

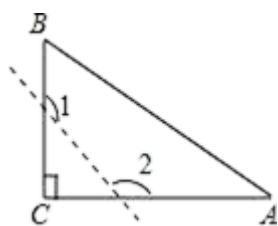
重庆西师附中 2024 年中考数学最后冲刺模拟试卷

注意事项

1. 考生要认真填写考场号和座位序号。
2. 试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。第一部分必须用 2B 铅笔作答；第二部分必须用黑色字迹的签字笔作答。
3. 考试结束后，考生须将试卷和答题卡放在桌面上，待监考员收回。

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

1. 已知如图， $\triangle ABC$ 为直角三角形， $\angle C=90^\circ$ ，若沿图中虚线剪去 $\angle C$ ，则 $\angle 1+\angle 2$ 等于（ ）

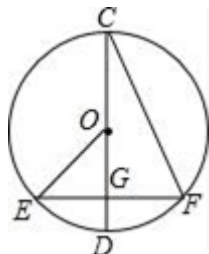


- A. 315° B. 270° C. 180° D. 135°

2. 比 1 小 2 的数是（ ）

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

3. 如图， $\odot O$ 的半径为 6，直径 CD 过弦 EF 的中点 G ，若 $\angle EOD=60^\circ$ ，则弦 CF 的长等于（ ）

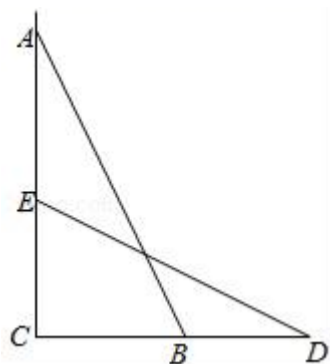


- A. 6 B. $6\sqrt{3}$ C. $3\sqrt{3}$ D. 9

4. 等腰三角形一条边的边长为 3，它的另两条边的边长是关于 x 的一元二次方程 $x^2-12x+k=0$ 的两个根，则 k 的值是（ ）

- A. 27 B. 36 C. 27 或 36 D. 18

5. 如图，一个梯子 AB 长 2.5 米，顶端 A 靠在墙 AC 上，这时梯子下端 B 与墙角 C 距离为 1.5 米，梯子滑动后停在 DE 的位置上，测得 BD 长为 0.9 米，则梯子顶端 A 下落了（ ）



- A. 0.9 米 B. 1.3 米 C. 1.5 米 D. 2 米

6. 下列各式中计算正确的是

- A. $(x+y)^2 = x^2 + y^2$ B. $(x^3)^2 = x^6$ C. $(3x)^2 = 6x^2$ D. $a^2 + a^2 = a^4$

7. 如图，图形都是由面积为 1 的正方形按一定的规律组成，其中，第 (1) 个图形中面积为 1 的正方形有 2 个，第 (2) 个图形中面积为 1 的正方形有 5 个，第 (3) 个图形中面积为 1 的正方形有 9 个，按此规律，则第 (n) 个图形中面积为 1 的正方形的个数为 ()



- (1) (2) (3)

- A. $\frac{n(n+1)}{2}$ B. $\frac{n(n+2)}{2}$ C. $\frac{n(n+3)}{2}$ D. $\frac{n(n+4)}{2}$

8. 小明解方程 $\frac{1}{x} - \frac{x-2}{x} = 1$ 的过程如下，他的解答过程中从第 () 步开始出现错误。

解：去分母，得 $1 - (x-2) = 1$ ①

去括号，得 $1 - x + 2 = 1$ ②

合并同类项，得 $-x + 3 = 1$ ③

移项，得 $-x = -2$ ④

系数化为 1，得 $x = 2$ ⑤

- A. ① B. ② C. ③ D. ④

9. 有下列四个命题：①相等的角是对顶角；②两条直线被第三条直线所截，同位角相等；③同一种正五边形一定能进行平面镶嵌；④垂直于同一条直线的两条直线互相垂直。其中假命题的个数有 ()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

10. 已知点 $A(x_1, 3)$ 、 $B(x_2, 6)$ 都在反比例函数 $y = -\frac{3}{x}$ 的图象上，则下列关系式一定正确的是 ()

- A. $x_1 < x_2 < 0$ B. $x_1 < 0 < x_2$ C. $x_2 < x_1 < 0$ D. $x_2 < 0 < x_1$

11. (3 分) 学校要组织足球比赛. 赛制为单循环形式 (每两队之间赛一场). 计划安排 21 场比赛, 应邀请多少个球队参赛? 设邀请 x 个球队参赛. 根据题意, 下面所列方程正确的是 ()

- A. $x^2 = 21$ B. $\frac{1}{2}x(x-1) = 21$ C. $\frac{1}{2}x^2 = 21$ D. $x(x-1) = 21$

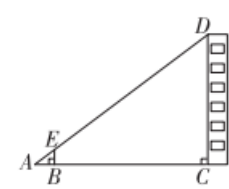
12. 下列计算正确的是 ()

- A. $a^2+a^2=a^4$ B. $(-a^2)^3=a^6$
C. $(a+1)^2=a^2+1$ D. $8ab^2 \div (-2ab) = -4b$

二、填空题: (本大题共 6 个小题, 每小题 4 分, 共 24 分.)

13. 因式分解: $x^2 - x - 12 =$ _____.

14. 如图, 利用标杆 BE 测量建筑物的高度, 已知标杆 BE 高 $1.2m$, 测得 $AB = 1.6m$, $BC = 12.4m$, 则建筑物 CD 的高是 _____ m .



15. 计算两个两位数的积, 这两个数的十位上的数字相同, 个位上的数字之和等于 1.

$53 \times 57 = 3021$, $38 \times 32 = 1216$, $84 \times 86 = 7224$, $71 \times 79 = 2$.

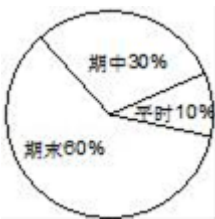
(1) 你发现上面每个数的积的规律是: 十位数字乘以十位数字加一的积作为结果的千位和百位, 两个个位数字相乘的积作为结果的_____, 请写出一个符合上述规律的算式_____.

(2) 设其中一个数的十位数字为 a , 个位数字为 b , 请用含 a , b 的算式表示这个规律.

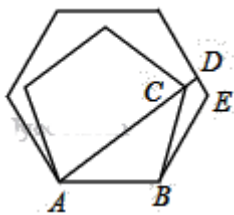
16. 小青在八年级上学期的数学成绩如下表所示.

	平时测验	期中考试	期末考试
成绩	86	90	81

如果学期总评成绩根据如图所示的权重计算, 小青该学期的总评成绩是_____分.



17. 有公共顶点 A , B 的正五边形和正六边形按如图所示位置摆放, 连接 AC 交正六边形于点 D , 则 $\angle ADE$ 的度数为 ()

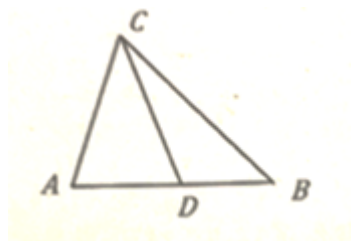


- A. 144° B. 84° C. 74° D. 54°

18. 已知 $\triangle ABC$ 中, $AB=6$, $AC=BC=5$, 将 $\triangle ABC$ 折叠, 使点A落在BC边上的点D处, 折痕为EF (点E、F分别在边AB、AC上). 当以B、E、D为顶点的三角形与 $\triangle DEF$ 相似时, BE的长为_____.

三、解答题: (本大题共9个小题, 共78分, 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.)

19. (6分) 如图已知 $\triangle ABC$, 点D是AB上一点, 连接CD, 请用尺规在边AC上求作点P, 使得 $\triangle PBC$ 的面积与 $\triangle DBC$ 的面积相等 (保留作图痕迹, 不写做法)



20. (6分) 问题探究

(1) 如图1, $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEC$ 均为等腰直角三角形, 且 $\angle BAC=\angle CDE=90^\circ$, $AB=AC=3$, $DE=CD=1$, 连接AD、BE, 求 $\frac{AD}{BE}$ 的值;

(2) 如图2, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $\angle B=30^\circ$, $BC=4$, 过点A作 $AM \perp AB$, 点P是射线AM上一动点, 连接CP, 做 $CQ \perp CP$ 交线段AB于点Q, 连接PQ, 求PQ的最小值;

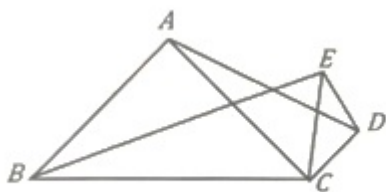


图1

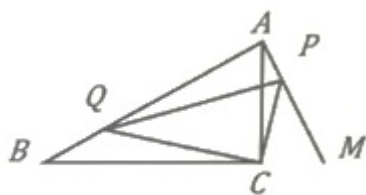


图2

(3) 李师傅准备加工一个四边形零件, 如图3, 这个零件的示意图为四边形ABCD, 要求 $BC=4\text{cm}$, $\angle BAD=135^\circ$, $\angle ADC=90^\circ$, $AD=CD$, 请你帮李师傅求出这个零件的对角线BD的最大值.

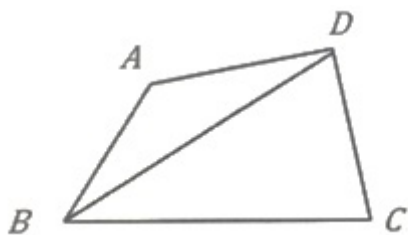
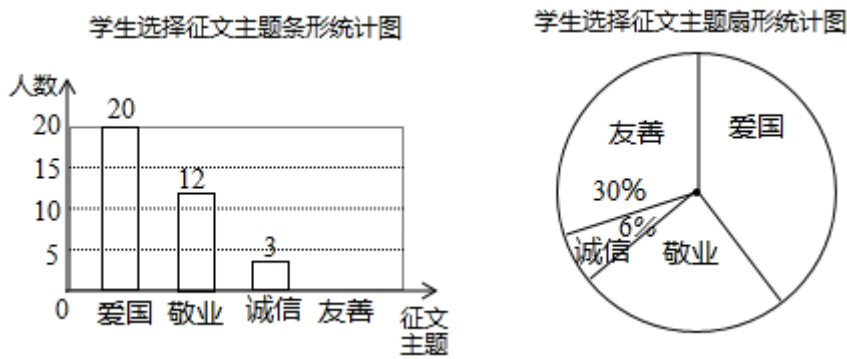


图3

21. (6分) 某校七年级开展征文活动，征文主题只能从“爱国”“敬业”“诚信”“友善”四个主题中选择一个，七年级每名学生按要求都上交了一份征文，学校为了解选择各种征文主题的学生人数，随机抽取了部分征文进行了调查，根据调查结果绘制成如下两幅不完整的统计图.

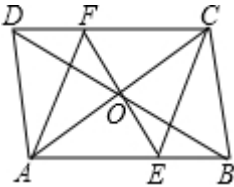


- 将上面的条形统计图补充完整；
- 在扇形统计图中，选择“爱国”主题所对应的圆心角是多少度？
- 如果该校七年级共有 1200 名考生，请估计选择以“友善”为主题的七年级学生有多少名？

22. (8分) 计算： $\sqrt{12} + (\frac{1}{2})^{-2} - 8\sin60^\circ$

23. (8分) 已知：四边形 ABCD 是平行四边形，点 O 是对角线 AC、BD 的交点，EF 过点 O 且与 AB、CD 分别相交于点 E、F，连接 EC、AF.

- 求证：DF=EB；
- AF 与图中哪条线段平行？请指出，并说明理由.



24. (10分) 如图 1，在长方形 ABCD 中， $AB=12cm$ ， $BC=10cm$ ，点 P 从 A 出发，沿 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ 的路线运动，到 D 停止；点 Q 从 D 点出发，沿 $D \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A$ 路线运动，到 A 点停止. 若 P、Q 两点同时出发，速度分别为每秒 $1cm$ 、 $2cm$ ，a 秒时 P、Q 两点同时改变速度，分别变为每秒 $2cm$ 、 $\frac{5}{4}cm$ (P、Q 两点速度改变后一直保持此速度，直到停止)，如图 2 是 $\triangle APD$ 的面积 $s(cm^2)$ 和运动时间 x (秒) 的图象.

- 求出 a 值；
- 设点 P 已行的路程为 $y_1(cm)$ ，点 Q 还剩的路程为 $y_2(cm)$ ，请分别求出改变速度后， y_1, y_2 和运动时间 x (秒) 的关系式；
- 求 P、Q 两点都在 BC 边上，x 为何值时 P、Q 两点相距 3cm？

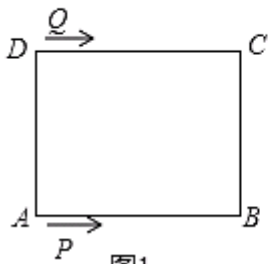


图1

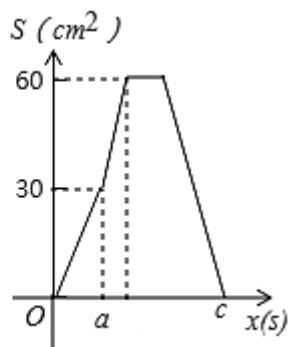
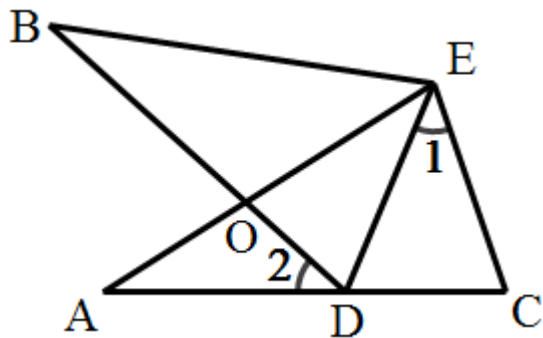


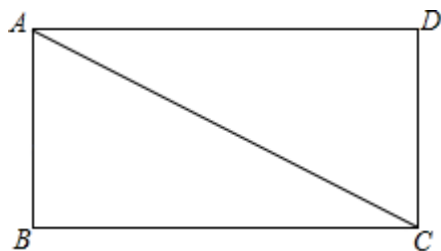
图2

25. (10 分) 先化简 $\left(1 - \frac{2}{x-1}\right) \cdot \frac{x^2-x}{x^2-6x+9}$, 再在 1, 2, 3 中选取一个适当的数代入求值.

26. (12 分) 如图, $\angle A = \angle B$, $AE = BE$, 点 D 在 AC 边上, $\angle 1 = \angle 2$, AE 和 BD 相交于点 O. 求证: $\triangle AEC \cong \triangle BED$; 若 $\angle 1 = 40^\circ$, 求 $\angle BDE$ 的度数.



27. (12 分) 如图, 已知矩形 $ABCD$ 中, 连接 AC , 请利用尺规作图法在对角线 AC 上求作一点 E 使得 $\triangle ABC \sim \triangle CDE$. (保留作图痕迹不写作法)



参考答案

一、选择题 (本大题共 12 个小题, 每小题 4 分, 共 48 分. 在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的.)

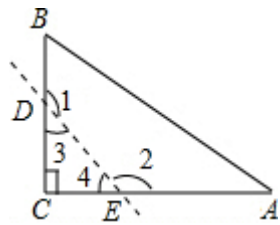
1、B

【解析】

利用三角形内角与外角的关系：三角形的任一外角等于和它不相邻的两个内角之和解答．

【详解】

如图，



$\because \angle 1、\angle 2$ 是 $\triangle CDE$ 的外角，

$\therefore \angle 1=\angle 4+\angle C，\angle 2=\angle 3+\angle C，$

即 $\angle 1+\angle 2=2\angle C+（\angle 3+\angle 4），$

$\because \angle 3+\angle 4=180^{\circ}-\angle C=90^{\circ}，$

$\therefore \angle 1+\angle 2=2\times 90^{\circ}+90^{\circ}=270^{\circ}.$

故选 B.

【点睛】

此题主要考查了三角形内角与外角的关系：三角形的任一外角等于和它不相邻的两个内角之和.

2、 C

【解析】

$1-2=-1$,故选 C

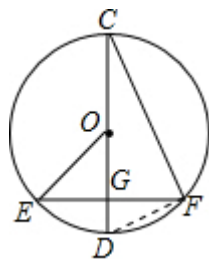
3、 B

【解析】

连接 DF，根据垂径定理得到 $\widehat{DE} = \widehat{DF}$ ，得到 $\angle DCF=\frac{1}{2}\angle EOD=30^{\circ}$ ，根据圆周角定理、余弦的定义计算即可．

【详解】

解：连接 DF，



$\because$ 直径 CD 过弦 EF 的中点 G，

$\therefore \widehat{DE} = \widehat{DF}，$

$$\therefore \angle DCF = \frac{1}{2} \angle EOD = 30^\circ,$$

$\because$ CD 是 $\odot O$ 的直径,

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

$$\therefore CF = CD \cdot \cos \angle DCF = 12 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 6\sqrt{3},$$

故选 B.

【点睛】

本题考查的是垂径定理的推论、解直角三角形，掌握平分弦（不是直径）的直径垂直于弦，并且平分弦所对的两条弧是解题的关键.

4、B

【解析】

试题分析：由于等腰三角形的一边长 3 为底或为腰不能确定，故应分两种情况进行讨论：（3）当 3 为腰时，其他两条边中必有一个为 3，把 $x=3$ 代入原方程可求出 k 的值，进而求出方程的另一个根，再根据三角形的三边关系判断是否符合题意即可；（3）当 3 为底时，则其他两条边相等，即方程有两个相等的实数根，由 $\Delta=0$ 可求出 k 的值，再求出方程的两个根进行判断即可.

试题解析：分两种情况：

（3）当其他两条边中有一个为 3 时，将 $x=3$ 代入原方程，

$$\text{得： } 3^3 - 33 \times 3 + k = 0$$

$$\text{解得： } k = 37$$

将 $k=37$ 代入原方程，

$$\text{得： } x^3 - 33x + 37 = 0$$

$$\text{解得 } x = 3 \text{ 或 } 9$$

3, 3, 9 不能组成三角形，不符合题意舍去；

（3）当 3 为底时，则其他两边相等，即 $\Delta=0$,

$$\text{此时： } 344 - 4k = 0$$

$$\text{解得： } k = 3$$

将 $k=3$ 代入原方程，

$$\text{得： } x^3 - 33x + 3 = 0$$

$$\text{解得： } x = 6$$

3, 6, 6 能够组成三角形，符合题意.

故 k 的值为 3.

故选 B.

考点：3. 等腰三角形的性质；3. 一元二次方程的解.

5、B

【解析】

试题分析：要求下滑的距离，显然需要分别放到两个直角三角形中，运用勾股定理求得 AC 和 CE 的长即可.

解：在 $Rt\triangle ACB$ 中， $AC^2 = AB^2 - BC^2 = 2.5^2 - 1.5^2 = 1$,

$\therefore AC = 1$,

$\therefore BD = 0.9$,

$\therefore CD = 2.1$.

在 $Rt\triangle ECD$ 中， $EC^2 = ED^2 - CD^2 = 2.5^2 - 2.1^2 = 0.19$,

$\therefore EC = 0.7$,

$\therefore AE = AC - EC = 1 - 0.7 = 0.3$.

故选 B.

考点：勾股定理的应用.

6、B

【解析】

根据完全平方公式对 A 进行判断；根据幂的乘方与积的乘方对 B、C 进行判断；根据合并同类项对 D 进行判断.

【详解】

A. $(x+y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$ ，故错误.

B. $(x^3)^2 = x^6$ ，正确.

C. $(3x)^2 = 9x^2$ ，故错误.

D. $a^2 + a^2 = 2a^2$ ，故错误.

故选 B.

【点睛】

考查完全平方公式，合并同类项，幂的乘方与积的乘方，熟练掌握它们的运算法则是解题的关键.

7、C

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/008047005030006134>