



长按二维码 识别关注

八年级第一学期期末调研

数 学

2018.1

学校\_\_\_\_\_ 班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 成绩\_\_\_\_\_

一、选择题（本大题共 30 分，每小题 3 分）

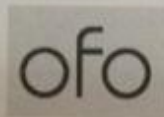
在下列各题的四个备选答案中，只有一个是正确的。请将正确选项前的字母填在表格中相应的位置。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

1. 低碳环保理念深入人心，共享单车已成为出行新方式。下列共享单车图标，是轴对称图形的是



A



B



C



D

2. 下列计算正确的是

A.  $a^3 + a^2 = a^5$

B.  $a^3 \cdot a^2 = a^5$

C.  $(2a^2)^3 = 6a^6$

D.  $a^6 \div a^2 = a^3$

3. 叶绿体是植物进行光合作用的场所，叶绿体 DNA 最早发现于衣藻叶绿体，长约 0.00005 米。其中，0.00005 用科学记数法表示为

A.  $0.5 \times 10^{-4}$

B.  $5 \times 10^{-4}$

C.  $5 \times 10^{-5}$

D.  $50 \times 10^{-3}$

4. 若分式  $\frac{a+1}{a}$  的值等于 0，则  $a$  的值为

A. -1

B. 1

C. -2

D. 2

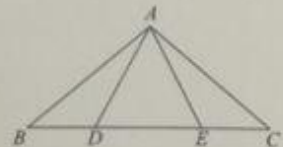
5. 如图，点  $D, E$  在  $\triangle ABC$  的边  $BC$  上， $\triangle ABD \cong \triangle ACE$ ，其中  $B, C$  为对应顶点， $D, E$  为对应顶点，下列结论不一定成立的是

A.  $AC = CD$

B.  $BE = CD$

C.  $\angle ADE = \angle AED$

D.  $\angle BAE = \angle CAD$



6. 等腰三角形的一个角是  $70^\circ$ ，它的底角的大小为

A.  $70^\circ$

B.  $40^\circ$

C.  $70^\circ$  或  $40^\circ$

D.  $70^\circ$  或  $55^\circ$

7. 已知  $x^2 - 8x + a$  可以写成一个完全平方式，则  $a$  可以为

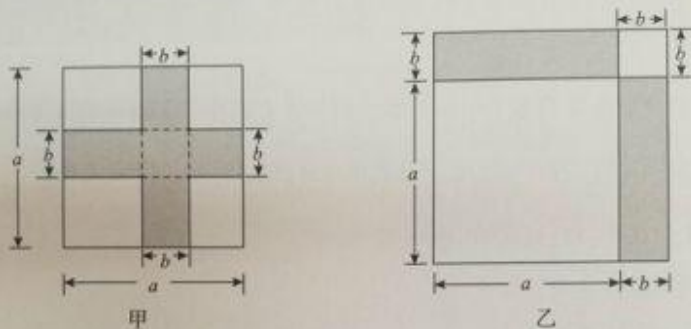
A. 4

B. 8

C. 16

D. -16

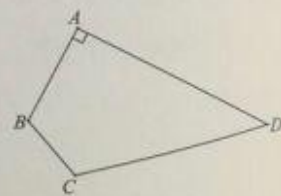
8. 在平面直角坐标系  $xOy$  中, 以原点  $O$  为圆心, 任意长为半径作弧, 分别交  $x$  轴的负半轴和  $y$  轴的正半轴于  $A$  点,  $B$  点. 分别以点  $A$ , 点  $B$  为圆心,  $AB$  的长为半径作弧, 两弧交于  $P$  点. 若点  $P$  的坐标为  $(a, b)$ , 则
- A.  $a=2b$                       B.  $2a=b$                       C.  $a=b$                       D.  $a=-b$
9. 若  $a+b=3$ , 则  $a^2-b^2+6b$  的值为
- A. 3                                  B. 6                                  C. 9                                  D. 12
10. 某小区有一块边长为  $a$  的正方形场地, 规划修建两条宽为  $b$  的绿化带. 方案一如图甲所示, 绿化带 (阴影区域) 面积为  $S_甲$ ; 方案二如图乙所示, 绿化带 (阴影区域) 面积为  $S_乙$ . 设  $k = \frac{S_甲}{S_乙}$  ( $a > b > 0$ ), 下列选项中正确的是



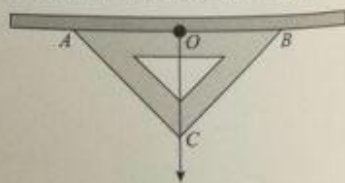
- A.  $0 < k < \frac{1}{2}$                       B.  $\frac{1}{2} < k < 1$                       C.  $1 < k < \frac{3}{2}$                       D.  $\frac{3}{2} < k < 2$

二、填空题 (本大题共 24 分, 每小题 3 分)

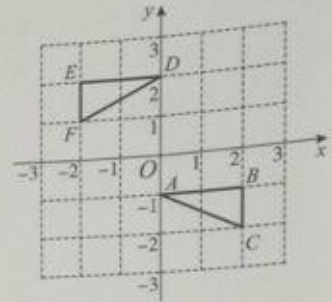
11. 如图, 在四边形  $ABCD$  中,  $\angle A=90^\circ$ ,  $\angle D=40^\circ$ , 则  $\angle B + \angle C$  为 \_\_\_\_\_.
12. 点  $M(3, -1)$  关于  $y$  轴的对称点的坐标为 \_\_\_\_\_.
13. 已知分式满足条件“只含有字母  $x$ , 且当  $x=1$  时无意义”, 请写出一个这样的分式: \_\_\_\_\_.



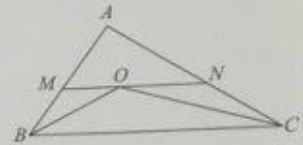
14. 已知  $\triangle ABC$  中,  $AB=2$ ,  $\angle C=40^\circ$ , 请你添加一个适当的条件, 使  $\triangle ABC$  的形状和大小都是确定的. 你添加的条件是 \_\_\_\_\_.
15. 某地地震过后, 小娜同学用下面的方法检测教室的房梁是否处于水平: 在等腰直角三角尺斜边中点  $O$  处拴一条线绳, 线绳的另一端挂一个铅锤, 把这块三角尺的斜边贴在房梁上, 结果线绳经过三角尺的直角顶点, 由此得出房梁是水平的 (即挂铅锤的线绳与房梁垂直). 用到的数学原理是 \_\_\_\_\_.



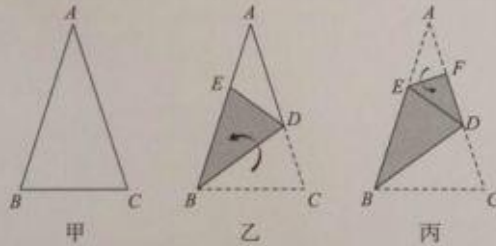
16. 如图，在平面直角坐标系  $xOy$  中， $\triangle DEF$  可以看作是  $\triangle ABC$  经过若干次的图形变化（轴对称、平移）得到的，写出一种由  $\triangle ABC$  得到  $\triangle DEF$  的过程：\_\_\_\_\_



17. 如图，在  $\triangle ABC$  中， $AB=4$ ， $AC=6$ ， $\angle ABC$  和  $\angle ACB$  的平分线交于  $O$  点，过点  $O$  作  $BC$  的平行线交  $AB$  于  $M$  点，交  $AC$  于  $N$  点，则  $\triangle AMN$  的周长为 \_\_\_\_\_。



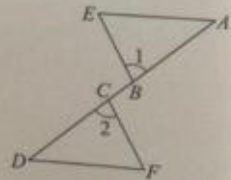
18. 已知一张三角形纸片  $ABC$ （如图甲），其中  $AB=AC$ 。将纸片沿过点  $B$  的直线折叠，使点  $C$  落到  $AB$  边上的  $E$  点处，折痕为  $BD$ （如图乙）。再将纸片沿过点  $E$  的直线折叠，点  $A$  恰好与点  $D$  重合，折痕为  $EF$ （如图丙）。原三角形纸片  $ABC$  中， $\angle ABC$  的大小为 \_\_\_\_\_°。



三、解答题（本大题共 17 分，第 19 题 8 分，第 20 题 4 分，第 21 题 5 分）

19. 计算：(1)  $|-4| - \sqrt{9+3^2} - (-2018)^0$ ； (2)  $(15x^2y - 10xy^2) \div 5xy$ 。

20. 如图， $A, B, C, D$  是同一条直线上的点， $AC=DB$ ， $AE \parallel DF$ ， $\angle 1 = \angle 2$ 。求证： $BE=CF$ 。



21. 解方程:  $\frac{x}{x-2} - 1 = \frac{3}{x(x-2)}$

四、解答题 (本大题共 15 分, 每小题 5 分)

22. 先化简, 再求值:  $(m + \frac{4m+4}{m}) \div \frac{m+2}{m^2}$ , 其中  $m=3$ .

23. 如图,  $A, B$  分别为  $CD, CE$  的中点,  $AB \perp CD$  于点  $A, BD \perp CE$  于点  $B$ , 求  $\angle AEC$  的度数.



24. 列方程解应用题:

中华优秀传统文化是中华民族的“根”和“魂”, 是我们必须世代传承的文化根脉、文化基因。为传承优秀传统文化, 某校为各班购进《三国演义》和《水浒传》连环画若干套, 其中每套《三国演义》连环画的价格比每套《水浒传》连环画的价格贵 60 元, 用 4800 元购买《水浒传》连环画的套数是用 3600 元购买《三国演义》连环画套数的 2 倍, 求每套《水浒传》连环画的价格。

五、解答题（本大题共14分，第25、26题各7分）

25. 阅读材料

小明遇到这样一个问题：求计算  $(x+2)(2x+3)(3x+4)$  所得多项式的一次项系数。

小明想通过计算  $(x+2)(2x+3)(3x+4)$  所得的多项式解决上面的问题，但感觉有些繁琐，他想搜寻一下，是否有相对简洁的方法。

他决定从简单情况开始，先找  $(x+2)(2x+3)$  所得多项式中的一次项系数。通过观察发现：

$$(x+2)(2x+3) = 2x^2 + 3x + 4x + 6$$

也就是说，只需用  $x+2$  中的一次项系数1乘以  $2x+3$  中的常数项3，再用  $x+2$  中的常数项2乘以  $2x+3$  中的一次项系数2，两个积相加  $1 \times 3 + 2 \times 2 = 7$ ，即可得到一次项系数。

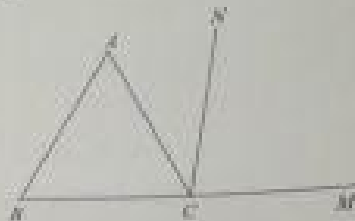
延续上面的方法，求计算  $(x+2)(2x+3)(3x+4)$  所得多项式的一次项系数。可以先用  $x+2$  的一次项系数1， $2x+3$  的常数项3， $3x+4$  的常数项4，相乘得到12；再用  $2x+3$  的一次项系数2， $x+2$  的常数项2， $3x+4$  的常数项4，相乘得到16；然后用  $3x+4$  的一次项系数3， $x+2$  的常数项2， $2x+3$  的常数项3，相乘得到18。最后将12、16、18相加，得到的一次项系数为46。

参考小明思考问题的方法，解决下列问题：

- (1) 计算  $(2x+1)(3x+2)$  所得多项式的一次项系数为 \_\_\_\_\_。
- (2) 计算  $(x+1)(3x+2)(4x-3)$  所得多项式的一次项系数为 \_\_\_\_\_。
- (3) 若计算  $(x^2+x+1)(x^2-3x+a)(2x-1)$  所得多项式中不含一次项，则  $a=$  \_\_\_\_\_。
- (4) 若  $x^2-3x+1$  是  $x^3+ax^2+bx+2$  的一个因式，则  $2a+b$  的值为 \_\_\_\_\_。

26. 如图， $CN$  是等边  $\triangle ABC$  的外角  $\angle ACM$  内部的一条射线，点  $A$  关于  $CN$  的对称点为  $D$ ，连接  $AD$ ， $BD$ ， $CD$ ，其中  $AD$ ， $BD$  分别交射线  $CN$  于点  $E$ ， $P$ 。

- (1) 依题意补全图形；
- (2) 若  $\angle ACN = \alpha$ ，求  $\angle BDC$  的大小（用含  $\alpha$  的式子表示）；
- (3) 用等式表示线段  $PB$ ， $PC$  与  $PE$  之间的数量关系，并证明。







长按二维码 识别关注

附加题：(本题最高10分，可计入总分，但全卷总分不超过100分)  
对于0, 1以及真分数 $p, q, r$ ，若 $p < q < r$ ，我们称 $q$ 为 $p$ 和 $r$ 的中间分数。为了帮助我们找中间分数，制作了下表：

①	$\frac{0}{1}$																			$\frac{1}{1}$																	
②	$\frac{0}{1}$																			$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{1}$																
③	$\frac{0}{1}$																			$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{1}$														
④	$\frac{0}{1}$																			$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{1}$												
⑤	$\frac{0}{1}$																			$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{1}{1}$												
⑥	$\frac{0}{1}$																			$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{1}{1}$											
⑦	$\frac{0}{1}$																			$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	( )	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{1}{1}$
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...											

两个不等的正分数有无数多个中间分数。例如：上表中第③行中的3个分数 $\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}$ ，有 $\frac{1}{3} < \frac{1}{2} < \frac{2}{3}$ ，所以 $\frac{1}{2}$ 为 $\frac{1}{3}$ 和 $\frac{2}{3}$ 的一个中间分数，在表中还可以找到 $\frac{1}{3}$ 和 $\frac{2}{3}$ 的中间分数 $\frac{2}{5}, \frac{3}{7}, \frac{4}{7}, \frac{3}{5}$ 。把这个表一直写下去，可以找到 $\frac{1}{3}$ 和 $\frac{2}{3}$ 更多的中间分数。

- (1) 按上表的排列规律，完成下面的填空：
- ①上表中括号内应填的数为 \_\_\_\_\_；
  - ②如果把上面的表一直写下去，那么表中第一个出现的 $\frac{3}{5}$ 和 $\frac{2}{3}$ 的中间分数是 \_\_\_\_\_；
- (2) 写出分数 $\frac{a}{b}$ 和 $\frac{c}{d}$  ( $a, b, c, d$ 均为正整数， $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}, c < d$ )的一个中间分数(用含 $a, b, c, d$ 的式子表示)，并证明；
- (3) 若 $\frac{s}{m}$ 与 $\frac{t}{n}$  ( $m, n, s, t$ 均为正整数)都是 $\frac{9}{17}$ 和 $\frac{8}{15}$ 的中间分数，则 $mn$ 的最小值为 \_\_\_\_\_。



长按二维码 识别关注