BOC, ON$ 平分 $\angle AOC$, 填空:
 - 当 $\alpha=40^\circ, \beta=70^\circ$ 时, $\angle COM=$, $\angle CON=$, $\angle MON=$
 - $\angle MON=$ (用含有 α 或 β 的代数式表示)

- 如图③, P 为 $\angle AOB$ 内任意一点, 直线 PQ 过点 O , 点 Q 在 $\angle AOB$ 外部,
 - 当 OM 平分 $\angle POB, ON$ 平分 $\angle POA$, $\angle MON$ 的度数为 ;
 - 当 OM 平分 $\angle QOB, ON$ 平分 $\angle QOA$, $\angle MON$ 的度数为 . ($\angle MON$ 的度数用含有 α 或 β 的代数式表示)

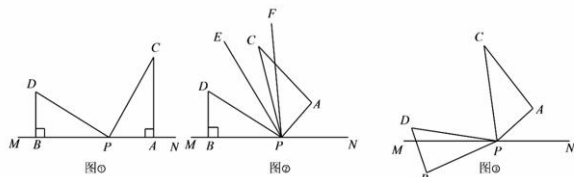
(3) 如图④, 当 $\alpha=40^\circ, \beta=70^\circ$ 时, 射线 OP 从 OC 处以 $5^\circ/\text{分}$ 的速度绕点 O 开始逆时针旋转一周, 同时射线 OQ 从 OB 处以相同的速度绕点 O 逆时针也旋转一周, OM 平分 $\angle POQ, ON$ 平分 $\angle POA$, 那么多少分钟时, $\angle MON$ 的度数是 40° ?



【秋季. 勤思班. 第十一讲. 例题 7】

如图, 两个形状, 大小完全相同的含有 $30^\circ, 60^\circ$ 的三角板如图①放置, PA, PB 与直线 MN 重合, 且三角板 PAC 与三角板 PBD 均可绕点 P 逆时针旋转.

- 试说明: $\angle DPC=90^\circ$;
- 如图②, 若三角板 PAC 的边 PA 从 PN 处开始绕点 P 逆时针旋转一定度数, PF 平分 $\angle APD, PE$ 平分 $\angle CPD$, 求 $\angle EPF$.
- 如图③, 若三角板 PAC 的边 PA 从 PN 处开始绕点 P 逆时针旋转, 转速为 $3^\circ/\text{s}$, 同时三角板 PBD 的边 PB 从 PM 处开始绕点 P 逆时针旋转, 转速为 $2^\circ/\text{s}$, 在两个三角板旋转过程中 (PC 转到与 PM 重合时, 三角板都停止运转), 问 $\frac{\angle CPD}{\angle BPN}$ 的值是否变化? 若不变, 求出其值, 若变化, 说明理由.



2018-2019 学年 某树德实验 学校 七 年级上期末 数学 试题详解

解题老师: 王亚哲、李晨竹

名师微点评

A 卷

一. 选择题

1. A

2. D

3. B

4. A

5. C

6. B

7. C [解析] 题干“在直线上顺次取”，则只有一种情况。

$$AC = AB + BC = 9 \text{ cm}$$

8. B

9. C

10. B [解析] 只有②③说法正确。即错误说法①④有两个。

二. 填空题

11. b

12. 业 [解析] 对立面: 找“目”字或“区”字

13. 2

14. 23 , 19 , 12

15. 1 [解析] 根据题干规律可得, $f(2019) = 2018$
 $f(\frac{1}{2019}) = 2019$ 故 $f(\frac{1}{2019}) - f(2019) = 1$



2018-2019 学年 某村德实验学校 七年级上期末 数学 试题详解

解题老师: 王亚柏, 李晨竹

名师微点评

三. 解答类

$$16. (1) \text{解: 原式} = 11 + 3 + (-4) \\ = 14 + (-4) \\ = 10$$

$$(2) \text{解: 原式} = -1 - \frac{1}{5} \times [-2 - (-2)] \\ = -1 - \frac{1}{5} \times 25 \\ = -1 - 5 \\ = -6$$

$$(3) \text{解: 原式} = 2a + b + 6a + 9b - 8a + 7b \\ = 22b$$

$$(4) \text{解: 原式} = 3a^2b + [2ab^2 + 2ab - 3a^2b] - 2ab^2 \\ = 3a^2b + 2ab^2 + 2ab - 3a^2b - 2ab^2 \\ = 2ab$$

将 $a = 3, b = \frac{1}{2}$ 代入上式得:

$$\text{原式} = 2 \times 3 \times \frac{1}{2} = 3$$

$$17. (1) \text{解: } 3x + 3 = 4x - 2 \\ 3x - 4x = -2 - 3 \\ -x = -5 \\ x = 5$$

$$(2) \text{解: } 2(2y - 1) = 3(y + 2) - 6 \\ 4y - 2 = 3y + 6 - 6 \\ 4y - 3y = 6 - 6 + 2 \\ y = 2$$



2018-2019 学年 某树德实验学校 七、年级上期末 数学 试题详解

解题老师: 王亚哲, 李晨竹

名师微点评

18. 解: (1) $\because OD$ 平分 $\angle AOC$ 且 $\angle AOC = 40^\circ$

$$\therefore \angle AOD = \frac{1}{2} \angle AOC = 20^\circ$$

$$\therefore \angle BOD = 180^\circ - \angle AOD$$

$$\therefore \angle BOD = 180^\circ - 20^\circ = 160^\circ$$

(2) OE 平分 $\angle BOC$, 理由如下:

$$\therefore \angle DOE = 90^\circ \text{ 且 } \angle DOC = \frac{1}{2} \angle AOC = 20^\circ$$

$$\therefore \angle COE = \angle DOE - \angle DOC = 70^\circ$$

$$\therefore \angle BOE = 180^\circ - \angle AOD - \angle DOE$$

$$\text{且 } \angle AOD = 20^\circ$$

$$\therefore \angle BOE = 180^\circ - 20^\circ - 90^\circ = 70^\circ$$

$$\therefore \angle COE = \angle BOE$$

19. (1) $a = \underline{8}$, $b = \underline{12}$

$$a = 50 \times 16\% = 8$$

$$b = 50 - 4 - 8 - 10 - 16 = 12$$

(2) 图略

$$(3) 900 \times \frac{12}{50} = 216 \text{ (人)}$$

$$20. (1) m = \underline{9}, n = \underline{1.8}$$

[解析] 从光明中学到图书馆距离 $2\text{km} (< 3\text{km})$

付费为起步价格 m 元, 即 $m = 9$

从图书馆到光明电影院距离 $5\text{km} (> 3\text{km})$

$$\text{付费为: } 9 + (5 - 3)n = 12.6 \text{ (元)}$$

$$\text{解得 } n = 1.8$$



2018-2019 学年 某树德实验学校 七 年级上期末 数学 试题详解

解题老师: 王亚柏、李展竹

名师微点评

$$(2) y_{\text{燃}} = 9 + 1.8(x-3) = 1.8x + 3.6$$

$$y_{\text{电}} = 6 + 2(x-3) = 2x$$

(3) 解: 设: 老张家到单位的路程为 x 公里

① 当 $0 \leq x \leq 3$ 时

根据题意有: $9 - 6 = 0.2x$

$$x = 15 \text{ (舍)}$$

② 当 $3 < x \leq 15$ 时

根据题意有: $1.8x + 3.6 - 2x = 0.2x$

学而思 | 成都分校
 线上 7-9 年级
 答: 老张家到单位的路程为 9 公里。

B 卷

21. 3 [解析] $2a - 2b - 5 = 2(a - b) - 5 = 3$

22. $a + c$

23. 80° [解析] 设: $\angle BOE = \alpha$ 则 $\angle EOC = 4\alpha$

$$\therefore \angle DOE = 60^\circ \therefore \angle DOB = \angle DOE - \angle BOE$$

$$\therefore \angle DOB = 60^\circ - \alpha$$

$$\therefore OD \text{ 平分 } \angle AOB$$

$$\therefore \angle AOD = \angle DOB = 60^\circ - \alpha$$

$$\text{则 } 60^\circ - \alpha + 60^\circ + 4\alpha = 180^\circ$$

$$\alpha = 20^\circ$$

$$\angle EOC = 4\alpha = 80^\circ$$



2018-2019 学年 某树德实验学校 七 年级上期末 数学 试题详解

解题老师: 王亚楠、李居竹

名师微点评

24. 12 , 20

[解析] 以俯视图为主, 以左视图为辅.

① 最少的小正方体:

2	1		
2	1		
3	1	1	1

数字表示该位置上
小正方体的个数

$$2+2+3+5 \times 1 = 12$$

学而思 | 成都分校

② 最多的小正方体:

2	2		
2	2		
3	3	3	3

$$2 \times 4 + 3 \times 4 = 20$$



2018-2019 学年 某树德实验学校 七 年级上期末 数学 试题详解解题老师: 王亚哲、李晨竹

名师微点评

$$25 \quad (1) \quad \frac{5}{3} \quad (2) \quad \frac{9}{3}$$

解: (1) 对于 $-4, -3, 2$

$$\text{知: } |-4| = 4, \left| \frac{-4-3}{2} \right| = \frac{7}{2}, \left| \frac{-4-3+2}{3} \right| = \frac{5}{3}$$

∴ 其价值为 $\frac{5}{3}$

(2) 由题知, 与顺序无关, 其价值可由两数而成, 也可由三数而成.

① 当由两数而得价值.

1) 若由 $3, a$ 而得价值.

$$\left| \frac{3+a}{2} \right| = 1$$

解得 $a = -1$ 或 $a = -5$

$$\because a > 1$$

∴ $a = -1$ (舍), $a = -5$ (舍)2) 若由 $-7, a$ 而得价值.

$$\left| \frac{-7+a}{2} \right| = 1$$

解得 $a = 5$ 或 $a = 9$ I: 当 $a = 5$ 时, $3, -7, 5, \left| \frac{3-7+5}{3} \right| = \frac{1}{3} < 1$ ∴ $a = 5$ 不符合题意, 舍II 当 $a = 9$ 时,

$$\left| \frac{3+9}{2} \right| = 6 > 1, \left| \frac{3-7+9}{3} \right| = \frac{5}{3} > 1$$

∴ $a = 9$, 符合题意.

② 当由三个数而得价值.

$$\left| \frac{3-7+a}{3} \right| = 1$$

解得: $a = 7$ 或 $a = 1$ I 当 $a = 7$ 时.

$$\left| \frac{-7+1}{2} \right| = 3 < 1$$

∴ $a = 7$ 不符合题意, 舍

学而思 | 成都分校



2018-2019 学年 某村小学 学校 七 年级上期末 数学 试题详解

解题老师: 王亚哲、李晨竹

名师微点评

Ⅱ 当 $a=1$ 时

$\because a > 1$

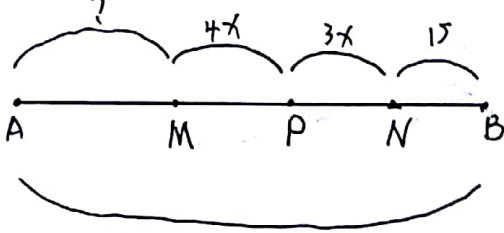
$\therefore a=1$ 不符合题意, 舍.

综上, a 的值为 9 .

26. (1) $k = -\frac{3}{2}$

解:

(2) $AM = 30$



设 $PN = 3x$ cm, $MP = 4x$ cm.

$\because N$ 为 PB 中点, $NB = 15$ cm

$\therefore 3x = 15$

解得 $x = 5$.

$\therefore MP = 4x = 20$ cm.

$\therefore AB = 80$ cm

$\therefore AM = 80 - 20 - 15 - 15 = 30$ cm

27. (1) 甲 336 乙 360 丙 310

(2) 裤子标价: 390 元.

解: (1) 甲: $(290 + 270) \times 0.6 = 336$ 元

乙: $290 + 270 - 200 = 360$ 元

丙: $290 + 270 - 50 \times 5 = 310$ 元.

(2) 设裤子标价为 x 元.

甲: $360 \times 0.6 + 0.6x = 216 + 0.6x$

乙: $360 + x - 300 = 60 + x$

$\therefore 216 + 0.6x = 60 + x$

解得 $x = 390$.

学而思 | 成都分校



2018-2019 学年 某校 学校 七 年级上期末 数学 试题详解

解题老师: 王亚柏、李晨竹

名师微点评

28. (1) (i) $\angle COM = 35^\circ$, $\angle CON = 55^\circ$, $\angle MON = 20^\circ$

(ii) $\angle MON = \frac{\alpha}{2}$

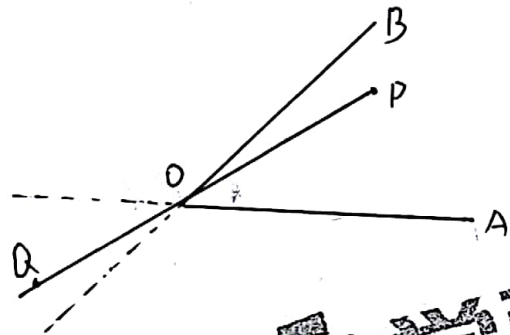
(2) (i) $\angle MON = \frac{\alpha}{2}$

(ii) $\angle MON = 180^\circ - \frac{\alpha}{2}$

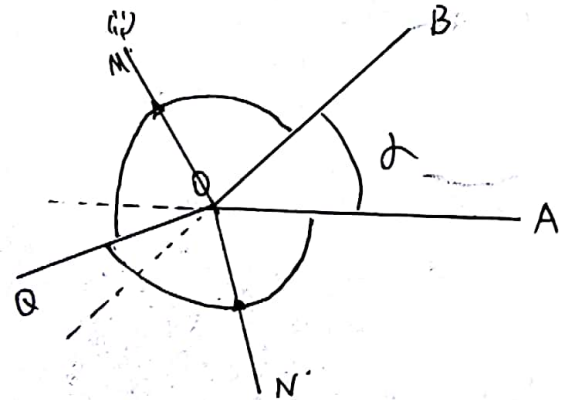
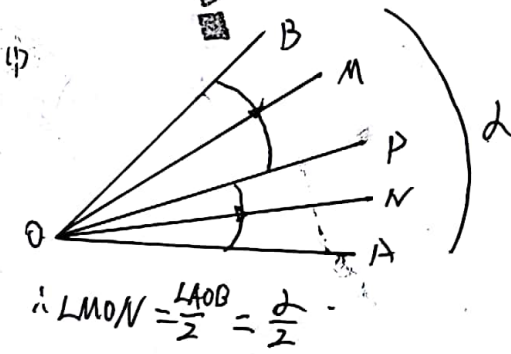
(3) $\frac{2}{15} \text{min}$, $\frac{4}{5} \text{min}$.

解: (1) 略

(2) 由题知, 作如下图



学而思 | 成都分校



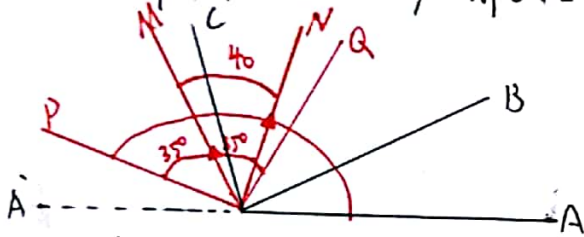
$\therefore \angle MON = \frac{360^\circ - \alpha}{2} = 180^\circ - \frac{\alpha}{2}$



2018-2019 学年 某校 学校 七 年级上期末 数学 试题详解

解题老师: 王亚哲、李晨竹

法一:
(3) ① 当 OP 在 $\angle AOC$ 内转动, 即 $0 \leq t < 14$



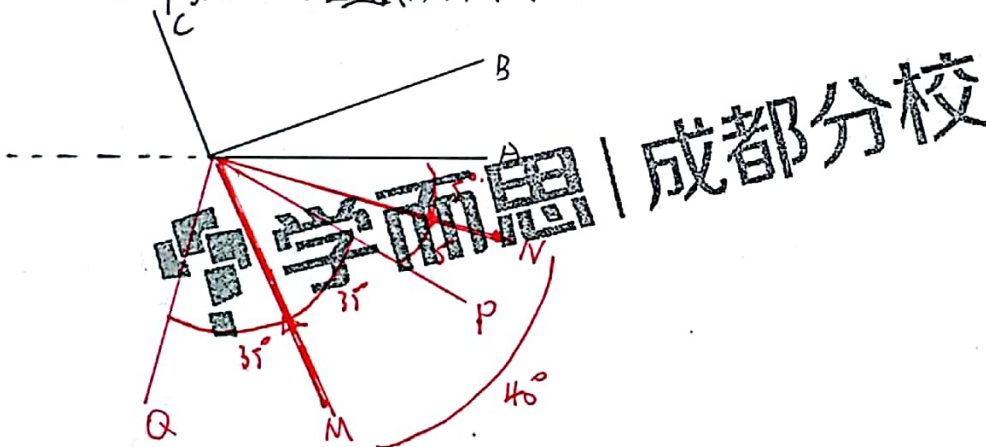
由题知: $\angle AOP = 5t + 110^\circ$

$\angle POQ = 70^\circ$

$\therefore \frac{5t + 110}{2} - \frac{70}{2} = 40$

解得: $t = 8$

② 当 OP 超过 OA 在直线 AA' 下方时, $14 \leq t < 50$



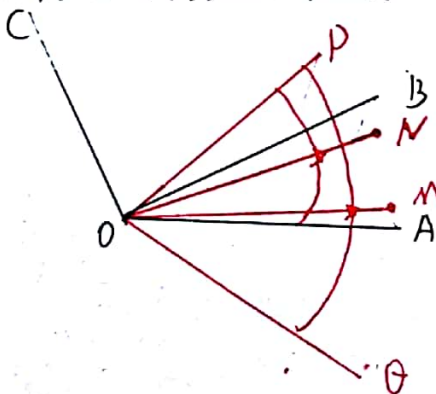
由题知: $\angle AOP = 360^\circ - (5t + 110^\circ)$

$\angle POQ = 70^\circ$

$\therefore \frac{360 - (5t + 110)}{2} + \frac{70}{2} = 40$

解得: $t = 48$

③ 当 OP 超过 OA , 但 OQ 不超过 OA 时, $50 \leq t < 64$



$\because \angle POM = 35^\circ$, 且 $\angle NOM$ 在 $\angle POM$ 内部

\therefore 此种情况无解.

名师微点评

法一: 此题为双角平分线模型, 与优角变化的结合, 故需分类讨论.

对于 $\angle AOP$ 随 OP 转动, 其优角变化.

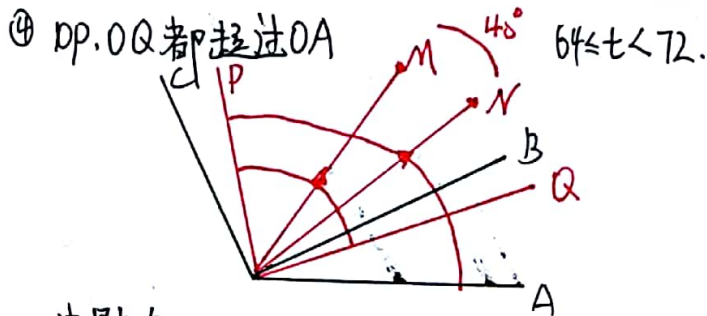
法二: 只研究 OM, ON , 可分析知 OM 逆时针旋转, 速度 $5^\circ/s$, ON 逆时针旋转, 速度 $10^\circ/s$, 为追及相遇问题. 且 $\angle POM$ 为定角, 值为 35° .



2018-2019 学年 某校实验学校 七 年级上期末 数学 试题详解

解题老师: 王亚哲·李晨竹

名师微点评



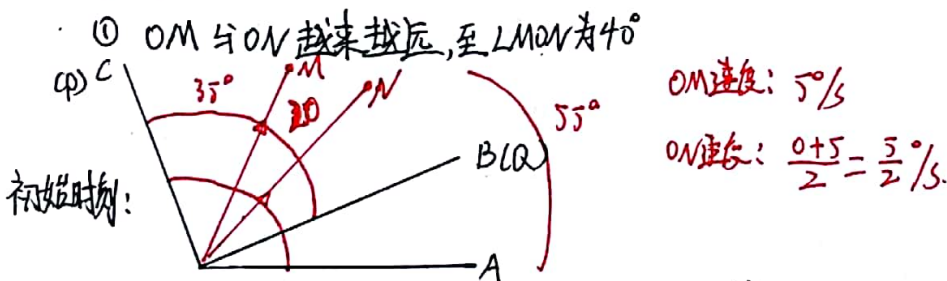
由题可知: $\angle AOP = 5(t-50) = 5t-250$
 $\angle POQ = 70^\circ$

$\therefore \frac{5t-250}{2} - \frac{70}{2} = 40^\circ$
 解得: $t = 80$ (舍)

综上, 当 t 为 85 或 48s, 即 $\frac{2}{5}$ min 或 $\frac{4}{5}$ min 时, 符合题意.

学而思 | 成都分校

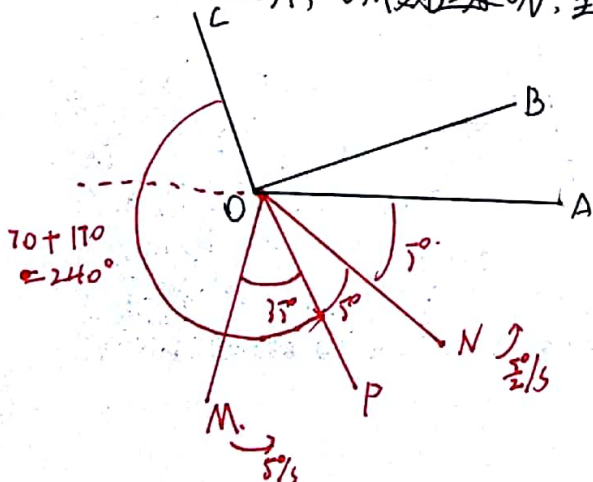
法二:



知: 初始 $\angle MON = 20^\circ$, 需再转 20° , 为 OM, ON 速度差所得:

$(20 - 20) \div (5 - \frac{5}{2}) = 8s$

② OP 超过 OA, OM 追上 ON, 至 $\angle MON$ 为 40°



2018-2019 学年 某树堡实验学校 七 年级上期末 数学 试题详解

解题老师: 王亚柏、李晨竹

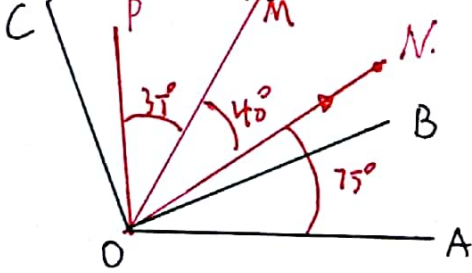
名师微点评

据题意作如上图:

OP从C转到N位置 转 $70+170=240^\circ$

$\therefore (70+170) \div 5 = 48s$

①当OM追上ON再转 40° :



由图知: 此时 OP 转过 OA 再转 150° ,

$150^\circ > 160+70^\circ$, 不符题意

综上; 当 t 为 $85s$ 或 $48s$, 即 $\frac{2}{15}min$ 或 $\frac{4}{5}min$ 符合题意

学而思 | 成都分校

