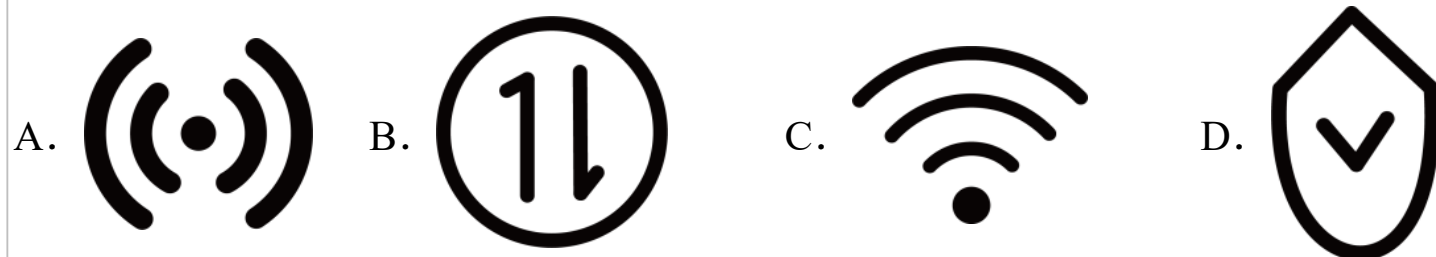


学试题

学校:_____姓名:_____班级:_____考号:_____

一、单选题

1. 下列手机功能标志图中, 不是轴对称图形是 ()



2. 以下列每组三条线段的长为边, 能构成三角形的一组是 ()

- A. 2, 2, 5 B. 3, 5, 8 C. 4, 4, 7 D. 4, 5, 10

3. 下列事件中, 是必然事件的是 ()

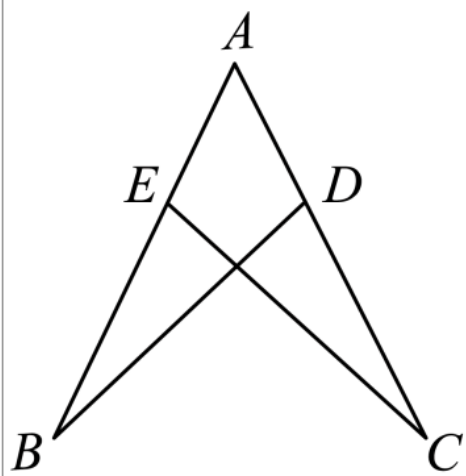
- A. 经过交通信号灯的路口时, 遇到红灯
 B. 一个不透明的袋子有100个红球和1个白球 (只有颜色不同), 任意摸出一个是红球
 C. 打开电视机恰好在播广告
 D. 小宇在作业本上任意画了一个三角形, 这个三角形内角和是 180°

4. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 30^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, 则 $\triangle ABC$ 是 ()

- A. 锐角三角形 B. 直角三角形 C. 钝角三角形 D. 不能确定

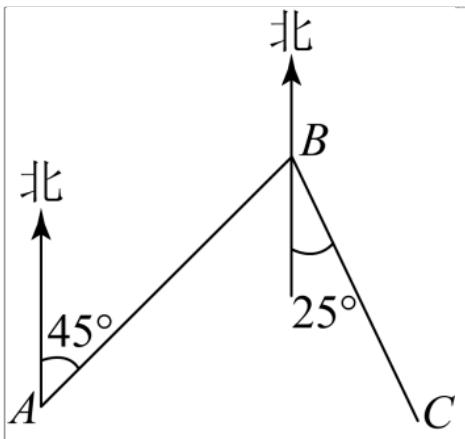
5. 如图, $AB = AC$, 点 D 、 E 分别在 AC 和 AB 边上, 且 $AD = AE$, 则可得到

$\triangle ABD \cong \triangle ACE$, 判定依据是 ()



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

6. 如图所示, 一艘轮船从 A 地出发, 沿北偏东 45° 方向航行至 B 地, 再从 B 地出发沿南偏东 25° , 方向航行至 C 地, 则 $\angle ABC$ 的度数为 ()



- A. 70° B. 65° C. 50° D. 45°

7. 下列运算正确的是 ()

- A. $(a-b)(2a+2b)=2a^2-2b^2$ B. $(a+b)^2=a^2+b^2$
 C. $(4x^3-8x^2+2x)\div(2x)=2x^2-4x$ D. $(x+1)(x-2)=x^2-2$

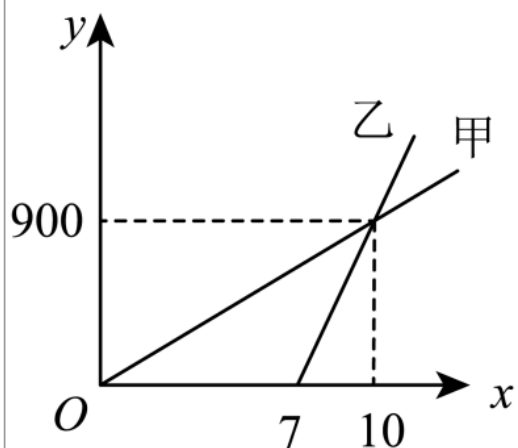
8. 上星期六, 我校七(1)班48名同学全部参加了郊外野营活动, 分成A、B、C、D四小组, 每小组2人, 那么该班小宇同学被分在A小组的概率为 ()

- A. $\frac{1}{40}$ B. $\frac{1}{10}$ C. $\frac{1}{8}$ D. $\frac{1}{4}$

9. 已知 $x^2+y^2=20$, $xy=6$, 则 $(x+y)^2$ 的值为 ()

- A. 25 B. 32 C. 36 D. 40

10. 甲、乙两同学从学校出发到相距1500米的市图书馆去查阅资料. 甲步行, 先出发; 乙骑自行车. 他们出发后距离学校 y (米) 与时间 x (分钟) 的关系如图所示. 根据图象得到下列结论, 其中错误的是 ()

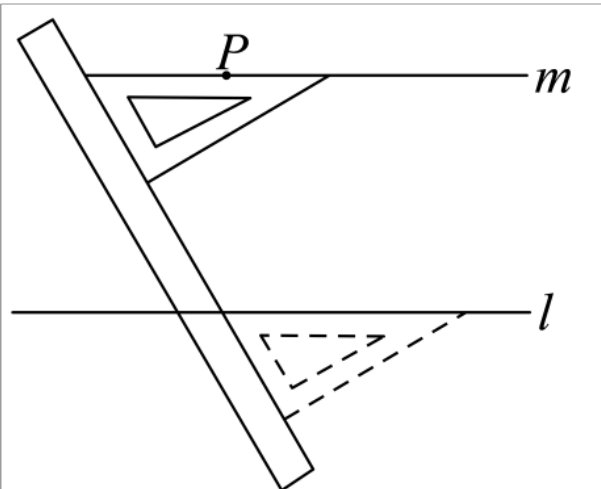


- A. 乙比甲晚出发7分钟 B. 甲步行的速度是90米/分
 C. 乙骑自行车的速度是250米/分 D. 乙比甲更早到达图书馆

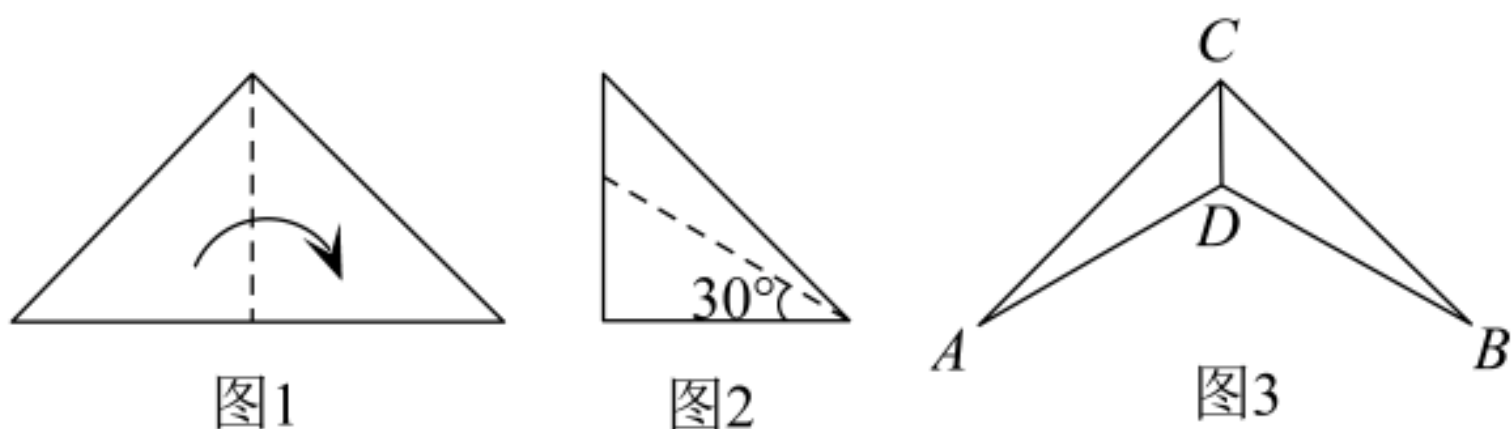
二、填空题

11. 我们通常用成语“薄如蝉翼”来形容某物很薄, 蝉翼的厚度大约为0.00012米, 将这个数用科学记数法表示为_____米.

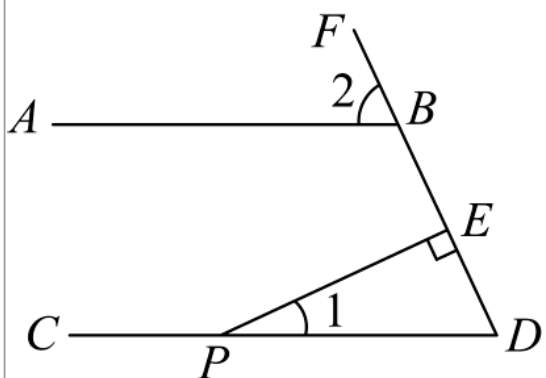
12. 如图是利用直尺和三角尺作图: 过直线 l 外一点 P 作直线 l 的平行线. 为什么这样作出的直线 m 与直线 l 平行? 理由是: _____.



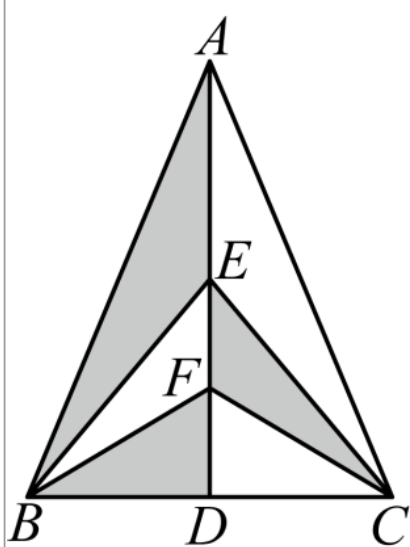
13. 如图 1 是一块等腰直角三角形纸片，按箭头方向折叠得到图 2，在图 2 中剪去一个含 30° 的直角三角形，剩下的部分展开得图 3，则 $\angle ADB$ 的度数为_____.



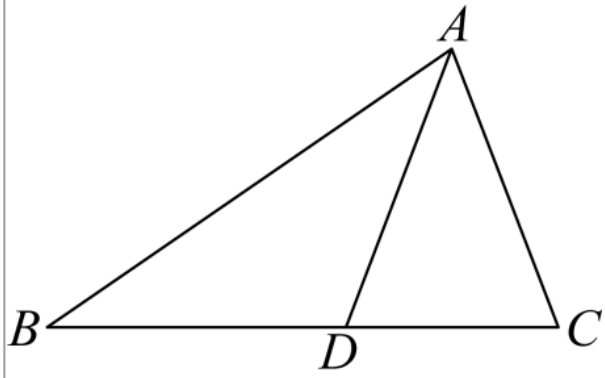
14. 如图，已知直线 $AB \parallel CD$ ，点 P 在 CD 上， $PE \perp DF$ ， $\angle 1 = 25^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为_____.



15. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC = 13$ ， $BC = 10$ ， AD 是角平分线，点 E 、 F 均在 AD 上，则图中阴影部分的面积是_____.



16. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，点 D 在 BC 边上， $AD = AC = BD$ ， $\angle DAC = 40^\circ$ ，则 $\angle BAD$ 的度数为_____.



17. 一个不透明的布袋中，放有3个白球，7个红球，它们除颜色外完全相同，从中随机摸取一个球，摸到红球的概率是_____.

18. 某种苹果的销售数量与售价之间的关系如表所示，若购买 x kg 售价为 y 元，则 y 与 x 的关系式为_____.

某种苹果数量 /kg	1	2	3	4	...
售价/元	8	16	24	32	...

三、解答题

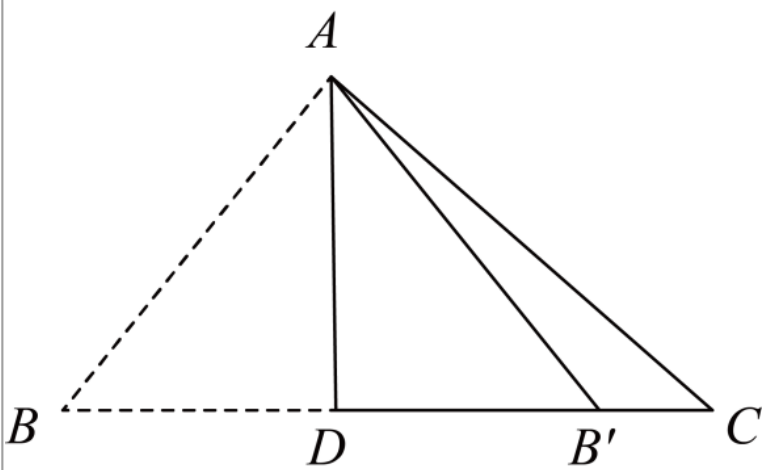
19. 计算：

(1) $\left(\frac{1}{3}\right)^0 + \left(\frac{1}{3}\right)^{-2}$

(2) 已知 $2^x = 5$ ，求 2^{x+1} 的值.

20. 先化简，再求值： $\left[(3x+2y)(3x-2y) - (3x-2y)^2 \right] \div (4y)$. 其中 $x = \frac{1}{2}$, $y = -\frac{1}{4}$.

21. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ，点 D 在 BC 边上，连接 AD ，沿直线 AD 将 $\angle B$ 折叠，点 B 恰好落在线段 DC 上的点 B' 处，设 $\angle B = x^\circ$ ($45 < x < 90$)， $\angle B'AC = y^\circ$.



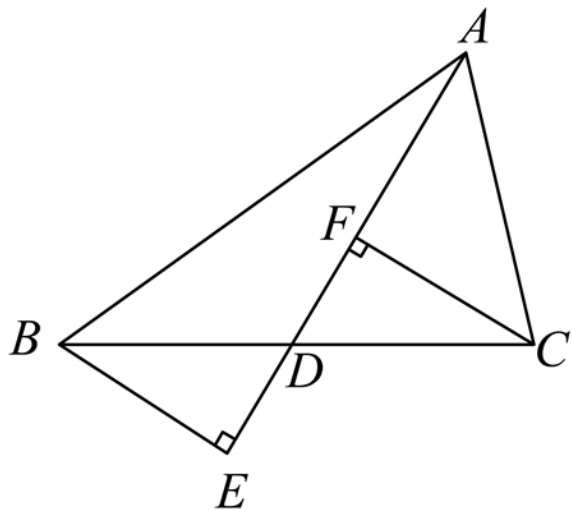
(1) 填表：

x	50	60	70	80
-----	-------	----	----	----	----	-------

y
-----	-------	--	--	--	--	-------

(2)求 y 与 x 的关系式.

22. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D 在 BC 边上, 作 $BE \perp AD$, 交 AD 延长线于点 E ; 作 $CF \perp AD$, 垂足为 F , $BE = CF$. 试问线段 AD 是 $\triangle ABC$ 的中线吗? 为什么?

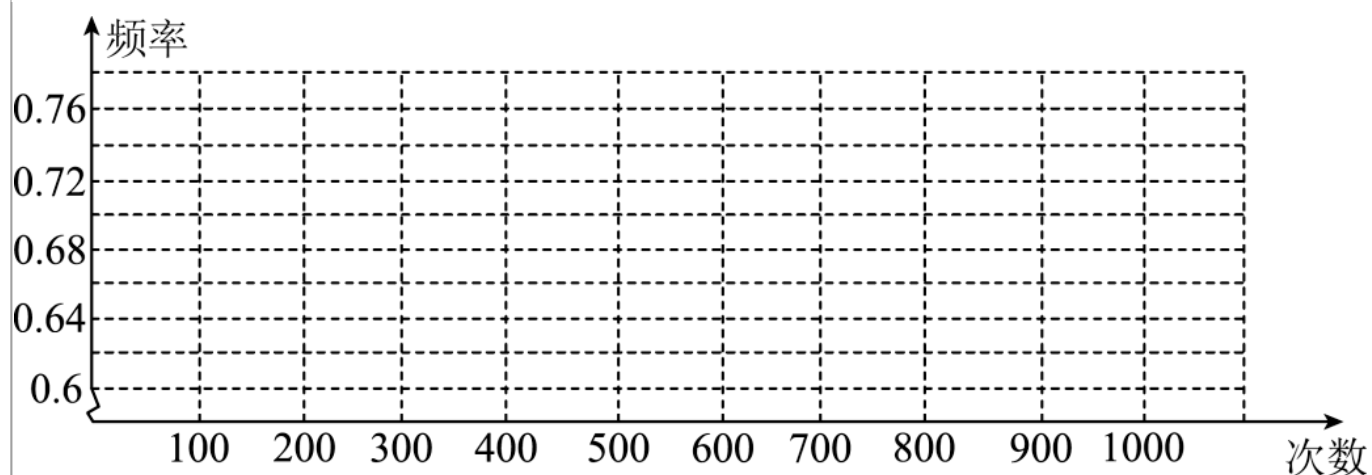


23. 在学习了“频率的稳定性”之后, 某数学兴趣小组的同学做了“抛图钉”试验, 收集到下表数据:

抛图钉次数	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
针尖向上频数	75	121	210	276	b	384	469	522	583	652
针尖向上频率	0.75	0.605	a	0.69	0.620	0.64	0.67	0.65	0.648	c

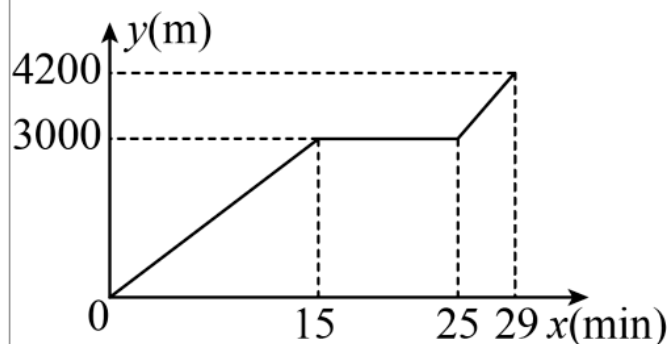
(1)表格中, $a =$ _____, $b =$ _____, $c =$ _____.

(2)根据上表, 在下图中画出针尖向上频率折线统计图:



(3)根据折线统计图可知: 随着摸球次的增多, 针尖向上的频率稳定值是_____ (保留两位小数); 估计针尖向上的概率为_____ (保留两位小数).

24. 一天早上, 小宇同学7点31分 (7:31) 从家出发骑自行车上学, 途中自行车坏了, 于是停下来修车, 修好车后便加快速度赶往学校, 恰好赶上第一节课. 小宇骑车的路程 y (米) 与从家出发后的时间 x (分钟) 之间的关系如图所示. 根据图象解决下列问题

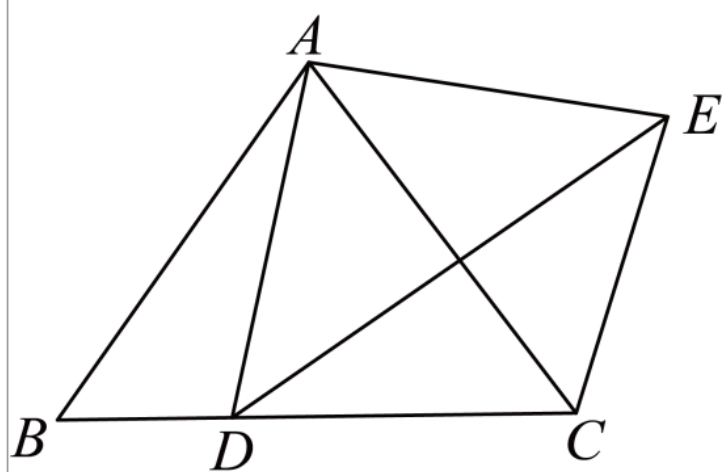


(1)小宇家与学校之间路程为_____米; 小宇修车时间为_____分钟; 学校第一节课上课时刻是_____.

(2)求小宇修车前和修车后骑自行车的速度.

(3)若小宇途中自行车没坏, 保持原来骑车速度, 可提前多少分钟到达学校?

25. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\angle BAC = 90^\circ$. 点 D 是 BC 边上的动点, 在 AD 的右侧作等腰直角三角形 ($\triangle ADE$), $AD = AE$, $\angle DAE = 90^\circ$. 连接 CE .



(1)找出图中全等三角形, 并说明理由;

(2) CE 与 BC 垂直吗? 为什么?

26. 观察下列现象: $12 \times 231 = 132 \times 21$; $13 \times 341 = 143 \times 31$; $23 \times 352 = 253 \times 32$;

$34 \times 473 = 374 \times 43$; $62 \times 286 = 682 \times 26$;以上每个等式中两边数字是对称的, 且每个等式中组成两位数与三位数的数字之间具有相同规律, 我们称这类等式为 “数字对称等式”.

(1)根据上面各式反映的规律填空, 使式子成为 “数字对称等式”

① $24 \times 462 = \underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}}$;

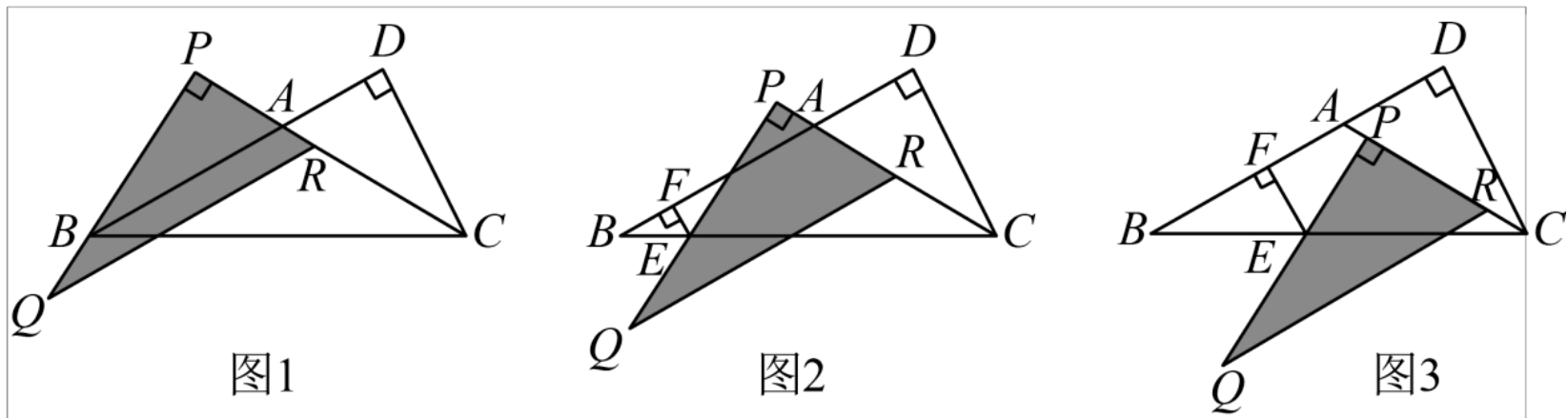
② $52 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \times 25$;

③ $\underline{\hspace{2cm}} \times 396 = 693 \times \underline{\hspace{2cm}}$

(2)设这类等式左边两位数的十位数字为 a , 个位数字为 b , 且 $2 \leq a+b \leq 9$, 请你用含 a , b 式子表示 “数字对称等式” 的一般形式;

(3)证明你在 (2) 中写出的等式的正确性.

27. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\angle BAC > 90^\circ$, 过点 C 作 $CD \perp AB$ 交 BA 的延长线于点 D . 三角尺 PQR 直角顶点为 P , 一条直角边 PR 置于 AC 边所在直线.



(1)当三角尺 PQR 直角边 PQ 经过点 B 时, 如图 1, 请写出 BP 与 CD 数量关系, 并说明理由?

(2)在图 1 中, 将三角尺 PQR 沿 AC 方向平移, 使直角边 PQ 与 BC 边相交于点 E (不与 B 、 C 重合), 且点 P 在 CA 延长线上, 如图 2, 作 $EF \perp AB$ 于点 F . 请证明:

$$EF + EP = CD;$$

(3)在图 (2) 中, 将三角尺 PQR 沿 AC 方向继续平移, 使点 P 在线段 AC 上时, 如图 3, 请写出 EF 、 EP 、 CD 三者之间的数量关系, 不必证明.

参考答案：

1. B

【分析】根据轴对称图形的概念逐项分析判断即可，轴对称图形的概念：平面内，一个图形沿一条直线折叠，直线两旁的部分能够完全重合的图形。

【详解】解：选项 A、C、D 均能找到这样的一条直线，使直线两旁的部分能够完全重合的图形，所以是轴对称图形；

选项 B 不能找到这样的一条直线，使直线两旁的部分能够完全重合的图形，所以不是轴对称图形；

故选：B.

【点睛】本题考查了轴对称图形的概念，轴对称图形的关键是寻找对称轴，图形两部分折叠后可重合.

2. C

【分析】根据三角形的三边关系，任意两边之和大于第三边，任意两边之差小于第三边，进行分析.

【详解】解： A. $2+2<5$ ，不能组成三角形，不符合题意；

B. $3+5=8$ ，不能组成三角形，不符合题意；

C. $4+4=8>7$ ，能组成三角形，符合题意；

D. $4+5=9<10$ ，不能组成三角形，不符合题意.

故选：C.

【点睛】此题考查了三角形的三边关系. 判断能否组成三角形的简便方法是看较小的两个数的和是否大于第三个数.

3. D

【分析】根据确定事件和随机事件的定义来区分判断即可，必然事件和不可能事件统称确定性事件；必然事件：在一定条件下，一定会发生的事件称为必然事件；不可能事件：在一定条件下，一定不会发生的事件称为不可能事件；随机事件：在一定条件下，可能发生也可能不发生的事件称为随机事件.

【详解】A. 经过交通信号灯的路口时，遇到红灯，是随机事件，不合题意，

B. 一个不透明的袋子有 100 个红球和 1 个白球（只有颜色不同），任意摸出一个球是红球，是随机事件，不合题意；

C. 打开电视机恰好在播广告，是随机事件，不合题意；

D. 小宇在作业本上任意画了一个三角形，这个三角形内角和是 180° ，是必然事件，符合题意，

故选：D.

【点睛】本题考查了必然事件和随机事件的定义，三角形内角和定理，熟悉定义是解题的关键.

4. B

【分析】根据三角形内角和定理以及三角形的分类，即可求解.

【详解】解： \because 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 30^\circ$ ， $\angle B = 60^\circ$ ，

$\therefore \angle C = 180^\circ - \angle A - \angle B = 90^\circ$ ，

$\therefore \triangle ABC$ 是直角三角形，

故选：B.

【点睛】本题考查了三角形内角和定理的应用，熟练掌握三角形内角和定理是解题的关键.

5. C

【分析】根据SAS证明 $\triangle ABD \cong \triangle ACE$ ，即可求解.

【详解】解：在 $\triangle ABD$ 与 $\triangle ACE$ 中，

$$\begin{cases} AB = AC \\ \angle BAD = \angle CAE \\ AD = AE \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACE$ (SAS),

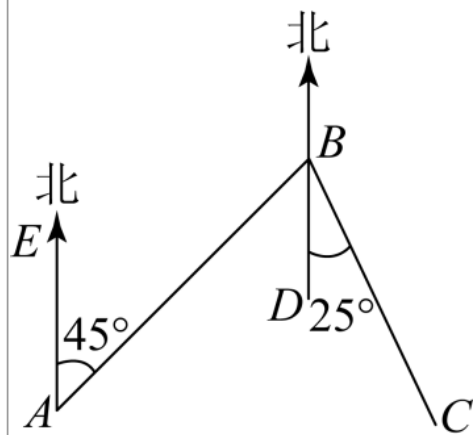
故选：C.

【点睛】本题考查了全等三角形的判定，熟练掌握全等三角形的判定定理是解题的关键.

6. A

【分析】根据平行线的性质得出 $\angle DBA = \angle A = 45^\circ$ ，进而即可求解.

【详解】解：如图所示，



$\because AE \parallel BD,$

$\therefore \angle DBA = \angle A = 45^\circ,$

$\therefore \angle ABC = \angle ABD + \angle CBD = 25^\circ + 45^\circ = 70^\circ,$

故选：A.

【点睛】本题考查了方向角，平行线的性质，熟练掌握平行线的性质是解题的关键.

7. A

【分析】根据平方差公式，完全平方公式，多项式除以单项式，多项式乘以多项式，逐项分析判断即可求解.

【详解】解：A. $(a-b)(2a+2b) = 2(a-b)(a+b) = 2(a^2 - b^2) = 2a^2 - 2b^2$ ，故该选项正确，

符合题意；

B. $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ，故该选项不正确，不符合题意；

C. $(4x^3 - 8x^2 + 2x) \div (2x) = 2x^2 - 4x + 1$ ，故该选项不正确，不符合题意；

D. $(x+1)(x-2) = x^2 - x - 2$ ，故该选项不正确，不符合题意；

故选：A.

【点睛】本题考查了整式的混合运算，熟练掌握平方差公式，完全平方公式，多项式除以单项式，多项式乘以多项式是解题的关键.

8. D

【分析】根据概率公式即可求解.

【详解】解： \because 48名同学分成A、B、C、D四小组，每小组12人，

\therefore 该班小宇同学被分在A小组的概率为 $\frac{12}{48} = \frac{1}{4}$ ，

故选：D.

【点睛】本题考查了根据概率公式求概率，熟练掌握概率公式是解题的关键.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/817026056125006034>