2022年中考数学一模在线测验(广东省广州市天河区华南师大附中)

选择题

（?0.7）2的平方根是（ ）

A.?0.7

B.0.7

C.±0.7

D.0.49

【答案】C

【解析】解：（?0.7）2=0.49，0.49的平方根是±0.7，

故答案为：C

根据一个正数有两个实平方根，它们互为相反数；0只有一个平方根，就是0本身；负数没有平方根；因为（?0.7）2=0.49＞0，所以有两个平方根.

选择题

用科学记数法表示?5 670 000时，应为（ ）

A.?567×104

B.?5.67×106

C.?5.67×107

D.?5.67×104

【答案】B

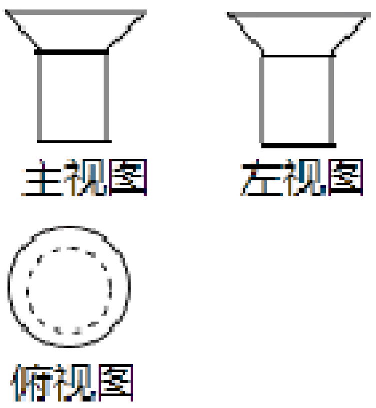
【解析】解：?5 670 000=?5.67×106.

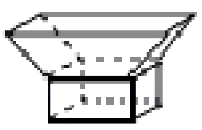
故答案为：B.

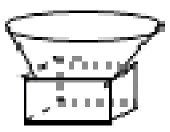
根据把一个数 N 计成 a×10n 或 a×10(-n)的形式，叫科学计数法，其中 1≤|a|<10，n 为自然数，当|N|≥1 时，计成 a×10n 的形式，n=整数位数减 1；所以?5670000=?5.67×106.

选择题

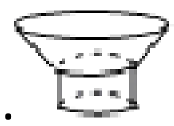
一个几何体的三视图如图所示，则该几何体的形状可能是（ ）



A. 

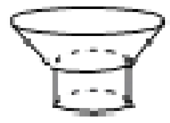
B. 

C. 

D. 

【答案】D

【解析】解：由主视图和左视图可得此几何体上面为台，下面为柱体，

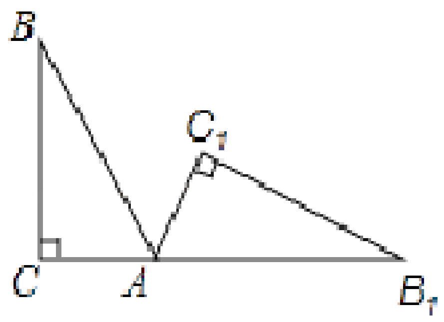
由俯视图为圆环可得几何体为  .

故答案为：D．

根据主视图是从物体的正面观察得到的，俯视图是从物体的上面观察得到的，左视图是从物体的左方得到的；由主视图和左视图可得此几何体上面为台，下面为柱体，由俯视图为圆环.

选择题

如图，在 Rt△ABC 中，∠C=90°，∠B=30°，将 Rt△ABC 绕点 A 按顺时针方向旋转到△AB1C1 的位置，使得点 C、A、B1 在同一条直线上，那么旋转角最小为（ ）



A.115°

B.125°

C.120°

D.145°

【答案】C

【解析】解：∵Rt△ABC 绕点 A 按顺时针方向旋转到△AB1C1 的位置，使得点 C、A、B1 在同一条直线上，

∴旋转角最小是∠CAC1，

∵∠C=90°，∠B=30°，

∴∠BAC=60°，

由旋转得，∠B1AC1=∠BAC=60°，

∴∠CAC1=180°?∠B1AC1=180°?60°=120°，

故答案为：C.

由Rt△ABC绕点A按顺时针方向旋转到△AB1C1的位置，使得点C、A、B1在同一条直线上，得到旋转角最小是∠CAC1，由旋转的性质和三角形内角和求出∠CAC1的度数.

选择题

下列计算正确的是（ ）

A.2a+3b=5ab

B.a3?a2=a6

C.（a?b）2=a2?b2

D.（a2）4=a8

【答案】D

【解析】解：A、2a+3b无法计算，故此选项错误；

B、a3?a2=a5，故此选项错误；

C、（a?b）2=a2?2ab+b2，故此选项错误；

D、（a2）4=a8，正确.

故答案为：D．

根据同底数幂的乘法底数不变，指数相加，幂的乘方底数不变，指数相乘；计算即可.

选择题

若 x2?2x?1=0，则代数式 2x2?4x+5 的值为（ ）

A.6

B.7

C.8

D.11

【答案】B

【解析】解：根据题意得：x2?2x?1=0，即 x2?2x=1，

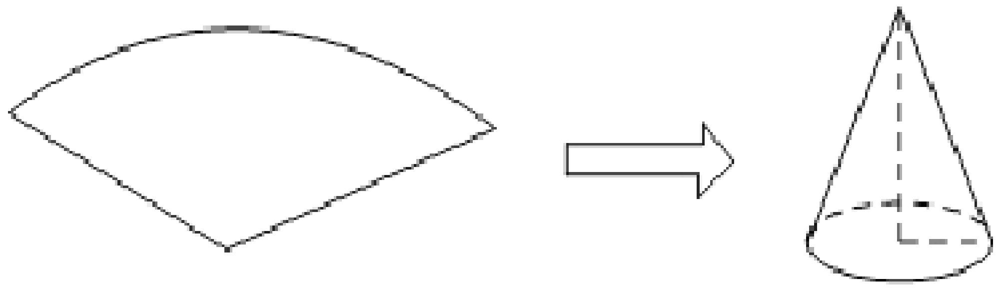
则原式=2（x2?2x）+5=2×1+5=7．

故答案为：B．

由所求代数式的二次项、一次项的系数可知是已知代数式的二次项、一次项的系数的 2 倍，直接代入即可.

选择题

用圆心角为 120°，半径为 6 cm 的扇形纸片卷成一个圆锥形无底纸帽（如图所示），则这个纸帽的底面周长是（ ）



A.2π cm

B.3π cm

C.4π cm

D.5π cm

【答案】C

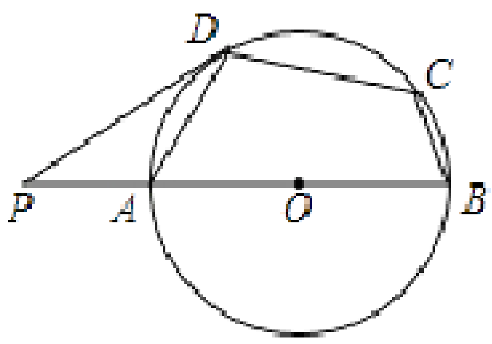
【解析】解：这个纸帽的底面周长= $\frac{120 \cdot \pi \cdot 6}{180}$ =4π（cm）.

故答案为：C.

根据扇形的弧长公式 l= $\frac{120 \cdot \pi \cdot 6}{180}$ 计算即可.

选择题

如图，在⊙O 的内接四边形 ABCD 中，AB 是直径，∠BCD=120°，∠APD=30°，则∠ADP 的度数为（ ）



A.45°

B.40°

C.35°

D.30°

【答案】D

【解析】解：∵⊙O 的内接四边形 ABCD，

∴∠DAB+∠BCD=180°，

∵∠BCD=120°，

∴∠DAB=60°，

∴∠PAD=120°，

又∵∠APD=30°，

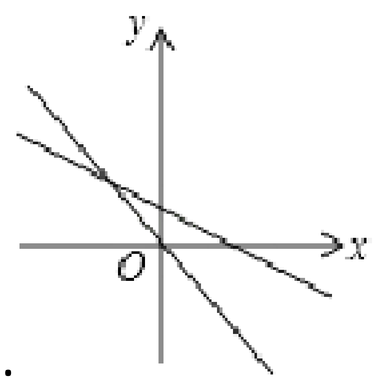
∴∠ADP=180°?120°?30°=30°．

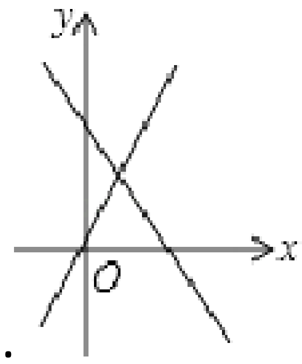
故答案为：D．

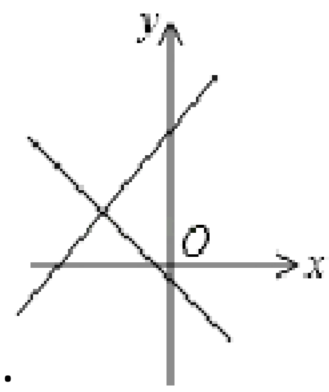
根据圆内接四边形的性质，⊙O 的内接四边形 ABCD 中，∠BCD=120°，得到∠DAB 的值，再根据三角形内角和定理得到∠ADP 的度数.

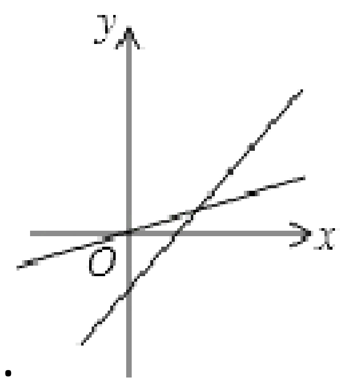
选择题

如图，一次函数 y=mx+n 与正比例函数 y=mnx（m，n 为常数，且 mn≠0，n＞0）的图象是（ ）

A. 

B. 

C. 

D. 

【答案】A

【解析】解：①当 mn＞0，m，n 同号，同正时 y=mx+n 过 1，3，2 象限，同负时过 2，4，3 象限；

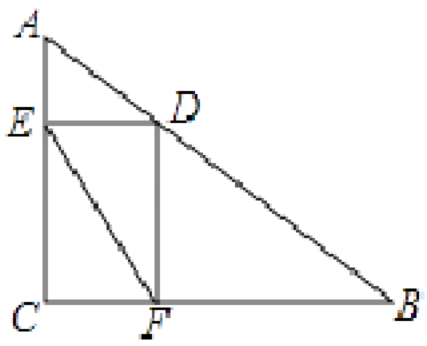
②当 mn＜0 时，m，n 异号，则 y=mx+n 过 1，3，4 象限或 2，4，1 象限.

故答案为：A.

根据 n＞0，①当 mn＞0，m，n 同号，同正时 y=mx+n 过 1，3，2 象限；②当 mn＜0 时，m，n 异号，m＜0，则 y=mx+n 过 2，4，1 象限；判断即可.

选择题

如图，在 Rt△ABC 中，∠ACB=90°，AC=6，BC=8，D 是 AB 上一动点，过点 D 作 DE⊥AC 于点 E，DF⊥BC 于点 F，连接 EF，则线段 EF 的最小值是（ ）



A.5

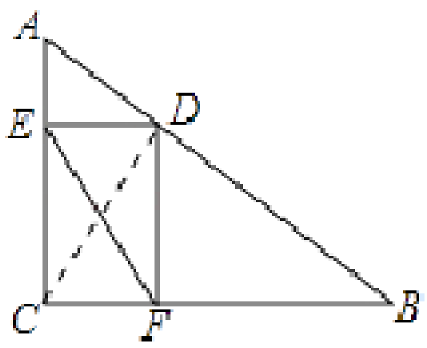
B.4.8

C.4.6

D.4.4

【答案】B

【解析】解：如图，连接 CD.



∵∠ACB=90°，AC=6，BC=8，

∴AB= $\sqrt{AC^2+BC^2}$ =10，

∵DE⊥AC，DF⊥BC，∠C=90°，

∴四边形 CFDE 是矩形，

∴EF=CD，

由垂线段最短可得 CD⊥AB 时，线段 EF 的值最小，

此时，S△ABC= $\frac{1}{2}$ BC?AC= AB?CD，

即 ×8×6= ×10?CD，

解得 CD=4.8，

∴EF=4.8．

故答案为：B．

在 Rt△ABC 中，根据勾股定理求出 AB 的值，根据矩形的性质得到对角线 EF=CD，由垂线段最短可得 CD⊥AB 时，线段 EF 的值最小，根据 S△ABC 求出 EF 的值.

填空题

分式方程 $\frac{2}{x}=\frac{1}{x-1}$ 的解是 ．

【答案】x=2

【解析】解：方程的两边同乘 x（x?1），得：

2（x?1）=x，

解得 x=2．

检验：把 x=2 代入 x（x?1）=2≠0，即 x=2 是原分式方程的解．

则原方程的解为：x=2．

故答案为：x=2．

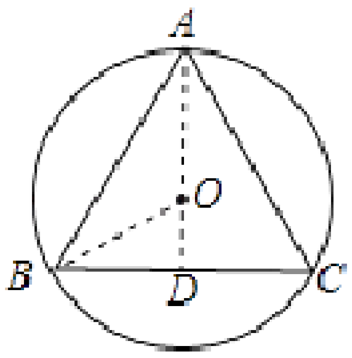
根据解方程的步骤去分母、去括号 、移项 、合并同类项 、系数化为一；方程的两边同乘最简公分母，得到一元一次方程，把元一次方程的解代入最简公分母，判断是不是方程的解.

填空题

正三角形的外接圆半径、边心距之比为 .

【答案】2

【解析】解：连接 OB，AO，延长 AO 交 BC 于 D，



∵⊙O 是等边三角形 ABC 的外接圆，

∴AD⊥BC，∠OBC= $\frac{1}{2}$ ∠ABC= ×60°=30°，

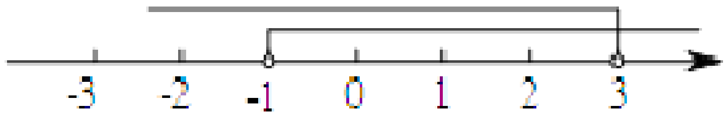
∴OB=2OD，

∴ $\frac{OB}{OD}$ =2.

根据⊙O 是等边三角形 ABC 的外接圆，得到在直角三角形中 30°角所对的边是斜边的一半；求出半径 OB 和边心距 OD 的比.

填空题

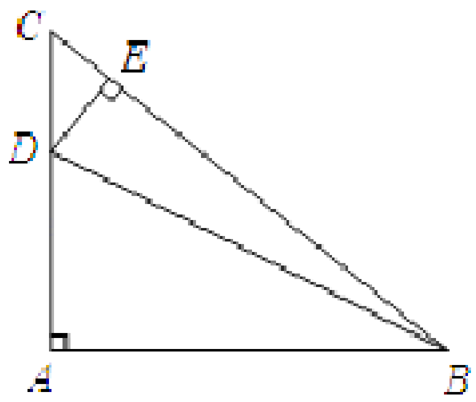
如图，在数轴上的解集可表示为 .



【答案】?1＜x≤3

【解析】解：由图示可看出，从?1 出发向右画出的线且?1 处是空心圆，表示 x＞?1；

从3出发向左画出的线且3处是空心圆，表示x ，则CE的长为 .



【答案】$\frac{12\sqrt{2}}{5}$

【解析】解：在等腰 Rt△ABC 中，∠A=90°，AC=6，

∴AB=AC=6，∠C=∠B=45°，

∵ $tan\angle DBA=\frac{1}{5}$，

∴AD= $\frac{6}{5}$，

∴CD= $\frac{24}{5}$，

∵DE⊥BC，

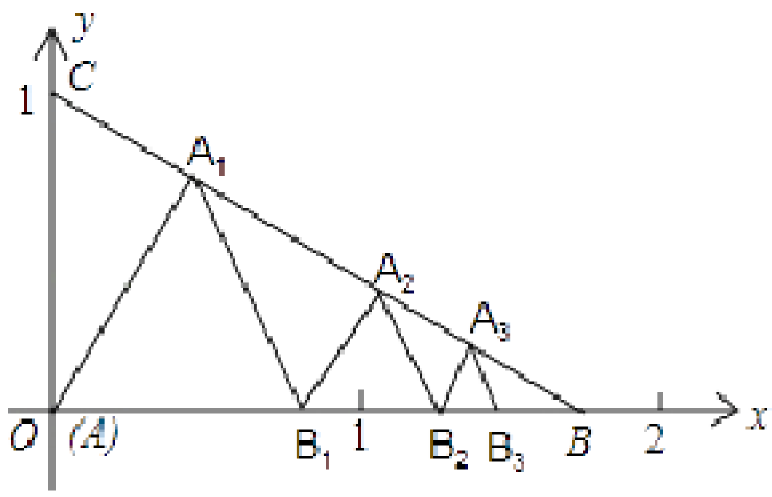
∴CE= $\frac{\sqrt{2}}{2}$ CD= ，

故答案为： .

在等腰 Rt△ABC 中，根据等腰三角形的性质得到 AB=AC，∠C=∠B=45°， 由 tan∠DBA 的值求出 CE 的长.

填空题

如图所示，已知：点 A（0，0），B（ $\sqrt{3}$ ，0），C（0，1）在△ABC 内依次作等边三角形，使一边在 x 轴上，另一个顶点在 BC 边上，作出的等边三角形分别是第 1 个△AA1B1 ， 第 2 个△B1A2B2 ， 第 3 个△B2A3B3 ， …，则第 n 个等边三角形的边长等于 .



【答案】$\frac{\sqrt{3}}{2^n}$

【解析】解：∵OB= $\sqrt{3}$ ，OC=1，

∴BC=2，

∴∠OBC=30°，∠OCB=60°．

而△AA1B1 为等边三角形，∠A1AB1=60°，

∴∠COA1=30°，则∠CA1O=90°．

在 Rt△CAA1 中，AA1= $\frac{\sqrt{3}}{2}$ OC= ，

同理得：B1A2= $\frac{1}{2}$ A1B1= $\frac{\sqrt{3}}{2^2}$ ，

依此类推，第 n 个等边三角形的边长等于 ．

根据题意求出 OB、OC、BC 的值，∠OBC，∠OCB 的值，又因为△AA1B1 为等边三角形，得到 Rt△CAA1，求出 AA1、 B1A2 的值，依此类推，求出第 n 个等边三角形的边长.

解答题

解方程组：$\begin{cases}2x+3y=7\\ x-3y=8\end{cases}$ ．

【答案】解：$\begin{cases}2x+3y=7①\\ x-3y=8②\end{cases}$ ，