

第一章测评卷

建议时间：60分钟

满分：100分

完成时间：

得分：

一、选择题(每小题3分,共24分)

1. 下列运算中,正确的是 ()
- A. $a^2 + a^2 = a^4$ B. $a^5 - a^3 = a^2$
C. $a^2 \cdot a^2 = 2a^2$ D. $(a^2)^3 = a^6$
2. 某种病毒的平均半径约为 50 nm($1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$),这一数据用科学记数法表示正确的是 ()
- A. $50 \times 10^{-9} \text{ m}$ B. $5.0 \times 10^{-9} \text{ m}$
C. $5.0 \times 10^{-8} \text{ m}$ D. $0.5 \times 10^{-7} \text{ m}$
3. 将 $\left(\frac{1}{4}\right)^{-1}$, $(-3)^0$, $(-2)^3$ 这三个数按从小到大的顺序排列,正确的是 ()
- A. $\left(\frac{1}{4}\right)^{-1} < (-3)^0 < (-2)^3$ B. $(-3)^0 < (-2)^3 < \left(\frac{1}{4}\right)^{-1}$
C. $(-2)^3 < \left(\frac{1}{4}\right)^{-1} < (-3)^0$ D. $(-2)^3 < (-3)^0 < \left(\frac{1}{4}\right)^{-1}$
4. 已知 $(x-2)(x^2+mx+n)$ 的计算结果中不含 x^2 和 x 项,则 m, n 的值分别为 ()
- A. $m=2, n=4$ B. $m=3, n=6$
C. $m=-2, n=-4$ D. $m=-3, n=-6$
5. 若 $(x+3)(x-5) = x^2 + mx - 15$,则 m 的值为 ()
- A. -2 B. 2 C. -5 D. 5
6. 下列式子中,能用平方差公式运算的是 ()
- A. $(a+b)(a-c)$ B. $(a+b)(-a-b)$
C. $(a+b)(a-b)$ D. $(-a+b)(a-b)$
7. 已知 $4x^2 + 12xy + ky^2$ 是一个完全平方式,则 k 的值是 ()
- A. 3 B. 6 C. 8 D. 9
8. 如果 $a^2 + 4a - 4 = 0$,那么代数式 $(a-2)^2 + 4(2a-3) + 1$ 的值为 ()
- A. 13 B. -11 C. 3 D. -3

二、填空题(每小题4分,共16分)

9. 已知一个长方形的面积为 $6a^2 - 4ab + 2a$,且它的一条边长为 $2a$,则与这条边相邻的边的长度为_____。
10. 若 $m - n = 8$,则 $m^2 - n^2 - 16n$ 的值是_____。

11. 计算 $2\ 021 \times 2\ 019 - 2\ 020^2$ 的值为_____。

12. 若 $2^m = 8, 2^n = 32$, 则 $2^{2m+n-4} =$ _____。

三、解答题(共 60 分)

13. (12 分)化简:

$$(1) m^7 \cdot m^5 + (-m^3)^4 - (-2m^4)^3;$$

$$(2) m^4 \cdot m^5 + m^{10} \div m - (m^3)^3;$$

$$(3) (x-y)^7 \div (y-x)^3 \cdot (y-x)^4。$$

14. (6 分)若 $x+y=2$, 且 $(x+3)(y+3)=12$ 。

(1) 求 xy 的值;

(2) 求 $x^2 + 3xy + y^2$ 的值。

15. (10 分) 化简求值:

(1) $(3x-1)^2 - x(9x+2) + (x-1)(x+1)$, 其中 $x=8$;

(2) $(2x+y)^2 - (3x-y)^2 + 5(x+y)(x-y)$, 其中 $x=\frac{1}{2}, y=2$ 。

16. (10 分) 如图 1-1①, 将边长为 m 的正方形纸板沿虚线剪成两个小正方形和两个矩形, 拿掉边长为 n 的小正方形纸板后, 再将剩下的三块拼成一个如图 1-1②的矩形。

(1) 用含 m 或 n 的代数式表示拼成的矩形周长;

(2) 当 $m=7, n=4$ 时, 求拼成矩形的面积。

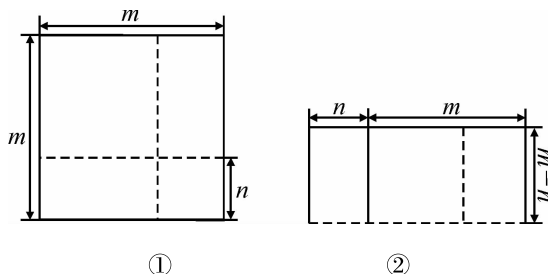


图 1-1

17. (10 分) 如图 1-2, 某中学校园内有一块长为 $(3a+b)$ m, 宽为 $(2a+b)$ m 的长方形地, 学校计划在中间留一块边长为 $(a+b)$ m 的正方形地块修建一座雕像, 然后将阴影部分进行绿化。

(1) 求绿化的面积; (用含 a, b 的代数式表示)

(2) 当 $a=2, b=4$ 时, 求绿化的面积。

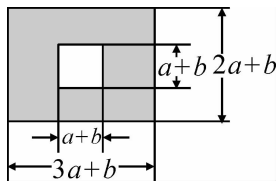


图 1-2

18. (12 分) 完全平方公式是同学们熟悉的公式, 小玲同学在学习过完全平方公式后, 通过类比学习得到 $(a+b)^n$ (n 为非负整数) 的计算结果, 如果将 $(a+b)^n$ (n 为非负整数) 的每一项按字母的次数由大到小排列, 就可以得到下面的等式:

$(a+b)^0 = 1$, 它只有一项, 系数为 1;

$(a+b)^1 = a+b$, 它有两项, 系数分别为 1, 1;

$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, 它有三项, 系数分别为 1, 2, 1;

$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$, 它有四项, 系数分别为 1, 3, 3, 1;

如果将上述每个式子的各项系数排成如图 1-3 所示的表格, 我们可以发现一些规律, 聪明的你一定也发现了, 请你根据规律解答下列问题:

(1) 尝试写出 $(a+b)^4$ 的结果, 并验证;

(2) 请直接写出 $(a+b)^5$ 共有 _____ 项, 各项系数的和等于 _____;

(3) $(a+b)^n$ (n 为非负整数) 共有 _____ 项, 各项系数的和等于 _____; $(a-b)^n$ (n 为正整数) 各项系数的和等于 _____。

		1		
		1	1	
	1	2	1	
1	3	3	1	

图 1-3

第二章测评卷

建议时间：60分钟

满分：100分

完成时间：

得分：

一、选择题(每小题3分,共24分)

- 已知 $\angle A = 36^\circ$, 则 $\angle A$ 的余角为 ()
A. 154° B. 144° C. 64° D. 54°
- 下列说法中, 正确的是 ()
A. 从直线外一点到这条直线的垂线段, 叫作这个点到这条直线的距离
B. 互相垂直的两条直线一定相交
C. 直线 AB 外一点 P 与直线上各点连接而成的所有线段中, 最短线段的长是 7 cm, 则点 P 到直线 AB 的距离是 7 cm
D. 有且只有一条直线垂直于已知直线
- 如图 2-1 所示的图形中, 下列说法正确的是 ()
① $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 是对顶角; ② $\angle 1$ 和 $\angle 5$ 是同位角; ③ $\angle 4$ 和 $\angle 5$ 是内错角; ④ $\angle 3$ 和 $\angle 4$ 是同旁内角。
A. ①②③ B. ②③ C. ②④ D. ②③④

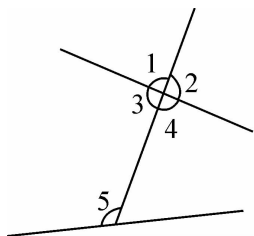


图 2-1

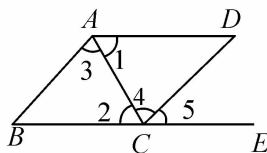


图 2-2

- 如图 2-2, 下列条件中: ① $\angle B + \angle BCD = 180^\circ$; ② $\angle 1 = \angle 2$; ③ $\angle 3 = \angle 4$; ④ $\angle D = \angle 5$. 能说明 $AD \parallel CB$ 的条件有 ()
A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
- 已知同一平面内的三条直线 a, b, c , 如果 $a \perp b, b \perp c$, 那么 a 与 c 的位置关系是 ()
A. $a \perp c$ B. $a \perp c$ 或 $a \parallel c$ C. $a \parallel c$ D. 无法确定
- 如图 2-3, 点 B, C, D 在同一直线上, $AB \parallel CE$, 若 $\angle A = 55^\circ, \angle ACB = 65^\circ$, 则 $\angle 1$ 的度数为 ()

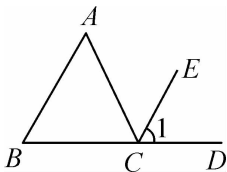


图 2-3

- A. 80° B. 65° C. 60° D. 55°

7. 下列画图语句中,正确的是 ()
- A. 画射线 $OP = 3$ B. 画出 A, B 两点的距离
- C. 画出 A, B 两点的中点 D. 连接 A, B 两点
8. 如图 2-4,将含有 30° 角的三角板的直角顶点放在相互平行的两条直线中的一条上,若 $\angle 2 = 24^\circ$,则 $\angle 1$ 的度数为 ()

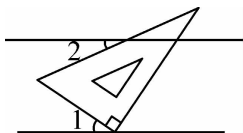


图 2-4

- A. 36° B. 54° C. 24° D. 30°

二、填空题(每小题 4 分,共 16 分)

9. 如图 2-5,在灌溉时,要把河中的水引到农田处,并要求所挖的渠道最短。小明画线段 PM ,他的根据是_____。

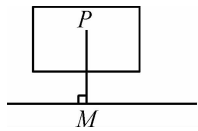


图 2-5

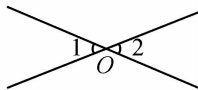


图 2-6

10. 如图 2-6,两直线交于点 O ,若 $\angle 1 + \angle 2 = 76^\circ$,则 $\angle 1 =$ _____ 度。
11. 如图 2-7,有下列判断:
- ① $\angle A$ 与 $\angle 1$ 是同位角;② $\angle A$ 与 $\angle B$ 是同旁内角;③ $\angle 4$ 与 $\angle C$ 是内错角;④ $\angle 2$ 与 $\angle 3$ 是对顶角。其中正确的是_____ (填序号)。

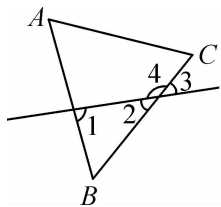


图 2-7

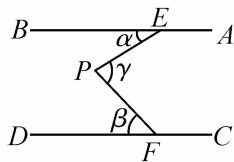


图 2-8

12. 如图 2-8,已知 $AB \parallel CD$,则角 α, β, γ 之间的等量关系是_____。

三、解答题(共 60 分)

13. (8 分)如图 2-9,直线 AB, CD 相交于点 O ,射线 $OF \perp CD$ 于点 O , $\angle BOF = 30^\circ$,求 $\angle BOD$, $\angle AOD$ 的度数。

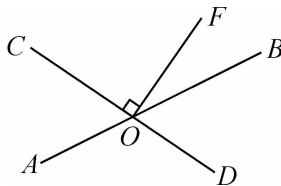


图 2-9

14. (8 分) 如图 2-10, 已知 $\angle ABC + \angle BGD = 180^\circ$, $\angle 1 = \angle 2$, 试说明 $EF \parallel DB$ 。

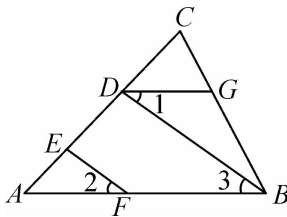


图 2-10

15. (6 分) 如图 2-11, 利用尺规在 $\triangle ABC$ 的边 AC 上方作 $\angle CAE = \angle ACB$, 在射线 AE 上截取 $AD = BC$, 连接 CD , 说明 $CD \parallel AB$ 。(尺规作图, 要求保留作图痕迹, 不写作法)

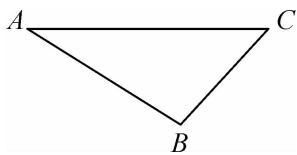


图 2-11

16. (8 分) 如图 2-12, $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$, $\angle DEF = \angle A$, 试说明 $ED \parallel AC$ 。

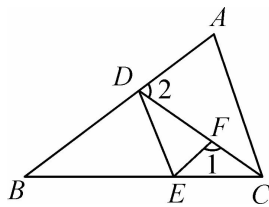


图 2-12

17. (14 分) 如图 2-13, 直线 AB, CD 相交于点 O , OD 平分 $\angle BOE$, OF 平分 $\angle AOE$ 。

(1) 若 $\angle BOE = 58^\circ$, $\angle AOE = 122^\circ$, 判断 OF 与 OD 的位置关系, 并说明理由;

(2) 若 $\angle AOC : \angle AOD = 1 : 5$, 求 $\angle EOF$ 的度数。

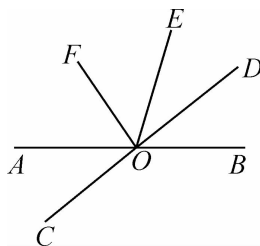


图 2-13

18. (16 分) (1) 问题情境: 如图 2-14①, $AB \parallel CD$, $\angle PAB = 120^\circ$, $\angle PCD = 130^\circ$, 求 $\angle APC$ 的度数。

小辰的思路是: 如图 2-14②, 过点 P 作 $PE \parallel AB$, 通过平行线的性质, 可求得 $\angle APC$ 的度数。请写出具体求解过程。

(2) 问题迁移:

①如图 2-14③, $AD \parallel BC$, 点 P 在射线 OM 上运动, 当点 P 在 A, B 两点之间运动时, 设 $\angle CPD = \angle \alpha$, $\angle ADP = \angle \beta$, $\angle BCP = \angle \gamma$, 问: $\angle \alpha$, $\angle \beta$, $\angle \gamma$ 之间有何数量关系? 请说明理由。

②在①的条件下, 如果点 P 不在 A, B 两点之间运动时 (点 P 与点 A, B, O 三点不重合), 请你直接写出 $\angle \alpha$, $\angle \beta$, $\angle \gamma$ 间的数量关系。

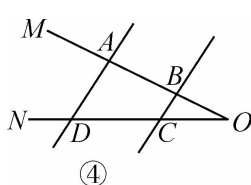
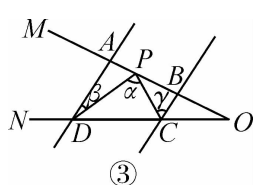
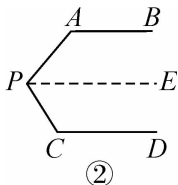
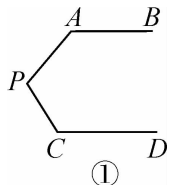


图 2-14

第三章测评卷

建议时间：60分钟

满分：100分

完成时间：

得分：

一、选择题(每小题3分,共24分)

1. 圆柱的高 h 为 10 cm, 当圆柱的底面半径 r 由小到大变化时, 圆柱的体积 V 也发生了变化。在这个变化过程中 ()

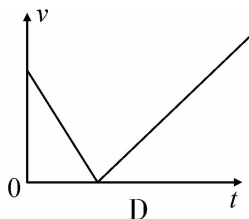
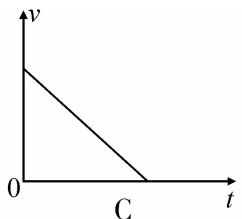
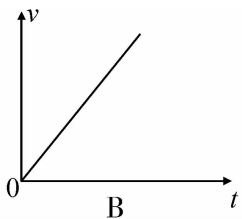
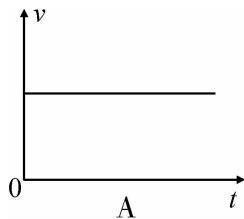
A. r 是因变量, V 是自变量

B. r 是自变量, h 是因变量

C. r 是自变量, V 是因变量

D. h 是自变量, V 是因变量

2. 请找出符合以下情境的图像: 小颖将一个球竖直向上抛起, 球升到最高点后垂直下落, 直到地面, 在此过程中, 球的速度与时间的关系的图像大致为 ()



3. 如图 3-1 所示的计算程序中, y 与 x 之间的函数关系式是 ()

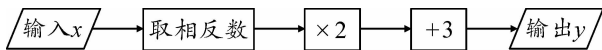


图 3-1

A. $y = -2x + 3$

B. $y = 2x + 3$

C. $y = -2x - 3$

D. $y = 2x - 3$

4. 某学习小组利用同一块木板, 测量了小车从不同高度下滑的时间, 他们得到如下数据:

支撑物的高度 h/cm	10	20	30	40	50	60	70	80
小车下滑的时间 t/s	4.23	3.00	2.45	2.13	1.89	1.71	1.59	1.50

下列说法错误的是 ()

A. 当 $h = 60$ cm 时, $t = 1.71$ s

B. 随着 h 逐渐升高, t 逐渐变小

C. h 每增加 10 cm, t 减少 1.23 s

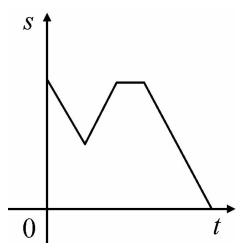
D. 随着 h 逐渐升高, 小车下滑的平均速度逐渐加快

5. 肥料的施用量与产量之间有一定的关系。研究表明, 当每公顷钾肥和磷肥的施用量一定时, 土豆的产量与氮肥的施用量有如下关系:

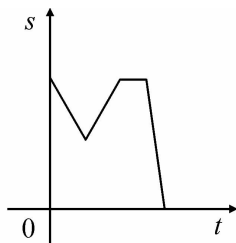
氮肥施用量/kg	0	34	67	101	135	202	259	336	404	471
土豆产量/t	15.18	21.36	25.72	32.29	34.03	39.45	43.15	43.46	40.83	30.75

根据表格可知, 下列说法正确的是 ()

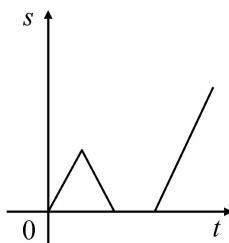
- A. 氮肥施用量越大,土豆产量越高
 B. 氮肥施用量是 110 kg 时,土豆产量为 34 t
 C. 当氮肥施用量低于 336 kg 时,土豆产量随施肥量的增加而增加
 D. 土豆产量为 39.45 t 时,氮肥的施用量一定是 202 kg
6. 一天早上,小明步行上学,他离开家不远后便发现有东西忘在了家里,马上以相同的速度回家去拿,到家后因事耽误一会儿,忙完后才离开,为了不迟到,小明跑步到了学校,则小明离学校的距离与离家的时间之间的函数关系的大致图像是 ()



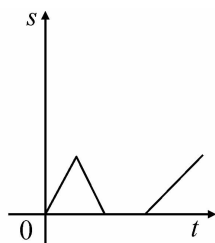
A



B



C



D

7. 如图 3-2,下面图像(折线 $OEFPMN$)描述了某汽车在行驶过程中速度与时间之间的关系,下列说法错误的是 ()
- A. 第 3 min 时汽车的速度是 40 km/h
 B. 第 12 min 时汽车的速度是 0 km/h
 C. 从第 3 min 后到第 6 min,汽车停止不动
 D. 从第 9 min 到第 12 min,汽车速度从 60 km/h 减少到 0 km/h

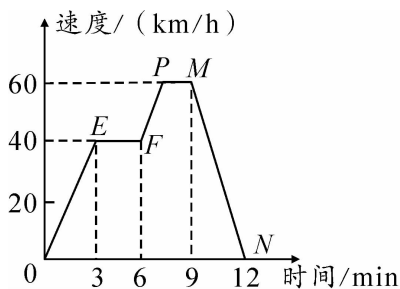


图 3-2

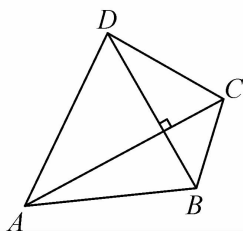


图 3-3

8. 如图 3-3,四边形 $ABCD$ 的两条对角线 AC 与 BD 互相垂直, $AC + BD = 10$,设 $AC = x$ ($0 < x < 10$),四边形 $ABCD$ 的面积为 y ,则 y 与 x 的函数关系式为 ()
- A. $y = x(10 - x)$ B. $y = \frac{1}{2}x(10 - x)$ C. $y = \frac{1}{2}x(10 + x)$ D. $y = \frac{1}{2}(10 - x)^2$

二、填空题(每小题 4 分,共 16 分)

9. 一列火车以 100 km/h 的速度匀速前进,则它的行驶路程 s (km) 关于行驶时间 t (h) 的函数关系式为_____。
10. 某商场为了刺激消费,实施薄利多销,减少库存,现将一商品在保持销售价 60 元/件不

变的前提下,规定凡购买超过 5 件者,超出的部分按 6 折出售。若顾客购买 $x(x > 5)$ 件商品,应付 y 元,则 y 与 x 之间的函数关系式是_____。

11. 某汽车生产厂家对其生产的 A 型汽车进行油耗试验,试验中汽车为匀速行驶,在行驶过程中,油箱的余油量 $y(\text{L})$ 与行驶时间 $t(\text{h})$ 之间的关系如下表:由表格中 y 与 t 的关系可知,当汽车行驶_____h 后,油箱的余油量为 0。

t/h	0	1	2	3
y/L	120	112	104	96

12. 小张骑车从图书馆回家,中途在文具店买笔耽误了 1 min,然后继续骑车回家。若小张骑车的速度始终不变,从出发开始计时,小张离家的距离 $s(\text{m})$ 与时间 $t(\text{min})$ 的对应关系如图 3-4 所示,则文具店与小张家的距离为_____m。

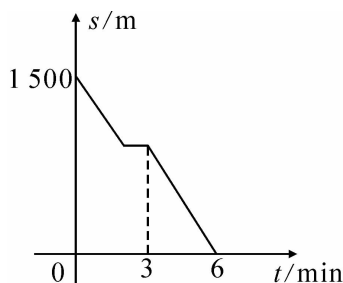


图 3-4

三、解答题(共 60 分)

13. (8 分)在建设社会主义新农村过程中,某村委决定投资开发项目,现有 6 个项目可供选择,各项目所需资金及预计年利润如下表:

所需资金/亿元	1	2	4	6	7	8
预计年利润/千万元	0.2	0.35	0.55	0.7	0.9	1

- (1)上表反映了哪两个变量之间的关系? 哪个是自变量? 哪个是因变量?
- (2)如果预计要获得 0.9 千万元的利润,你可以怎样投资项目?
- (3)如果该村可以拿出 10 亿元进行多个项目的投资,预计最大年利润是多少? 说明理由。

14. (10 分)王师傅非常喜欢自驾游,为了解他新买轿车的耗油情况,将油箱加满后进行了耗油实验,得到下表中的数据:

行驶的路程 s/km	0	100	200	300	400	...
油箱剩余油量 Q/L	50	42	34	26	18	...

- (1)在这个问题中,自变量是_____,因变量是_____;
- (2)该轿车油箱的容量为_____L,行驶 150 km 时,估计油箱中的剩余油量为_____L;
- (3)王师傅将油箱加满后驾驶该轿车从 A 地前往 B 地,到达 B 地时油箱中的剩余油量为 22 L,请直接写出 A,B 两地之间的距离是_____km。

15. (10 分)如图 3-5,在 $\triangle ABC$ 中,底边 $BC = 8\text{ cm}$,高 $AD = 6\text{ cm}$, E 为 AD 上一动点,当点 E 从点 D 向点 A 运动时, $\triangle BEC$ 的面积发生了变化。

- (1)在这个变化过程中,自变量和因变量各是什么?
- (2)若设 DE 长为 $x\text{ cm}$, $\triangle BEC$ 的面积为 $y\text{ cm}^2$,求 y 与 x 之间的关系式;
- (3)当 DE 长度为 3 cm 时, $\triangle BEC$ 的面积 $y(\text{cm}^2)$ 是多少?

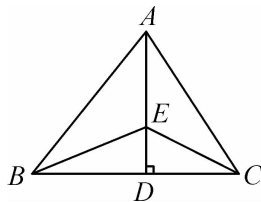


图 3-5

16. (10 分) 某学校团支部书记暑假带领该校在数学竞赛中获奖的学生去研学旅行, 甲旅行社说: “若团支部书记买全票一张, 则学生可享受半价优惠。” 乙旅行社说: “包括团支部书记在内都享受 6 折优惠。” 若全票价是 1 200 元, 设学生人数为 x , 甲旅行社收费为 $y_{\text{甲}}$ (元), 乙旅行社收费为 $y_{\text{乙}}$ (元)。求:

- (1) 分别写出两家旅行社的收费与学生人数的关系式;
- (2) 当学生人数是多少时, 两家旅行社的收费是一样的?
- (3) 就学生人数讨论哪家旅行社更优惠。

17. (10 分) 小明从家里跑步去体育场, 在那里锻炼了一会儿后, 又走到文具店去买笔, 然后走回家, 如图 3-6 是小明离家的距离与时间的关系图像。根据图像回答下列问题:

- (1) 体育场离小明家 _____ km;
- (2) 小明在文具店逗留了 _____ min;
- (3) 小明从文具店到家的速度是多少?

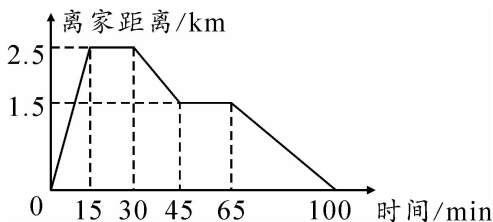


图 3-6

18. (12 分)周末,小峰骑共享单车到图书馆,他骑行一段时间后,发现钥匙丢了,于是原路返回寻找。在等红绿灯的路口处找到了钥匙,便继续前往图书馆。小峰离家路程与所用时间的关系示意图如图3-7所示,请根据图中提供的信息回答下列问题:

- (1)图中自变量是_____,因变量是_____;
- (2)小峰等待红绿灯花了_____min,小峰在骑行过程中最快的速度是_____m/min;
- (3)本次去图书馆的行程中,小峰一共骑行了多少米? 一共用了多少分?

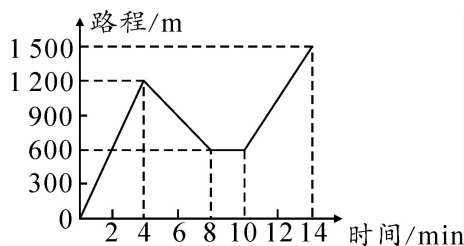


图 3-7

第四章测评卷

建议时间：60分钟

满分：100分

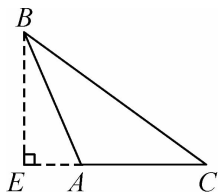
完成时间：

得分：

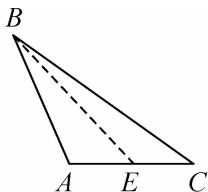
一、选择题(每小题3分,共24分)

1. 已知一个三角形两边的长分别是5和7,则此三角形第三边的长不可能是 ()
 A. 2 B. 5 C. 7 D. 10

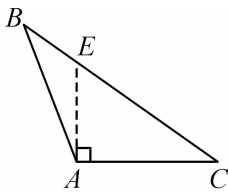
2. 下列四个图形中,作三角形的高正确的是 ()



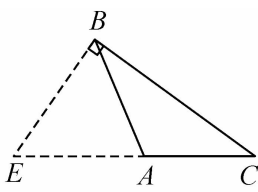
A



B



C



D

3. 下列说法不正确的是 ()

- A. 如果两个图形全等,那么它们的形状和大小一定相同
 B. 面积相等的两个图形是全等图形
 C. 图形全等,只与形状、大小有关,与它们的位置无关
 D. 全等三角形的对应边相等,对应角相等

4. 在一次制作活动中,艳艳剪了一个燕尾图案(如图4-1),她用刻度尺量得 $AB = AC$, $BO = CO$,为了保证图案的美观,她准备再用量角器量一下 $\angle B$ 和 $\angle C$ 是否相等,小麦走过来说:“不用量了,肯定相等。”小麦的说法利用了判定三角形全等的方法中的 ()

- A. ASA B. SAS C. AAS D. SSS

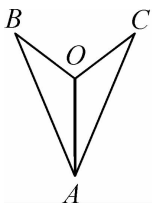


图 4-1

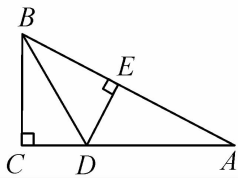


图 4-2

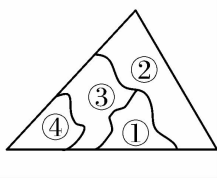


图 4-3

5. 如图4-2,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, D 是 AC 上一点, $DE \perp AB$,垂足为点 E , $BE = BC$,连接 BD ,若 $AC = 8$ cm,则 $AD + DE$ 等于 ()

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

6. 花花不慎将一块三角形的玻璃打碎成了如图4-3所示的四块(图中标①②③④),若要配一块与原来大小一样的三角形玻璃,应该带 ()

- A. 第①块 B. 第②块 C. 第③块 D. 第④块

7. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle A - \angle B = 50^\circ$,则 $\angle A$ 的度数为 ()

A. 80°

B. 70°

C. 60°

D. 50°

8. 如图 4-4, 在一个宽度为 AB 长的小巷内, 一个梯子的长为 a , 梯子的底端位于 AB 上的点 P , 将该梯子的顶端放于巷子一侧墙上的点 C 处, 点 C 到 AB 的距离 BC 为 b , 梯子的倾斜角 $\angle BPC$ 为 45° ; 将该梯子的顶端放于另一侧墙上的点 D 处, 点 D 到 AB 的距离 AD 为 c , 且此时梯子的倾斜角 $\angle APD$ 为 75° , 则 AB 的长等于 ()

A. a

B. b

C. $\frac{b+c}{2}$

D. c

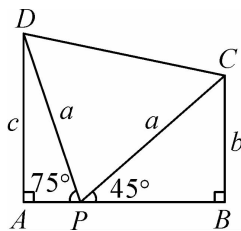


图 4-4

二、填空题(每小题 4 分, 共 16 分)

9. 如图 4-5, 已知 AE 是 $\triangle ABC$ 的边 BC 上的中线, 若 $AB = 8$ cm, $\triangle ACE$ 的周长比 $\triangle AEB$ 的周长多 2 cm, 则 AC 的长为_____。

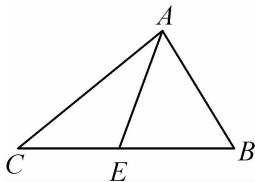


图 4-5

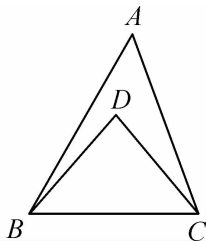


图 4-6

10. 如图 4-6, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 50^\circ$, 点 D 在 $\triangle ABC$ 的内部, 并且 $\angle DBA = \frac{1}{5} \angle ABC$, $\angle DCA = \frac{1}{5} \angle ACB$, 则 $\angle D$ 的度数是_____。
11. 如图 4-7, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = 6$, $AC = 4$, AD 是 $\triangle ABC$ 的中线, 若 AD 的长为偶数, 则 $AD =$ _____。

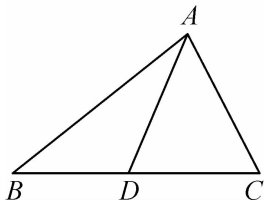


图 4-7

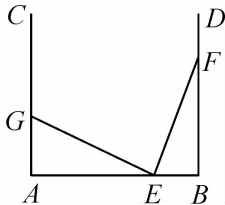


图 4-8

12. 如图 4-8, $\angle A = \angle B = 90^\circ$, $AB = 60$, E, F 分别为线段 AB 和射线 BD 上的一点, 若点 E 从点 B 出发向点 A 运动, 同时点 F 从点 B 出发向点 D 运动, 二者速度之比为 $3:7$, 运动到某时刻同时停止, 在射线 AC 上取一点 G , 使 $\triangle AEG$ 与 $\triangle BEF$ 全等, 则 AG 的长为_____。

三、填空题(共 60 分)

13. (10 分) 如图 4-9, 在 $\triangle ABC$ 中, AD, AE, AF 分别为 $\triangle ABC$ 的高、角平分线和中线, 已知

$\triangle AFC$ 的面积为 10, $AD = 4$, $\angle DAE = 20^\circ$, $\angle C = 30^\circ$ 。

(1) 求 BC 的长度;

(2) 求 $\angle B$ 的度数。

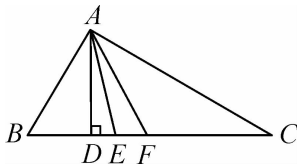


图 4-9

14. (10 分) 如图 4-10, A, C, D 三点共线, $\triangle ABC$ 和 $\triangle CDE$ 落在 AD 的同侧, $AC = CE$, $\angle B = \angle BCE = \angle CDE$ 。请说明 $AB = CD$ 。

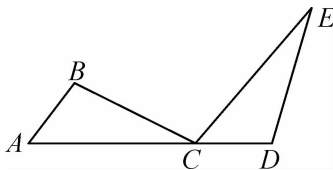


图 4-10

15. (10 分) 如图 4-11, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $AD \perp BC$, 垂足为点 D , $BE \perp AC$, 垂足为点 E , AD, BE 相交于点 H , $AE = BE$ 。试说明:

(1) $\triangle AEH \cong \triangle BEC$;

(2) $AH = 2BD$ 。

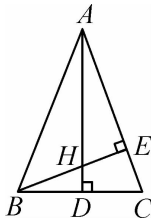


图 4-11

16. (6 分) 如图 4-12, 已知 $\triangle ABC$, $AC > AB$, $\angle C = 45^\circ$ 。请用尺规作图, 在 AC 边上求作一点 P , 使 $\angle PBC = 45^\circ$ 。(保留作图痕迹, 不写作法)

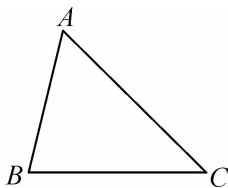


图 4-12

17. (10 分) 如图 4-13, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $BC = 2 \text{ cm}$, $CD \perp AB$, 在 AC 上取一点 E , 使 $EC = BC$, 过点 E 作 $EF \perp AC$ 交 CD 的延长线于点 F 。若 $EF = 5 \text{ cm}$, 求线段 AE 的长。

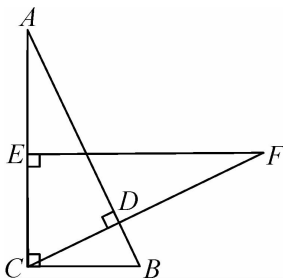
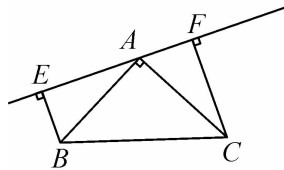


图 4-13

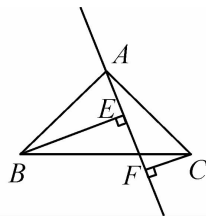
18. (14 分) $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\angle BAC = 90^\circ$, 分别过点 B, C 向过点 A 的直线作垂线, 垂足为点 E, F 。

(1) 如图 4-14①, 过点 A 的直线与斜边 BC 不相交时, 求证: $EF = FC + BE$;

(2) 如图 4-14②, 过点 A 的直线与斜边 BC 相交时, 其他条件不变, 若 $BE = 10$, $FC = 3$, 求 EF 的长。



①



②

图 4-14

第五章测评卷

建议时间：60分钟

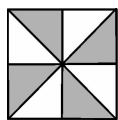
满分：100分

完成时间：

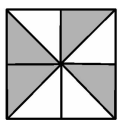
得分：

一、选择题(每小题3分,共24分)

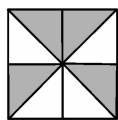
1. 李老师布置了一道题:在田字格中涂上阴影,要求整个图形必须是轴对称图形,下列作法中,符合要求的是 ()



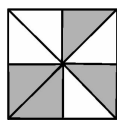
A



B



C



D

2. 如图 5-1,将一张正方形纸片对折两次,并剪出一个平行四边形小洞后展开、铺开,得到的图形是 ()

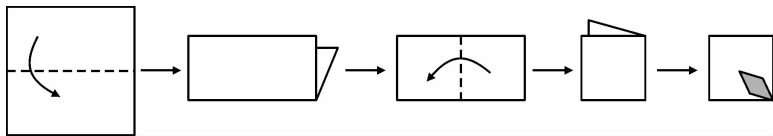
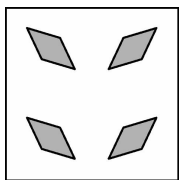
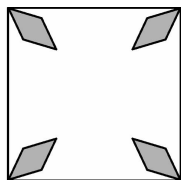


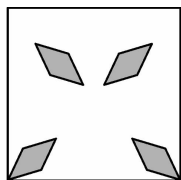
图 5-1



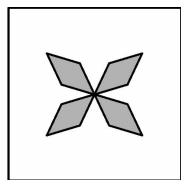
A



B



C



D

3. 如图 5-2,若 $\triangle ABC$ 与 $\triangle A'B'C'$ 关于直线 MN 对称, BB' 交 MN 于点 O ,则下列说法不一定正确的是 ()

A. $AC = A'C'$

B. $BO = B'O$

C. $AA' \perp MN$

D. $AB = B'C'$

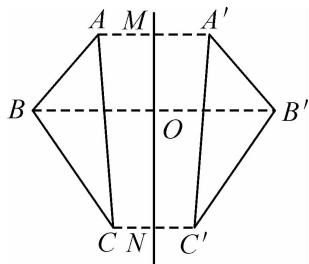


图 5-2

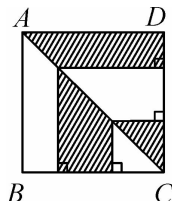


图 5-3

4. 如图 5-3,正方形的边长为 2,则图中阴影部分的面积为 ()

A. 2

B. 4

C. 8

D. 无法确定

- A. 40° 或 25°

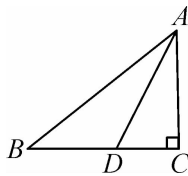


图 5-5

- A. 5:4

- A. 15°

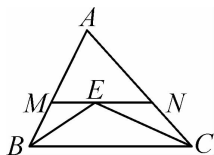


图 5-7

- ## A. 10

B.5.5

- C. 6

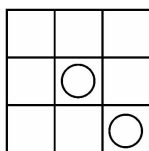


图 5-9

10. 如图 5-9, 3×3 方格图中, 将其中一个小方格的中心画上半径相等的圆, 使整个图形成为轴对称图形, 这样的轴对称图形可以画 _____ 个。
11. 如图 5-10, 把一张两边分别平行的纸条折叠, EF 为折痕, ED 交 BF 于点 G , 且 $\angle EFB = 50^\circ$, 则下列结论: ① $\angle DEF = 50^\circ$; ② $\angle AED = 80^\circ$; ③ $\angle BFC = 80^\circ$; ④ $\angle DGF = 100^\circ$ 。其中正确的有 _____ 个。

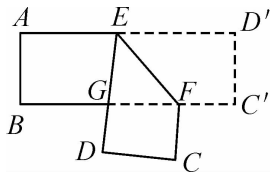


图 5-10

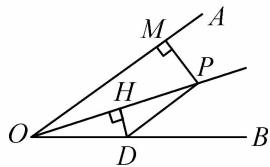


图 5-11

12. 如图 5-11, OP 平分 $\angle AOB$, $PM \perp OA$, 垂足为点 M , 点 D 在 OB 上, $DH \perp OP$, 垂足为点 H 。若 $OD = 4$, $OP = 7$, $PM = 3$, 则 DH 的长为 _____。

三、解答题(共 60 分)

13. (10 分) 如图 5-12, 在 $\triangle ABC$ 中, AD 是角平分线, $\angle B = 50^\circ$, $\angle C = 62^\circ$, $DE \perp AC$ 。
- (1) 求 $\angle ADE$ 的度数;
- (2) 若 $DE = 3$, 求点 D 到 AB 的距离。

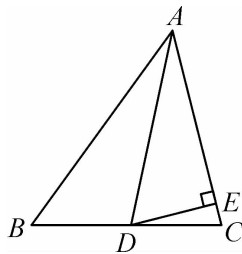


图 5-12

14. (8分)如图 5-13,在等边三角形 ABC 中, $\angle ABC$ 与 $\angle ACB$ 的平分线相交于点 O ,且 $OD \parallel AB, OE \parallel AC$ 。

(1)试判定 $\triangle ODE$ 的形状,并说明你的理由;

(2)若 $BC = 10$,求 $\triangle ODE$ 的周长。

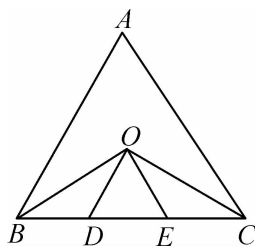


图 5-13

15. (8分)如图 5-14,已知 $\triangle ABC$ 的面积为 18, BP 平分 $\angle ABC$,且 $AP \perp BP$,垂足为点 P ,求 $\triangle BPC$ 的面积。

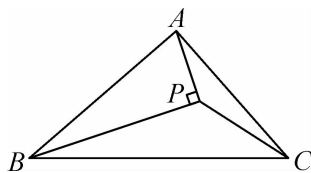


图 5-14

16. (8 分) 如图 5-15, 把长方形纸片 $ABCD$ 沿 EF 折叠后, 使得点 D 与点 B 重合, 点 C 落在点 C' 的位置上。

(1) 折叠后, DC 的对应线段是____, CF 的对应线段是_____;

(2) 若 $\angle 1 = 55^\circ$, 求 $\angle 2, \angle 3$ 的度数。

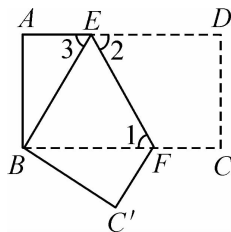


图 5-15

17. (12 分) 如图 5-16, 在 $\triangle ABC$ 中, AB 边的垂直平分线 l_1 交 BC 于点 D , AC 边的垂直平分线 l_2 交 BC 于点 E , l_1 与 l_2 相交于点 O , 连接 OB, OC 。若 $\triangle ADE$ 的周长为 12 cm, $\triangle OBC$ 的周长为 32 cm。

(1) 求线段 BC 的长;

(2) 连接 OA , 求线段 OA 的长;

(3) 若 $\angle BAC = n^\circ (n > 90)$, 直接写出 $\angle DAE$ 的度数。

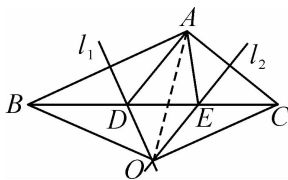


图 5-16

18. (14 分) 如图 5-17, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC = 2$, $\angle B = \angle C = 40^\circ$, 点 D 在线段 B, C 上运动 (D 不与 B, C 重合), 连接 AD , 作 $\angle ADE = 40^\circ$, DE 交线段 AC 于 E 。

(1) 当 $\angle BDA = 115^\circ$ 时, $\angle EDC = \underline{\hspace{2cm}}$, $\angle DEC = \underline{\hspace{2cm}}$; 点 D 从 B 向 C 运动时, $\angle BDA$ 逐渐变 $\underline{\hspace{1cm}}$ (填“大”或“小”);

(2) 当 DC 等于多少时, $\triangle ABD \cong \triangle DCE$, 请说明理由;

(3) 在点 D 的运动过程中, $\triangle ADE$ 的形状可以是等腰三角形吗? 若可以, 请直接写出 $\angle BDA$ 的度数; 若不可以, 请说明理由。

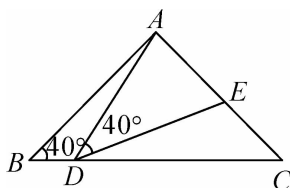


图 5-17

第六章测评卷

建议时间：60分钟

满分：100分

完成时间：

得分：

一、选择题(每小题3分,共24分)

- 下列事件为必然事件的是 ()
 - 打开电视机,正在播放广告
 - 掷一枚质地均匀的硬币,正面朝上
 - 买一张电影票,座位号是奇数号
 - 太阳从东方升起
- 有两枚质地均匀的骰子,骰子的六个面上分别刻有1到6的点数。掷一次骰子,则下列事件属于随机事件的是 ()
 - 两枚骰子向上一面的点数之和等于13
 - 两枚骰子向上一面的点数之和大于13
 - 两枚骰子向上一面的点数之和等于1
 - 两枚骰子向上一面的点数之和大于1
- 下列事件中,发生的可能性是 $\frac{1}{2}$ 的是 ()
 - 明天会下雪
 - 一副扑克牌(去掉大,小王)任意抽取一张,抽到的花色为方块
 - 任意掷一枚均匀的硬币,国徽面朝上
 - 掷一枚均匀的骰子,“2”朝上
- 关于“可能性是1%的事件在100次试验中发生的次数”,下列说法错误的是 ()
 - 可能一次也不发生
 - 可能发生一次
 - 可能发生两次
 - 一定发生一次
- 小丽书包里准备了3只包装相同的备用口罩,其中有2只是医用外科口罩。由于感冒,她想取一只医用外科口罩去医院就医时佩戴,则她一次取对的概率是 ()
 - 0
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{1}{3}$
 - $\frac{2}{3}$
- 小明将一枚均匀的硬币抛掷了10次,正面朝上的情况出现了6次,若用A表示正面朝上这一事件,则下列说法正确的是 ()
 - A的概率是0.6
 - A的频率是0.6
 - A的频率是6
 - A的频率接近0.6
- 如图6-1,小猫在 5×5 的地板砖上行走,并随机停留在某一块方砖上,则它停留在阴影方砖上的概率是 ()
 - $\frac{14}{25}$
 - $\frac{12}{25}$
 - $\frac{11}{25}$
 - $\frac{9}{25}$

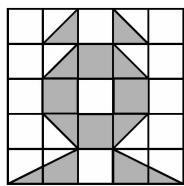


图 6-1

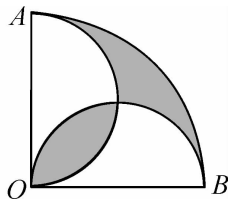


图 6-2

8. 如图 6-2, 在圆心角为直角的扇形 OAB 中, 分别以 OA, OB 为直径作两个半圆, 在直角扇形 OAB 内随机取一点, 则该点刚好来自阴影部分的概率是 ()

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

二、填空题(每小题 4 分, 共 16 分)

9. “随时打开电视机, 正在播放新闻”是_____事件。(填“必然”“不可能”或“随机”)
10. 小明竞选班级的劳动委员, 全班有 50 名学生, 其中 14 人投反对票, 其余同学投赞成票, 则“赞成票”出现的频率是_____。
11. 一个不透明的布袋中装有 3 个红球、5 个黄球、2 个白球, 每个球除颜色外都相同, 任意摸出一球, 摸到黄球的概率为_____。
12. 任意掷一枚质地均匀的骰子, 下列事件: ①面朝上的点数小于 2; ②面朝上的点数大于 2; ③面朝上的点数是奇数。这些事件发生的可能性大小, 按从小到大的顺序排列为_____。

三、解答题(共 60 分)

13. (8 分) 在一个不透明的口袋中装着大小、外形等一模一样的 5 个红球、3 个蓝球和 2 个白球, 它们已经在口袋中被搅匀了。请判断以下事情是随机事件、不可能事件, 还是必然事件。

- (1) 从口袋中任意取出一个球, 是一个白球;
- (2) 从口袋中一次任取 5 个球, 全是蓝球;
- (3) 从口袋中一次任意取出 9 个球, 恰好红蓝白三种颜色的球都齐了。

14. (10 分) 一个不透明的袋中装有红、黄、白三种颜色的球共 100 个, 它们除颜色外都相同, 其中黄球个数是白球个数的 5 倍。已知从袋中摸出一个球是红球的概率是 $\frac{2}{5}$ 。

- (1) 求袋中红球的个数;
(2) 求从袋中摸出一个球是白球的概率。

15. (6 分) 如图 6-3, 是一个可自由转动的转盘(转盘被等分成 6 个扇形), 任意转动转盘, 当转盘停止时, 指针所指的数是 3 的倍数的概率是多少?

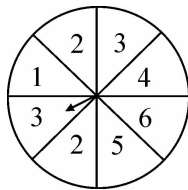


图 6-3

16. (10 分) 在一个不透明的袋中有 12 个除颜色外都相同的球, 其中 5 个黑球, 7 个白球, 小明与小兰做摸球游戏, 规则如下: 摸到白球小兰赢, 否则小明赢。

- (1) 分别计算小明和小兰赢的概率;
(2) 这个游戏公平吗? 如果不公平, 请你重新设计此游戏, 使其公平。

17. (12 分) 小江玩投掷飞镖的游戏, 他设计了一个如图 6-4 所示的靶子, 点 E, F 分别是长方形 $ABCD$ 的边 AD, BC 上的点, 且 $EF \parallel AB$, 点 M, N 是 EF 上任意两点。若投掷一次, 则飞镖落在空白部分的概率是多少?

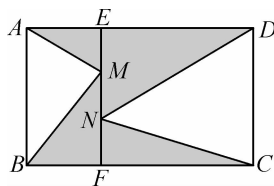


图 6-4

18. (14 分) 在一个不透明的盒子里装有只有颜色不同的黑、白两种球共 40 个, 小李做摸球实验, 她将盒子里面的球搅匀后从中随机摸出一个球记下颜色, 再把它放回盒子中, 不断重复上述过程。下表是试验中的一组统计数据:

摸球的次数 n	100	200	300	500	800	1 000	3 000
摸到白球的次数 m	63	124	178	302	481	599	1 803
摸到白球的频率 $\frac{m}{n}$	0.63	0.62	0.593	0.604	0.601	0.599	0.601

- (1) 请估计: 当试验次数为 5 000 次时, 摸到白球的频率将会接近 _____; (精确到 0.1)
- (2) 假如你摸一次, 你摸到白球的概率 $P(\text{摸到白球}) =$ _____;
- (3) 试估算这个不透明的盒子里黑球有多少个。