2003年中考活页试题

数学（一）

本书试卷拆用方法

1．将书翻至中间部分、露出书钉

2．撬起书钉，取出一套试题

3．取出后压下书钉复原

）

版权所有　侵权必究

需要全本请访问 www.ertongbook.com

名 师 设 计 与 导 学

2003 年全国名校联考中考模拟试题精粹

数　　学

目　　录

1 .北京市东城区初三第二学期综合练习
2 .黄冈市初三年级调研考试
3 .广州市东山区初中毕业班综合测试
4 .舟山市初中毕业、升学适应性练习
5 .山西中考模拟试卷
6 .南昌市初三测试卷(四)
7 .张家口市中考模拟考试
8 .西宁市初三年级复习检测
9 .湖北恩施市初中三年级复习教学质量检测
10 .南昌市初三测试卷(六)

名师设计与导学
——全国名校联考中考模拟试题精碎
作　　者　北京天利考试信息网
责任编辑　李海平
出　　版　西藏人民出版社
社　　址　拉萨市林廓北路 20 号　　邮政编码　850000
　　北京发行部:100027　北京 4717 信箱
　　电　　话　010 - 64680026　64642063
印　　刷　北京市后沙峪印刷厂
经　　销　全国新华书店
开　　本　16 开(787×1092 毫米)
字　　数　650 千
印　　张　35.5
版　　次　2003 年 4 月第 2 版第 2 次印刷
标准书号　ISBN　7 - 223 - 01416 - 4/ G · 590
定　　价　36.00 元(全 6 册)

版权所有　侵权必究

本书试卷拆用方法

1. 将书翻至中间部分、露出书钉
2. 撬起书钉,取出一套试题
3. 取出后压下书钉复原

1 北京市东城区初三第二学期综合练习

班级: 姓名: 分数:

天利中考活页试题

数 学

第Ⅰ卷(选择题 40 分)

一、选择题:本大题共 10 小题,每小题 4 分,共 40 分。在每小题给的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

1. $(-5)^2$ 的值等于 ( )

A. -5 B. 5 C. ±5 D. 25

2. 作为西部大开发的一项重点工程,青藏铁路建设在 2001 年取得了重大突破,全年完成投资超过 1010000000 元,用科学记数法表示为 ( )

A. 101×10^7 元 B. 1.01×10^7 元 C. 1.01×10^8 元 D. 1.01×10^9 元

3. 下列说法中,不正确的是 ( )

A. -1 的绝对值是 1 B. 0 的平方根是 0 C. $(-1)^0$ 的相反数是 -1 D. $(-1)^{-1}$ 的值是 1

4. 在△ABC中,$\angle C=90°$,如果 $\sin A=\frac{3}{5}$,那么 $\operatorname{ctg}B$ 的值等于 ( )

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

5. 用换元法解方程 $\frac{x+9}{x}+\frac{16x}{x+9}=8$ 时,设 $\frac{x+9}{x}=y$,原方程可化为 ( )

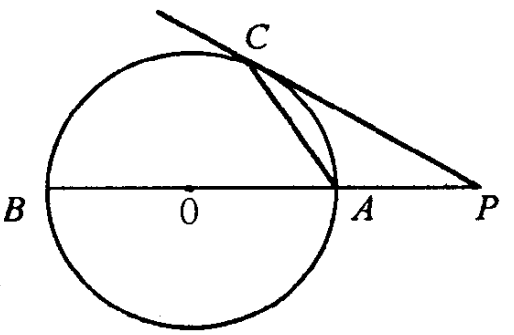
A. $y^2+8y+16=0$ B. $y^2-8y+16=0$ C. $y^2+8y+1=0$ D. $y^2-8y+1=0$

6. 已知两圆的半径都是 1,圆心距是 2,则两圆的公切线共有 ( )

A. 1 条 B. 2 条 C. 3 条 D. 4 条

7. 如图,PC与⊙O相切于 C 点,割线 PAB经过圆心,已知$\angle P=40°$,则弦切角$\angle ACP$的度数是 ( )

A. 25° B. 30° C. 35° D. 40°



第 7 题

8. 已知⊙O的直径为 10,弦 $AB=8$,点 P 是弦 AB 上的一动点,则 OP 长的取值范围是 ( )

A. $0<OP<8$ B. $3<OP<5$

C. $4\leq OP\leq5$ D. $3\leq OP\leq5$

9. 我国政府为解决老百姓看病难的问题,决定下调药品的价格,某种药品在 1999 年涨价 30%后,2001 年降价 70%至 a 元,则这种药品在 1999 年涨价前的价格为 ( )

A. $(1+30\%)\cdot 70\%a$　　B. $(1+30\%)(1-70\%)a$

C. $\dfrac{a}{(1+30\%)70\%}$　　D. $\dfrac{a}{(1+30\%)(1-70\%)}$

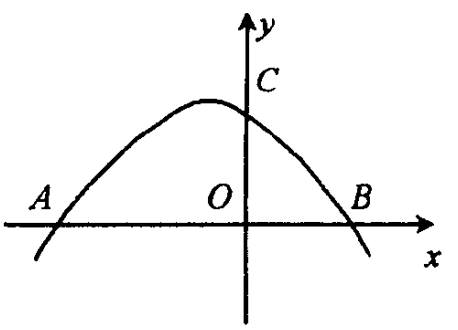
10. 如图，抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 与 x 轴相交于点 A、B，与 y 轴相交于点 C，如果 $OB=OC=\dfrac{1}{2}OA$，那么 b 的值为　　(　　)

A. -2

B. 2

C. $-\dfrac{1}{2}$

D. $\dfrac{1}{2}$



第 10 题

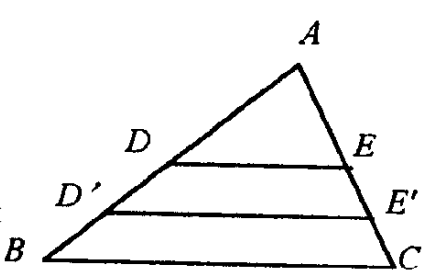
第 II 卷(填空题 32 分，解答题 48 分)

二、填空题：本大题共 8 小题，每小题 4 分，共 32 分。把答案填在题中横线上。

11. 函数 $y=\sqrt{3x-6}$ 的自变量 x 的取值范围是_____；

12. 分解因式 $x^2-4y^2+x+2y=$_____；

13. 反比例函数 $y=\dfrac{k^2-1}{x}$ 的图象经过点 $A(-1,-3)$，那么 k 的值是_____；

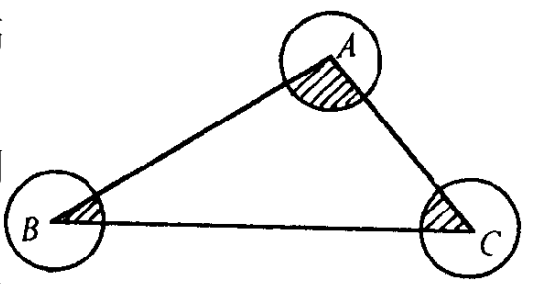


第 14 题

14. 如图，已知△ABC 中，$BC=a$，DE 是△ABC 的中位线，D'、E' 分别是 DB、EC 的中点，则 $D'E'$ 的长是_____；

15. 小明沿着坡度为 1∶3 的斜坡上行走了 10 米，那么他的垂直高度上升了_____米；

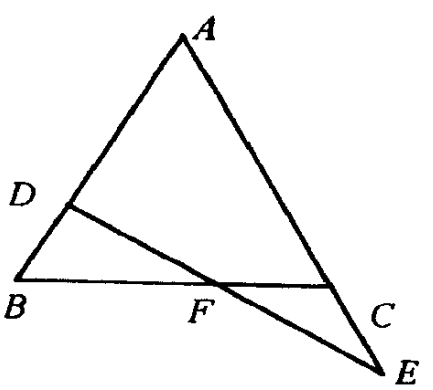
16. 如图，分别以△ABC 的三个顶点为圆心，以 1cm 为半径作圆，则阴影部分的面积为_____ cm^2 (结果用 π 表示)；



第 16 题

17. 某电脑公司 2001 年的各项经营总收入为 1500 万元，该公司预计 2003 年经营总收入要达到 2160 万元，且计划 2001 年到 2003 年，每年经营总收入的年增长率相同，则 2002 年预计经营总收入为_____万元；

18. 如图，△ABC 中，$AB=AC$，点 D 在 AB 上，点 E 在 AC 的延长线上，且 $BD=CE$，DE 交 BC 于点 F，猜想线段 DF 与 EF 的长度关系是_____，若改变题设条件 $BD=CE$ 为 $BD:CE=k$，其他条件不变，则 $DF:EF=$_____。



第 18 题

三、解答题:本大题共 7 小题,共 48 分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

19. (本小题满分 5 分)

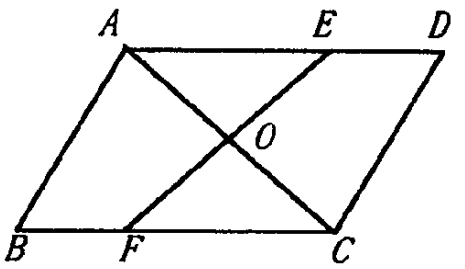
求值:$\frac{2}{x^2-1}+\frac{1}{1+x}$,其中 $x=\sqrt{2}+1$。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

20. (本小题满分 6 分)

已知:如图,过 $ABCD$ 的对角线 AC 的中点 O 做一条直线,与边 AD、BC 分别交于点 E、F。

求证:$DE = BF$。



21. (本小题满分 6 分)

已知关于 x 的方程 $k^2x^2 + (2k - 1)x + 1 = 0$ 有两个不相等的实数根 x_1, x_2。

(1)求 k 的取值范围。

(2)是否存在实数 k,使方程的两个实数根互为相反数?如果存在,求出 k 的值,如果不存在,请说明理由。

22. (本小题满分 6 分)

社会的信息化程度越来越高,计算机网络已进入普通百姓家,某电信局对计算机拨号上网用户提供三种付费方式供用户选择(每个用户只能选择其中一种付费方式):甲种方式是按实际用时付费,每小时付信息费 4 元,另加付电话话费每小时 1 元 2 角;乙种方式是包月制,每月付信息费 100 元,同样加付电话话费每小时 1 元 2 角;丙种方式也是包月制,每月付信息费 150 元,但不必再另付电话话费。某用户为选择合适的付费方式,连续记录了 7 天中每天上网所花费的时间(单位:分)

	第一天	第二天	第三天	第四天	第五天	第六天	第七天
上网时间	62	68	70	74	72	64	80

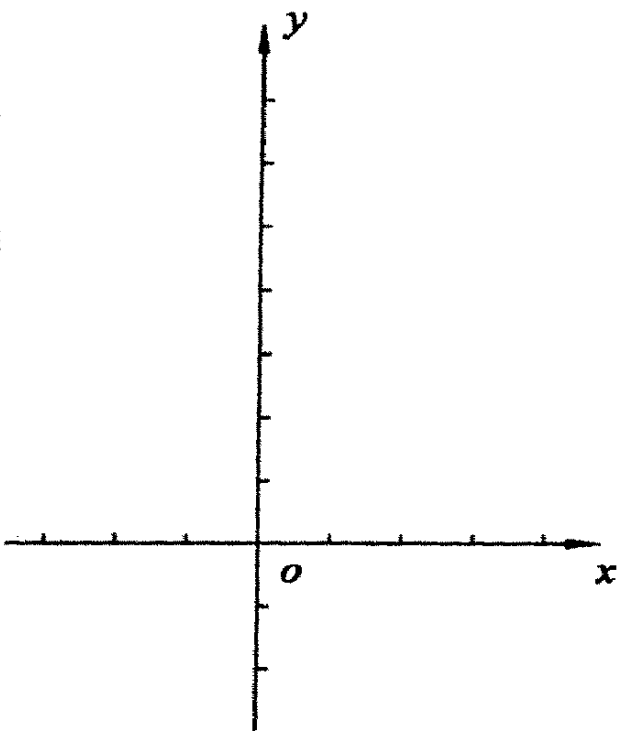
根据上述情况,该用户选择哪种付费方式比较合适,请你帮他选择,并说明理由(每个月按 30 天计算)。

23. (本小题满分 8 分)

(1)已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c$,当 $x = 1$ 时,y 有最大值 4,且 $|a| = 1$,求它的解析式,并画出草图;

(2)如果上述函数图象与 x 轴有两个交点 A 和 B,直线 $y = kx + m(k < 0)$经过 A, B 中的一点及函数图象顶点 G,求直线解析式;

(3)求坐标原点到所求直线的距离。

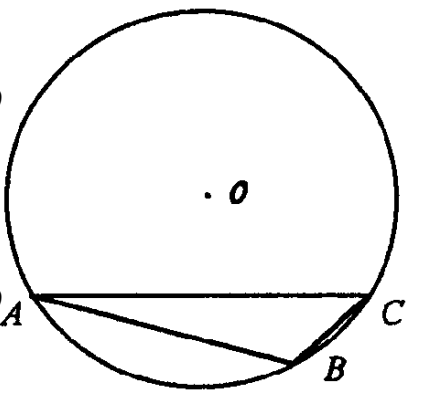


24. (本小题满分 8 分)

如图,⊙O是△ABC的外接圆,已知∠$ACB=45°$,∠$ABC=120°$,⊙O的半径为 1。

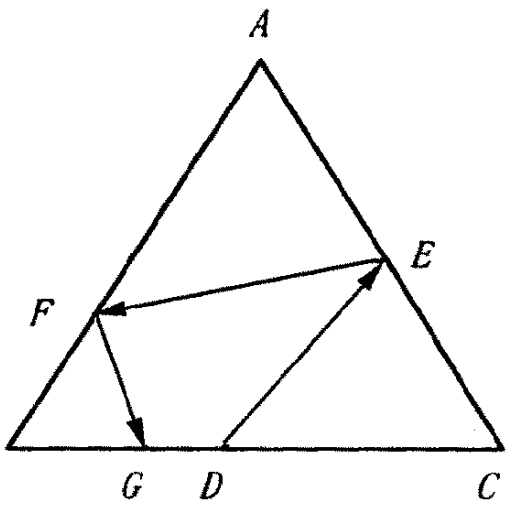
(1)求弦 AC 的长;

(2)在 CB 的延长线上取一点 P,使 $PB=2BC$,试判断直线 PA 与⊙O的位置关系,并证明你的结论。



25. (本小题满分 9 分)

在边长为 10 的正△ABC中,一小球以 BC 上一动点 D 为始点位置(点 D 与点 B、C 均不重合),将小球击中 AC 中点 E,根据入射角等于反射角的原理小球反弹到 AB 上的点 F 处,再反弹到 BC 上点 G 的位置终止(线路如图所示)。显然,终点 G 的位置是随着始点 D 的位置变化而变化。请解答下列问题:



(1)试推出起点 D 与点 C 的距离和终点 G 与点 B 的距离之间的对应关系。

(2)当动点 D 在何处时,动点 G 与点 D 恰好重合,并说明理由。

(3)若要保证动点 G 始终在 BC 上(B、C 两点除外),则动点 D 的位置应有何限制?

2 黄冈市初三年级调研考试

班级: 姓名: 分数:

天利中考活页试题

数 学

(考试时间:120 分钟 满分:120 分)

一、单项选择题(本大题共 5 小题,每小题 3 分,共 15 分,在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的)

1. 计算:$2\sin 60^\circ\cos 30^\circ$的结果是 ( )

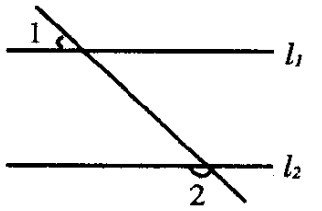
A. $-\frac{1}{2}$ B. $\frac{3}{2}$ C. $\frac{3}{2}$ D. $-\frac{3}{2}$

2. 下列运算正确的是 ( )

A. $\frac{1}{-x+y}=-\frac{1}{x+y}$ B. $(-x-y)^2=x^2-2xy+y^2$

C. $a^{-1}\cdot a=1$ D. $3x(-x+y-1)=-3x^2+3xy$

3. 如图,已知 $l_1 \parallel l_2$,则∠1 与∠2 的关系是 ( )



A. ∠1 = ∠2 B. ∠1 + ∠2 = 90°

C. ∠1 + ∠2 = 360° D. ∠1 + ∠2 = 180°

4. 已知$(m+n)^2+\left|\frac{m}{n}\right|=p$,则 p 的值 ( )

A. 只能为正数 B. 不能为负数 C. 不能为 1 D. 不能为正数

5. 某商品的进价为 1000 元,出售时标价为 1500 元,由于积压,商店准备打折出售,但要保持利润率不低于 20%,则至多可打 ( )

A. 6 折 B. 7 折 C. 8 折 D. 9 折

二、填空题(本大题共 6 小题,每题 3 分,共 18 分)

6. 计算:$-1+(\frac{1}{2})^{-1}=$_____,$|-2|-2^2=$_____,$\frac{1}{1-\sqrt{2}}=$_____。

7. 近似数 3749 万元,有_____个有效数字,用科学记数法表示为_____元,只保留两个有效数字的结果是_____万元。

8. 甲地今天的平均气温是 22℃,比乙地高 30℃,则乙地的平均气温是_____℃;$2x^2y^2-8x^2y^4$ 分解因式的结果为_____;锐角 α的补角比锐角 α的余角多_____度。

9. 某校数学兴趣小组 12 名学生的年龄情况如下

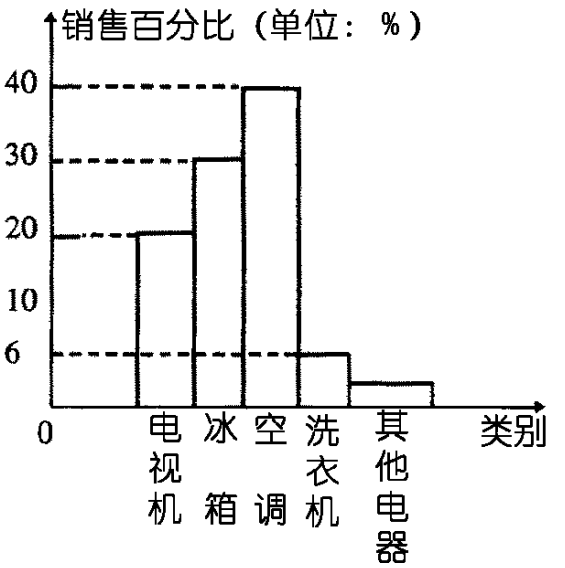
年龄(单位:岁)	11	12	13	14	15
人数	1	4	3	2	2

需要全本请访问 www.ertongbook.com

则这 12 名学生年龄的众数是_____,中位数是_____,平均年龄是_____。

10. 若方程 $x^2 - x - 3 = 0$ 的两根为 x_1, x_2,则代数式 $x_1^2 - 2x_1 - x_2$ 的值是_____。

11. 如图是某家电商场三月份电器销售的统计图,其中空调销售最多,销售额为 270 万元,若平均每台空调 3600 元,则三月份的销售总额为_____万元;销售空调_____台;其他电器的销售额比空调的销售额少_____%。



三、多项选择题(本大题共 3 小题,每小题 3 分,共 9 分。在每小题给出的四个选项中,至少有一个是符合题目要求的,把所有符合要求的答案的代号填入括号内,不填、填错或漏填均不得分)

12. 下列说法正确的是 ( )

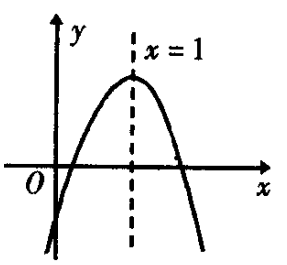
A. 18 与 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 是同类二次根式

B. 若单项式 $2x^{n^2-5}y$ 与 $-3x^{n+1}y$ 是同类项,则 $n = -2$ 或 3

C. 对角线互相垂直的平行四边形是正方形

D. 对角线不相等的梯形不是等腰梯形

13. 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c(a \neq 0)$ 的图象如图所示,下列结论正确的是 ( )



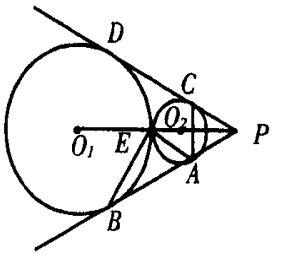
A. $c < 0$

B. $b > 0$

C. $4a + 2b + c > 0$

D. $(a + c)^2 < b^2$

14. 如图,$\odot O_1$ 与 $\odot O_2$ 外切于 E,$\odot O_1$ 与 $\odot O_2$ 的半径分别为 3 和 1,外公切线 BA、DC 的交点为 P,连结 AC、BE、AE,下列说法正确的是 ( )



A. 连心线 O_1O_2 垂直平分 AC 且经过 P 点

B. $\triangle PCA$ 为等边三角形

C. $AB = 2AE$

D. $\odot O_2$ 的周长 = BED 的长。

四、解答题

15. (本题 6 分)解不等式组 $\begin{cases} \frac{3x+5}{8} + \frac{x-1}{4} > 1, & ① \\ 3(x-1) \leq 4(x+3)。 & ② \end{cases}$ 并把不等式的解集在数轴上表示出来。

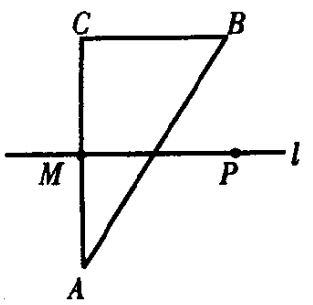
16. (本题共 6 分)截至目前,我国退耕还林工程试点扩大到 20 个省、区、市,具体情况见下表:(单位:万公顷)

基本情况	造林绿化面积	退耕还林面积	宜林荒山荒地造林面积
2001 年完成	88.50	39.89	48.61
2002 年新增		227	266

(1)将上表补充完整

(2)若 2004 年新增造林绿化面积比 2002 年新增造林绿化面积翻两番,2002、2003、2004 三年的平均增长率相同,求这个增长率。

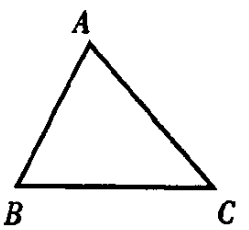
17. (本题 7 分)如图,△ABC为直角三角形,$\angle C=90°$,过 AC 的中点 M 作 BC 的平行线 l,点 C 关于 AB 的对称点 P 恰好在 l 上,求证:$AB=2BC$。



18. (本题共 6 分)(1)已知反比例函数 $y=\frac{k}{x}$,当 $x=-\frac{1}{3}$时,$y=-6$,求出这个解析式;

(2)若一次函数 $y=mx-4$ 的图象与(1)中的反比例函数 $y=\frac{k}{x}$的图象有交点,求 m 的取值范围。

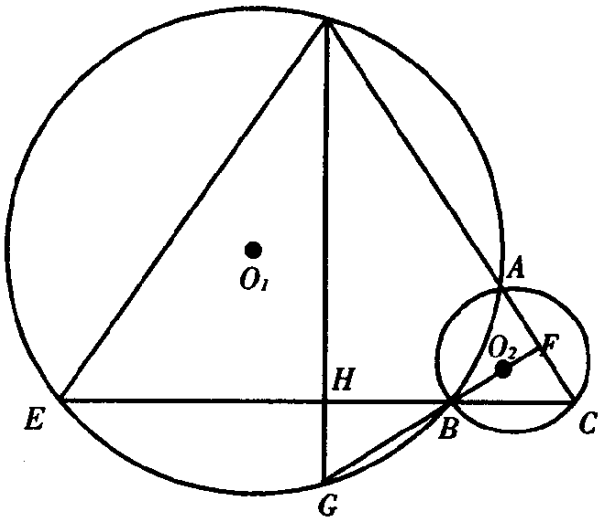
19. (本题 8 分)如图,是某工厂生产留下的大量三角形废铁料,量得$\angle A=75°$,$\angle B=60°$,$AB=60cm$。该厂决定利用这些废铁料焊接成各边都相等的多边形铁块,用作广告牌,请你设计所有焊接铁块的面积(不计焊接间隙的面积)。



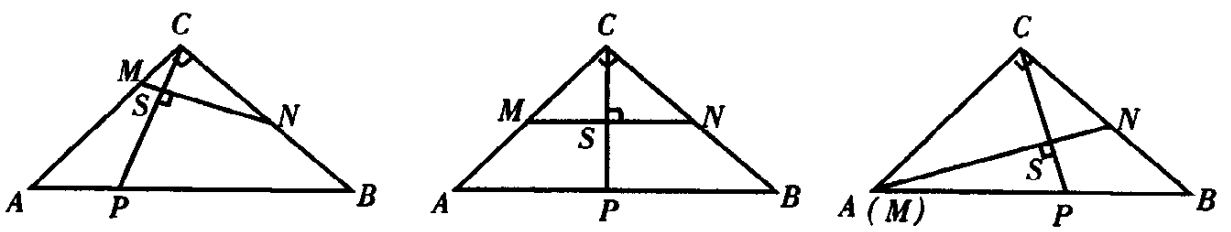
20. (本题共 8 分)已知,如图$\triangle DEC$中,$DE=DC$,过 D、E 作$\odot O_1$ 交 EC、DC 于 B、A。过 A、B、C 作$\odot O_2$,过 B 作 $BF\perp DC$于 F。延长 FB 交$\odot O_1$ 于 G,连 DG 交 EC 于 H。

(1)求证:BF 经过$\odot O_2$ 的圆心 O_2;

(2)若 $EH=6$,$BC=4$,$CA=4.8$,求 DG 的长。



21. (本题共 12 分), 如图, AB 是等腰直角△ABC 的斜边, P 是 AB 上不与 A, B 重合的一个动点, S 是线段 CP 上的一个点, MN 过点 S 且 $MN \perp CP$, MN 分别与 AC, BC 相交于点 M, N。



(a) (b) (c)

(1) 观察并填空: 如图 (b), 当 P 点运动到 AB 的中点位置时, AP 与 BP 的大小关系是_____; CP 与 AB 的位置关系是_____; MN 与 AB 的位置关系是_____, CM 与 CN 的大小关系是_____。于是, 当 P 是 AB 的中点时, $\frac{PA}{PB}=\frac{CM}{CN}$。

(2) 探索证明: 如图 (a)、(c) 所示, 当 P 不是 AB 的中点时, PA : PB = CM : CN 是否仍然成立? 请加以证明。

22. (本题 12 分)

某商店销售 A、B 两种品牌的彩色电视机，已知 A、B 两种彩电的进价每台分别为 2000 元、1600 元，一月份 A、B 两种彩电的销售价每台为 2700 元、2100 元，月利润为 1.2 万元(利润 = 销售价 - 进价)。

为了增加利润，二月份营销人员提供了两套销售策略；

策略一：A 种每台降价 100 元，B 种每台降价 80 元，估计销售量分别增长 30%、40%；

策略二：A 种每台降价 150 元，B 种每台降价 80 元，估计销售量都增长 50%。

请你研究以下问题：

(1)若设一月份 A、B 两种彩电销售量分别为 x 台、y 台，写出 y 与 x 的关系式，并求出 A 种彩电销售的台数最多可能是多少？

(2)二月份这两种策略是否能增加利润？

(3)二月份该商店应该采用上述两种销售策略中的哪一种，才能使该商店所获得的利润较多，请说明理由。

需要全本请访问 www.ertongbook.com