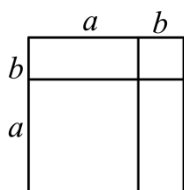


xya 八年级数学期末复习综合卷 4

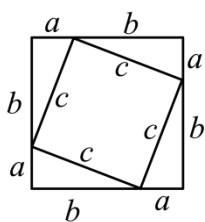
班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_

一、选择题

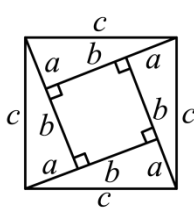
- 若关于  $x$  的方程  $(a^2+1)x^2-ax+7=0$  是一元二次方程，则  $a$  的取值范围是 ( )  
A.  $a$  取任意实数 B.  $a \neq -1$  C.  $a \neq \pm 1$  D.  $a \neq 1$
- 下列二次根式中，是最简二次根式的是 ( )  
A.  $\sqrt{8a}$  B.  $\sqrt{\frac{a}{2}}$  C.  $\sqrt{a^2-1}$  D.  $\sqrt{a^5}$
- 下列说法错误的是 ( )  
A. 实数可分为正实数和负实数两类 B. 正实数包括正有理数和正无理数  
C. 实数在数轴上都有唯一对应的点 D. 数轴上任一点都有唯一对应的实数
- 把分式  $a\sqrt{-\frac{1}{a}}$ ，根号外的字母  $a$  移进根号内的结果是 ( )  
A.  $\sqrt{a}$  B.  $\sqrt{-a}$  C.  $-\sqrt{a}$  D.  $-\sqrt{-a}$
- 我国是最早了解勾股定理的国家之一，勾股定理的证明方法也十分丰富．下面图形能证明  $a^2+b^2=c^2$  的是 ( )



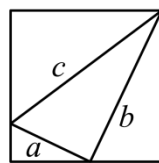
①



②



③



④

A. ①②

B. ①③

C. ②③

D. ②④

二、填空题

- $\sqrt{64}$  的算术平方根是\_\_\_\_\_.
- 已知  $\sqrt[3]{5.23} \approx 1.735$ ，如果  $\sqrt[3]{x} \approx 173.5$ ，则  $x \approx$ \_\_\_\_\_.
- 若二次根式  $\frac{\sqrt{x+1}}{2x-1}$  在实数范围内有意义，则  $x$  的取值范围为\_\_\_\_\_.
- 比较大小： $\sqrt{2}+\sqrt{6}$  \_\_\_\_\_  $\sqrt{3}+\sqrt{5}$  (填“>”“<”或“=”).
- 小明同学提出：用一把直尺就可以画出一个角的平分线．具体操作如下：首先把直尺的一边与  $\angle AOB$  的一边  $OB$  贴合，沿着直尺的另一边画直线  $l$  (如图 1)；随后移动该直尺，把直尺的一边与  $\angle AOB$  的一边  $OA$  贴合，沿着直尺的另一边画直线  $m$  (如图 2)，直线  $l$  与直线  $m$  交于点  $P$ ，则射线  $OP$  就是  $\angle AOB$  的平分线．请指出这种画法的依据是 (请写本学期所学的数学知识)：\_\_\_\_\_.
- 实数  $a, b, c$  在数轴上对应点的位置如图所示，化简  $(\sqrt{a})^2 + \sqrt{(a-b-c)^2} - |b-a|$  的结果是\_\_\_\_\_.

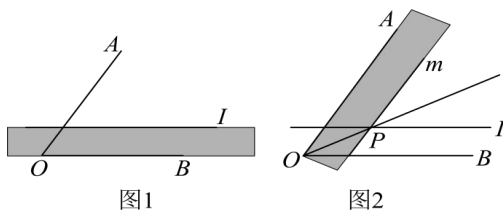
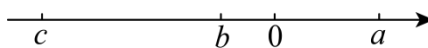


图1

图2

第 10 题图



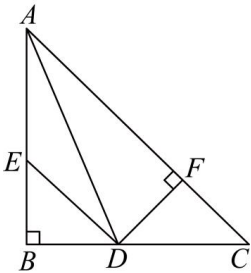
第 11 题图



四、简答题

21. 已知关于  $x$  的方程  $x^2 + (k-3)x - 2(k-1) = 0$ .
- (1) 求证：无论  $k$  为何值，方程总有两个实数根；
- (2) 若方程有两个实数根  $x_1, x_2$ ，且有一个根为负数，求  $k$  的取值范围.

22. 如图， $\triangle ABC$  中， $AB \perp BC$ ， $AD$  平分  $\angle BAC$ ， $DF \perp AC$ ， $ED = CD$ .  
求证：  $AC = AE + 2BE$ .



23.

项目主题	如何销售获利最大？
项目背景	<p>2025 年一款名为“拉布布”的玩偶，凭借其萌态与搞怪、叛逆的气质融合一体的造型，在一众“萌系”玩偶中脱颖而出，其盲盒与拍卖的双轨机制更是让年轻人狂热不已。某商场店铺老板瞄准商机，准备购买拉布布盲盒进行销售。</p> <div></div>
市场调研	<p>该老板以 40 元/个的成本购进一批拉布布盲盒，现按 60 元/个进行销售，平均每天可以卖出 100 个，为了提高利润，经市场调研发现，盲盒每涨价 2 元，每天会少卖出 5 个，且商场规定拉布布盲盒的价格不得高于 70 元/个，设老板准备将每个盲盒涨价 <math>x</math> 元.....</p>
分析问题	<p>(1) 当涨价 <math>x</math> 元时，每个盲盒的利润为_____元，此时平均每天可卖出盲盒_____个.</p>
解决问题	<p>(2) 若老板想每天获利 2210 元，在不违反商场规定的前提下应该如何定价？</p>
深入研究	<p>(3) 在不违反商场规定的前提下，是否能每日获利 2300 元？请说明理由.</p>

24. 【问题情境】“综合与实践”课上，老师提出如下问题：如图 1，在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中， $\angle C=90^\circ$ ，将  $\triangle ABC$  绕点  $A$  逆时针旋转得到  $\triangle ADE$ ，旋转角小于  $\angle CAB$ ，点  $B$  的对应点为点  $D$ ，点  $C$  的对应点为点  $E$ ， $DE$  交  $AB$  于点  $O$ ，延长  $DE$  交  $BC$  于点  $P$ 。

【数学思考】（1）试判断  $FC$  与  $FE$  的数量关系，并说明理由。

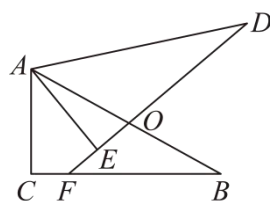


图1

【深入探究】（2）在图形旋转的过程中，老师让同学们提出新的问题。

①“乐学小组”提出问题：如图 2，如果  $\angle ABC=30^\circ$ ，当  $\angle CAE=40^\circ$  时，求  $\angle FDB$  的度数；

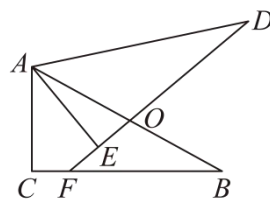


图2

②“善思小组”提出问题：如图 3，如果  $CA=12$ ， $CB=16$ 。当  $\angle CAE=\angle B$  时，求线段  $BF$  的长。

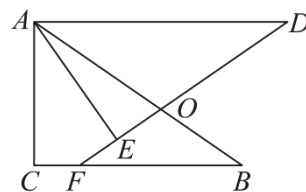


图3