

2023—2024 学年第二学期期中质量监测八年级数学试题

(考试时间：120 分钟；满分 150 分)

一、选择题（每小题 4 分，共 40 分）

1. 若式子 $\sqrt{x-3}$ 在实数范围内有意义，则 x 的取值范围是

A. $x \geq 3$

B. $x \leq 3$

C. $x > 3$

D. $x < 3$

【答案】A

【解析】

解：由题意得 $x-3 \geq 0$.

解得 $x \geq 3$,

故选：A.

2. $\sqrt{(-2)^2}$ 化简的结果是 ()

A. 2

B. -2

C. 2 或 -2

D. 4

【答案】A

【解析】

【分析】本题考查了二次根式的性质；

根据 $\sqrt{a^2} = |a|$ 进行化简即可.

解： $\sqrt{(-2)^2} = |-2| = 2$,

故选：A.

3. 下列各式计算正确的是 ()

A. $\sqrt{2} + \sqrt{5} = \sqrt{7}$

B. $3\sqrt{2} \times 2\sqrt{2} = 6\sqrt{2}$

C. $4\sqrt{3} - 3\sqrt{3} = 1$

D. $\sqrt{27} \div \sqrt{3} = 3$

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查了二次根式的混合运算，掌握相关运算法则是解题关键.

解：A. $\sqrt{2}, \sqrt{5}$ 不是同类二次根式，不能进行加减计算，故 A 错误；

B. $3\sqrt{2} \times 2\sqrt{2} = 12$ ，故 B 错误；

C. $4\sqrt{3} - 3\sqrt{3} = (4-3)\sqrt{3} = \sqrt{3}$ ，故 C 错误；

D. $\sqrt{27} \div \sqrt{3} = \sqrt{9} = 3$ ，故 D 正确；

故选：D

4. 能判定四边形 ABCD 是平行四边形的是（ ）

A. $AD \parallel BC$ ， $AB = CD$

B. $\angle A = \angle B$ ， $\angle C = \angle D$

C. $\angle A = \angle C$ ， $\angle B = \angle D$

D. $AB = AD$ ， $CB = CD$

【答案】C

【解析】

【分析】根据平行四边形的判定定理依次确定即可.

A. $AD \parallel BC$ ， $AB = CD$ ，不能判定四边形 ABCD 是平行四边形，故不符合题意；

B. $\angle A = \angle B$ ， $\angle C = \angle D$ ，不能判定四边形 ABCD 是平行四边形，故不符合题意；

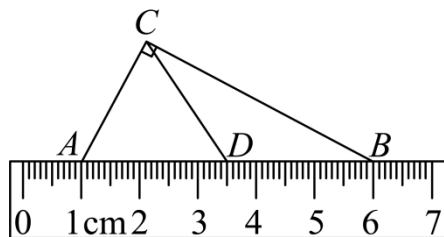
C. $\angle A = \angle C$ ， $\angle B = \angle D$ ，能判定四边形 ABCD 是平行四边形，故符合题意；

D. $AB = AD$ ， $CB = CD$ ，不能判定四边形 ABCD 是平行四边形，故不符合题意；

故选：C.

【点睛】此题考查平行四边形的判定定理，熟记定理内容即可正确解答.

5. 用刻度尺（单位：cm）测量某三角形部件的尺寸，如图， $\angle ACB = 90^\circ$ ，D 为边 AB 的中点，A，B 对应的刻度为 1 和 6，则 CD 的长为（ ）



A. 3.5 cm

B. 2.5 cm

C. 2 cm

D. 1.5 cm

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查了直角三角形中，斜边的中线等于斜边的一半，据此即可求解.

解：由题意得： $AB = 6 - 1 = 5\text{cm}$ ，

$\because \angle ACB = 90^\circ$ ，D 为边 AB 的中点，

$$\therefore CD = \frac{1}{2} AB = 2.5\text{cm}$$

故选：B

6. 下列命题的逆命题成立的是（ ）

A. 平行四边形的对角线互相平分

- B. 对顶角相等
- C. 如果两个实数相等，那么它们的绝对值相等
- D. 正方形的四条边相等

【答案】A

【解析】

【分析】写出原命题的逆命题后判断正误即可.

本题考查了命题与定理的知识，特殊四边形的判定和性质及绝对值的性质，解题的关键是会写出一个命题的逆命题.

解：A、逆命题为：对角线互相平分的四边形是平行四边形，成立，符合题意；

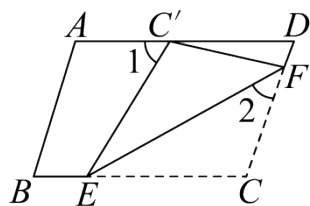
B、逆命题为：相等的角是对顶角，不成立，不符合题意；

C、逆命题为：如果两个实数的绝对值相等，那么它们相等，不成立，不符合题意；

D、逆命题为：四条边相等的四边形是正方形，不成立，不符合题意，

故选：A.

7. 如图，将平行四边形 $ABCD$ 折叠，使点 C 落在 AD 边上的点 C' 处， $\angle 1 = 58^\circ$ ， $\angle 2 = 42^\circ$ ，则 $\angle C$ 的度数为（ ）



- A. 100° B. 109° C. 126.5° D. 130°

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查了平行四边形的性质，平行线的性质，折叠的性质，熟练掌握平行四边形的性质是解答本题的关键.

根据平行线的性质求出 $\angle C'EC$ 的度数，根据折叠的性质求出 $\angle CEF$ 的度数，利用三角形内角和求出 $\angle C$ ；

解： $\because$ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形，

$\therefore AD \parallel BC$ ，

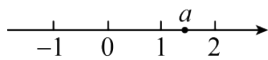
$\therefore \angle C'EC = \angle 1 = 58^\circ$ ，

根据折叠可得 $\angle CEF = \frac{1}{2} \angle C'EC = 29^\circ$ ，

$$\therefore \angle C = 180^\circ - \angle CEF - \angle 2 = 180^\circ - 29^\circ - 42^\circ = 109^\circ.$$

故选：B.

8. 已知实数 a 在数轴上的对应点位置如图，则化简 $\sqrt{(2-a)^2} + |1-a|$ 的结果为 ()



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

【答案】A

【解析】

【分析】根据二次根式的基本性质，先把二次根式写成绝对值的形式，再用绝对值的性质化简，最后计算．本题考查二次根式的性质与化简、实数与数轴，掌握二次根式的基本性质是解题关键．

解：由图知： $1 < a < 2$ ，

$$\therefore 2-a > 0, 1-a < 0,$$

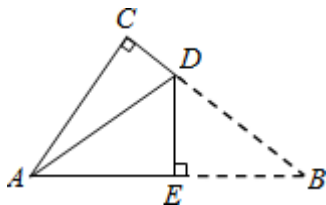
$$\therefore \text{原式} = |2-a| + (a-1)$$

$$= 2-a+a-1$$

$$= 1.$$

故选：A.

9. 如图是一张直角三角形的纸片，两直角边 $AC=6\text{ cm}$ 、 $BC=8\text{ cm}$ ，现将 $\triangle ABC$ 折叠，使点 B 与点 A 重合，折痕为 DE，则 BE 的长为 ()



- A. 4 cm B. 5 cm C. 6 cm D. 10 cm

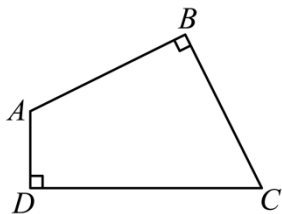
【答案】B

【解析】

$\because$ 直角边 $AC=6\text{ cm}$ 、 $BC=8\text{ cm}$ $\therefore$ 根据勾股定理可知： $BA=\sqrt{6^2+8^2}=10$

$\because$ A,B 关于 DE 对称， $\therefore BE=10\div 2=5$

10. 某同学的卧室地面形状是一个如图所示的四边形，现在量得 $AB=BC$ ， $\angle B=\angle D=90^\circ$ ，若点 B 到 CD 的距离为 4 米，则该同学的卧室地面的面积为 ().



A. 8m^2

B. 12m^2

C. 16m^2

D. 24m^2

【答案】C

【解析】

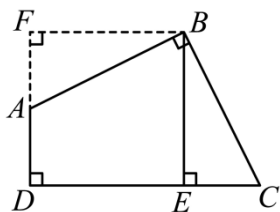
【分析】本题考查三角形全等的判定及性质，正方形的判定.

过点 B 作 $BE \perp CD$ 于点 E ，则 $BE = 4\text{cm}$ ， $\angle BEC = \angle BED = 90^\circ$ ，过点 B 作 $BF \perp DA$ ，交 DA 的延长线于点 F ，则 $\angle F = 90^\circ$ ，从而 $\angle F = \angle D = \angle BED = 90^\circ$ ，四边形 $BEDF$ 是矩形， $\angle EBF = 90^\circ$ ，因此 $\angle FBA + \angle ABE = 90^\circ = \angle CBE + \angle ABE$ ，得到 $\angle FBA = \angle EBC$ ，进而通过“ AAS ”证明

$\triangle ABF \cong \triangle CBE$ ，得到 $BF = BE = 4\text{cm}$ ，矩形 $BEDF$ 是正方形， $S_{\text{四边形}ABCD} = S_{\text{正方形}BEDF} = 16\text{cm}^2$.

过点 B 作 $BE \perp CD$ 于点 E ，则 $BE = 4\text{cm}$ ， $\angle BEC = \angle BED = 90^\circ$ ，

过点 B 作 $BF \perp DA$ ，交 DA 的延长线于点 F ，则 $\angle F = 90^\circ$



$\therefore \angle F = \angle BEC$ ，

$\because \angle F = \angle D = \angle BED = 90^\circ$ ，

$\therefore$ 四边形 $BEDF$ 是矩形，

$\therefore \angle EBF = 90^\circ$ ，即 $\angle FBA + \angle ABE = 90^\circ$ ，

$\because \angle CBE + \angle ABE = \angle ABC = 90^\circ$ ，

$\therefore \angle FBA = \angle EBC$ ，

在 $\triangle ABF$ 和 $\triangle CBE$ 中，

$$\begin{cases} \angle F = \angle BEC \\ \angle ABF = \angle CBE, \\ AB = CB \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABF \cong \triangle CBE (\text{AAS})$ ，

$\therefore BF = BE = 4\text{cm}$ ，

$\therefore$ 矩形 $BEDF$ 是正方形, $S_{\text{正方形}BEDF} = BE^2 = 4^2 = 16(\text{cm}^2)$

$\because \triangle ABF \cong \triangle CBE$,

$\therefore S_{\text{四边形}ABCD} = S_{\text{四边形}ABED} + S_{\triangle BCE} = S_{\text{四边形}ABED} + S_{\triangle ABF} = S_{\text{正方形}BEDF} = 16\text{cm}^2$.

故选: C

二、填空(本大题共 6 题, 每题 4 分, 共 24 分)

11. 当 $x = -1$ 时, 二次根式 $\sqrt{x+10}$ 的值为_____.

【答案】3

【解析】

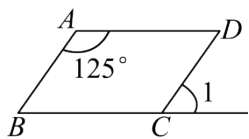
【分析】本题考查求二次根式的值, 先将 $x = -1$ 代入, 再利用二次根式的性质化简求解即可.

解: $\because x = -1$,

$$\therefore \sqrt{x+10} = \sqrt{-1+10} = \sqrt{9} = 3,$$

故答案为: 3.

12. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, $\angle A = 125^\circ$, 则 $\angle 1 =$ _____.



【答案】 55° ## 55 度

【解析】

【分析】根据平行四边形的性质可得 $\angle BCD = \angle A$, 再根据补角定义即可得 $\angle 1$ 的度数.

解: $\because$ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,

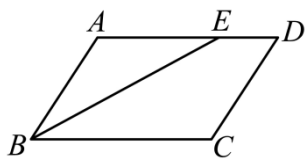
$$\therefore \angle BCD = \angle A = 125^\circ,$$

$$\therefore \angle 1 = 180^\circ - \angle BCD = 55^\circ.$$

故答案是: 55°

【点睛】此题主要考查了平行四边形的性质, 解决本题的关键是掌握“平行四边形的对角相等”.

13. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, BE 平分 $\angle ABC$, $BC = 6$, $DE = 2$, 则 $\square ABCD$ 的周长等于_____.



【答案】20

【解析】

【分析】根据四边形 ABCD 为平行四边形可得 $AE \parallel BC$ ，根据平行线的性质和角平分线的性质可得出 $\angle ABE = \angle AEB$ ，继而可得 $AB = AE$ ，然后根据已知可求得结果.

解：∵ 四边形 ABCD 为平行四边形，

$$\therefore AE \parallel BC, AD = BC,$$

$$\therefore \angle AEB = \angle EBC,$$

$$\because BE \text{ 平分 } \angle ABC,$$

$$\therefore \angle ABE = \angle EBC,$$

$$\therefore \angle ABE = \angle AEB,$$

$$\therefore AB = AE,$$

$$\therefore AE + DE = AD = BC = 6,$$

$$\therefore AE + 2 = 6,$$

$$\therefore AE = 4,$$

$$\therefore AB = CD = 4,$$

$$\therefore \square ABCD \text{ 的周长} = 4 + 4 + 6 + 6 = 20,$$

故答案为 20.

14. 若 $y = \sqrt{x-3} + \sqrt{3-x} + 4$ ，则 $x + y =$ _____.

【答案】7

【解析】

【分析】根据二次根式的非负性得到 $x-3 \geq 0$ 且 $3-x \geq 0$ ，可得 x 值，从而可得 y 值，代入计算即可.

解：∵ $y = \sqrt{x-3} + \sqrt{3-x} + 4$ ，

$$\therefore x-3 \geq 0 \text{ 且 } 3-x \geq 0,$$

$$\therefore x = 3,$$

$$\therefore y = 4,$$

$$\therefore x + y = 7,$$

故答案为：7.

【点睛】本题考查了二次根式的非负性，掌握二次根式被开方数大于或等于 0 是解题的关键.

15. 观察：因为 $\sqrt{4} < \sqrt{5} < \sqrt{9}$ ，即 $2 < \sqrt{5} < 3$ ，所以 $\sqrt{5}$ 的整数部分为 2，小数部分为 $\sqrt{5} - 2$

．请你观察上述规律后解决问题：规定用符号 $[m]$ 表示实数 m 的整数部分，例如： $\left[\frac{2}{3}\right]=0$ ，

$[\sqrt{6}]=2$ ．按此规定，那么 $[\sqrt{10}+1]$ 的值为_____．

【答案】4

【解析】

【分析】本题考查了求实数的近似值，掌握无理数的估算方法并能熟练运算是解题关键．

$\sqrt{10}$ 的整数部分为3， $\sqrt{10}+1$ 的整数部分则为4．

解： $\because \sqrt{9} < \sqrt{10} < \sqrt{16}$ ，即 $3 < \sqrt{10} < 4$ ，

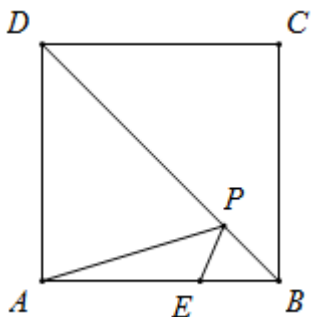
$\therefore \sqrt{10}$ 的整数部分为3， $\sqrt{10}+1$ 的整数部分则为4．

$[m]$ 表示实数 m 的整数部分，

$\therefore [\sqrt{10}+1]=4$ ．

故答案为：4．

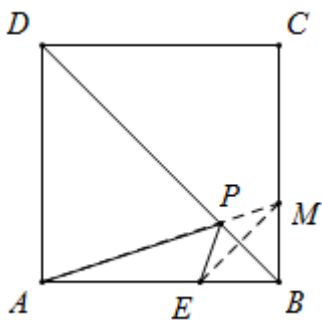
16. 如图，正方形 $ABCD$ 的边长为3，点 E 在边 AB 上，且 $BE=1$ ．若点 P 在对角线 BD 上移动，则 $PA+PE$ 的最小值是_____．



【答案】 $\sqrt{10}$

【解析】

解：过点 E 作 EM 垂直 BD ，交 BC 于点 M ，连接 AM 交 BD 与点 P ，



根据正方形的对称性可得点 E 、点 M 关于 BD 对称，此时 $AP+EP$ 的值最小，

$$\because BE=1,$$

$$\therefore BM=1,$$

根据勾股定理可求得 $AM= \sqrt{10}$,

由 $AP+EP=AM$ 即可得 $PA+PE$ 的最小值是 $\sqrt{10}$,

故答案为: $\sqrt{10}$.

三、解答题（本大题共 9 小题，共 86 分）

17. 计算: $\sqrt{12} \times \sqrt{\frac{3}{4}} - \sqrt{20} \div \sqrt{5} + |2 - \sqrt{3}|$.

【答案】 $3 - \sqrt{3}$

【解析】

【分析】 本题考查了二次根式的混合运算，先二次根式乘除法则计算，再化简计算.

$$\sqrt{12} \times \sqrt{\frac{3}{4}} - \sqrt{20} \div \sqrt{5} + |2 - \sqrt{3}|$$

$$= \sqrt{12 \times \frac{3}{4}} - \sqrt{20 \div 5} + 2 - \sqrt{3}$$

$$= \sqrt{9} - \sqrt{4} + 2 - \sqrt{3}$$

$$= 3 - 2 + 2 - \sqrt{3};$$

$$= 3 - \sqrt{3}$$

18. 已知: $a = \sqrt{7} + 2$, $b = \sqrt{7} - 2$, 求:

(1) ab 的值;

(2) $a^2 + b^2 - 3ab$ 的值.

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/288051060112006061>