2020-2021学年上海市静安区市北中学八年级（下）期末数学试卷

一、选择题

1. 在实数π，$-\frac{2}{5}$，0，$\sqrt{3}$，-3.14，$\sqrt{4}$中，无理数有（　）

A. 1个　　B. 2个　　C. 3个　　D. 4个

【1题答案】

【答案】B

【解析】

【分析】根据无理数的三种形式：①开方开不尽的数，②无限不循环小数，③含有π的数，结合所给数据进行判断即可.

【详解】解：$\sqrt{4}=2$，

所给数据中无理数有：π，$\sqrt{3}$，共两个.

故选：B.

【点睛】本题考查了无理数的定义，属于基础题，解题的关键是熟练掌握无理数的三种形式.

2. 下列近似数，只有三个有效数字的是（　　）

A. 6.010　　B. 0.6010　　C. 0.061　　D. 0.601

【2题答案】

【答案】D

【解析】

【分析】根据有效数字的定义：从左边起，第一个不为0的数字算起，进行判断即可.

【详解】解：A、6.010有4位有效数字，错误；

B、0.6010,有4位有效数字，错误；

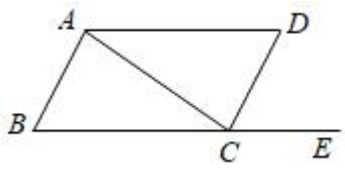
C、0.061有2位有效数字，错误；

D、0.601有3位有效数字，正确；

故选D.

【点睛】本题主要考查了有效数字，解题的关键在于能够熟练掌握有效数字的定义.

3. 如图，下列条件不能判定$AB//CD$的是（　　）



A. $\angle CAD=\angle ACB$　　B. $\angle BAC=\angle ACD$

C. $\angle B+\angle BCD=180°$　　D. $\angle B=\angle DCE$

【3 题答案】

【答案】A

【解析】

【分析】利用平行线的判定方法一一判断即可.

【详解】解：A、$\angle CAD=\angle ACB$，根据内错角相等，两直线平行，可得 $AD//BC$，故本选择项符合题意；

B、$\angle BAC=\angle ACD$，根据内错角相等，两直线平行，可得 $AB//CD$，故本选择项不符合题意；

C、$\angle B+\angle BCD=180°$，根据同旁内角互补，两直线平行，可得 $AB//CD$，故本选择项不符合题意；

D、$\angle B=\angle DCE$，根据同位角相等，两直线平行，可得 $AB//CD$，故本选择项不符合题意；

故选择：A.

【点睛】本题考查了平行线的判定定理，掌握判断同位角、内错角或同旁内角之间的关系来证明两直线平行是解题的关键.

4. 在直角坐标平面内，如果点 A 向右平移 1 个单位，再向下平移 2 个单位后正好与原点 O 重合，则点 A 的坐标是（　　）

A. $(-1,2)$　　B. $(1,2)$　　C. $(-1,-2)$　　D. $(1,-2)$

【4 题答案】

【答案】A

【解析】

【分析】先把得到的点要用逆推法进行解答，向下平移 2 个单位正好是把得到的点向上平移 2 个单位，向右平移 1 个单位后，正好是向左平移 1 个单位，这样就得到该点原来的坐标.

【详解】解：根据题意，

把原点 O（0，0）向上平移 2 个单位，向左平移 1 个单位，得 $(-1,2)$，

∴点 A 的坐标为 $(-1,2)$；

故选：A.

【点睛】此题考查了点的移动，掌握点的移动规律是解题的关键，平移中点的变化规律是：横坐标右移加，左移减；纵坐标上移加，下移减.

二、填空题

5. 16 的平方根是_____.

【5 题答案】

【答案】±4

【解析】

【详解】由（±4）^{2}=16，可得 16 的平方根是±4，

故答案为：±4.

6. 计算 $\sqrt[3]{\frac{27}{8}}=$ _____ .

【6 题答案】

【答案】$\frac{3}{2}$

【解析】

【分析】根据立方根的定义即可求解.

【详解】∵（$\frac{3}{2}$）^{3}=$\frac{27}{8}$

∴ $\sqrt[3]{\frac{27}{8}}=\frac{3}{2}$

故答案为：$\frac{3}{2}$.

【点睛】此题主要考查立方根，解题的关键是熟知立方根的定义.

7. 把 $\sqrt[3]{3^4}$ 化成幂的形式_____.

【7 题答案】

【答案】$3^{\frac{4}{3}}$

【解析】

【分析】根据分数指数幂的定义求解可得.

【详解】解：因为 $\sqrt[3]{3^4}=3^{\frac{4}{3}}$，

故答案为：$3^{\frac{4}{3}}$

【点睛】本题主要考查分数指数幂，解题的关键是掌握分数指数幂的定义.

8. 计算：$\sqrt{40}\times\sqrt{10}=$_____.

【8 题答案】

【答案】20

【解析】

【分析】根据二次根式的乘法法则计算即可.

【详解】解：原式$=\sqrt{40\times10}$

$=\sqrt{400}$

$=20$，

故答案为：20.

【点睛】本题考查了二次根式的乘法法则，熟练掌握二次根式的乘法法则是解决本题的关键.

9. 比较大小：$-2\sqrt{3}$ _____ $-\sqrt{11}$.（填“＞”或“＜”或“＝”）.

【9 题答案】

【答案】＜

【解析】

【分析】求出$-2\sqrt{3}=-\sqrt{12}$，再比较即可；

【详解】解：$\because -2\sqrt{3}=-\sqrt{12}<-\sqrt{11}$，

故答案为：＜

【点睛】本题考查了实数的大小比较，能选择适当的方法比较两个数的大小是解此题的关键.

10. 近似数 5.10×10^5 精确到_____位.

【10 题答案】

【答案】千

【解析】

【详解】5.10×10^5=510 000,所以精确到千位.

故答案为千.

11. 上海市于 2011 年 6 月 8 日宣布撤销黄浦区、卢湾区建制，设立新的黄浦区，新黄浦区全区户籍人口约有 906300 人，把这个人口数用科学记数法来表示为_____.

【11 题答案】

【答案】9.063×10^5.

【解析】

【分析】对于一个绝对值较大的数，用科学记数法写成 $a\times10^n$ 的形式，其中 $1\leqslant|a|<10$，n 是比原整数位数少 1 的数.

【详解】解：906300=9.063×10^5.

故答案为：9.063×10^5．

【点睛】此题考查了科学记数法的表示方法，科学记数法的表示形式为 $a\times10^n$ 的形式，其中 $1\leqslant|a|<10$，n 为整数，表示时关键要正确确定 a 的值以及 n 的值．

12. 经过点 $M(-1,3)$且平行于 y 轴的直线可以表示为直线_____．

【12 题答案】

【答案】x=-1

【解析】

【分析】根据平行于 y 轴的直线上的所有点的横坐标相同求解即可.

【详解】解：∵一条直线经过点 $M(-1,3)$且平行于 y 轴，

∴这条直线为 x=-1，

故答案为：x=-1.

【点睛】本题主要考查了平行于 y 轴直线的特点，解题的关键在于能够熟练掌握平行于 y 轴的直线上的所有点横坐标都相同.

13. 已知点 $P(-2,4)$与点 Q 关于原点对称，那么点 Q 的坐标是_____．

【13 题答案】

【答案】（2，-4）

【解析】

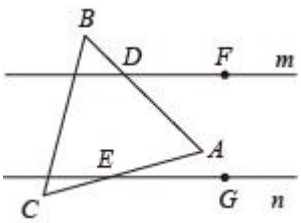
【分析】根据关于原点对称的点的横坐标互为相反数，纵坐标互为相反数，可得答案.

【详解】解：点 P（-2，4）与点 Q 关于原点对称，则点 Q 的坐标（2，-4），

故答案是：（2，-4）.

【点睛】本题考查了关于原点的对称的点的坐标，关于原点对称的点的横坐标互为相反数，纵坐标互为相反数.

14. 小宋把一张等边三角形的纸片放在如图所示的两条平行线 m、n 上测得$\angle AEG=20°$，那么$\angle ADF$ 的度数是_____．



【14 题答案】

【答案】40°

【解析】

【分析】过 A 作 $AH\parallel m$，可以得到 $AH\parallel m\parallel n$，从而得到$\angle HAE=\angle AEG=20°$，$\angle ADF=\angle HAD$，再根据$\angle CAB=60°$求解即可.

【详解】解：过 A 作 $AH\parallel m$，

$\because m\parallel n$，

$\therefore AH\parallel m\parallel n$，

$\therefore \angle HAE=\angle AEG=20°$，$\angle ADF=\angle HAD$，

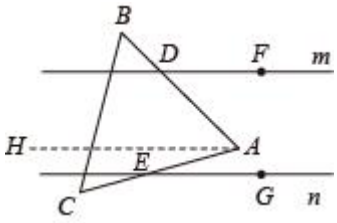
$\because$三角形 ABC 时等边三角形，

$\therefore \angle CAB=60°$，

$\therefore \angle HAC+\angle HAD=60°$，

$\therefore \angle ADF=\angle HAD=40°$，

故答案为：40°.



【点睛】本题主要考查了平行线的性质，解题的关键在于能够熟练掌握平行线的性质.

15. 在直角坐标平面内，点 A（$-m$，5）和点 B（$-m$，-3）之间的距离为_____.

【15 题答案】

【答案】8

【解析】

【分析】A、B 两点横坐标相等，两点距离即纵坐标的差.

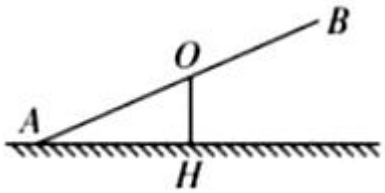
【详解】解：A、B 两点横坐标相等，两点距离即纵坐标的差.

点 A（$-m$，5）和点 B（$-m$，-3）之间的距离为 5−（−3）=8

故答案为 8

【点睛】本题考查的是点的坐标表示，熟练掌握平面直角坐标系是解题的关键.

16. 已知支点 O 位于等臂跷跷板 AB 的中点处，当 AB 的一端点 A 碰到地面时（如图），AB 与地面的夹角为 α，那么当 AB 的另一端点 B 碰到地面时，AB 转过的角度为＝_____.（用含α的代数式表示）



【16 题答案】

【答案】2α

【解析】

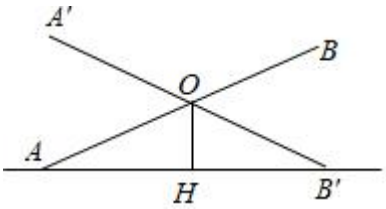
【分析】根据等腰三角形的性质得到∠*OB'H*=∠*OAH*=α，根据三角形的外角性质计算，得到答案.

【详解】解：由题意得：*OA*=*OB'*，∠*OAH*=α，

∴∠*OB'H*=∠*OAH*=α，

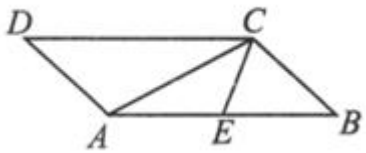
∴∠*A'OA*=∠*OB'H*+∠*OAH*=2α，

故答案为：2α.



【点睛】本题主要考查了等腰三角形的性质和三角形外角的性质，熟练掌握相关性质并应用数形结合的思想是解题的关键.

17. 如图，已知四边形 ABCD 的面积为$8\,\mathrm{cm}^2$，$\mathrm{AB}//\mathrm{CD}$，$\mathrm{AB}=\mathrm{CD}$，E 是 AB 的中点，那么$\triangle\mathrm{AEC}$的面积是_____cm^2.



【17 题答案】

【答案】2

【解析】

【分析】根据平行四边形面积，计算$\triangle ABC$的面积，根据中线计算$\triangle AEC$的面积.

【详解】解：∵$\mathrm{AB}//\mathrm{CD}$，$\mathrm{AB}=\mathrm{CD}$，

∴四边形 ABCD 是平行四边形，

∴$\mathrm{S}_{\triangle\mathrm{ADC}}=\mathrm{S}_{\triangle\mathrm{ABC}}=\frac{1}{2}\times 8=4\left(\mathrm{cm}^2\right)$，

∵E 是 AB 的中点，

$\therefore S_{\triangle AEC}=\frac{1}{2}S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}\times 4=2\left(cm^2\right)$，

故答案为 2.

【点睛】本题考查了平行四边形的面积问题，及中线的作用，熟知以上知识是解题的关键.

18. 如果等腰三角形的周长为 10，一边长为 3，那么这个等腰三角形的另外两条边长为_____.

【18 题答案】

【答案】3，4 或 3.5，3.5.

【解析】

【分析】题目给出等腰三角形一条边长为 3，而没有明确腰、底分别是多少，所以要进行讨论，还要应用三角形的三边关系验证能否组成三角形.

【详解】解：（1）当 3 是腰长时，底边为 10-3×2=4，

此时 4、3、3 三边能够组成三角形，

所以另两边长为 3，4；

（2）当 3 为底边长时，腰长为$\frac{1}{2}$×（10-3）=3.5，

此时 3.5、3.5、3 能够组成三角形，

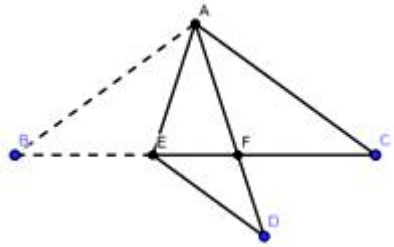
所以另两边长为 3.5，3.5.

所以另两边的长分别是 3，4 或 3.5，3.5.

故答案为 3，4 或 3.5，3.5.

【点睛】本题考查了等腰三角形的性质和三角形的三边关系；已知没有明确腰和底边的题目一定要想到两种情况，分类进行讨论，还应验证各种情况是否能构成三角形进行解答，这点非常重要，也是解题的关键.

19. 如图，在△*ABC* 中，*AB*＝*AC*，*E* 是 *BC* 边上一点，将△*ABE* 沿 *AE* 翻折，点 *B* 落到点 *D* 的位置，*AD* 边与 *BC* 边交于点 *F*，如果 *AE*＝*AF*＝*DE*，那么∠*B*＝_____度.



【19 题答案】

【答案】36

【解析】

【分析】由等腰三角形的性质可得∠*B*=∠*C*，令∠*B*=∠*C*=*x*，根据折叠的性质以及等腰三角形的性质分别用

含有 x 的代数式表示出$\angle D$，$\angle EFD$，$\angle FED$，再根据三角形的内角和定理求解．

【详解】∵$AB=AC$，

∴$\angle B=\angle C$，

令$\angle B=\angle C=x$，

由折叠的性质可得$\angle D=\angle B=x$，

∵$AE=ED$，

∴$\angle EAD=\angle D=x$，

∵$AE=AF$，

∴$\angle AEF=\angle AFE=90°-\frac{x}{2}$，

∵$\angle AEF+\angle AEB=180°$，$\angle AFE+\angle EFD=180°$，

∴$\angle AEB+\angle EFD=90°+\frac{x}{2}$，

∵$\angle AEB=\angle AED$，

∴$\angle AED=90°+\frac{x}{2}$，

∴$\angle FED=x$，

在△EFD 中，$\angle FED+\angle EFD+\angle D=180°$，

即 $x+（90°+\frac{x}{2}）+x=180°$，

解得 $x=36°$，

∴$\angle B=36°$．

故答案为：36．

【点睛】考查了翻折变换的性质以及等腰三角形的性质，解题关键是能用含有 x 的代数式表示出$\angle D$，$\angle EFD$，$\angle FED$．

三、计算题

20. 计算：$(\sqrt{12}-4\sqrt{6})\div 2\sqrt{3}$．

【20 题答案】

【答案】1-$2\sqrt{2}$

【解析】

【分析】先把括号内化简，再按除法法则计算．

【详解】解：原式=$(2\sqrt{3}-4\sqrt{6})\div 2\sqrt{3}$

$=2\sqrt{3}\div 2\sqrt{3}-4\sqrt{6}\div 2\sqrt{3}$

=1-$2\sqrt{2}$.

【点睛】本题考查了二次根式的混合运算，熟练掌握二次根式的运算法则是解答本题的关键．在二次根式的混合运算中，如能结合题目特点，灵活运用二次根式的性质，选择恰当的解题途径，往往能事半功倍．整式的乘法的运算公式及运算法则对二次根式的运算同样适应．

21. 利用幂的性质进行计算：$\sqrt[6]{16}\times\sqrt{8}\div\sqrt[6]{2}$.

【21 题答案】

【答案】4

【解析】

【分析】先化简成底数是 2 的分数指数幂的形式，然后根据同底数幂的乘法和除法进行计算即可．

【详解】解：$\sqrt[6]{16}\times\sqrt{8}\div\sqrt[6]{2}$

$=\sqrt[6]{2^4}\times\sqrt{2^3}\div 2^{\frac{1}{6}}$

$=2^{\frac{4}{6}}\times 2^{\frac{3}{2}}\div 2^{\frac{1}{6}}$

$=2^{\frac{4}{6}+\frac{3}{2}-\frac{1}{6}}$

$=4$.

【点睛】题目主要考查了根式的性质、分数指数幂、同底数幂的乘法和除法等知识点的应用，将其化简成分数指数幂是解题关键．

22. 计算：$(2-\sqrt{3})^0+\sqrt[3]{8}+\frac{1}{2-\sqrt{3}}-\frac{1}{2}\sqrt{12}$.

【22 题答案】

【答案】5

【解析】

【分析】先逐项化简，再算加减即可．

【详解】解：原式=$1+2+\frac{2+\sqrt{3}}{(2-\sqrt{3})(2+\sqrt{3})}-\frac{1}{2}\times 2\sqrt{3}$

=$1+2+2+\sqrt{3}-\sqrt{3}$

=5.

【点睛】本题考查了二次根式的混合运算，熟练掌握二次根式的运算法则以及零指数幂、立方根的意义是解答本题的关键.

23. 计算：$(\sqrt{3}-2)^{2021}\cdot(\sqrt{3}+2)^{2020}$.

【23 题答案】

【答案】$\sqrt{3}-2$

【解析】

【分析】由平方差公式、以及积的乘方的逆运算进行化简，即可求出答案.

【详解】解：$(\sqrt{3}-2)^{2021}\cdot(\sqrt{3}+2)^{2020}$，

$=(\sqrt{3}-2)^{2020}\cdot(\sqrt{3}+2)^{2020}\cdot(\sqrt{3}-2)$，

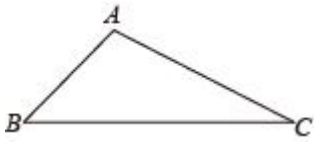
$=\left[(\sqrt{3}-2)\cdot(\sqrt{3}+2)\right]^{2020}\cdot(\sqrt{3}-2)$，

$=\sqrt{3}-2$

【点睛】本题考查了二次根式的混合运算，解题的关键是掌握平方差公式、以及积的乘方的逆运算进行化简.

四、解答题

24. 如图，已知$\triangle ABC$，分别画出 AB，AC 边上的高，以及它们所在直线的交点 D.



【24 题答案】

【答案】作图见解析

【解析】

【分析】按照三角形高的尺规作图方法正确的作出图形即可.

【详解】解：以 B 点为圆心，以 AB 的长为半径，画弧，与 CA 延长线交于 P，分别以 AP 为圆心，以 AB 的长为半径画弧，两弧交于 B、M 两点，连接 BM 交 AP 于 H，线段 BH 即为 AC 边上的高；

同理线段 CE 即为 AB 边上的高，直线 CE 与 BH 的交点 D 即为所求.

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/678031032111006042