2024 届山东省济宁市济宁院附属中学中考数学模试卷

请考生注意：

1．请用 2B 铅笔将选择题答案涂填在答题纸相应位置上，请用 0．5 毫米及以上黑色字迹的钢笔或签字笔将主观题的答案写在答题纸相应的答题区内。写在试题卷、草稿纸上均无效。

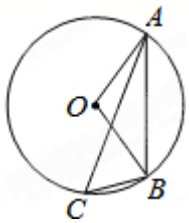
2．答题前，认真阅读答题纸上的《注意事项》，按规定答题。

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1．a 的倒数是 3，则 a 的值是（　　）

A．$\frac{1}{3}$　　B．$-\frac{1}{3}$　　C．3　　D．－3

2．如图，⊙O 是△ABC 的外接圆，已知$\angle ABO=50^{\circ}$，则$\angle ACB$的大小为(　　)



A．40°　　B．30°　　C．45°　　D．50°

3．在-4，$-\frac{1}{2}$，-1，$-\frac{8}{3}$这四个数中，比-2小的数有（　　）个．

A．1　　B．2　　C．3　　D．4

4．-4的相反数是(　　)

A．4　　B．-4　　C．$-\frac{1}{4}$　　D．$\frac{1}{4}$

5．$\sqrt{m-n}$的一个有理化因式是（　　）

A．$\sqrt{m+n}$　　B．$\sqrt{m-n}$　　C．$\sqrt{m}+\sqrt{n}$　　D．$\sqrt{m}-\sqrt{n}$

6．我省 2013 年的快递业务量为 1．2 亿件，受益于电子商务发展和法治环境改善等多重因素，快递业务迅猛发展，2012 年增速位居全国第一．若 2015 年的快递业务量达到 2．5 亿件，设 2012 年与 2013 年这两年的平均增长率为 x，则下列方程正确的是（　　）

A．1．2（1＋x）＝2．5

B．1．2（1＋2x）＝2．5

C．1．2（1＋x）^{2}＝2．5

D．1．2（1＋x）＋1．2（1＋x）^{2}＝2．5

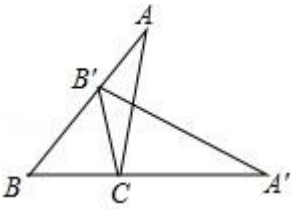
7．在国家“一带一路”倡议下，我国与欧洲开通了互利互惠的中欧专列．行程最长，途经城市和国家最多的一趟专列全程长 13000 km，将 13000 用科学记数法表示应为( )

A．0.13×10^5　　B．1.3×10^4　　C．1.3×10^5　　D．13×10^3

8．据统计，某住宅楼 30 户居民五月份最后一周每天实行垃圾分类的户数依次是：27，30，29，25，26，28，29，那么这组数据的中位数和众数分别是（　　）

A．25 和 30　　B．25 和 29　　C．28 和 30　　D．28 和 29

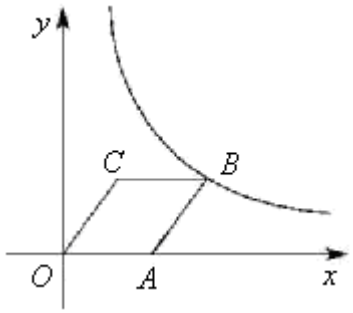
9．如图，将△ABC 绕点 C 顺时针旋转，使点 B 落在 AB 边上点 B′处，此时，点 A 的对应点 A′恰好落在 BC 边的延长线上，下列结论错误的是（　　）



A．∠BCB′=∠ACA′　　B．∠ACB=2∠B

C．∠B′CA=∠B′AC　　D．B′C 平分∠BB′A′

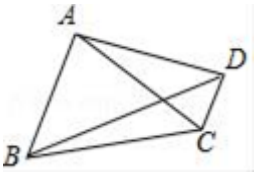
10．如图，菱形 OABC 的顶点 C 的坐标为（3，4），顶点 A 在 x 轴的正半轴上．反比例函数 $y=\frac{k}{x}$(x>0)的图象经过顶点 B，则 k 的值为



A．12　　B．20　　C．24　　D．32

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11．如图，在四边形 ABCD 中，AC、BD 是对角线，AC=AD，BC＞AB，AB∥CD，AB=4，BD=$2\sqrt{13}$，tan∠BAC=$3\sqrt{3}$，则线段 BC 的长是_____．

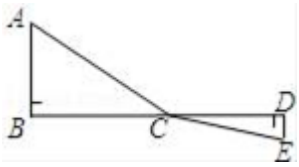


12．如果 $x+y=5$，那么代数式$\left(1+\frac{y}{x-y}\right)\div\frac{x}{x^2-y^2}$的值是_____．

13．分解因式：$9x^3-18x^2+9x$=_____．

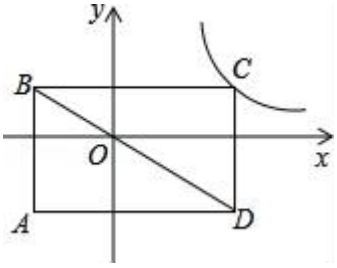
14．

阅读材料：如图，C 为线段 BD 上一动点，分别过点 B、D 作 AB⊥BD，ED⊥BD，连接 AC、EC．设 CD=x，若 AB=4，DE=2，BD=8，则可用含 x 的代数式表示 AC+CE 的长为$\sqrt{16+(8-x)^2}+\sqrt{4+x^2}$．然后利用几何知识可知：当 A、C、E 在一条直线上时，x=$\frac{8}{3}$时，AC+CE 的最小值为 1．根据以上阅读材料，可构图求出代数式 $\sqrt{25+(12-x)^2}+\sqrt{9+x^2}$ 的最小值为_____．



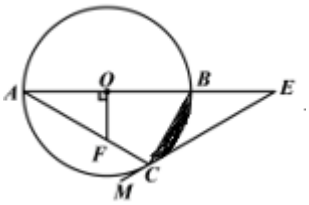
15．若$-2x^{m-n}y^2$与$3x^4y^{2m+n}$是同类项，则$m-3n$的立方根是_____．

16．如图，矩形 ABCD 的对角线 BD 经过坐标原点，矩形的边分别平行于坐标轴，点 C 在反比例函数 y=$\frac{k}{x}$的图象上，若点 A 的坐标为（﹣ 2，﹣ 2），则 k 的值为_____．



三、解答题（共 8 题，共 72 分）

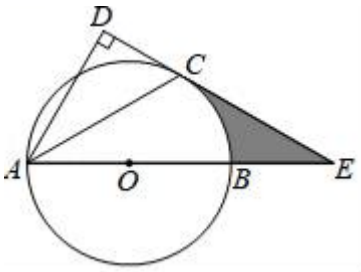
17．（8 分）如图，△ABC 是⊙O 的内接三角形，AB 是⊙O 的直径，OF⊥AB，交 AC 于点 F，点 E 在 AB 的延长线上，射线 EM 经过点 C，且∠ACE+∠AFO=180°.求证：EM 是⊙O 的切线；若∠A=∠E,BC=$\sqrt{3}$，求阴影部分的面积.（结果保留π和根号）．



18．（8 分）如图，AB 为⊙O 的直径，C 为⊙O 上一点，AD 和过点 C 的切线互相垂直，垂足为 D，AB，DC 的延长线交于点 E.

（1）求证：AC 平分∠DAB；

（2）若 BE=3，CE=3$\sqrt{3}$，求图中阴影部分的面积.



19.（8 分）计算：$4\sin30°+(1-\sqrt{2})^{0}-|-2|+(\frac{1}{2})^{-2}$

20.（8 分）如图，RtΔABC 中，$\angle ACB=90°$，$CE\perp AB$ 于 E，$BC=mAC=nDC$，D 为 BC 边上一点．

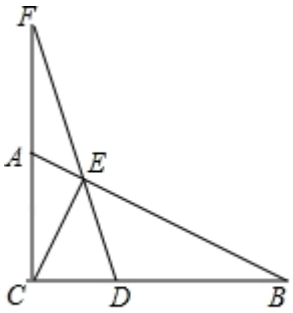


图1

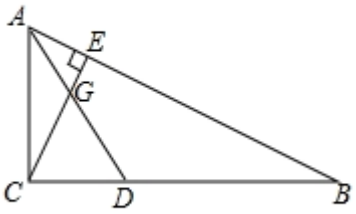


图2

（1）当 $m=2$ 时，直接写出 $\frac{CE}{BE}=$____，$\frac{AE}{BE}=$____．

（2）如图 1，当 $m=2$，$n=3$ 时，连 DE 并延长交 CA 延长线于 F，求证：$EF=\frac{3}{2}DE$．

（3）如图 2，连 AD 交 CE 于 G，当 $AD=BD$ 且 $CG=\frac{3}{2}AE$ 时，求 $\frac{m}{n}$ 的值．

21.（8 分）今年 5 月，某大型商业集团随机抽取所属的 m 家商业连锁店进行评估，将各连锁店按照评估成绩分成了 A、B、C、D 四个等级，绘制了如图尚不完整的统计图表．

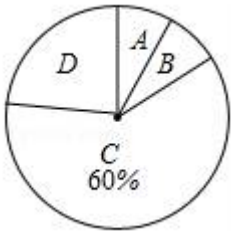
评估成绩 n（分）	评定等级	频数
90≤n≤100	A	2
80≤n＜90	B	
70≤n＜80	C	15
n＜70	D	6

根据以上信息解答下列问题：

（1）求 m 的值；

（2）在扇形统计图中，求 B 等级所在扇形的圆心角的大小；（结果用度、分、秒表示）

（3）从评估成绩不少于 80 分的连锁店中任选 2 家介绍营销经验，求其中至少有一家是 A 等级的概率．



22．（10 分）已知 AB 是⊙O 的直径，弦 $CD\perp AB$ 于 H，过 CD 延长线上一点 E 作⊙O 的切线交 AB 的延长线于 F，切点为 G，连接 AG 交 CD 于 K．

（1）如图 1，求证：$KE=GE$；

（2）如图 2，连接 $CABG$，若$\angle FGB=\frac{1}{2}\angle ACH$，求证：$CA\parallel FE$；

（3）如图 3，在（2）的条件下，连接 CG 交 AB 于点 N，若 $\sin E=\frac{3}{5}$，$AK=\sqrt{10}$，求 CN 的长．

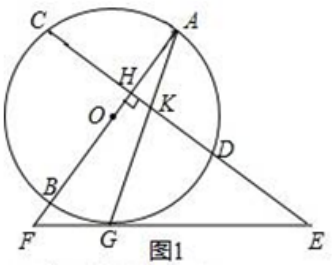


图1

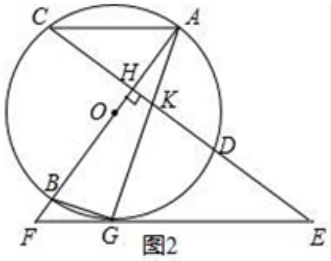


图2

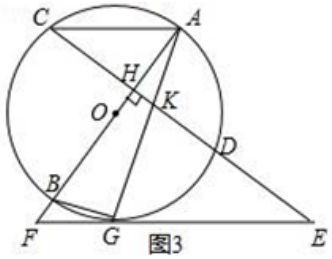
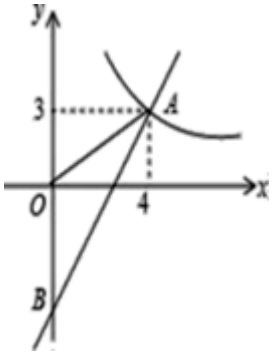


图3

23．（12 分）如图，一次函数 y=kx+b 的图象分别与反比例函数 y=$\frac{a}{x}$ 的图象在第一象限交于点 A（4，3），与 y 轴的负半轴交于点 B，且 OA=OB．

（1）求函数 y=kx+b 和 y=$\frac{a}{x}$ 的表达式；

（2）已知点 C（0，8），试在该一次函数图象上确定一点 M，使得 MB=MC，求此时点 M 的坐标．



24．

如图 1，图 2 分别是某款篮球架的实物图与示意图，已知底座 BC=1.5 米，底座 BC 与支架 AC 所成的角∠ACB=60°，支架 AF 的长为 2.50 米，篮板顶端 F 点到篮筐 D 的距离 FD=1.3 米，篮板底部支架 HE 与支架 AF 所成的角∠FHE=45°，求篮筐 D 到地面的距离．（精确到 0.01 米参考数据：$\sqrt{3}$≈1.73，$\sqrt{2}$≈1.41）



图1

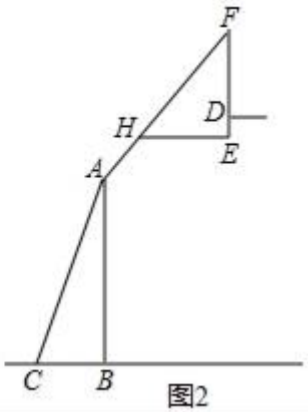


图2

参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、A

【解析】

根据倒数的定义进行解答即可．

【详解】

∵a 的倒数是 3，∴3a=1，解得：$a=\frac{1}{3}$．

故选 A．

【点睛】

本题考查的是倒数的定义，即乘积为 1 的两个数叫互为倒数．

2、A

【解析】

解：△AOB 中，OA=OB，∠ABO=30°；

∴∠AOB=180°-2∠ABO=120°；

∴∠ACB=$\frac{1}{2}$∠AOB=60°；故选 A．

3、B

【解析】

比较这些负数的绝对值，绝对值大的反而小.

【详解】

在﹣ 4、﹣ $\frac{1}{2}$、﹣ 1、﹣ $\frac{8}{3}$ 这四个数中，比﹣ 2 小的数是是﹣ 4 和﹣ $\frac{8}{3}$.故选 B.

【点睛】

本题主要考查负数大小的比较，解题的关键时负数比较大小时，绝对值大的数反而小.

4、A

【解析】

直接利用相反数的定义结合绝对值的定义分析得出答案.

【详解】

-1 的相反数为 1，则 1 的绝对值是 1.

故选 A.

【点睛】

本题考查了绝对值和相反数，正确把握相关定义是解题的关键.

5、B

【解析】

找出原式的一个有理化因式即可.

【详解】

$\sqrt{\text{m-n}}$ 的一个有理化因式是 $\sqrt{\text{m-n}}$，

故选 B.

【点睛】

此题考查了分母有理化，熟练掌握有理化因式的取法是解本题的关键.

6、C

【解析】

试题解析：设 2015 年与 2016 年这两年的平均增长率为 x，由题意得：

$1.2(1+x)^2=2.5$，

故选 C.

7、B

【解析】

试题分析：科学记数法的表示形式为 $a\times10^n$

的形式，其中 1≤|a|＜10，n 为整数．确定 n 的值时，要看把原数变成 a 时，小数点移动了多少位，n 的绝对值与小数点移动的位数相同．当原数绝对值＞1 时，n 是正数；当原数的绝对值＜1 时，n 是负数．将 13000 用科学记数法表示为：1.3×1．

故选 B．

考点：科学记数法—表示较大的数

8、D

【解析】

【分析】根据中位数和众数的定义进行求解即可得答案.

【详解】对这组数据重新排列顺序得，25，26，27，28，29，29，30，

处于最中间是数是 28，

∴这组数据的中位数是 28，

在这组数据中，29 出现的次数最多，

∴这组数据的众数是 29，

故选 D．

【点睛】本题考查了中位数和众数的概念，熟练掌握众数和中位数的概念是解题的关键.一组数据中出现次数最多的数据叫做众数，一组数据按从小到大（或从大到小）排序后，位于最中间的数（或中间两数的平均数）是这组数据的中位数.

9、C

【解析】

根据旋转的性质求解即可．

【详解】

解：根据旋转的性质，A:∠BCB'与∠ACA'均为旋转角，故∠BCB'=∠ACA'，故 A 正确；

B:Q$CB=CB'$,$\therefore \angle B=\angle BB'C$,

又Q$\angle A'CB'=\angle B+\angle BB'C$

$\therefore \angle A'CB'=2\angle B$,

Q$\angle ACB=\angle A'CB'$

$\therefore \angle ACB=2\angle B$,故 B 正确；

D:Q$\angle A'BC'=\angle B$,$\therefore \angle A'B'C=\angle BB'C$

∴B′C 平分∠BB′A′,故 D 正确.

无法得出 C 中结论，

故答案：C.

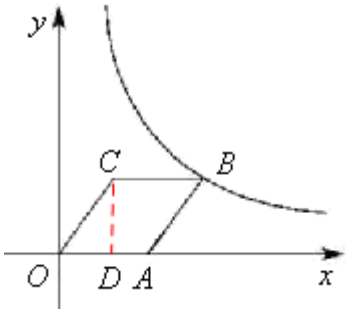
【点睛】

本题主要考查三角形旋转后具有的性质，注意灵活运用各条件

10、D

【解析】

如图，过点 C 作 CD⊥x 轴于点 D，



∵点 C 的坐标为（3，4），∴OD=3，CD=4.

∴根据勾股定理，得：OC=5.

∵四边形 OABC 是菱形，∴点 B 的坐标为（8，4）.

∵点 B 在反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ (x>0)的图象上，

∴ $4=\frac{k}{8}\Rightarrow k=32$.

故选 D.

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

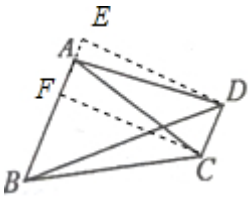
11、6

【解析】

作 DE⊥AB，交 BA 的延长线于 E，作 CF⊥AB，可得 DE=CF，且 AC=AD，可证 Rt△ADE≌Rt△AFC，可得 AE=AF，∠DAE=∠BAC，根据 tan∠BAC=∠DAE=$\frac{□□}{□□}=3\sqrt{3}$，可设 DE=3$\sqrt{3}$a，AE=a，根据勾股定理可求 a 的值，由此可得 BF，CF 的值．再根据勾股定理求 BC 的长．

【详解】

如图：



作 DE⊥AB，交 BA 的延长线于 E，作 CF⊥AB，

∵AB∥CD，DE⊥AB⊥，CF⊥AB

∴CF=DE，且 AC=AD

∴Rt△ADE≌Rt△AFC

∴AE=AF，∠DAE=∠BAC

∵tan∠BAC=$3\sqrt{3}$

∴tan∠DAE=$3\sqrt{3}$

∴设 AE=a，DE=$3\sqrt{3}$a

在 Rt△BDE 中，$BD^2=DE^2+BE^2$

∴$52=(4+a)^2+27a^2$

解得 $a_1=1$，$a_2=-\frac{9}{7}$（不合题意舍去）

∴AE=1=AF，DE=$3\sqrt{3}$=CF

∴BF=AB-AF=3

在 Rt△BFC 中，BC=$\sqrt{\square\square^2+\square\square^2}$=6

【点睛】

本题是解直角三角形问题，恰当地构建辅助线是本题的关键，利用三角形全等证明边相等，并借助同角的三角函数值求线段的长，与勾股定理相结合，依次求出各边的长即可.

12、1

【解析】

先将分式化简,然后将 x+y=1 代入即可求出答案

【详解】

当 $x+y=1$ 时，

原式$=\left(\frac{x-y}{x-y}+\frac{y}{x-y}\right)\div\frac{x}{(x+y)(x-y)}$

$=\frac{x}{x-y}\cdot\frac{(x+y)(x-y)}{x}$

$=x+y=1$，

故答案为：1.

【点睛】

本题考查分式的化简求值,解题的关键是利用运用分式的运算法则求解代数式.

13、$9x(x-1)^2$

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/568100014134006065