2023-2024学年湖南省怀化市麻阳县八年级第一学期期末数学试卷

一、选择题：（本题共10个小题，每小题只有一个正确答案，请将正确选项填涂到答题卡上相应的位置.每小题3分，共30分）

1．若分式$\frac{x-2}{x+1}$的值为0，则x的值为（　　）

A．2　　B．﹣2　　C．$\frac{1}{2}$　　D．$-\frac{1}{2}$

2．下列长度的3条线段，能首尾依次相接组成三角形的是（　　）

A．1cm，2cm，4cm　　B．8cm，6cm，4cm

C．12cm，5cm，6cm　　D．1cm，3cm，4cm

3．若$a<b$，则下列结论不一定成立的是（　　）

A．$a^2<b^2$　　B．$2a<2b$　　C．$a-3<b-3$　　D．$-\frac{a}{5}>-\frac{b}{5}$

4．下列命题是真命题的是（　　）

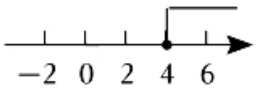
A．对应角相等的三角形全等

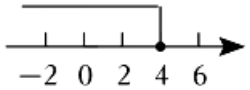
B．相等的角是对顶角

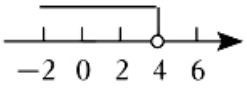
C．等腰三角形的两底角相等

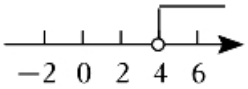
D．若$a>b$，则$a^2>b^2$

5．不等式$x>4$的解集在数轴上表示正确的是（　　）

A．

B．

C．

D．

6．下列说法错误的是（　　）

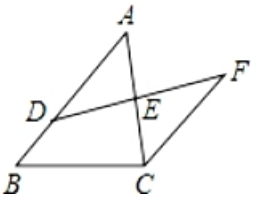
A．1的平方根是1　　B．﹣1的立方根是﹣1

C．$\sqrt{16}$的平方根是±2　　D．3是9的一个平方根

7．计算$\sqrt{8}+\sqrt{18}$的结果是（　　）

A．$\sqrt{26}$　　B．$2\sqrt{5}$　　C．$5\sqrt{2}$　　D．$7\sqrt{2}$

8．如图，D是AB上一点，DF交AC于点E，$DE=FE$，$FC\parallel AB$，若$AB=5$，$CF=3$，则BD的长是（　　）



A．0.5　　B．1　　C．2　　D．1.5

9．若关于 x 的不等式组 $\begin{cases}2x-6+m<0\\4x-m>0\end{cases}$ 有解，则 m 的取值范围是（　　）

A．$m\leqslant 4$　　B．$m<4$　　C．$m\geqslant 4$　　D．$m>4$

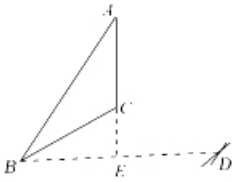
10．已知，如图，在△ABC 中，$\angle ACB$ 是钝角，依下列步骤进行尺规作图：

（1）以 C 为圆心，CA 为半径画弧；

（2）以 B 为圆心，BA 为半径画弧，交前弧于点 D；

（3）连接 BD，交 AC 延长线于点 E.

小明同学依据作图，写出了下面四个结论，其中正确的是（　　）



A．$\angle ABC=\angle CBE$　　B．$BE=DE$

C．$AC\perp BD$　　D．$S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}AC\cdot BE$

三、填空题：（本题共 8 个小题，请将正确答案填写到答题卡上相应的位置.每小题 3 分，共 24 分。）

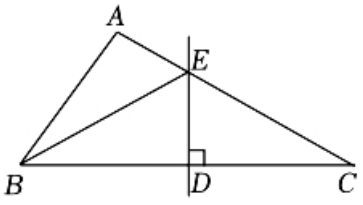
11．若式子 $\sqrt{x-1}$ 在实数范围内有意义，则 x 的取值范围是 _____.

12．在 0，$\frac{22}{7}$，﹣0.101001，π，$\sqrt[3]{8}$ 中无理数的个数是 _____个.

13．某红外线波长为 0.0000094mm，用科学记数法表示这个数是 _____mm.

14．已知实数 x，y 满足 $\sqrt{x-2}+(y+1)^2=0$，则 $x+y$ 等于 _____.

15．如图，在△ABC（$AB<AC$）中，BC 边上的垂直平分线 DE 交 BC 于点 D，交 AC 于点 E，$AC=15cm$，△ABE 的周长为 24cm，则 AB 的长为 _____.



16．当 $m=$_____时，解分式方程 $\frac{1}{3}+\frac{m}{3(2x-1)}=\frac{2}{2x-1}$ 会出现增根．

17．由于木质衣架没有柔性，在挂置衣服的时候不太方便操作．小明设计了一种衣架，在使用时能轻易收拢，然后套进衣服后松开即可．如图 1，衣架杆 $OA=OB=20cm$，若衣架收拢时，$\angle AOB=60°$，如图 2，则此时 A，B 两点之间的距离是 _____cm．

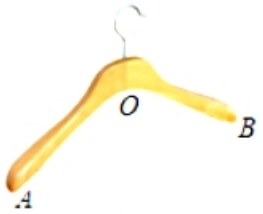


图 1

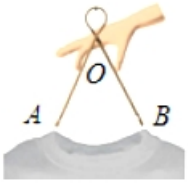
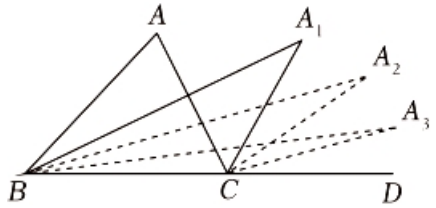


图 2

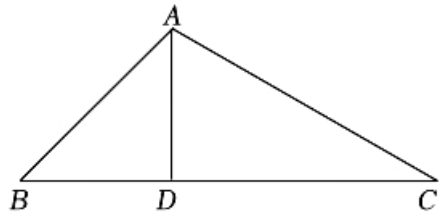
18．如图，在△ABC 中，设 $\angle A=x°$，$\angle ABC$ 与 $\angle ACD$ 的平分线交于点 A_1，得 $\angle A_1$；$\angle A_1BC$ 与 $\angle A_1CD$ 的平分线相交于点 A_2，得 $\angle A_2$；…；$\angle A_{2022}$ 与 $\angle A_{2022}CD$ 的平分线相交于点 A_{2023}，得 $\angle A_{2023}$，则 $\angle A_{2023}$ 度数是 _____．



三、解答题：（本题共 8 个小题，共 66 分。解答题要求写出证明步骤或解答过程.）

19．计算：$\sqrt{9}-(-1)^{2021}-\sqrt[3]{64}+(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)$．

20．如图，在△ABC 中，$\angle B=45°$，$\angle C=30°$，点 D 是 BC 边上的一点 D，连接 AD，$AD=BD$，求 $\angle CAD$ 的度数．



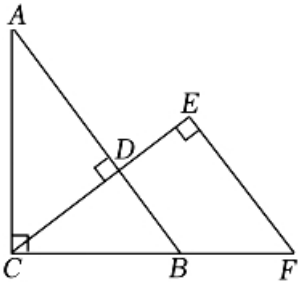
21．先化简，再求值：$\left(\frac{x+1}{x-1}+\frac{1}{x^2-2x+1}\right)\div\frac{x}{x-1}$，其中 $x=\sqrt{2}+1$．

22．解不等式组 $\begin{cases}3(x-1)<5x+1\\ \frac{x-1}{2}\geqslant 2x-4\end{cases}$，并写出它的所有非负整数解．

23．已知：如图，在 Rt△ABC 中，$\angle ACB=90°$，过点 C 作 $CD\perp AB$，垂足为 D．在射线 CD 上截取 $CE=CA$，过点 E 作 $EF\perp CE$，交 CB 的延长线于点 F．

（1）求证：△ABC≌△CFE；

（2）若 $AB=9$，$EF=4$，求 BF 的长．



24．某商店购进 A、B 两种商品，购买 1 个 A 商品比购买 1 个 B 商品多花 10 元，并且花费 300 元购买 A 商品和花费 100 元购买 B 商品的数量相等．

（1）求购买一个 A 商品和一个 B 商品各需要多少元；

（2）商店准备购买 A、B 两种商品共 80 个，若 A 商品的数量不少于 B 商品数量的 4 倍，并且购买 A、B 商品的总费用不低于 1000 元且不高于 1050 元，那么商店有哪几种购买方案？

25．阅读下列解题过程：$\frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{4}}=\frac{1\times(\sqrt{5}-\sqrt{4})}{(\sqrt{5}+\sqrt{4})(\sqrt{5}-\sqrt{4})}=\frac{\sqrt{5}-\sqrt{4}}{(\sqrt{5})^2-(\sqrt{4})^2}=\sqrt{5}-\sqrt{4}$，

$\frac{1}{\sqrt{6}+\sqrt{5}}=\frac{1\times(\sqrt{6}-\sqrt{5})}{(\sqrt{6}+\sqrt{5})(\sqrt{6}-\sqrt{5})}=\frac{\sqrt{6}-\sqrt{5}}{(\sqrt{6})^2-(\sqrt{5})^2}=\sqrt{6}-\sqrt{5}$，

请回答下列问题：

（1）观察上面的解答过程，请写出$\frac{1}{\sqrt{100}+\sqrt{99}}=$_____；

（2）请你用含 n（n 为正整数）的关系式表示上述各式子的变形规律；

（3）利用上面的解法，请化简：$\frac{1}{1+\sqrt{2}}+\frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}+\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}}+\cdots+\frac{1}{\sqrt{98}+\sqrt{99}}+\frac{1}{\sqrt{99}+\sqrt{100}}$．

26．已知，如图 1，在△ABC 中，$AC=BC$，$\angle ACB=90°$，点 D 是 AB 的中点，点 E 是 AB 边上一点．$BF\perp CE$ 于点 F，BF 交 CD 于点 G．

（1）若 $\angle ACE=20°$，则 $\angle CBG=$_____度；

（2）求证：$AE=CG$；

（3）如图 2，$AH\perp CE$，垂足为点 H，AH 的延长线交 CD 的延长线于点 M，请找出图中与 BE 相等的线段，并证明．

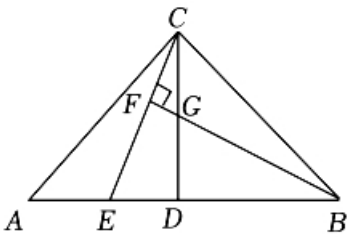


图1

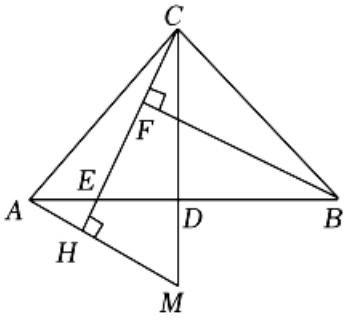


图2

参考答案

一、选择题：（本题共 10 个小题，每小题只有一个正确答案，请将正确选项填涂到答题卡上相应的位置.每小题 3 分，共 30 分）

1．若分式$\frac{x-2}{x+1}$的值为 0，则 x 的值为（　　）

A．2　　B．﹣2　　C．$\frac{1}{2}$　　D．$-\frac{1}{2}$

【分析】直接利用分式的值为 0，则分子为 0，进而得出答案．

解：∵分式$\frac{x-2}{x+1}$的值为 0，

∴x﹣2＝0，x+1≠0，

解得：x＝2．

故选：A．

【点评】此题主要考查了分式的值为零的条件，正确把握定义是解题关键．

2．下列长度的 3 条线段，能首尾依次相接组成三角形的是（　　）

A．1cm，2cm，4cm　　B．8cm，6cm，4cm

C．12cm，5cm，6cm　　D．1cm，3cm，4cm

【分析】根据三角形三边关系，任意两边之和大于第三边，任意两边之差小于第三边，分别判断出即可．

解：∵三角形三边关系，任意两边之和大于第三边，任意两边之差小于第三边，

∵1+2＜4，∴无法围成三角形，故此选项 A 错误；

∵4+6＞8，∴能围成三角形，故此选项 B 正确；

∵5+6＜12，∴无法围成三角形，故此选项 C 错误；

∵1+3＝4，∴无法围成三角形，故此选项 D 错误．

故选：B．

【点评】此题主要考查了三角形三边关系，此定理应用比较广泛，同学们应熟练应用此定理．

3．若 a＜b，则下列结论不一定成立的是（　　）

A．a^2＜b^2　　B．2a＜2b　　C．a﹣3＜b﹣3　　D．$-\frac{a}{5}>-\frac{b}{5}$

【分析】根据不等式的性质即可求出答案.

解：（A）当 $a=-3$，$b=1$ 时，此时 $a^2>b^2$，故 A 错误.

故选：A.

【点评】本题考查不等式的性质，解题的关键是熟练运用不等式的性质，本题属于基础题型.

4．下列命题是真命题的是（　　）

A．对应角相等的三角形全等

B．相等的角是对顶角

C．等腰三角形的两底角相等

D．若 $a>b$，则 $a^2>b^2$

【分析】根据全等三角形的定义、对顶角的定义、等腰三角形的性质等判断求解即可.

解：对应角相等的三角形相似，但不一定全等，故 A 是假命题，不符合题意；

相等的角不一定是对顶角，故 B 是假命题，不符合题意；

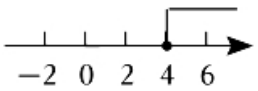
等腰三角形的两底角相等，故 C 是真命题，符合题意；

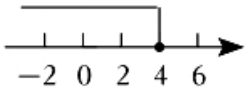
若 $a>b$，则 $a^2>b^2$ 或 $a^2=b^2$ 或 $a^2<b^2$，故 D 是假命题，不符合题意；

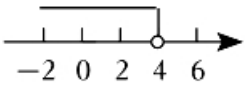
故选：C.

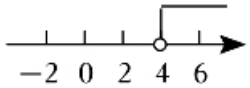
【点评】本题考查了命题与定理：判断事物的语句叫命题；正确的命题称为真命题，错误的命题称为假命题；经过推理论证的真命题称为定理.

5．不等式 $x>4$ 的解集在数轴上表示正确的是（　　）

A．

B．

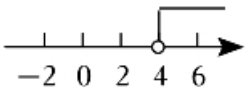
C．

D．

【分析】根据不等式解集在数轴上的表示方法进行判断即可.

解：不等式 $x>4$ 的解集在数轴上表示，

故选：D.



【点评】本题考查在数轴上表示不等式的解集，掌握不等式解集在数轴上的表示方法是正确解答的前提.

6．下列说法错误的是（　　）

A．1 的平方根是 1　　B．﹣1 的立方根是﹣1

C．$\sqrt{16}$的平方根是±2　　D．3 是 9 的一个平方根

【分析】根据平方根与立方根的定义即可求出答案．

解：*A*、1 的平方根是±1，故 *A* 符合题意．

B、﹣1 的立方根是﹣1，故 *B* 不符合题意．

C、$\sqrt{16}$＝4，4 的平方根是±2，故 *C* 不符合题意．

D、3 是 9 的平方根，故 *D* 不符合题意．

故选：*A*．

【点评】本题考查平方根与立方根，解题的关键是熟练正确理解平方根与立方根的定义，本题属于基础题型．

7．计算$\sqrt{8}+\sqrt{18}$的结果是（　　）

A．$\sqrt{26}$　　B．$2\sqrt{5}$　　C．$5\sqrt{2}$　　D．$7\sqrt{2}$

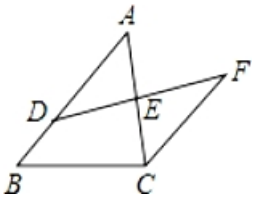
【分析】根据二次根式的运算法则即可求出答案．

解：原式＝$2\sqrt{2}+3\sqrt{2}=5\sqrt{2}$，

故选：*C*．

【点评】本题考查二次根式，解题的关键是熟练运用二次根式的运算法则，本题属于基础题型．

8．如图，*D* 是 *AB* 上一点，*DF* 交 *AC* 于点 *E*，*DE*＝*FE*，*FC*∥*AB*，若 *AB*＝5，*CF*＝3，则 *BD* 的长是（　　）



A．0.5　　B．1　　C．2　　D．1.5

【分析】根据平行线的性质，得出∠*A*＝∠*FCE*，∠*ADE*＝∠*F*，根据全等三角形的判定，得出△*ADE*≌△*CFE*，根据全等三角形的性质，得出 *AD*＝*CF*，根据 *AB*＝5，*CF*＝3，即可求线段 *DB* 的长．

解：∵*CF*∥*AB*，

∴∠*A*＝∠*FCE*，∠*ADE*＝∠*F*，

在△*ADE* 和△*FCE* 中，

$$\begin{cases}\angle A=\angle FCE\\ \angle ADE=\angle F,\\ DE=FE\end{cases}$$

∴△*ADE*≌△*CFE*（*AAS*），

∴*AD*＝*CF*＝3，

∵*AB*＝5，

∴*DB*＝*AB*﹣*AD*＝5﹣3＝2．

故选：*C*．

【点评】本题考查了全等三角形的性质和判定，平行线的性质的应用，能判定△*ADE*≌△*FCE* 是解此题的关键，解题时注意运用全等三角形的对应边相等，对应角相等．

9．若关于 *x* 的不等式组$\begin{cases}2x-6+m<0\\ 4x-m>0\end{cases}$有解，则 *m* 的取值范围是（　　）

A．*m*≤4　　B．*m*＜4　　C．*m*≥4　　D．*m*＞4

【分析】先根据不等式的性质求出不等式的解集，再根据不等式组有解得出 3﹣$\frac{1}{2}m$＜$\frac{m}{4}$，再求出不等式的解集即可．

解：$\begin{cases}2x-6+m<0①\\ 4x-m>0②\end{cases}$，

解不等式①，得 *x*＜3﹣$\frac{1}{2}m$，

解不等式②，得 *x*＞$\frac{m}{4}$，

∵关于 *x* 的不等式组$\begin{cases}2x-6+m<0\\ 4x-m>0\end{cases}$有解，

∴3﹣$\frac{1}{2}m$＞$\frac{m}{4}$，

解得：*m*＜4，

故选：*B*．

【点评】本题考查了解一元一次不等式组和解一元一次不等式，能得出关于 *m* 的不等式是解此题的关键．

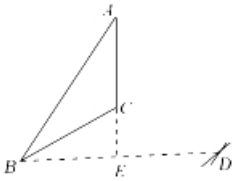
10．已知，如图，在△*ABC* 中，∠*ACB* 是钝角，依下列步骤进行尺规作图：

（1）以 *C* 为圆心，*CA* 为半径画弧；

（2）以 B 为圆心，BA 为半径画弧，交前弧于点 D；

（3）连接 BD，交 AC 延长线于点 E.

小明同学依据作图，写出了下面四个结论，其中正确的是（　　）



A．$\angle ABC=\angle CBE$　　B．$BE=DE$

C．$AC\perp BD$　　D．$S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}AC\cdot BE$

【分析】利用作法得到 $CA=CD$，$BD=BA$，则 BC 垂直平分 AD，然后根据等腰三角形的性质可判断 BC 平分 $\angle ABD$.

解：由作法得 $CA=CD$，$BD=BA$，

$\therefore BC$ 垂直平分 AD，

$\therefore BC$ 平分 $\angle ABD$，

$\therefore \angle ABC=\angle CBE$.

故选：A.

【点评】本题考查了作图 - 复杂作图：解决此类题目的关键是熟悉基本几何图形的性质，结合几何图形的基本性质把复杂作图拆解成基本作图，逐步操作．也考查了平行线的性质．

三、填空题：（本题共 8 个小题，请将正确答案填写到答题卡上相应的位置.每小题 3 分，共 24 分。）

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

【分析】根据二次根式的性质即可直接求解.

解：根据二次根式的性质可知，$x-1\geqslant 0$，

解得 $x\geqslant 1$.

故答案为：$x\geqslant 1$.

【点评】本题主要考查二次根式的性质，二次根式中的被开方数是非负数.

12．在 0，$\frac{22}{7}$，－0.101001，π，$\sqrt[3]{8}$ 中无理数的个数是 __1__ 个.

【分析】无理数就是无限不循环小数．理解无理数的概念，一定要同时理解有理数的概念，有理数是整数与分数的统称．即有限小数和无限循环小数是有理数，而无限不循环

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/507036111001006045