

## 2022 年中考数学真题汇总 卷 ( II )

考试时间：90 分钟；命题人：数学教研组

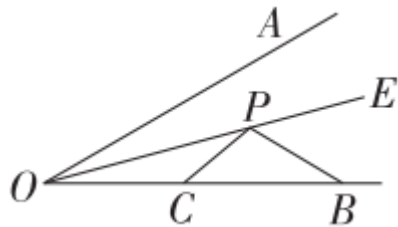
### 考生注意：

- 1、本卷分第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分，满分 100 分，考试时间 90 分钟
- 2、答卷前，考生务必用 0.5 毫米黑色签字笔将自己的姓名、班级填写在试卷规定位置上
- 3、答案必须写在试卷各个题目指定区域内相应的位置，如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新的答案；不准使用涂改液、胶带纸、修正带，不按以上要求作答的答案无效。

### 第 I 卷（选择题 30 分）

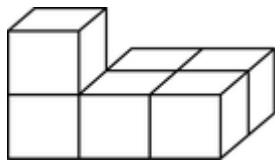
#### 一、单选题（10 小题，每小题 3 分，共计 30 分）

- 1、如图， $OE$  为  $\angle AOB$  的角平分线， $\angle AOB = 30^\circ$ ， $OB = 6$ ，点  $P$ ， $C$  分别为射线  $OE$ ， $OB$  上的动点，则  $PC + PB$  的最小值是（ ）



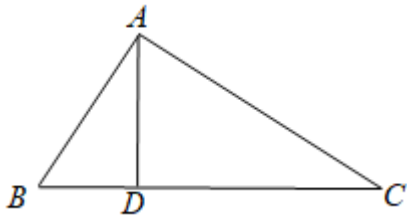
- A. 3                      B. 4                      C. 5                      D. 6

- 2、如图，一个几何体是由六个大小相同且棱长为 1 的立方块组成，则这个几何体的表面积是（ ）



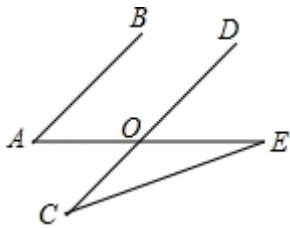
- A. 16                      B. 19                      C. 24                      D. 36

- 3、如图，在  $\triangle ABC$  中， $AD \perp BC$ ， $\angle B = 62^\circ$ ， $AB + BD = CD$ ，则  $\angle BAC$  的度数为（ ）



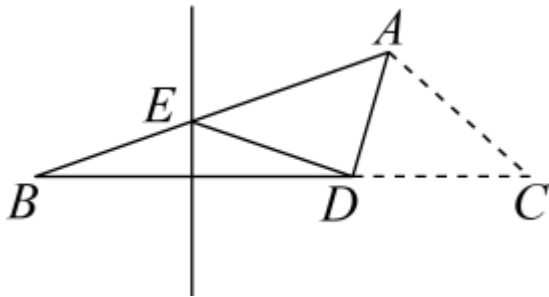
- A.  $87^\circ$                       B.  $88^\circ$                       C.  $89^\circ$                       D.  $90^\circ$

4、如图， $AB \parallel CD$ ， $\angle A = 45^\circ$ ， $\angle C = 30^\circ$ ，则  $\angle E$  的度数是 (            )



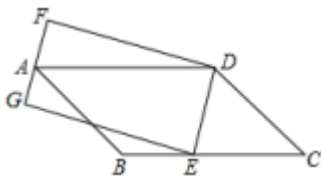
- A.  $10^\circ$                       B.  $15^\circ$                       C.  $20^\circ$                       D.  $25^\circ$

5、如图，在  $\triangle ABC$  中， $\angle BAC = 120^\circ$ ，点  $D$  是  $BC$  上一点， $BD$  的垂直平分线交  $AB$  于点  $E$ ，将  $\triangle ACD$  沿  $AD$  折叠，点  $C$  恰好与点  $E$  重合，则  $\angle B$  等于 (            )



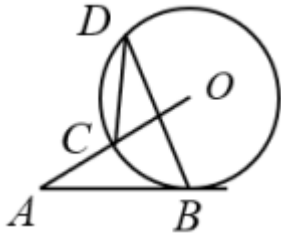
- A.  $19^\circ$                       B.  $20^\circ$                       C.  $24^\circ$                       D.  $25^\circ$

6、如图，平行四边形  $ABCD$  的边  $BC$  上有一动点  $E$ ，连接  $DE$ ，以  $DE$  为边作矩形  $DEGF$  且边  $FG$  过点  $A$ 。在点  $E$  从点  $B$  移动到点  $C$  的过程中，矩形  $DEGF$  的面积 (            )



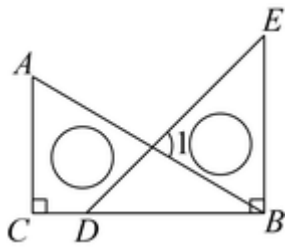
- A. 先变大后变小    B. 先变小后变大    C. 一直变大    D. 保持不变

7、如图， $AB$  是  $\odot O$  的切线， $B$  为切点，连接  $OA$ ，与  $\odot O$  交于点  $C$ ， $D$  为  $\odot O$  上一动点（点  $D$  不与点  $C$ 、点  $B$  重合），连接  $CD$ 、 $BD$ 。若  $\angle A = 42^\circ$ ，则  $\angle D$  的度数为（      ）



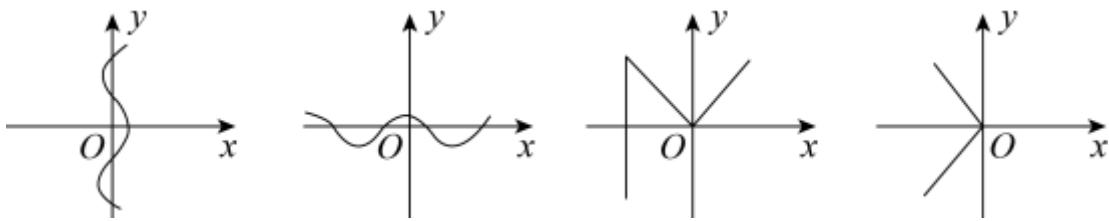
- A.  $21^\circ$                       B.  $24^\circ$                       C.  $42^\circ$                       D.  $48^\circ$

8、如图，将一副三角板平放在一平面上（点  $D$  在  $BC$  上），则  $\angle 1$  的度数为（      ）



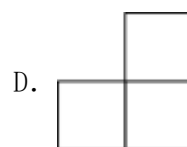
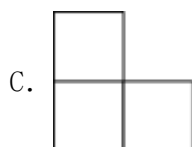
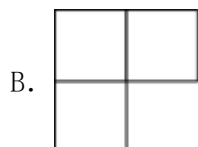
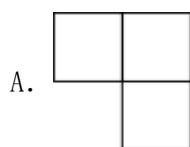
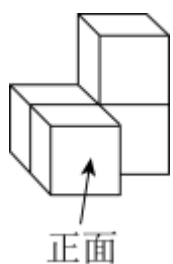
- A.  $60^\circ$                       B.  $75^\circ$                       C.  $90^\circ$                       D.  $105^\circ$

9、下列图像中表示  $y$  是  $x$  的函数的有几个（      ）



- A. 1 个                      B. 2 个                      C. 3 个                      D. 4 个

10、如图是由 4 个相同的小正方体组成的立体图形，则下面四个平面图形中不是这个立体图形的三视图的是（      ）



## 第 II 卷（非选择题 70 分）

### 二、填空题（5 小题，每小题 4 分，共计 20 分）

1、多项式  $3x^2 - 2xy^2 + xyz^3$  的次数是 \_\_\_\_.

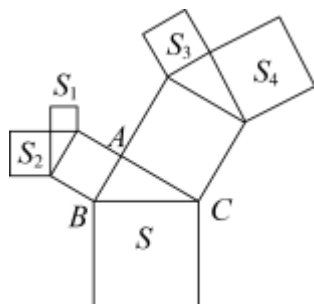
2、已知关于  $x$  的一元二次方程  $x^2 + 6x + k = 0$ . 若此方程有两个相等的实数根，则实数  $k$  的值为 \_\_\_\_；若此方程有两个实数根，则实数  $k$  的取值范围为 \_\_\_\_.

3、若代数式  $2a - b$  的值是 3，则多项式  $6a - (3b + 8)$  的值是 \_\_\_\_.

4、某树主干长出  $x$  根枝干，每个枝干又长出  $x$  根小分支，若主干、枝干和小分支总数共 133 根，则主干长出枝干的根数  $x$  为 \_\_\_\_.

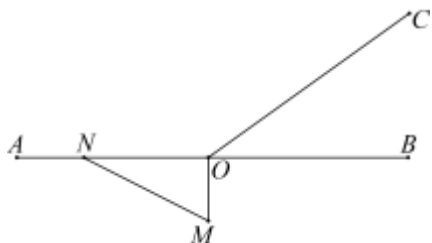
5、如图，所有三角形都是直角三角形，所有四边形都是正方形，已知  $S_1 = 4$ ， $S_2 = 8$ ， $S_3 = 9$ ，

$S_4 = 25$ ，则  $S =$  \_\_\_\_.



### 三、解答题（5 小题，每小题 10 分，共计 50 分）

1、如图，点  $O$  为直线  $AB$  上一点，过点  $O$  作射线  $OC$ ，使得， $\angle AOC = 120^\circ$  将一个有一个角为  $30^\circ$  直角三角板的直角顶点放在点  $O$  处，使边  $ON$  在射线  $OA$  上，另一边  $OM$  在直线  $AB$  的下方，将图中的三角板绕点  $O$  按顺时针方向旋转  $180^\circ$  .



(1) 三角板旋转的过程中，当  $ON \perp AB$  时，三角板旋转的角度为\_\_\_\_\_；

(2) 当  $ON$  所在的射线恰好平分  $\angle BOC$  时，三角板旋转的角度为\_\_\_\_\_；

(3) 在旋转的过程中， $\angle AOM$  与  $\angle CON$  的数量关系为\_\_\_\_\_；（请写出所有可能情况）

(4) 若三角板绕点  $O$  按每秒钟  $20^\circ$  的速度顺时针旋转，同时射线  $OC$  绕点  $O$  按每秒钟  $5^\circ$  的速度沿顺时针方向，向终边  $OB$  运动，当  $ON$  与射线  $OB$  重合时，同时停止运动，直接写出三角板的直角边所在射线恰好平分  $\angle AOC$  时，三角板运动时间为\_\_\_\_\_.

2、已知关于  $x$  的一元二次方程  $x^2 - (2m-2)x + (m^2 - 2m) = 0$ .

(1) 请说明该方程实数根的个数情况；

(2) 如果方程的两个实数根为  $x_1, x_2$ ，且  $(x_1+1) \cdot (x_2+1) = 8$ ，求  $m$  的值.

3、(1) 如图 1，四边形  $ABCD$  是矩形，以对角线  $AC$  为直角边作等腰直角三角形  $EAC$ ，且  $\angle EAC = 90^\circ$ . 请证明： $EC^2 = 2AB^2 + 2BC^2$ ；

(2) 图 2，在矩形  $ABCD$  中， $AB = 2$ ， $BC = 6$ ，点  $P$  是  $AD$  上一点，且  $0 < AP < 4$ ，连接  $PC$ ，以  $PC$  为直角边作等腰直角三角形  $EPC$ ， $\angle EPC = 90^\circ$ ，设  $AP = x$ ， $EC = y$ ，请求出  $y$  与  $x$  的函数关系式；

(3) 在 (2) 的条件下，连接  $BE$ ，若点  $P$  在线段  $AD$  上运动，在点  $P$  的运动过程中，当  $\triangle BEC$  是等腰三角形时，求  $AP$  的长.

线  
学  
封  
年  
密  
姓  
外  
内

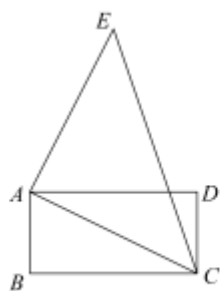


图1

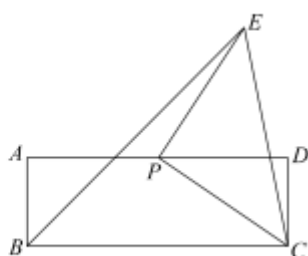


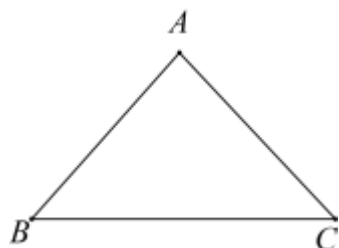
图2

4、解方程：

(1)  $8 - 4(x - 3) = 6x$  ;

(2)  $\frac{2x+3}{2} - \frac{x-2}{6} = 1$  .

5、如图，已知 $\triangle ABC$ .



(1) 请用尺规完成以下作图：延长线段  $BC$ ，并在线段  $BC$  的延长线上截取  $CD=AC$ ，连接  $AD$ ；在  $BD$  下方，作  $\angle DBE = \angle ADB$ ；

(2) 若  $AB=AC$ ，利用 (1) 完成的图形，猜想  $\angle ABE$  与  $\angle DBE$  存在的数量关系，并证明你的结论；

(3) 若  $AB=AC=3$ ， $BC=4$ ，利用 (1) 完成的图形，计算  $AD$  的长度.

-参考答案-

一、单选题

1、A

【解析】

**【分析】**

过点  $B$  作  $BD \perp OA$  于  $D$ , 交  $OE$  于  $P$ , 过  $P$  作  $PC \perp OB$  于  $C$ , 此时  $PC + PB$  的值最小, 根据角平分线的性质得到,  $PD = PC$ , 由此得到  $PC + PB = BD$ , 利用直角三角形  $30^\circ$  角的性质得到  $BD$  的长, 即可得到答案.

**【详解】**

解: 过点  $B$  作  $BD \perp OA$  于  $D$ , 交  $OE$  于  $P$ , 过  $P$  作  $PC \perp OB$  于  $C$ , 此时  $PC + PB$  的值最小,

$\because OE$  为  $\angle AOB$  的角平分线,  $PD \perp OA$ ,  $PC \perp OB$ ,

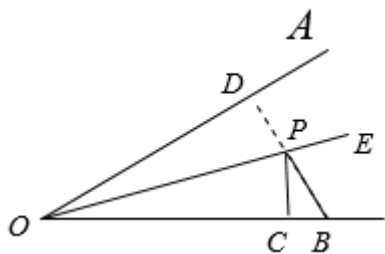
$\therefore PD = PC$ ,

$\therefore PC + PB = BD$ ,

$\because \angle AOB = 30^\circ$ ,  $OB = 6$ ,

$\therefore BD = \frac{1}{2}OB = 3$ ,

故选: A.



**【点睛】**

此题考查了角平分线的性质, 直角三角形  $30^\circ$  角的性质, 最短路径问题, 正确掌握角平分线的性质定理是解题的关键.

2、C

**【解析】**

**【分析】**

分别求出各视图的面积, 故可求出表面积.

**【详解】**



由图可得图形的正视图面积为 4，左视图面积为 3，俯视图的面积为 5

故表面积为  $2 \times (4+3+5) = 24$

故选 C.

**【点睛】**

此题主要考查三视图的求解与表面积。解题的关键是熟知三视图的性质特点.

3、A

**【解析】**

**【分析】**

延长  $DB$  至  $E$ ，使  $BE=AB$ ，连接  $AE$ ，则  $DE=CD$ ，从而可求得  $\angle C = \angle E = 31^\circ$ ，再根据三角形内角和可求度数.

**【详解】**

解：延长  $DB$  至  $E$ ，使  $BE=AB$ ，连接  $AE$ ，

$$\therefore \angle BAE = \angle E,$$

$$\because \angle ABD = 62^\circ,$$

$$\therefore \angle BAE = \angle E = 31^\circ,$$

$$\because AB + BD = CD$$

$$\therefore BE + BD = CD$$

即  $DE = CD$ ,

$$\because AD \perp BC,$$

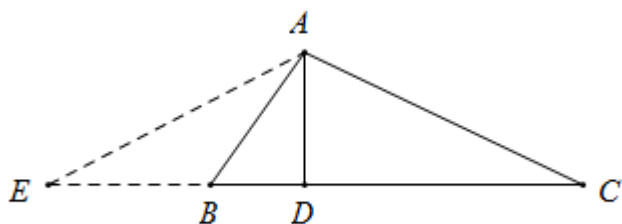
$\therefore AD$  垂直平分  $CE$ ,

$$\therefore AC = AE,$$

$$\therefore \angle C = \angle E = 31^\circ,$$

$$\therefore \angle BAC = 180^\circ - \angle C - \angle ABC = 87^\circ ;$$

故选：A.



**【点睛】**

此题考查了等腰三角形的性质，垂直平分线的性质，三角形内角和定理等知识点的综合运用．恰当作出辅助线是正确解答本题的关键．

4、B

**【解析】**

**【分析】**

根据平行线的性质求出关于  $\angle DOE$ ，然后根据外角的性质求解．

**【详解】**

解：  $\because AB \parallel CD$ ，  $\angle A = 45^\circ$ ，

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

$\because \angle DOE = \angle C + \angle E$ ，

又  $\because \angle C = 30^\circ$ ，

$\therefore \angle E = \angle DOE - \angle C = 15^\circ$ ．

故选：B

**【点睛】**

本题比较简单，考查的是平行线的性质及三角形内角与外角的关系．掌握两直线平行，内错角相等；三角形的一个外角等于和它不相邻的两个内角的和是解题关键．

5、B

线  
学  
封  
年  
密  
名  
密  
姓  
外  
内

**【解析】****【分析】**

根据垂直平分线和等腰三角形性质，得  $\angle B = \angle EDB$ ；根据三角形外角性质，得  $\angle AED = 2\angle B$ ；根据轴对称的性质，得  $\angle C = 2\angle B$ ， $\angle EAD = 60^\circ$ ， $\angle ADE = \angle ADC$ ；根据补角的性质计算得  $\angle ADC = 90^\circ - \frac{\angle B}{2}$ ，根据三角形内角和的性质列一元一次方程并求解，即可得到答案.

**【详解】**

$\because$   $BD$  的垂直平分线交  $AB$  于点  $E$ ,

$$\therefore EB = ED$$

$$\therefore \angle B = \angle EDB$$

$$\therefore \angle AED = \angle B + \angle EDB = 2\angle B$$

$\because$  将  $\triangle ACD$  沿  $AD$  折叠，点  $C$  恰好与点  $E$  重合，

$$\therefore \angle C = \angle AED = 2\angle B, \quad \angle EAD = \angle CAD = \frac{1}{2}\angle BAC = 60^\circ, \quad \angle ADE = \angle ADC$$

$$\therefore \angle CDE = 180^\circ - \angle EDB = 180^\circ - \angle B$$

$$\therefore \angle ADC = \frac{1}{2}\angle CDE = 90^\circ - \frac{\angle B}{2}$$

$$\therefore \angle CAD + \angle ADC + \angle C = 180^\circ$$

$$\therefore 60 + 90 - \frac{\angle B}{2} + 2\angle B = 180^\circ$$

$$\therefore \angle B = 20^\circ$$

故选：B.

**【点睛】**

本题考查了轴对称、三角形内角和、三角形外角、补角、一元一次方程的知识；解题的关键是熟练掌握轴对称、三角形内角和、三角形外角的性质，从而完成求解.

6、D

【解析】

【分析】

连接  $AE$ ，根据  $S_{\triangle ADE} = \frac{1}{2}S_{\text{矩形}DEGF}$ ， $S_{\triangle ADE} = \frac{1}{2}S_{\triangle ABCD}$ ，推出  $S_{\text{矩形}DEGF} = S_{\triangle ABCD}$ ，由此得到答案.

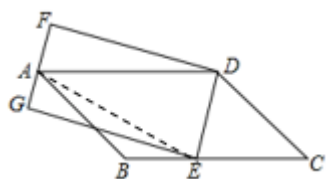
【详解】

解：连接  $AE$ ，

$$\because S_{\triangle ADE} = \frac{1}{2}S_{\text{矩形}DEGF}, S_{\triangle ADE} = \frac{1}{2}S_{\triangle ABCD},$$

$$\therefore S_{\text{矩形}DEGF} = S_{\triangle ABCD},$$

故选：D.



【点睛】

此题考查了平行四边形的性质，矩形的性质，正确连接辅助线  $AE$  是解题的关键.

7、B

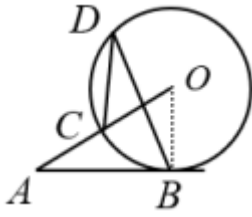
【解析】

【分析】

如图：连接  $OB$ ，由切线的性质可得  $\angle OBA=90^\circ$ ，再根据直角三角形两锐角互余求得  $\angle COB$ ，然后再根据圆周角定理解答即可.

【详解】

解：如图：连接  $OB$ ，



$\because AB$  是  $\odot O$  的切线,  $B$  为切点

$$\therefore \angle OBA = 90^\circ$$

$$\because \angle A = 42^\circ$$

$$\therefore \angle COB = 90^\circ - 42^\circ = 48^\circ$$

$$\therefore \angle D = \frac{1}{2} \angle COB = 24^\circ .$$

故选 B.

**【点睛】**

本题主要考查了切线的性质、圆周角定理等知识点, 掌握圆周角等于对应圆心角的一半成为解答本题的关键.

8、B

**【解析】**

**【分析】**

根据三角尺可得  $\angle EDB = 45^\circ, \angle ABC = 30^\circ$ , 根据三角形的外角性质即可求得  $\angle 1$

**【详解】**

解:  $\because \angle EDB = 45^\circ, \angle ABC = 30^\circ$

$$\therefore \angle 1 = \angle EDB + \angle ABC = 75^\circ$$

故选 B

**【点睛】**

本题考查了三角形的外角性质，掌握三角形的外角性质是解题的关键.

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/058022126061006075>