



扫码查看解析

# 2020-2021学年湖南省岳阳市城区初中七年级(下)期末试卷

## 数 学

注：满分为120分。

一、选择题(本大题共8小题，每小题3分，满分24分，在每道小题给出的四个选项中，选出符合要求的一项)

1. 下面4个汉字中，是轴对称图形的是( )

- A. 爱                  B. 国                  C. 敬                  D. 业

2. 下列计算结果正确的是( )

- A.  $(a^3)^2=a^6$                   B.  $a^3 \cdot a^2=a^6$                   C.  $a^3+a^2=a^5$                   D.  $(a-b)^2=a^2-b^2$

3. 下列从左边到右边的变形，属于因式分解的是( )

- A.  $(x+2)(x-2)=x^2-4$                   B.  $x^2+4x+4=x(x+4)$   
C.  $x^2-2x+1=(x-1)^2$                   D.  $m(x-y)=mx-my$

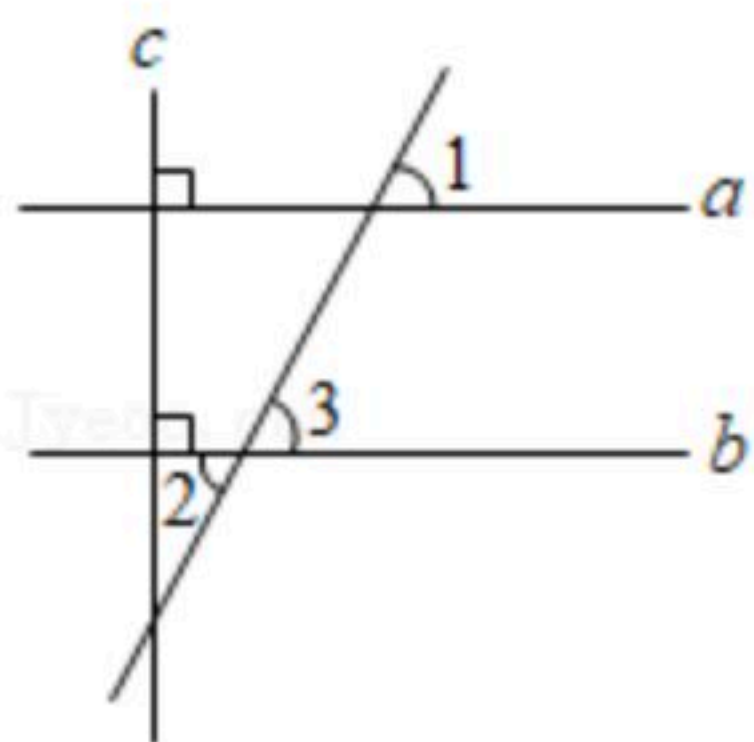
4. 小丹参加校园歌手比赛，唱功得90分，音乐常识得100分，综合知识得80分，学校按唱功、音乐常识、综合知识的6:3:1的比例计算总评成绩，那么小丹的总评成绩是( )

- A. 91分                  B. 92分                  C. 93分                  D. 95分

5. 已知  $\begin{cases} x+y=2 \\ x-y=-3 \end{cases}$ ，则代数式 $x^2-y^2$ 的值为( )

- A. 1                  B. -1                  C. -6                  D. 6

6. 如图，已知 $a \perp c$ ， $b \perp c$ ，若 $\angle 1=65^\circ$ ，则 $\angle 2$ 等于( )



- A.  $65^\circ$                   B.  $90^\circ$                   C.  $25^\circ$                   D.  $70^\circ$

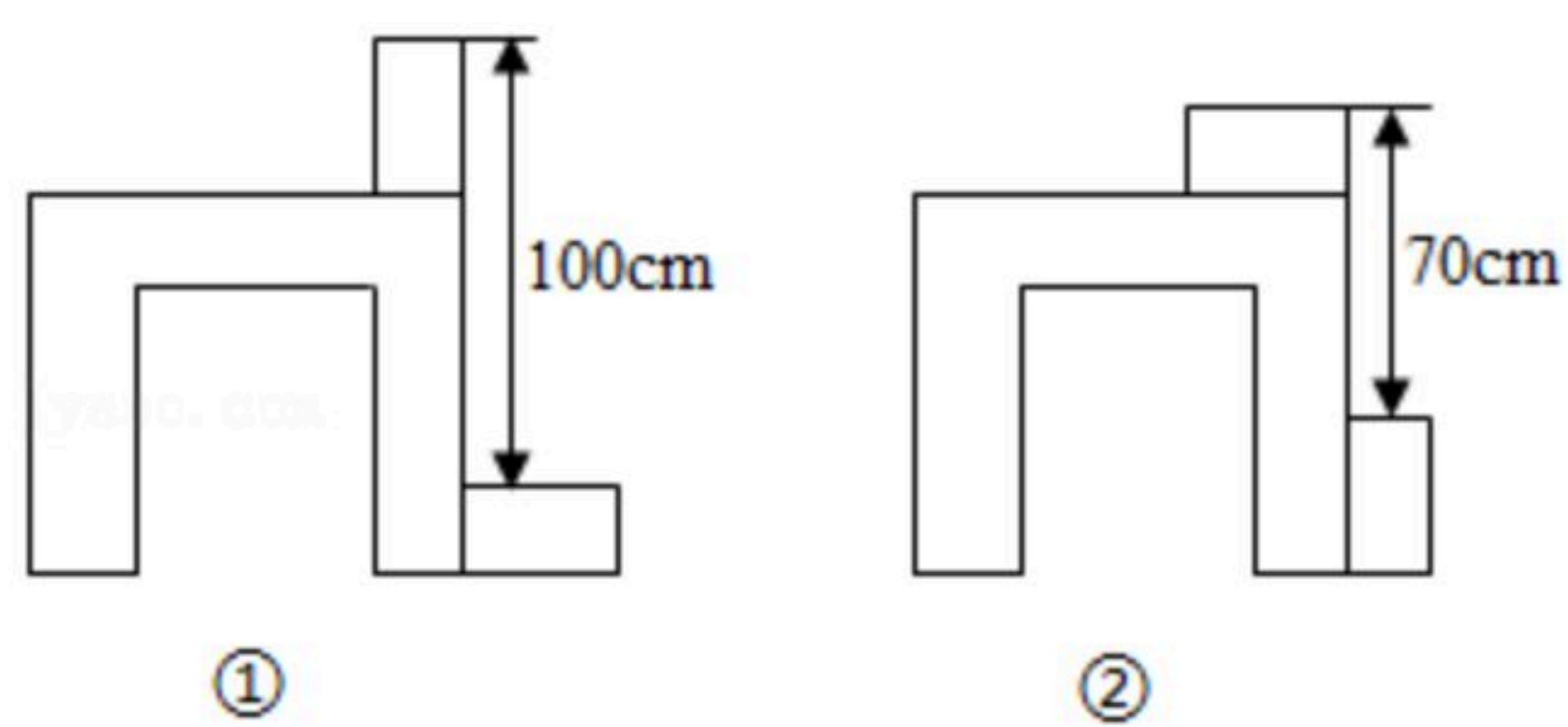
7. 下列说法中正确的是( )

- A. 两条直线被第三条直线所截，内错角相等  
B. 平移可能改变图形的形状  
C. 平行线间的距离是夹在两平行线间的线段的长度  
D. 垂线段最短



扫码查看解析

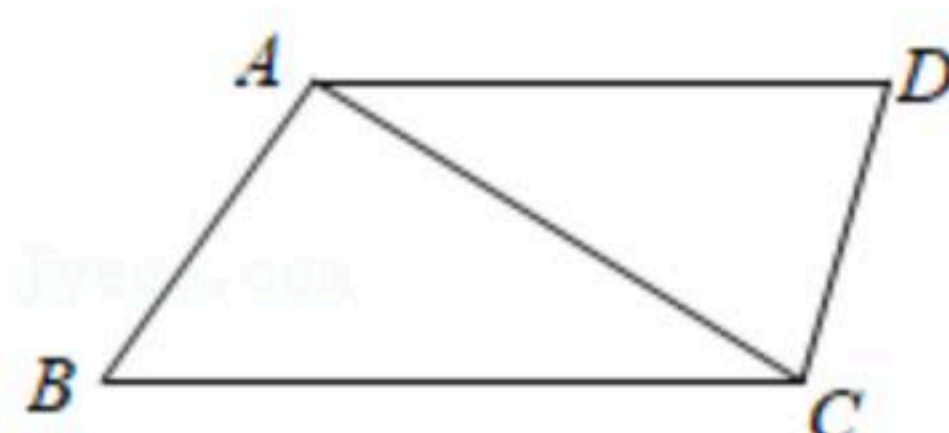
8. 利用两块完全一样的长方体木块测量一张桌子的高度，首先按图①所示的方式放置，再交换两木块的位置，按图②所示的方式放置. 测量的数据如图，则桌子的高度等于( )



- A. 70cm      B. 75cm      C. 80cm      D. 85cm

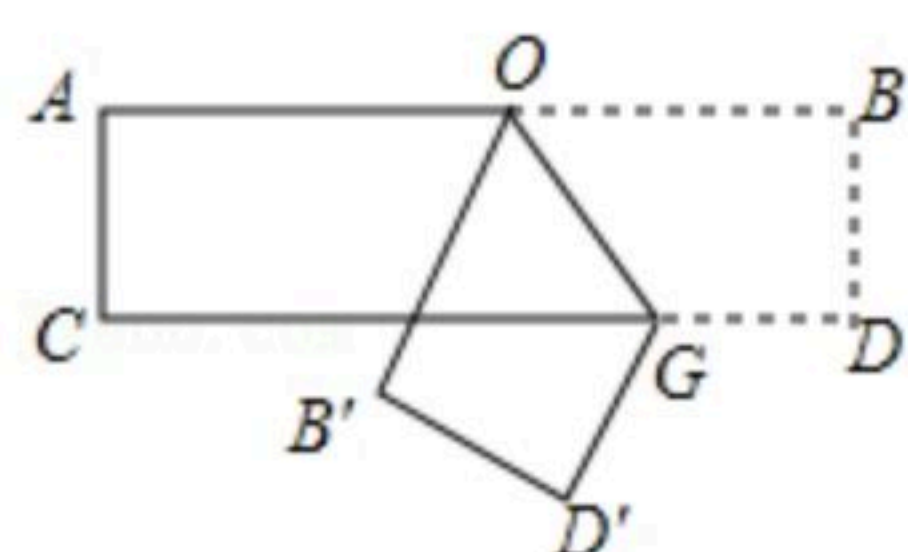
二、填空题 (本大题共8小题，每小题4分，满分32分)

9. 已知  $3x^2y \cdot \star = 6x^3y$ ，则“ $\star$ ”所表示的式子是 \_\_\_\_\_.
10. 甲、乙、丙三人进行射击测试，每人射击10次的平均成绩都是9.2环，方差分别是  $S_{甲}^2=0.76$ ， $S_{乙}^2=0.71$ ， $S_{丙}^2=0.69$ ，则三人中成绩最稳定的是 \_\_\_\_\_.  
(填“甲”或“乙”或“丙”)
11. 如图， $AD \parallel BC$ ， $BC=6$ ，且三角形ABC的面积为9，则点C到AD的距离是 \_\_\_\_\_.



12. 计算： $2^{2022} \times (-\frac{1}{2})^{2021} =$  \_\_\_\_\_.

13. 如图，把一张长方形的纸按图那样折叠后，B、D两点落在B'、D'点处，若得  $\angle AOB' = 70^\circ$ ，则  $\angle B'OG$  的度数为 \_\_\_\_\_.



14. 若多项式  $x^2+kxy+9y^2$  可以分解成  $(x-3y)^2$ ，则k的值为 \_\_\_\_\_.

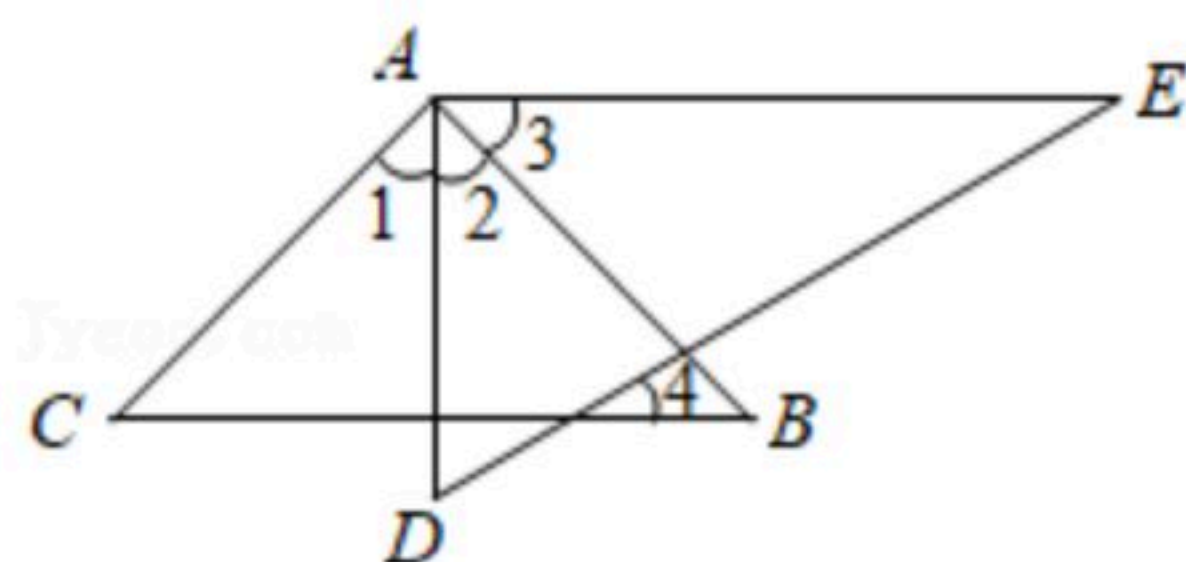
15. 如图是我国古代数学家杨辉最早发现的，称为“杨辉三角”. 它的发现比西方要早五百年左右，由此可见我国古代数学的成就是非常值得中华民族自豪的!“杨辉三角”中有许多规律，如它的每一行的数字正好对应了  $(a+b)^n$  ( $n$  为非负整数) 的展开式中  $a$  按次数从大到小排列的项的系数. 例如， $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$  展开式中的系数1、2、1恰好对应图中第三行的数字；再如， $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$  展开式中的系数1、3、3、1恰好对应图中第四行的数字. 观察此图，在横线上写出  $(a-b)^4$  展开式中的未知项， $(a-b)^4 = a^4 - 4a^3b + 6a^2b^2 + ( \quad ) + b^4$ .



扫码查看解析

$$\begin{array}{l}
 \begin{array}{c} 1 \\ \diagdown \quad \diagup \\ 1 \quad 1 \end{array} \quad \dots\dots(a+b)^1 \\
 \begin{array}{c} 1 \quad 2 \quad 1 \\ \diagdown \quad \diagup \quad \diagdown \quad \diagup \\ 1 \quad 3 \quad 3 \quad 1 \end{array} \quad \dots\dots(a+b)^2 \\
 \dots\dots(a+b)^3
 \end{array}$$

16. 如图，将一副三角板按如图所示放置， $\angle CAB = \angle DAE = 90^\circ$ ， $\angle C = 45^\circ$ ， $\angle E = 30^\circ$ ，且  $AD < AC$ ，则下列结论中：①  $\angle 1 = \angle 3 = 45^\circ$ ；② 若  $AD$  平分  $\angle CAB$ ，则有  $BC \parallel AE$ ；③ 将三角形  $ADE$  绕点  $A$  旋转，使得点  $D$  落在线段  $AC$  上，则此时  $\angle 4 = 15^\circ$ ；④ 若  $\angle 3 = 2\angle 2$ ，则  $\angle C = \angle 4$ 。其中结论正确的选项 \_\_\_\_\_。(写出所有正确结论的序号)



三、解答题（本大题共8小题，满分64分，解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）

17. 分解因式：

(1)  $a^2 - 4a$ ;

(2)  $(x-y)^2 + 4xy$ .

18. 先化简，再求值： $(3+2x)(3-2x) + 4x(x-1)$ ，其中  $x=2$ .

19. 解方程组：

(1)  $\begin{cases} y=2x-3 \text{ ①} \\ 2x+y=5 \text{ ②} \end{cases}$ ;

(2)  $\begin{cases} 3x+4y=5 \text{ ①} \\ 5x-2y=17 \text{ ②} \end{cases}$ .

20. 如图，已知  $CD \perp AB$ ， $\angle 1 = \angle 2$ ，求  $\angle BEF$  的度数。在下面横线上填空或填写理由。

解：因为  $CD \perp AB$ ，

所以  $\angle BDC = 90^\circ$  (\_\_\_\_\_).

又因为  $\angle 1 = \angle 2$  (已知)，

所以 \_\_\_\_\_ (同位角相等，两直线平行)，

所以  $\angle BEF = \angle BDC =$  \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_).

21. 某公司员工的月工资如下：





扫码查看解析

证：  $\angle DBF + \angle DFB = 90^\circ$ ;

(3)如图3，在前面的条件下，若  $\angle ACD$  的平分线与  $AB$ 、 $DF$  分别交于  $G$ 、 $H$  两点，且  $\angle BGC = 54^\circ$ ，求  $\angle ACB$  的度数。

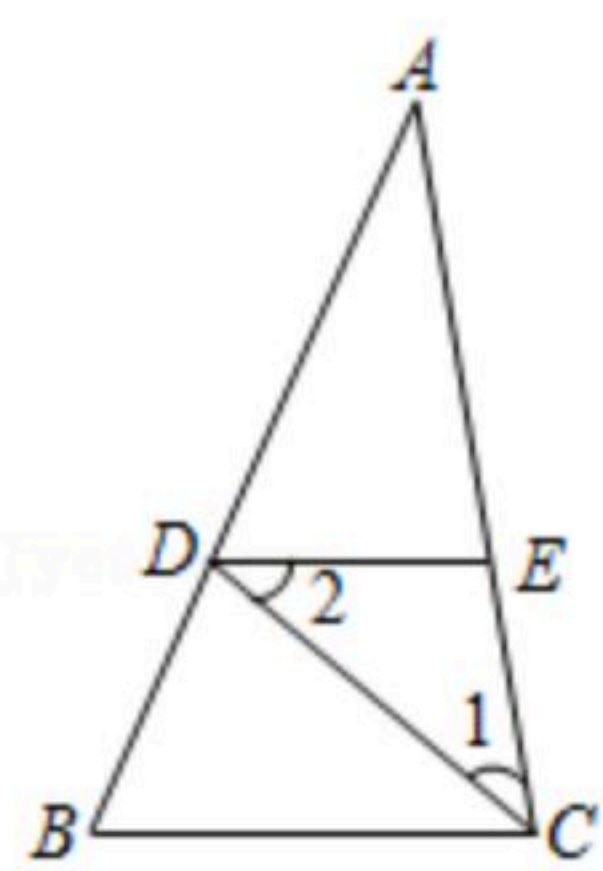


图 1

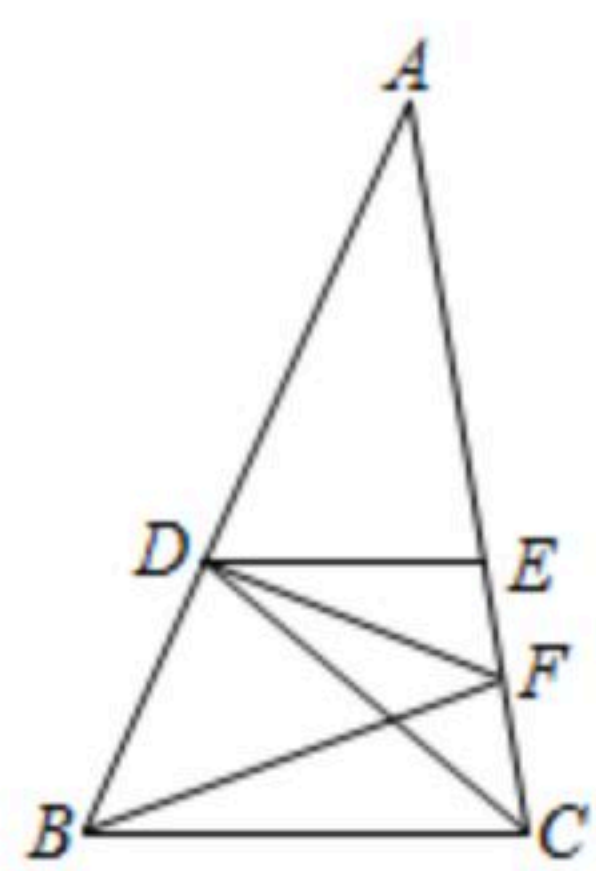


图 2

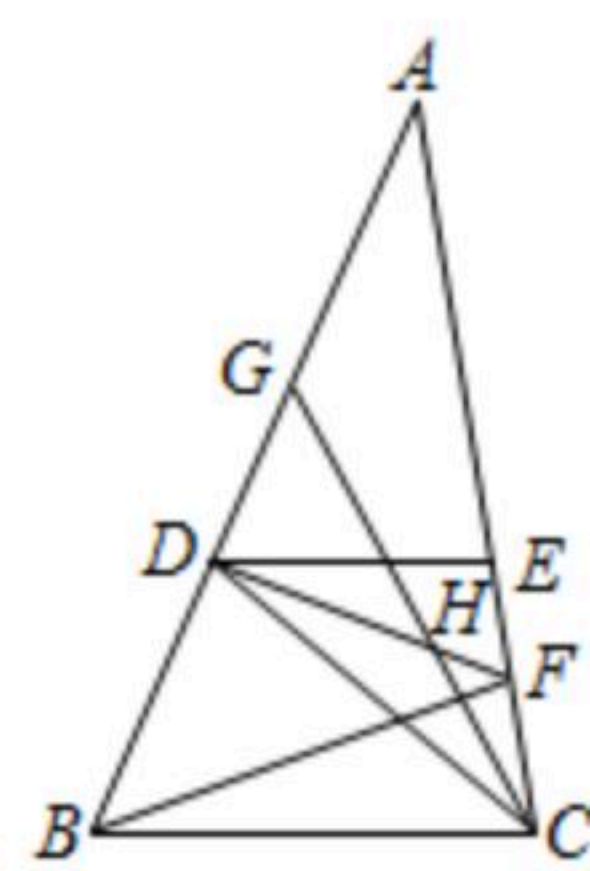


图 3



扫码查看解析