[全国百强校首发]广东省汕头市潮阳实验校 2024 年中考一模数学试题

考生请注意：

1．答题前请将考场、试室号、座位号、考生号、姓名写在试卷密封线内，不得在试卷上作任何标记。

2．第一部分选择题每小题选出答案后，需将答案写在试卷指定的括号内，第二部分非选择题答案写在试卷题目指定的位置上。

3．考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1．比较 4，$\sqrt{17}$，$\sqrt[3]{63}$ 的大小，正确的是（　　）

A．$4<\sqrt{17}<\sqrt[3]{63}$　　B．$4<\sqrt[3]{63}<\sqrt{17}$

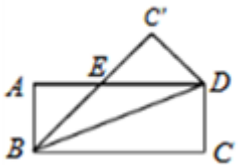
C．$\sqrt[3]{63}<4<\sqrt{17}$　　D．$\sqrt{17}<\sqrt[3]{63}<4$

2．下列函数中，y 关于 x 的二次函数是(　　)

A．$y=ax^2+bx+c$　　B．$y=x(x-1)$

C．$y=\frac{1}{x^2}$　　D．$y=(x-1)^2-x^2$

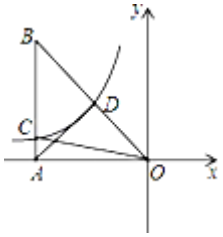
3．如图，将矩形□□□□沿对角线□□折叠，使□落在□′处，□□交□□于□，则下列结论不一定成立的是（　　）



A．□□ = □□′　　B．□□□□ = □□□□

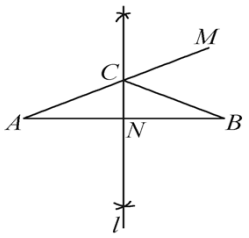
C．□□□□ ~ □□□□　　D．$\sin\square\square\square\square=\frac{\square\square}{\square\square}$

4．如图，已知反比函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象过 Rt△ABO 斜边 OB 的中点 D，与直角边 AB 相交于 C，连结 AD、OC，若△ABO 的周长为 $4+2\sqrt{6}$，AD=2，则△ACO 的面积为（　　）



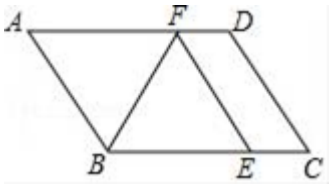
A．$\frac{1}{2}$　　B．1　　C．2　　D．4

5．如图，已知线段 AB，分别以 A，B 为圆心，大于$\frac{1}{2}$AB 为半径作弧，连接弧的交点得到直线 l，在直线 l 上取一点 C，使得∠CAB＝25°，延长 AC 至点 M，则∠BCM 的度数为(　　)



A．40°　　B．50°　　C．60°　　D．70°

6. 如图，在平行四边形 ABCD 中，∠ABC 的平分线 BF 交 AD 于点 F，FE∥AB. 若 AB=5，AD=7，BF=6，则四边形 ABEF 的面积为（　　）



A．48　　B．35　　C．30　　D．24

7．分式$\frac{7}{x-2}$有意义，则 x 的取值范围是（　　）

A．x≠2　　B．x＝0　　C．x≠－ 2　　D．x＝－ 7

8．*A*，*B* 两地相距 48 千米，一艘轮船从 *A* 地顺流航行至 *B* 地，又立即从 *B* 地逆流返回 *A* 地，共用去 9 小时，已知水流速度为 4 千米/时，若设该轮船在静水中的速度为 *x* 千米/时，则可列方程（　　）

A．$\frac{48}{x+4}+\frac{48}{x-4}=9$　　B．$\frac{48}{4+x}+\frac{48}{4-x}=9$

C．$\frac{48}{x}$ +4＝9　　D．$\frac{96}{x+4}+\frac{96}{x-4}=9$

9．下列说法正确的是（　　）

A．负数没有倒数　　B．－ 1 的倒数是－ 1

C．任何有理数都有倒数　　D．正数的倒数比自身小

10．若关于 x 的一元二次方程 $x^2-2x-k=0$ 没有实数根，则 k 的取值范围是（ ）

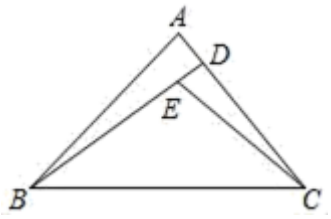
A．k＞－1　　B．k≥－1　　C．k＜－1　　D．k≤－1

二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

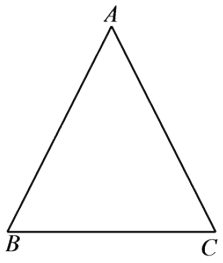
11．若式子$\frac{1}{\sqrt{2x+3}}$有意义，则 *x* 的取值范围是_____.

12．钓鱼岛周围海域面积约为 170000 平方千米，170000 用科学记数法表示为_____.

13．如图，△*ABC* 中，*AB*＝*BD*，点 *D*，*E* 分别是 *AC*，*BD* 上的点，且∠*ABD*＝∠*DCE*，若∠*BEC*＝105°，则∠*A* 的度数是_____.

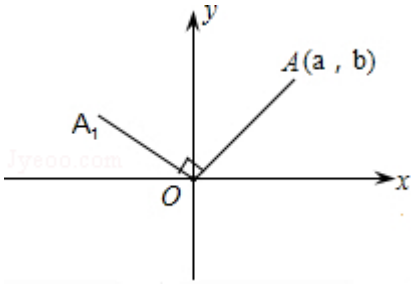


14．已知 AB=AC,tanA=2，BC=5，则△ABC 的面积为_____.



15.用 48 米长的竹篱笆在空地上,围成一个绿化场地,现有两种设计方案,一种是围成正方形的场地;另一种是围成圆形场地.现请你选择,围成_____(圆形、正方形两者选一)场在面积较大.

16．如图，已知点 A（a，b），0 是原点，$OA=OA_1$，$OA\perp OA_1$，则点 A_1 的坐标是_____.



17．举重比赛的总成绩是选手的挺举与抓举两项成绩之和，若其中一项三次挑战失败，则该项成绩为 0，甲、乙是同一重量级别的举重选手，他们近三年六次重要比赛的成绩如下（单位：公斤）：

年份 选手	2015 年上半年	2015 年下半年	2016 年上半年	2016 年下半年	2017 年上半年	2017 年下半年
甲	290（冠军	170（没获奖）	292（季军	135（没获奖）	298（冠军）	300（冠军
乙	285（亚军）	287（亚军）	293（亚军	292（亚军）	294（亚军）	296（亚军

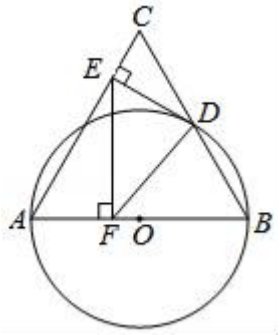
如果你是教练，要选派一名选手参加国际比赛，那么你会选择_____（填“甲”或“乙”），理由是_____.

三、解答题（共 7 小题，满分 69 分）

18.（10 分）如图，已知等边△ABC，AB=4，以 AB 为直径的半圆与 BC 边交于点 D，过点 D 作 DE⊥AC，垂足为 E，过点 E 作 EF⊥AB，垂足为 F，连接 FD.

（1）求证：DE 是⊙O 的切线；

（2）求 EF 的长.

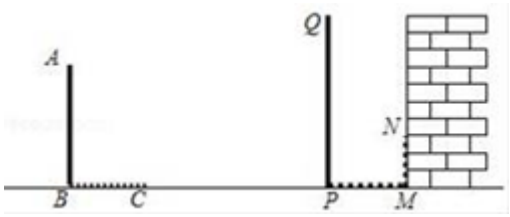


19.（5 分）（(1）计算：$(\frac{1}{2016})^{-1}+(\pi-3.14)^0-2\sin 60°-\sqrt{12}+\left|1-3\sqrt{3}\right|$；

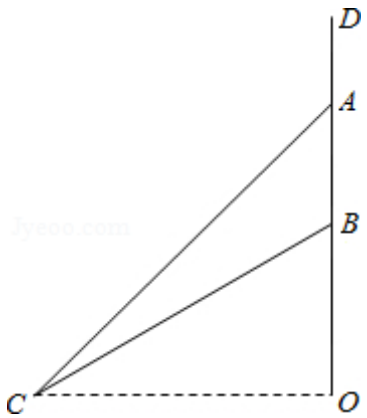
（2）先化简，再求值：

$(a+1-\frac{4a-5}{a-1})\div(\frac{1}{a}-\frac{1}{a^2-a})$，其中 $a=2+\sqrt{3}$.

20.（8 分）在同一时刻两根木竿在太阳光下的影子如图所示，其中木竿 AB＝2m，它的影子 BC＝1.6m，木竿 PQ 落在地面上的影子 PM＝1.8m，落在墙上的影子 MN＝1.1m，求木竿 PQ 的长度.



21.（10 分）如图，水渠边有一棵大木瓜树，树干 DO（不计粗细）上有两个木瓜 A、B（不计大小），树干垂直于地面，量得 AB=2 米，在水渠的对面与 O 处于同一水平面的 C 处测得木瓜 A 的仰角为 45°、木瓜 B 的仰角为 30°．求 C 处到树干 DO 的距离 CO.（结果精确到 1 米）（参考数据：$\sqrt{3}\approx1.73$，$\sqrt{2}\approx1.41$）

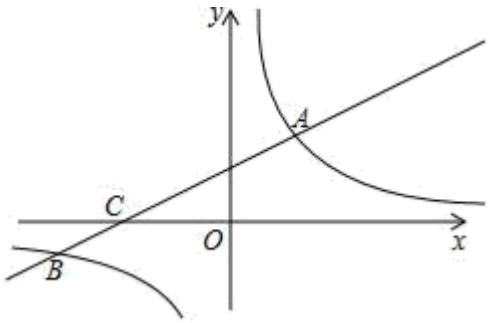


22.（10 分）如图，在平面直角坐标系 *xOy* 中，一次函数 *y=kx+b* 的图象与反比例函数 $y=\frac{6}{x}$ 的图象相交于点 *A*（*m*，3）、*B*（–6，*n*），与 *x* 轴交于点 *C*.

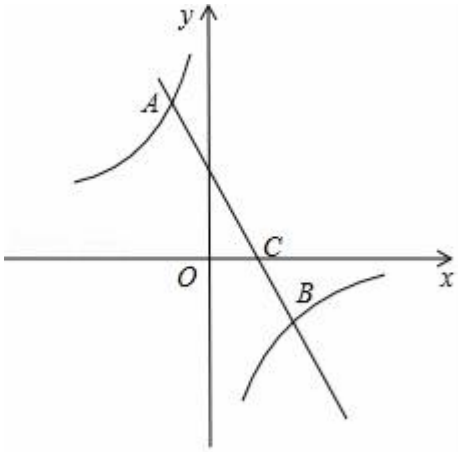
（1）求一次函数 *y=kx+b* 的关系式；

（2）结合图象，直接写出满足 $kx+b>\frac{6}{x}$ 的 x 的取值范围；

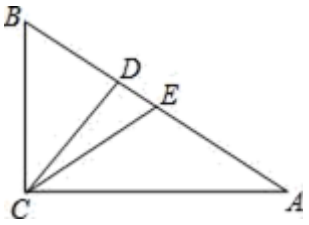
（3）若点 P 在 x 轴上，且 $S_{\triangle ACP}=\frac{3}{2}S_{\triangle BOC}$，求点 P 的坐标．



23．（12 分）如图，直线 y=kx+b（k≠0）与双曲线 $y=\frac{m}{x}$（m≠0）交于点 A（$-\frac{1}{2}$，2），B（n，－1）．求直线与双曲线的解析式．点 P 在 x 轴上，如果 $S_{\triangle ABP}=3$，求点 P 的坐标．



24．（14 分）如图，在 Rt△ABC 中，CD，CE 分别是斜边 AB 上的高，中线，$BC=a$，$AC=b$．若 $a=3$，$b=4$，求 DE 的长；直接写出：$CD=$_____（用含 a，b 的代数式表示）；若 $b=3$，$\tan\angle DCE=\frac{1}{3}$，求 a 的值．



参考答案

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1、C

【解析】

根据 4=$\sqrt{16}$＜$\sqrt{17}$ 且 4=$\sqrt[3]{64}$＞$\sqrt[3]{63}$ 进行比较

【详解】

解：易得：4=$\sqrt{16}$＜$\sqrt{17}$ 且 4=$\sqrt[3]{64}$＞$\sqrt[3]{63}$，

所以$\sqrt[3]{63}$＜4＜$\sqrt{17}$,

故选 C.

【点睛】

本题主要考查开平方开立方运算。

2、B

【解析】

判断一个函数是不是二次函数，在关系式是整式的前提下，如果把关系式化简整理（去括号、合并同类项）后，能写成 $y=ax^2+bx+c$（a，b，c 为常数，$a\neq0$）的形式，那么这个函数就是二次函数，否则就不是.

【详解】

A.当 $a=0$ 时， $y=ax^2+bx+c=bx+c$，不是二次函数，故不符合题意；

B. $y=x$（$x-1$）$=x^2-x$，是二次函数，故符合题意；

C. $y=\frac{1}{x^2}$ 的自变量在分母中，不是二次函数，故不符合题意；

D. $y=$（$x-1$）$^2-x^2=-2x+1$，不是二次函数，故不符合题意；

故选 B.

【点睛】

本题考查了二次函数的定义，一般地，形如 $y=ax^2+bx+c$（a，b，c 为常数，$a\neq0$）的函数叫做二次函数，据此求解即可.

3、C

【解析】

分析：主要根据折叠前后角和边相等对各选项进行判断，即可选出正确答案.

详解：A、BC=BC′，AD=BC，∴AD=BC′，所以 A 正确.

B、∠CBD=∠EDB，∠CBD=∠EBD，∴∠EBD=∠EDB，所以 B 正确.

D、∵sin∠ABE=□□/□□，

∵∠EBD=∠EDB

∴BE=DE

∴sin∠ABE=□□/□□.

由已知不能得到△ABE∽△CBD．故选 C．

点睛：本题可以采用排除法，证明 A，B，D 都正确，所以不正确的就是 C，排除法也是数学中一种常用的解题方法．

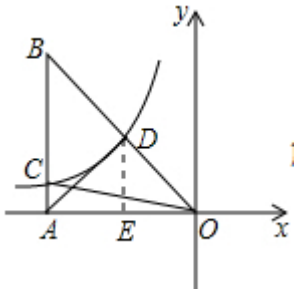
4、A

【解析】

在直角三角形 *AOB* 中，由斜边上的中线等于斜边的一半，求出 *OB* 的长，根据周长求出直角边之和，设其中一直角边 *AB*=*x*，表示出 *OA*，利用勾股定理求出 *AB* 与 *OA* 的长，过 *D* 作 *DE* 垂直于 *x* 轴，得到 *E* 为 *OA* 中点，求出 *OE* 的长，在直角三角形 *DOE* 中，利用勾股定理求出 *DE* 的长，利用反比例函数 *k* 的几何意义求出 *k* 的值，确定出三角形 *AOC* 面积即可．

【详解】

在 Rt△*AOB* 中，*AD*=2，*AD* 为斜边 *OB* 的中线，



∴*OB*=2*AD*=4，

由周长为 4+2$\sqrt{6}$

，得到 *AB*+*AO*=2$\sqrt{6}$，

设 *AB*=*x*，则 *AO*=2$\sqrt{6}$-*x*，

根据勾股定理得：$AB^2+OA^2=OB^2$，即 $x^2+(2\sqrt{6}-x)^2=4^2$，

整理得：$x^2-2\sqrt{6}x+4=0$，

解得 $x_1=\sqrt{6}+\sqrt{2}$，$x_2=\sqrt{6}-\sqrt{2}$，

∴*AB*=$\sqrt{6}+\sqrt{2}$，*OA*=$\sqrt{6}-\sqrt{2}$，

过 *D* 作 *DE*⊥*x* 轴，交 *x* 轴于点 *E*，可得 *E* 为 *AO* 中点，

∴*OE*=$\frac{1}{2}$*OA*=$\frac{1}{2}(\sqrt{6}-\sqrt{2})$（假设 *OA*=$\sqrt{6}+\sqrt{2}$，与 *OA*=$\sqrt{6}-\sqrt{2}$，求出结果相同），

在 Rt△*DEO* 中，利用勾股定理得：*DE*=$\sqrt{OD^2-OE^2}=\frac{1}{2}(\sqrt{6}+\sqrt{2})$)，

∴*k*=-*DE*•*OE*=-$\frac{1}{2}(\sqrt{6}+\sqrt{2})$）×$\frac{1}{2}(\sqrt{6}-\sqrt{2})$）=1.

∴$S_{\triangle AOC}=\frac{1}{2}DE\cdot OE=\frac{1}{2}$，

故选 A.

【点睛】

本题属于反比例函数综合题，涉及的知识有：勾股定理，直角三角形斜边的中线性质，三角形面积求法，以及反比例函数 k 的几何意义，熟练掌握反比例的图象与性质是解本题关键.

5、B

【解析】

解：∵由作法可知直线 *l* 是线段 *AB* 的垂直平分线，

∴*AC*=*BC*，

∴∠*CAB*=∠*CBA*=25°，

∴∠*BCM*=∠*CAB*+∠*CBA*=25°+25°=50°.

故选 B.

6、D

【解析】

分析：首先证明四边形 ABEF 为菱形，根据勾股定理求出对角线 AE 的长度，从而得出四边形的面积.

详解：∵AB∥EF，AF∥BE， ∴四边形 ABEF 为平行四边形， ∵BF 平分∠ABC，

∴四边形 ABEF 为菱形， 连接 AE 交 BF 于点 O， ∵BF=6，BE=5，∴BO=3，EO=4，

∴AE=8，则四边形 ABEF 的面积=6×8÷2=24，故选 D.

点睛：本题主要考查的是菱形的性质以及判定定理，属于中等难度的题型．解决本题的关键就是根据题意得出四边形为菱形.

7、A

【解析】

直接利用分式有意义则分母不为零进而得出答案.

【详解】

解：分式$\frac{7}{x-2}$有意义，

则 x− 1≠0，

解得：x≠1.

故选：A.

【点睛】

此题主要考查了分式有意义的条件，正确把握分式的定义是解题关键．当分母不等于零时，分式有意义；当分母等于零时，分式无意义.分式是否有意义与分子的取值无关.

8、A

【解析】

根据轮船在静水中的速度为 x 千米/时可进一步得出顺流与逆流速度，从而得出各自航行时间，然后根据两次航行时间共用去 9 小时进一步列出方程组即可.

【详解】

∵轮船在静水中的速度为 x 千米/时，

∴顺流航行时间为：$\frac{48}{x+4}$，逆流航行时间为：$\frac{48}{x-4}$，

∴可得出方程：$\frac{48}{x+4}+\frac{48}{x-4}=9$，

故选：A.

【点睛】

本题主要考查了分式方程的应用，熟练掌握顺流与逆流速度的性质是解题关键.

9、B

【解析】

根据倒数的定义解答即可.

【详解】

A、只有 0 没有倒数，该项错误；B、﹣ 1 的倒数是﹣ 1，该项正确；C、0 没有倒数，该项错误；D、小于 1 的正分数的倒数大于 1,1 的倒数等于 1，该项错误.故选 B.

【点睛】

本题主要考查倒数的定义：两个实数的乘积是 1，则这两个数互为倒数，熟练掌握这个知识点是解答本题的关键.

10、C

【解析】

试题分析：由题意可得根的判别式 $\triangle=b^2-4ac<0$，即可得到关于 k 的不等式，解出即可.

由题意得 $\triangle=b^2-4ac=(-2)^2-4\times1\times(-k)<0$，解得 $k<-1$

故选 C.

考点：一元二次方程的根的判别式

点评：解答本题的关键是熟练掌握一元二次方程 $a^2+bx+c=0(a\neq0)$，当 $\triangle=b^2-4ac>0$

时，方程有两个不相等实数根；当$\triangle = b^2 - 4ac = 0$时，方程的两个相等的实数根；当$\triangle = b^2 - 4ac < 0$时，方程没有实数根.

二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

11、$x > -\frac{3}{2}$.

【解析】

解：依题意得：2x+3＞1．解得$x > -\frac{3}{2}$．故答案为$x > -\frac{3}{2}$.

12、1.7×10^5

【解析】

解：将 170000 用科学记数法表示为：1.7×1．故答案为 1.7×1.

13、85°

【解析】

设∠A=∠BDA=x，∠ABD=∠ECD=y，构建方程组即可解决问题.

【详解】

解：∵$BA=BD$，

∴$\angle A=\angle BDA$，设$\angle A=\angle BDA=x$，$\angle ABD=\angle ECD=y$，

则有$\begin{cases}2x+y=180^\circ\\2y+x=105^\circ\end{cases}$，

解得$x=85^\circ$，

故答案为 85°.

【点睛】

本题考查等腰三角形的性质，三角形的外角的性质，三角形的内角和定理等知识，解题的关键是熟练掌握基本知识，属于中考常考题型.

14、$\frac{25}{8}\sqrt{5}+\frac{25}{8}$

【解析】

作 CD⊥AB，由 tanA=2，设 AD=x,CD=2x,根据勾股定理 AC=$\sqrt{5}$ x，则 BD=$(\sqrt{5}-1)\ x$，

然后在 Rt△CBD 中 $BC^2=BD^2+CD^2$,即 $5^2=4x^2+\left[(\sqrt{5}-1)\ x\right]^2$,解得 $x^2=\frac{25+5\sqrt{5}}{8}$，则 $S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}AB\times CD=$

$\frac{1}{2}\times\sqrt{5}x\times2x=\sqrt{5}x^2=\frac{25}{8}\sqrt{5}+\frac{25}{8}$

【详解】

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/355323040141011230