

科学备考资料包

（知识点/基础/强化）

核心考点速记

同步练习

高数精准

金榜题名



毕业生适应性考试数学试卷

一、选择题（本大题有 10 小题，每小题 4 分，共 40 分.）

1. 实数 $-2, 0, 1, \sqrt{3}$ 中，最小的数是（ ）

A. -2

B. 0

C. 1

D. $\sqrt{3}$

2. 第七次全国人口普查数据显示，诸暨市常住人口约为 1220000 人，这个数字 1220000 用科学记数法可表示为（ ）

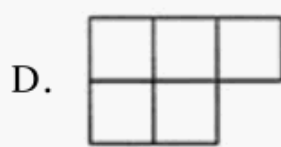
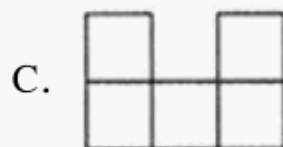
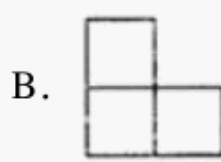
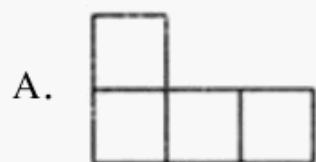
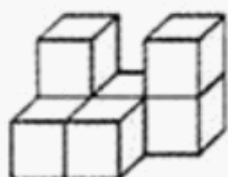
A. 0.122×10^7

B. 1.22×10^6

C. 12.2×10^5

D. 1.22×10^7

3. 如图所示的几何体是由七个相同的小正方体组合而成的，它的主视图是（ ）



4. 已知现有的 10 瓶饮料中有 2 瓶已过了保质期，从这 10 瓶饮料中任取 1 瓶，恰好取到已过了保质期的饮料的概率是（ ）

A. $\frac{1}{10}$

B. $\frac{9}{10}$

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

D. $\frac{4}{5}$

5. 下面是一位同学做的四道题，其中正确的一题是（ ）

A. $(-2a^2)^3 = -8a^6$

B. $a^4 \div a^3 = a^2$

C. $(a-b)^2 = a^2 - b^2$

D. $a^3 \cdot a^4 = a^{12}$

6. 已知 $P(-2,3)$, $Q(-3,2)$, $R(4,-6)$, $S(-6,9)$ 中有三个点在同一直线 $y=kx$ 上，不在此直线上的点是（ ）

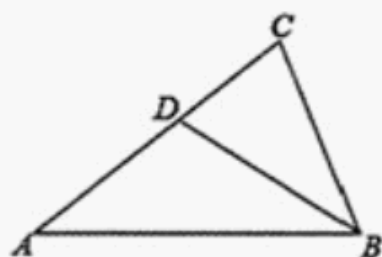
A. 点 P

B. 点 Q

C. 点 R

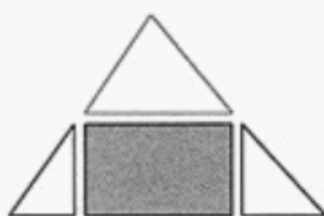
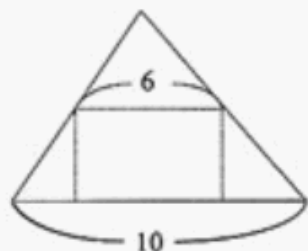
D. 点 S

7. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$, BD 平分 $\angle ABC$ 交 AC 于点 D , $\angle BDC = 75^\circ$, 则 $\angle A$ 等于（ ）



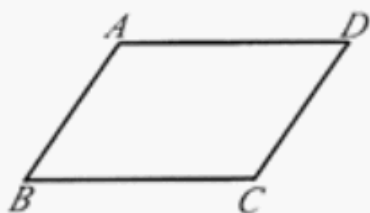
- A. 35° B. 40° C. 45° D. 50°

8. 如图，将一张面积为 50 的大三角形纸片沿着虚线剪成三张小三角形纸片与一张矩形纸片．根据图中标示的长度，则矩形纸片的面积为（ ）



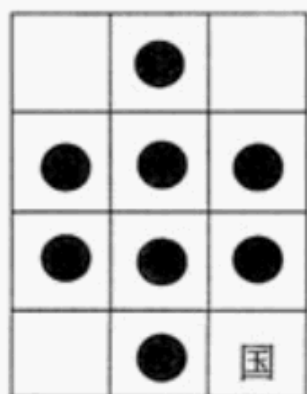
- A. 12 B. 18 C. 24 D. 30

9. 如图，周长为定值的平行四边形 $ABCD$ 中， $\angle B = 65^\circ$ ，设 AB 的长为 x ， AD 的长为 y ，平行四边形 $ABCD$ 的面积为 S ．当 x 在一定范围内变化时， y 和 S 都随 x 的变化而变化，则 y 与 x ， S 与 x 满足的函数关系分别是（ ）



- A. 反比例函数关系，一次函数关系
B. 反比例函数关系，二次函数关系
C. 一次函数关系，反比例函数关系
D. 一次函数关系，二次函数关系

10. 现有一个 3×4 方格的小型跳棋盘，将 8 枚棋子摆成如图的“中”字形状，并规定每一步可移动一枚棋子进入相邻空格中，或可将某枚棋子跳过邻格中的一枚棋子而进入随后的空格中，同时将被其跳过的这枚棋子从棋盘上移走．若最终棋盘上只剩下一枚棋子并停在标有“国”字的空格中，则最少需要移动的步数是（ ）

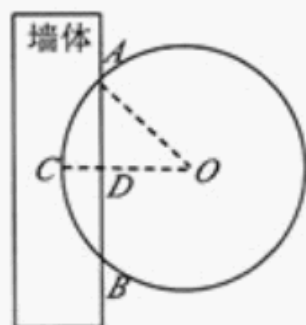


- A. 7 B. 8 C. 9 D. 10

二、填空题（本大题有 6 个小题，每小题 5 分，共 30 分）

11. 分解因式： $x^2 + 2x =$ _____.

12. 有一圆柱形木材，埋在墙壁中，其横截面如图所示，测得木材的半径为 **15cm**，露在墙体外侧的弦长 **$AB = 18\text{cm}$** ，其中半径 **OC** 垂直平分 **AB** ，则埋在墙体内部的弓形高 **$CD =$** _____ **cm** .

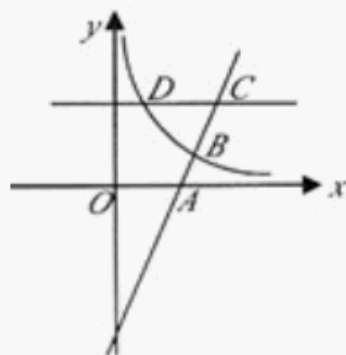


13. 我国的《洛书》中记载着世界最古老的一个幻方：将九个数字填入 **3×3** 的方格中，使三行、三列、两对角线上的三个数之和都相等，根据如图的幻方，则代数式 **$x - 3y =$** _____.

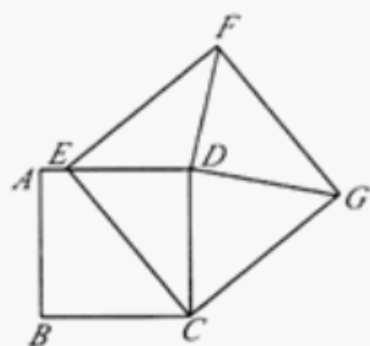
x		$2y$
-2	y	
0		

14. 已知 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC = 2$ ， $\angle A = 120^\circ$ ，在同一平面内，若 $\triangle ABP \cong \triangle BAC$ ，则 PC 的长为_____.

15. 如图，已知直线 $y = 2x + m$ 交 x 轴于点 A ，交双曲线 $y = \frac{k}{x} (k > 0, x > 0)$ 于点 B ，作直线 $y = 3$ 交直线 $y = 2x + m$ 于点 C ，交双曲线 $y = \frac{k}{x} (k > 0, x > 0)$ 于点 D ，若 $DC = 4$ ，且 $BC = 2AB$ ，则 $k =$ _____.



16. 正方形 $ABCD$ 的边长为 4，点 E 是射线 AD 上的一个动点，连结 CE ，以 CE 为边往右侧作正方形 $CEFG$ ，连结 DF 、 DG .



(1) 当点 E 在 AD 延长线上，且 $DE = AD$ 时， $DG =$ _____.

(2) 当点 E 在线段 AD 上，且 $\triangle DGF$ 为等腰三角形时， $DG =$ _____.

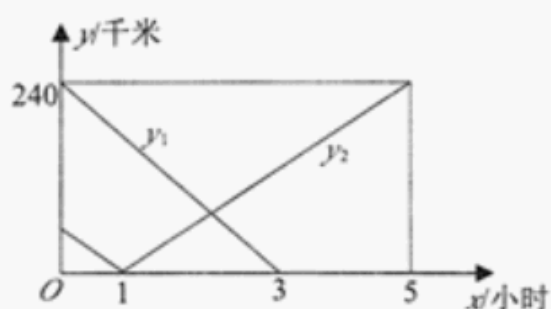
三、解答题（本大题有 8 小题，17~20 题每小题 8 分，第 21 题 10 分，第 22，23 小题每小题 12 分，第 24 小题 14 分，共 80 分，）

17.

(1) 计算： $3 \tan 60^\circ + (\pi - 1)^0 - \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} - \sqrt{27}$

(2) 解不等式： $5(x+1) \geq 2x-1$.

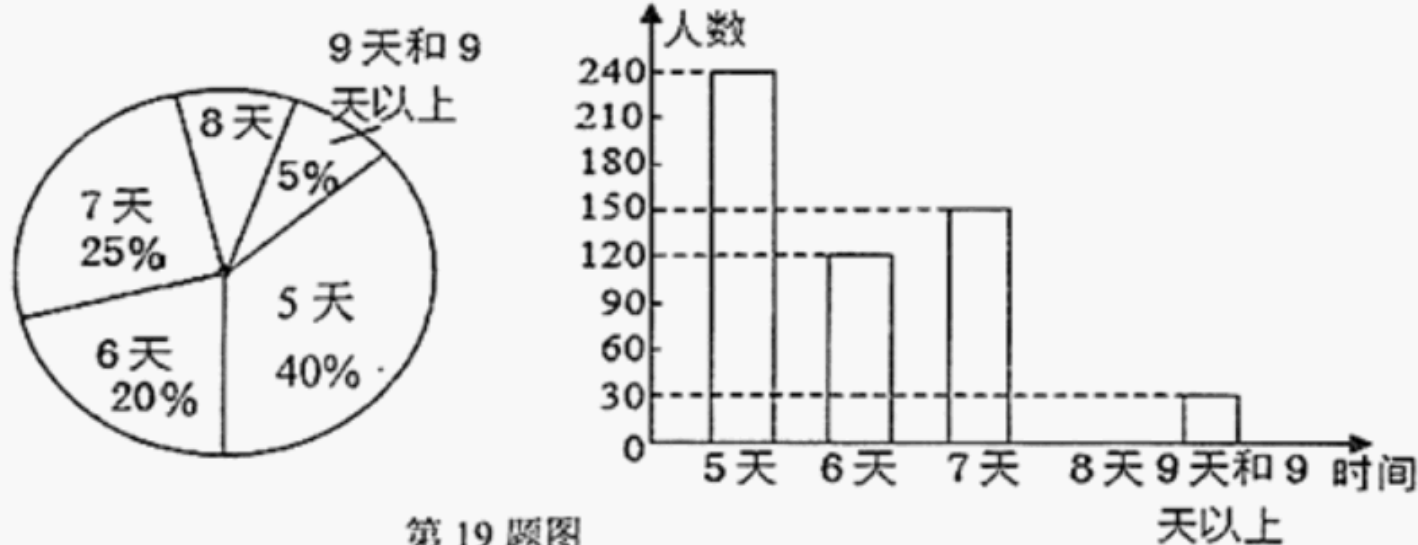
18. 在 A 、 B 两地之间有汽车站 C ，甲车由 A 地驶往 C 站，乙车由 B 地驶往 A 地，两车同时出发，匀速行驶，甲、乙两车离 C 站的距离 y_1 、 y_2 （千米）与行驶时间 x （小时）之间的函数图象如图所示.



(1) 根据图形填空：甲车速度为_____千米/小时，乙车速度为_____千米/小时， $AC =$ _____千米， $AB =$ _____千米.

(2) 甲、乙两车出发多少小时后相遇？

19. 健康的体魄是青少年为祖国和人民服务的基本前提，是中华民族旺盛生命力的体现. 某初中学校为了提高学生体质健康，制定合理的校园阳光体育锻炼方案，随机抽查了部分学生最近两周参加体育锻炼活动的天数，并用得到的数据绘制了两幅统计图，下面给出了两幅不完整的统计图：请根据图中提供的信息，回答下列问题：



- (1) 抽查的学生中锻炼 8 天的有_____人.
- (2) 本次抽样调查的众数为_____, 中位数为_____.
- (3) 如果该校约有 2000 名学生, 请你估计全校约有多少名学生参加体育锻炼的天数不少于 7 天?

20. 图 1 是一种可折叠台灯, 它放置在水平桌面上, 将其抽象成图 2, 其中点 B, E, D 均为可转动点, 现测得 $AB = BE = ED = CD = 20\text{cm}$, 经多次调试发现当点 B, E 都在 CD 的垂直平分线上时 (如图 3 所示) 放置最平稳.



图 1

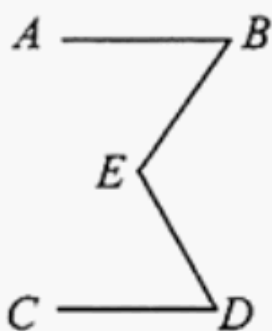


图 2

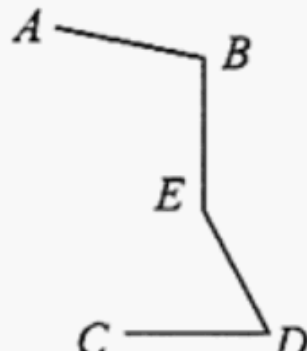
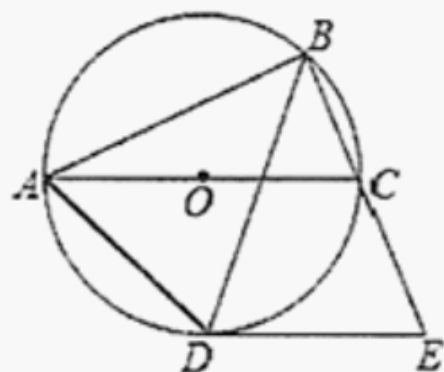


图 3

- (1) 求放置最平稳时灯座 DC 与灯杆 DE 的夹角的大小;
- (2) 当 A 点到水平桌面 (CD 所在直线) 的距离为 $42\text{cm} - 43\text{cm}$ 时, 台灯光线最佳, 能更好的保护视力. 若台灯放置最平稳时, 将 $\angle ABE$ 调节到 105° , 试通过计算说明此时光线是否为最佳. (参考数据: $\sin 15^\circ = 0.26, \cos 15^\circ = 0.97, \tan 15^\circ = 0.27, \sqrt{3} = 1.73$)

21. 如图, AC 为 $\odot O$ 的直径, 点 B 是 AC 上方半圆上的一点, 作 BD 平分 $\angle ABC$ 交 $\odot O$ 于点 D , 过点 D 作 $DE \parallel AC$ 交 BC 的延长线于点 E .



(1) 求证: DE 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 若 $AB=2$, $BE=3$, 求 BD 的长.

22. 如图 1, 一个移动喷灌架喷射出的水流可以近似地看成抛物线. 图 2 是喷灌架为一坡地草坪喷水的平面示意图, 喷水头的高度 (喷水头距喷灌架底部的距离) 是 1 米, 当喷射出的水流与喷灌架的水平距离为 10 米时, 达到最大高度 6 米, 现将喷灌架置于坡地底部点 O 处, 草坡上距离 O 的水平距离为 15 米处有一棵高度为 1.2 米的小树 AB , AB 垂直水平地面且 A 点到水平地面的距离为 3 米.



图 1

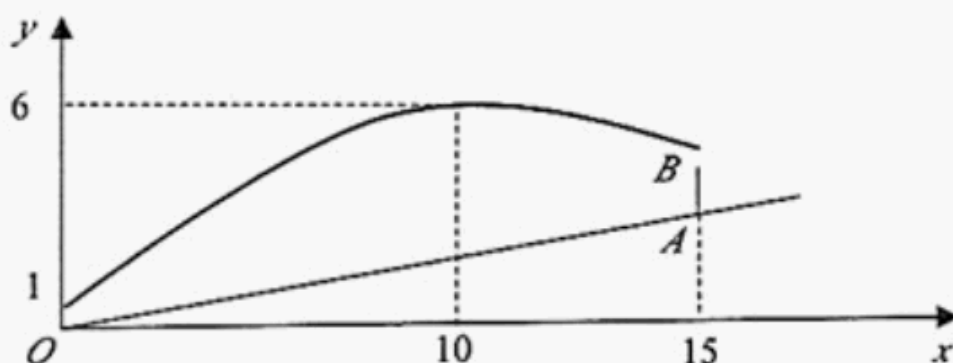


图 2

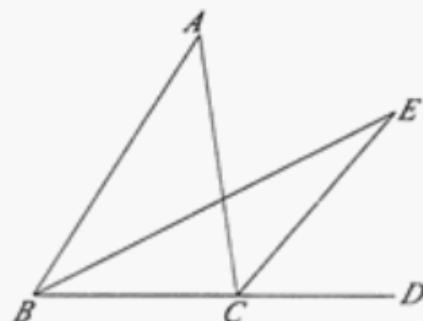
第 22 题图

(1) 计算说明水流能否浇灌到小树后面的草地.

(2) 记水流的高度为 y_1 , 斜坡的高度为 y_2 , 求 $y_1 - y_2$ 的最大值.

(3) 如果要使水流恰好喷射到小树顶端的点 B , 那么喷射架应向后平移多少米?

23. 如图, D 在 BC 延长线上, $\angle ABC$ 与 $\angle ACD$ 的平分线 BE 、 CE 交于点 E .



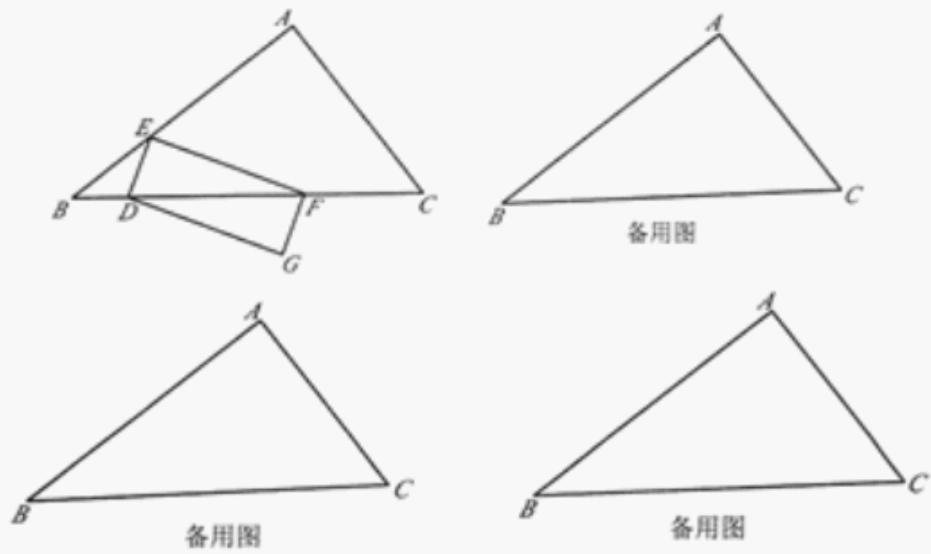
(1) 若 $\angle A=50^\circ$, 求 $\angle E$ 的度数.

(2) 若 $CE \parallel AB$ 且 $\frac{CE}{AB} = \frac{3}{4}$, 求 $\cos \angle ABC$ 的值.

(3) 若 $\angle ABC$ 为锐角, 作 $BF \perp EC$ 交 EC 延长线于点 F , 当 $\triangle ABC$ 与 $\triangle BEF$ 相似时, 请求出 $\frac{CE}{BF}$ 的值.

24. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle A=90^\circ$, $AB=8$, $BC=10$, D 、 E 分别为边 BC 、 AB 上的动

点，满足 $DB = DE$ ；以 DE 为边作矩形 $DEFG$ ，使点 F 始终落在直线 BC 上.



- (1) 当 E 点与 A 点重合时，求 DE 的长.
- (2) 连结 AF ，若 $\triangle AEF$ 为直角三角形，求 DE 的长.
- (3) 若以点 F 为旋转中心，将矩形 $DEFG$ 顺时针旋转 90° ，当旋转后的矩形与边 AC 有两个交点时，请直接写出 DE 的取值范围.

答案解析部分

1. 【答案】A

【解析】【解答】解：∵ $-2 < 0 < 1 < \sqrt{3}$ ，

∴最小的数是-2.

故答案为：A.

【分析】根据实数比较大小的方法得出 $-2 < 0 < 1 < \sqrt{3}$ ，即可得出最小的数是-2.

2. 【答案】B

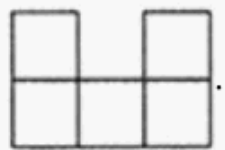
【解析】【解答】解：1220000= 1.22×10^6 .

故答案为：B.

【分析】科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ ，其中 $1 \leq |a| < 10$ ，n为整数，确定n的值时，要看把原数变成a时，小数点移动了多少位，n的绝对值与小数点移动的位数相同，当原数的绝对值 > 10 时，n是正数，当原数的绝对值 < 1 时，n是负数，据此即可得出答案.

3. 【答案】C

【解析】【解答】解：主视图为：



故答案为：C.

【分析】根据从正面看到的图形是主视图，画出几何体的主视图，即可得出答案.

4. 【答案】C

【解析】【解答】解：依题可得：

从这10瓶饮料中任取1瓶，恰好取到已过了保质期的饮料的概率 $P = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$.

故答案为：C.

【分析】结合题意根据概率公式即可求得答案.

5. 【答案】A

【解析】【解答】解：A、 $(-2a^2)^3 = -8a^6$ ，故A符合题意；

B、 $a^6 \div a^3 = a^3$ ，故B不符合题意；

C、 $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ ，故C不符合题意；

D、 $a^3 \cdot a^4 = a^7$ ，故D不符合题意.

故答案为：A.

【分析】根据幂的乘方法则、同底数幂的乘法法则、同底数幂的除法法则、完全平方公式，逐项进行判断，即可得出答案.

6. 【答案】 B

【解析】【解答】解： $\because k = \frac{3}{-2} = \frac{-6}{4} = \frac{-6}{9} \neq \frac{2}{-3}$,

$\therefore$ 点 Q 不在此直线上.

故答案为： B.

【分析】根据一次函数上点的坐标特征，即可得出答案.

7. 【答案】 B

【解析】【解答】解： $\because$ BD 平分 $\angle ABC$,

$\therefore \angle ABC = 2\angle CBD$,

$\because AB = AC$,

$\therefore \angle C = \angle ABC = 2\angle CBD$,

$\because \angle BDC = 75^\circ$,

$\therefore \angle C + \angle CBD = 105^\circ$,

$\therefore 3\angle CBD = 105^\circ$,

$\therefore \angle CBD = 35^\circ$,

$\therefore \angle C = \angle ABC = 2\angle CBD = 70^\circ$,

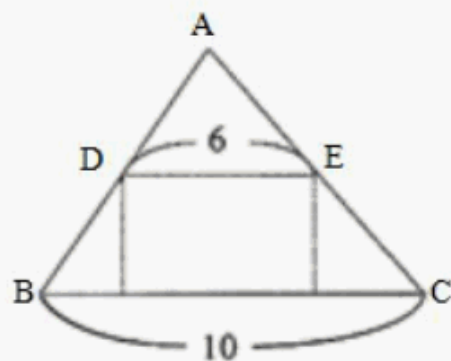
$\therefore \angle A = 180^\circ - 2 \times 70^\circ = 40^\circ$.

故答案为： B.

【分析】根据角平分线的定义和等腰三角形的性质得出 $\angle C = \angle ABC = 2\angle CBD$, 再根据三角形内角和定理得出 $\angle CBD = 35^\circ$, 从而得出 $\angle C = \angle ABC = 70^\circ$, 即可得出 $\angle A = 40^\circ$.

8. 【答案】 C

【解析】【解答】解：如图，设 $\triangle ABC$ 的 BC 边上的高为 h_1 , 矩形 DE 边上的高为 h_2 .



$\because S_{\triangle ABC} = 50$,

$\therefore \frac{1}{2} \times 10h_1 = 50$,

$$\therefore h_1 = 10,$$

$$\because DE \parallel BC,$$

$$\therefore \triangle ADE \sim \triangle ABC,$$

$$\therefore \frac{10-h_2}{10} = \frac{6}{10},$$

$$\therefore h_2 = 4,$$

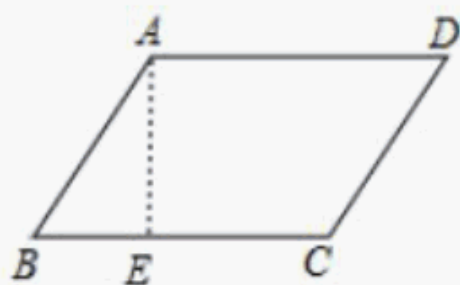
$$\therefore \text{矩形纸片的面积为 } 4 \times 6 = 24.$$

故答案为：C.

【分析】如图，设 $\triangle ABC$ 的BC边上的高为 h_1 ，矩形DE边上的高为 h_2 ，根据三角形的面积公式求出 $h_1 = 10$ ，再根据相似三角形的性质得出 $\frac{10-h_2}{10} = \frac{6}{10}$ ，求出 $h_2 = 4$ ，即可得出矩形纸片的面积为24.

9. 【答案】D

【解析】【解答】解：如图，过点A作 $AE \perp BC$ 于点E，设平行四边形ABCD的周长为a，



$$\therefore x + y = \frac{1}{2}a,$$

$$\therefore y = -x + \frac{1}{2}a,$$

$$\because \angle B = 65^\circ,$$

$$\therefore AE = \sin 65^\circ \cdot x,$$

$$\therefore S = \sin 65^\circ \cdot x \left(-x + \frac{1}{2}a\right) = -\sin 65^\circ \cdot x^2 + \frac{1}{2}a \sin 65^\circ \cdot x,$$

$\therefore y$ 与 x 满足的函数关系为一次函数， S 与 x 满足的函数关系为二次函数.

故答案为：D.

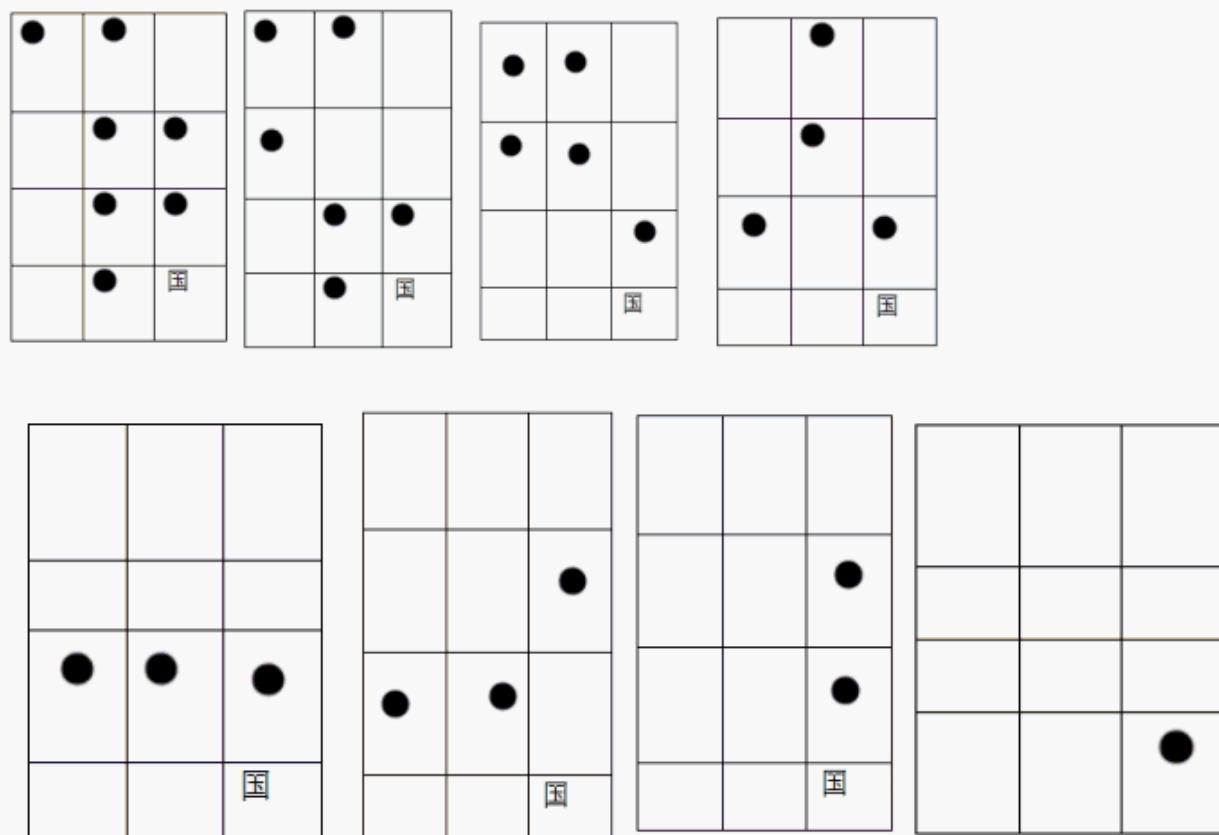
【分析】过点A作 $AE \perp BC$ 于点E，设平行四边形ABCD的周长为a，根据平行四边形的周长公式得出 $x + y = \frac{1}{2}a$ ，从而得出 $y = -x + \frac{1}{2}a$ ，再利用锐角三角函数的定义得出 $AE = \sin 65^\circ \cdot x$ ，然后根据矩形的面积公式得出 $S = -\sin 65^\circ \cdot x^2 + \frac{1}{2}a \sin 65^\circ \cdot x$ ，即可得出答案.

10. 【答案】B

【解析】【解答】解： $\because$ 每一步可移动一枚棋子进入相邻空格中，或可将某枚棋子跳过邻格中的一枚

棋子而进入随后的空格中，同时将被其跳过的这枚棋子从棋盘上移走．若最终棋盘上只剩下一枚棋子并停在标有“国”字的空格中，

如图，



∴最少需要移动的步数是 8 步.

故答案为：B.

【分析】利用图形的变化规律，抓住已知条件：每一步可移动一枚棋子进入相邻空格中，或可将某枚棋子跳过邻格中的一枚棋子而进入随后的空格中，同时将被其跳过的这枚棋子从棋盘上移走．若最终棋盘上只剩下一枚棋子并停在标有“国”字的空格中，画出移动的图形，可得答案.

11. 【答案】 $x(x+2)$

【解析】【解答】解： $x^2+2x=x(x+2)$.

故答案为： $x(x+2)$.

【分析】利用提公因式法进行因式分解即可.

12. 【答案】3

【解析】【解答】解：∵ $OC \perp AB$ 于点 D,

$$\therefore \angle ADO = 90^\circ, AD = \frac{1}{2}AB = \frac{1}{2} \times 18 = 9\text{cm},$$

$$\therefore OD = \sqrt{OA^2 - AD^2} = \sqrt{15^2 - 9^2} = 12\text{cm},$$

$$\therefore CD = OC - OD = 15 - 12 = 3\text{cm}.$$

故答案为：3.

【分析】根据垂径定理得出 $\angle ADO = 90^\circ$ ， $AD = \frac{1}{2}AB = 9\text{cm}$ ，根据勾股定理得出 $OD = 12\text{cm}$ ，即可得出

$$CD=OC-OD=3\text{cm}.$$

13. 【答案】 2

【解析】【解答】解：∵三行、三列、两对角线上的三个数之和都相等，

$$\therefore 0+y+2y=0+x+(-2),$$

$$\therefore 3y=x-2,$$

$$\therefore x-3y=2.$$

故答案为： 2.

【分析】根据题意得出 $0+y+2y=0+x+(-2)$ ，从而得出 $x-3y=2$ ，即可得出答案.

14. 【答案】 4 或 $2\sqrt{7}$

【解析】【解答】解：如图，过点 A 作 $AF \perp BC$ 于点 F，过点 P 作 $PE \perp BC$ 于点 E，



$$\because AB=AC=2, \angle BAC=120^\circ,$$

$$\therefore \angle ACB=\angle ABC=30^\circ,$$

$$\therefore AF=1,$$

$$\therefore BF=CF=\sqrt{3},$$

$$\therefore BC=2\sqrt{3},$$

$$\because \triangle ABP \cong \triangle BAC,$$

$$\therefore PB=AC=2, \angle ABP=\angle BAC=120^\circ,$$

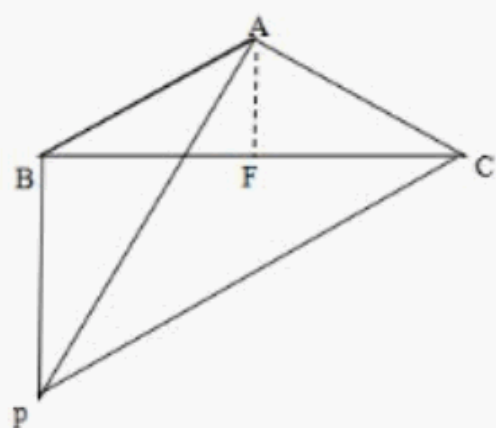
$$\therefore \angle PBE=60^\circ,$$

$$\therefore PE=1, BE=\sqrt{3},$$

$$\therefore EC=2\sqrt{3},$$

$$\therefore PC=\sqrt{BE^2+PE^2}=\sqrt{(3\sqrt{3})^2+1^2}=2\sqrt{7};$$

如图，过点 A 作 $AF \perp BC$ 于点 F，



$$\because AB=AC=2, \angle BAC=120^\circ,$$

$$\therefore \angle ACB=\angle ABC=30^\circ,$$

$$\therefore AF=1,$$

$$\therefore BF=CF=\sqrt{3},$$

$$\therefore BC=2\sqrt{3},$$

$$\because \triangle ABP \cong \triangle BAC,$$

$$\therefore PB=AC=2, \angle ABP=\angle BAC=120^\circ,$$

$$\therefore \angle PBC=90^\circ,$$

$$\therefore PC=\sqrt{PB^2+BC^2}=\sqrt{2^2+(2\sqrt{3})^2}=4,$$

$$\therefore PC \text{ 的长为 } 4 \text{ 或 } 2\sqrt{7}.$$

故答案为：4 或 $2\sqrt{7}$.

【分析】分两种情况讨论：当 AB 与 PB 在 BC 的同一侧时，过点 A 作 $AF \perp BC$ 于点 F，过点 P 作 $PE \perp BC$ 于点 E，求出 CE，PE 的长，再根据勾股定理求出 PC 的长，当 AB 与 PB 在 BC 的两侧时，过点 A 作 $AF \perp BC$ 于点 F，求出 PB，BC 的长，再根据勾股定理求出 PC 的长，即可得出答案.

15. 【答案】4.5

【解析】【解答】解：当 $y=3$ 时， $2x+m=3$ ，则 $x=\frac{3-m}{2}$ ，

$$\therefore C\left(\frac{3-m}{2}, 3\right),$$

当 $y=3$ 时， $\frac{k}{x}=3$ ，则 $x=\frac{k}{3}$ ，

$$\therefore D\left(\frac{k}{3}, 3\right),$$

$$\because DC=4,$$

$$\therefore \frac{3-m}{2} - \frac{k}{3} = 4,$$

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/647124141031006113>