2021 学年上海普陀区

一、单项选择题

1. 下列实数中，无理数是（　　）

A. $\sqrt[3]{9}$　　B. $\sqrt{9}$　　C. $0.\dot{2}\dot{3}$　　D. $\frac{4}{9}$

【1 题答案】

【答案】A

【解析】

【分析】根据无理数的定义（无理数是指无限不循环小数）选出即可.

【详解】解：A 选项：$\sqrt[3]{9}$，是无理数，故选项 A 符合题意；

B 选项：$\sqrt{9}=3$ 是有理数，故选项 B 不符合题意；

C 选项：$0.\dot{2}\dot{3}$ 是有理数，故选项 C 不符合题意；

D 选项：$\frac{4}{9}$ 是有理数，故选项 D 不符合题意.

故选：A.

【点睛】本题主要考查了算术平方根以及无理数的定义，注意带根号的要开不尽方才是无理数，无限不循环小数为无理数．如π，$\sqrt{2}$，0.8080080008…（每两个 8 之间依次多 1 个 0）等形式.

2. 下列运算正确的是（　　）

A. $2^{-3}=-6$　　B. $\sqrt[3]{-\frac{1}{8}}=-\frac{1}{2}$　　C. $\sqrt{4}=\pm 2$　　D. $2\sqrt{5}\times 3\sqrt{2}=5\sqrt{10}$

【2 题答案】

【答案】B

【解析】

【分析】分别根据负整数指数幂的运算、立方根和算术平方根的定义及二次根式的乘法法则逐一计算可得.

【详解】A、$2^{-3}=\frac{1}{2^3}=\frac{1}{8}$，此选项计算错误；

B、$\sqrt[3]{-\frac{1}{8}}=-\frac{1}{2}$，此选项计算正确；

C、$\sqrt{4}=2$，此选项计算错误；

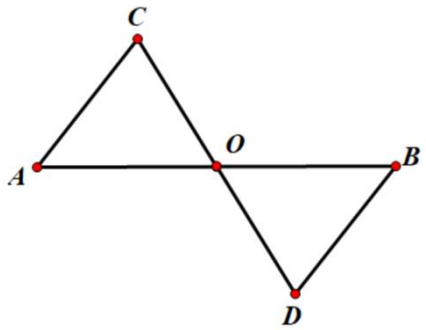
D、$2\sqrt{5}\times 3\sqrt{2}=6\sqrt{10}$，此选项计算错误；

故选：B.

【点睛】本题考查了负整数指数幂、立方根和算术平方根及二次根式的乘法，熟练掌握相关的运算法则是

解题的关键.

3. 如图，已知 AB 与 CD 相交于点 O，$AO=BO$，从下列条件中补充一个条件，不一定能判定 $\triangle AOC\cong\triangle BOD$ 的是（　　）



A. $\angle A=\angle B$　　B. $\angle C=\angle D$　　C. $AC=BD$　　D. $CO=DO$

【3 题答案】

【答案】C

【解析】

【分析】根据题目给出的条件结合全等三角形的判定定理分别分析即可.

【详解】A. $\begin{cases}\angle A=\angle B\\ AO=CO\\ \angle AOC=\angle BOD\end{cases}$，则 $\Delta AOC\cong\Delta BOD(ASA)$

B. $\begin{cases}\angle C=\angle D\\ \angle AOC=\angle BOD\\ AO=BO\end{cases}$，则 $\Delta AOC\cong\Delta BOD(AAS)$

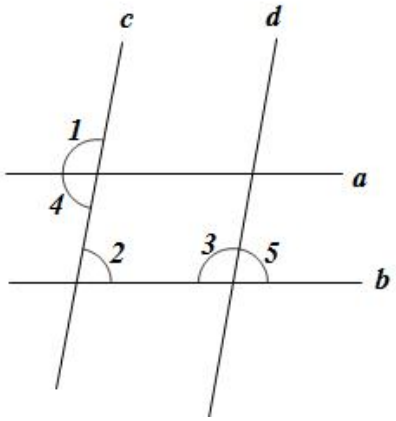
C. 无法证明

D. $\begin{cases}AO=BO\\ \angle AOC=\angle BOD\\ CO=DO\end{cases}$，$\Delta AOC\cong\Delta BOD(SAS)$

故选：C

【点睛】本题主要考查了全等三角形的判定. 全等三角形的判定：1、（*SSS*）三边对应相等的两个三角形全等；2、（*SAS*）两边和它们的夹角对应相等的两个三角形全等；3、（*ASA*）两角及其夹边分别相等的两个三角形全等；4、（*AAS*）两角及其中一个角的对边对应相等的两个三角形全等.

4. 如图，已知 $\angle 2=\angle 4$，下列条件中不能判断直线 $c//d$ 的是（　　）.



A. $\angle 1=\angle 3$　　B. $\angle 4=\angle 5$　　C. $\angle 1+\angle 5=180^{\circ}$　　D. $\angle 1+\angle 2=180^{\circ}$

【4 题答案】

【答案】D

【解析】

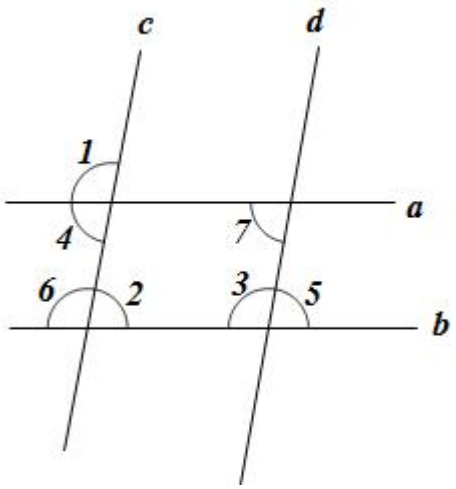
【分析】选项 A，通过同位角相等，可以判定 $c//d$，不符合题意.

选项 B，通过内错角相等和同位角相等，可以判定 $c//d$，不符合题意.

选项 C，通过同旁内角互补和同位角相等，可以判定 $c//d$，不符合题意.

选项 D，$\angle 1+\angle 2=180^{\circ}$，只能判定 $a//b$，不能判定 $c//d$，符合题意.

【详解】



$\because \angle 2=\angle 4$，

$\therefore a//b$（内错角相等，两直线平行）.

$\therefore \angle 1=\angle 6$（两直线平行，同位角相等），

①$\because \angle 1=\angle 3$，

$\therefore \angle 6=\angle 3$.

$\therefore c//d$（同位角相等，两直线平行）

则 A 可以判断直线 $c//d$，故 A 不符合题意；

②$\because a//b$

$\therefore \angle 4=\angle 2$（两直线平行，内错角相等），

$\because \angle 4=\angle 5$，

$\therefore \angle 2=\angle 5$

$\therefore c//d$（同位角相等，两直线平行）

则 B 可以判断直线 $c//d$，故 B 不符合题意；

③$\because \angle 1=\angle 6$，$\angle 1+\angle 5=180^{\circ}$，

$\therefore \angle 6+\angle 5=180^{\circ}$

$\because \angle 3+\angle 5=180^{\circ}$，

$\therefore \angle 6=\angle 3$

$\therefore c//d$（同位角相等，两直线平行）

则 C 可以判断直线 $c//d$，故 C 不符合题意；

④$\angle 1=\angle 6$，$\angle 6+\angle 2=180°$，

$\therefore \angle 1+\angle 2=180^{\circ}$ 恒成立

则 D 不可以判断直线 $c//d$，故 D 符合题意；

故选：D

【点睛】此题考察的知识点为：内错角、同位角、同旁内角、对顶角的概念和通过内错角、同位角、同旁内角判定平行；准确掌握判定性质是解答此题的关键.

5. 直角平坐标面内，如果点 $P(a,a-1)$ 在第四象限，那么点 $Q(-a,1-a)$ 所在的象限是（　　）

A. 第一象限　　B. 第二象限　　C. 第三象限　　D. 第四象限

【5 题答案】

【答案】B

【解析】

【分析】根据点 $P(a,a-1)$ 在第四象限，可得 a 的符号，进而可得-a、1-a 的符号，据此可判断其所在的象限.

【详解】解：$\because$ 点 $P(a,a-1)$ 在第四象限，

$\therefore \begin{cases} a>0 \\ a-1<0 \end{cases}$，

解得$0<a<1$

$\therefore -a<0$，$1-a>0$

$\therefore Q(-a,1-a)$在第二象限.

故选：B.

【点睛】本题考查了各象限内点的坐标的符号特征，记住各象限内点的坐标的符号是解决的关键，四个象限的符号特点分别是：第一象限（+，+）；第二象限（-，+）；第三象限（-，-）；第四象限（+，-）.

6. 下列条件中，不能判断$\triangle ABC$是等边三角形的是（　　）.

A. $AB=AC$，$\angle B=60^\circ$　　B. $AB=AC$，$\angle B=\angle A$

C. $\angle A=\angle B=60^\circ$　　D. $\angle A+\angle B=2\angle C$

【6 题答案】

【答案】D

【解析】

【分析】根据等边三角形的定义和判定定理判断即可.

【详解】解：A 选项：∵$AB=AC$．$\angle B=60°$.

∴△ABC 是等边三角形，故 A 选项不符合题意；

B 选项：∵$\angle B=\angle A$，∴$AC=BC$，

∵$AB=AC$，∴$AB=AC=BC$，

∴△ABC 是等边三角形，故 B 选项不符合题意；

C 选项：∵$\angle A=\angle B=60°$，$\angle C=180°-\angle A-\angle B=60°$，

∴$\angle A=\angle B=\angle C$，∴$AB=AC=BC$，

∴△ABC 是等边三角形，故 C 选项不符合题意；

D 选项：∵$\angle A+\angle B=2\angle C$，$\angle A+\angle B+\angle C=180°$，

∴$\angle C=60°$，不能判断△ABC 是等边三角形，故 D 选项符合题意，

故选：D.

【点睛】本题考查了等边三角形的判定，解题的关键是熟悉等边三角形的定义及等边三角形的判定定理．注意：等边三角形的判定定理有：①三边都相等的三角形是等边三角形，②三角都相等的三角形是等边三角形，③有一个角等于 60°的等腰三角形是等边三角形.

二、填空题

7. 16 的四次方根是 _____

【7 题答案】

【答案】± 2

【解析】

【分析】根据四次方根的意义即可解答.

【详解】解：16 的四次方根是：$\pm\sqrt[4]{16}=\pm 2$ ，故答案为± 2 .

【点睛】本题考查了四次方根，准确计算是解题的关键.

8. 比较大小：$-3\sqrt{3}$___$-2\sqrt{7}$（填“＜”或“＞”）.

【8 题答案】

【答案】＞

【解析】

【分析】先把根号的外的因式移入根号内，再比较大小即可.

【详解】解：$3\sqrt{3}=\sqrt{27}$，$2\sqrt{7}=\sqrt{28}$，$\sqrt{27}<\sqrt{28}$，

$\therefore 3\sqrt{3}<2\sqrt{7}$，

$\therefore -3\sqrt{3}>-2\sqrt{7}$.

故答案为：＞.

【点睛】本题考查了比较二次根式的大小，能选择适当的方法比较两个实数的大小是解此题的关键.

9. 近似数 0.06030 有_____个有效数字

【9 题答案】

【答案】4

【解析】

【分析】根据近似数有效数字的定义求解.

【详解】解：0.06030 有 4 个有效数字，

故答案为：4.

【点睛】本题考查了近似数和有效数字：“精确到第几位”和“有几个有效数字”是精确度的两种常用的表示形式，它们实际意义是不一样的，前者可以体现出误差值绝对数的大小，而后者往往可以比较几个近似数中哪个相对更精确一些.

10. 已知一个三角形的两边长分别是 2 和 5，如果它的第三边长是奇数，那么第三边的长等于_____.

【10 题答案】

【答案】5

【解析】

【分析】根据在三角形中任意两边之和大于第三边，任意两边之差小于第三边．即可求解．

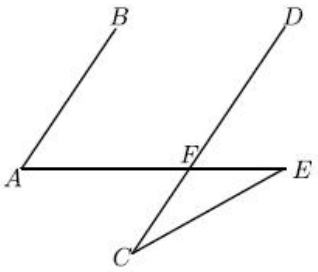
【详解】解：设第三边长 x，根据三角形的三边关系，得 $3<x<7$

又∵三角形的第三边长是奇数，因而满足条件的数是 5．

故答案为：5．

【点睛】本题考查了三角形的三边关系，解题的关键是熟练掌握三角形的三边关系，同时还要注意奇数这一条件．

11. 如图，$AB//CD$，$\angle A=56^\circ$，$\angle C=27^\circ$，那么 $\angle E=$_____°



【11 题答案】

【答案】29

【解析】

【分析】由平行线的性质可得 $\angle DFE=\angle A$，$\angle DFE$ 是 $\triangle CEF$ 的外角，根据外角的性质即可得到答案．

【详解】解：∵ $AB//CD$，

∴ $\angle DFE=\angle A=56^\circ$，

∵ $\angle C=27^\circ$，

∴ $\angle E=\angle DFE-\angle A=56^\circ-27^\circ=29^\circ$．

故答案为：29

【点睛】本题考查平行线的性质以及三角形外角的性质，准确把握各个角之间的关系是解题的关键．

12. 经过点 $A(2,1)$ 且垂直于 x 轴的直线可表示为直线_____

【12 题答案】

【答案】$x=2$

【解析】

【分析】由于所求直线垂直于 x 轴，所以直线平行于 y 轴，而直线经过点 $A(2，1)$，由此即可确定直线的表达式．

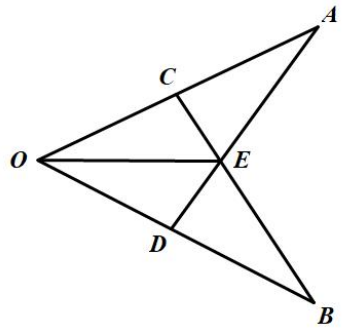
【详解】解：直线经过点 $A(2，1)$ 且垂直于 x 轴，

∴直线表示为：$x=2$.

故答案为：$x=2$.

【点睛】此题主要考查了点的坐标与垂直于 x 轴的直线关系，解题的关键是抓住直线所具有的性质解决问题.

13. 如图，已知 $OA=OB$，点 C 在 OA 上，点 D 在 OB 上，$OC=OD$，AD 与 BC 相交于点 E，那么图中全等的三角形共有_____对.



【13 题答案】

【答案】4

【解析】

【分析】由于 $OA=OB$，$\angle AOD=\angle BOC$，$OC=OD$，利用 SAS 可证$\triangle AOD\cong\triangle BOC$，再利用全等三角形的性质，可知$\angle A=\angle B$；在$\triangle ACE$ 和$\triangle BDE$ 中，$\angle A=\angle B$，$\angle AEC=\angle BED$，而 $OA-OC=OB-OD$，即 $AC=BD$，利用 AAS 可证$\triangle ACE\cong\triangle BDE$；再利用全等三角形的性质，可得 $AE=BE$，在$\triangle AOE$ 和$\triangle BOE$ 中，由于 $OA=OB$，$\angle A=\angle B$，$AE=BE$，利用 SAS 可证$\triangle AOE\cong\triangle BOE$；再利用全等三角形的性质，可得$\angle COE=\angle DOE$，而 $OE=OE$，$OC=OD$，利用 SAS 可证$\triangle COE\cong\triangle DOE$.

【详解】解：$\because\begin{cases}OA=OB\\ \angle AOD=\angle BOC\\ OC=OD\end{cases}$，

$\therefore\triangle AOD\cong\triangle BOC$（$SAS$），

$\therefore\angle A=\angle B$，

又$\because\angle AEC=\angle BED$，$OA-OC=OB-OD$，

即 $AC=BD$，

$\therefore\triangle ACE\cong\triangle BDE$，

$\therefore AE=BE$，

又∵$\begin{cases}AE=BE\\OA=OB\\\angle A=\angle B\end{cases}$

∴△AOE≌△BOE（SAS），

∴∠COE＝∠DOE，

又∵$\begin{cases}OE=OE\\OC=OD\\CE=CD\end{cases}$，

∴△COE≌△DOE（SSS）.

故全等的三角形一共有 4 对.

故答案为：4

【点睛】本题利用了全等三角形的判定和性质．做题时要从已知开始结合判定方法逐个验证，做到由易到难，不重不漏.

14. 若△ABC 中，∠A：∠B：∠C=2：3：4，则△ABC 是_____三角形.（填：锐角或直角或钝角）

【14 题答案】

【答案】锐角.

【解析】

【详解】试题解析：已知在△ABC 中，∠A：∠B：∠C=2：3：4，

设∠A=2x，根据三角形的内角和定理，

则得到方程 2x+3x+4x=180°，

解得 2x=40°.

3x=60°，4x=80°.

则△ABC 是锐角三角形.

考点：三角形内角和定理.

15. 已知等腰三角形一腰上的高与底边的夹角是15°，那么这个等腰三角形顶角的度数是_____

【15 题答案】

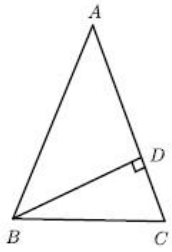
【答案】30°

【解析】

【分析】画出图形，根据 $BD\perp AC$ 且 $\angle DBC=15^\circ$，求出∠C 的度数，根据 $AB=AC$ 求出∠ABC 的度数，

再利用三角形内角和定理求出答案.

【详解】解：如图，



∵ $AB=AC$， $BD\perp AC$ 且 $\angle DBC=15^\circ$，

∴ $\angle C=90^\circ-15^\circ=75^\circ$，

∴ $\angle ABC=\angle C=75^\circ$，

∴ $\angle A=180^\circ-\angle ABC-\angle C=180^\circ-75^\circ-75^\circ=30^\circ$.

故答案为：30°.

【点睛】此题考查了等腰三角形的等边对等角的性质，垂直的定义，三角形内角和定理，数据等腰三角形的性质是解题的关键.

16. 在平面直角坐标系中，将点 A 先向右平移 4 个单位，再向下平移 6 个单位得到点 B，如果点 A 和点 B 关于原点对称，那么点 A 的坐标是_____.

【16 题答案】

【答案】$(-2,3)$

【解析】

【分析】先按题目要求对 A、B 点进行平移，再根据原点对称的特征：横纵坐标互为相反数进行列方程，求解.

【详解】设 $A(x,y)$， $A(x,y)$ 向右平移 4 个单位，再向下平移 6 个单位得到 $B(x+4,y-6)$

∵A、B 关于原点对称，

∴ $x+x+4=0$， $y+y-6=0$，

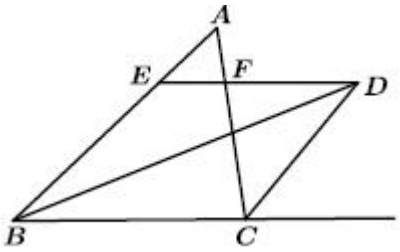
解得 $x=-2$， $y=3$，

∴ $A(-2,3)$

故答案为：$(-2,3)$

【点睛】本题考查点的平移和原点对称的性质，掌握这些是解题关键.

17. 如图，BD、CD分别是$\triangle ABC$的一个内角的平分线与一个外角的平分线，过点D作$DE // BC$，分别交AB、AC于点E、F．如果四边形$BEFC$的周长是16，$BC=6$，那么$BE=$_____



【17题答案】

【答案】5

【解析】

【分析】根据角平分线的性质可得$\angle ABD=\angle CBD$，$\angle ACD=\angle DCH$，由平行线的性质可得$\angle EDB=\angle CBD$，$\angle EDC=\angle DCH$，可推出$EB=ED$，$CF=DF$，等量代换可得$2BE+6=16$，则答案可解．

【详解】∵BD、CD分别是$\triangle ABC$内角和外角平分线，

∴$\angle ABD=\angle CBD$，$\angle ACD=\angle DCH$，

∵$DE // BC$，

∴$\angle EDB=\angle CBD$，$\angle EDC=\angle DCH$，

∴$\angle ABD=\angle EDB$，$\angle ACD=\angle EDC$，

∴$EB=ED$，$CF=DF$，

∵四边形$BEFC$周长是16，

∴$EB+EF+CF+BC=EB+EF+DF+BC$，

$=EB+ED+BC$，

$=2BE+BC$，

$=16$，

∵$BC=6$，

∴$2BE+6=16$，

∴$BE=5$，

故答案为：5．

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/646041024201010054