广西南宁市良庆区重点达标名校2024年中考二模数学试题

注意事项：

1．答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用2B铅笔将试卷类型（B）填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角"条形码粘贴处"。

2．作答选择题时，选出每小题答案后，用2B铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。答案不能答在试题卷上。

3．非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。

4．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（共10小题，每小题3分，共30分）

1．如果k＜0，b＞0，那么一次函数y=kx+b的图象经过(　　)

A．第一、二、三象限　　B．第二、三、四象限

C．第一、三、四象限　　D．第一、二、四象限

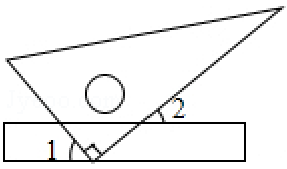
2．sin60°的值为（　　）

A．$\sqrt{3}$　　B．$\frac{\sqrt{3}}{2}$　　C．$\frac{\sqrt{2}}{2}$　　D．$\frac{1}{2}$

3．已知二次函数$y=x^2-4x+m$的图象与x轴交于A、B两点，且点A的坐标为(1，0)，则线段AB的长为(　　)

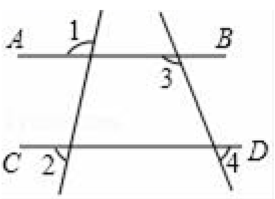
A．1　　B．2　　C．3　　D．4

4．如图，将一块三角板的直角顶点放在直尺的一边上，当∠2=38°时，∠1=（ ）



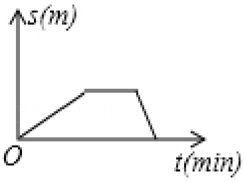
A．52°　　B．38°　　C．42°　　D．60°

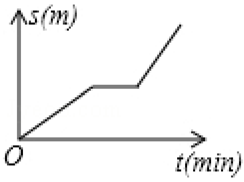
5．如图，直线AB∥CD，则下列结论正确的是（　　）

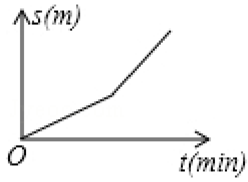


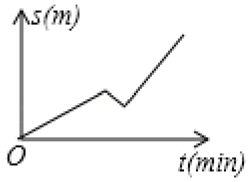
A．∠1=∠2　　B．∠3=∠4　　C．∠1+∠3=180°　　D．∠3+∠4=180°

6．小刚从家去学校，先匀速步行到车站，等了几分钟后坐上了公交车，公交车匀速行驶一段时后到达学校，小刚从家到学校行驶路程s（单位：m）与时间r（单位：min）之间函数关系的大致图象是（　　）

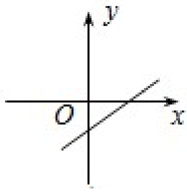
A. 

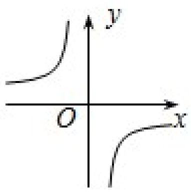
B. 

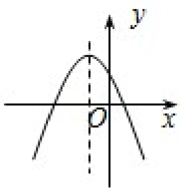
C. 

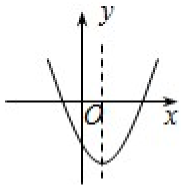
D. 

7．下列四个函数图象中，当 x<0 时，函数值 y 随自变量 x 的增大而减小的是（ ）

A. 

B. 

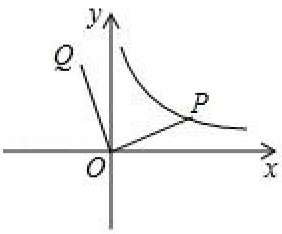
C. 

D. 

8．若一个三角形的两边长分别为 5 和 7，则该三角形的周长可能是（　　）

A．12　　B．14　　C．15　　D．25

9．如图，已知点 P 是双曲线 $y=\dfrac{2}{x}$ 上的一个动点，连结 OP，若将线段 OP 绕点 O 逆时针旋转 90°得到线段 OQ，则经过点 Q 的双曲线的表达式为（　　）



A．$y=\dfrac{3}{x}$　　B．$y=-\dfrac{1}{3x}$　　C．$y=\dfrac{1}{3x}$　　D．$y=-\dfrac{3}{x}$

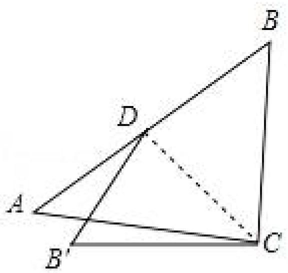
10．下列计算中，错误的是（ ）

A．$2018^0=1$；　　B．$-2^2=4$；　　C．$4^{\frac{1}{2}}=2$；　　D．$3^{-1}=\dfrac{1}{3}$．

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

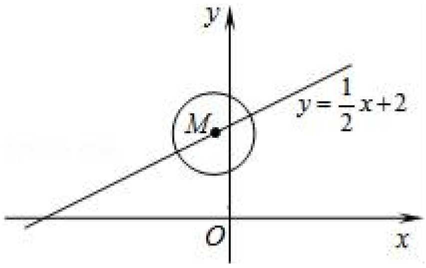
11．已知抛物线 $y=x^2-x-1$ 与 x 轴的一个交点为(m，0)，则代数式 $m^2-m+2017$ 的值为____．

12．如图，在 Rt△ABC 中，∠ACB=90°，将边 BC 沿斜边上的中线 CD 折叠到 CB′，若∠B=48°，则∠ACB′=_____．



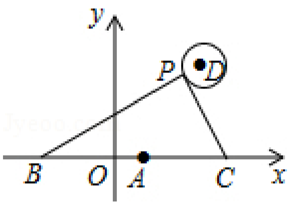
13．计算：$a(a+b)-b(a+b)=$____________.

14．⊙M 的圆心在一次函数 y=$\frac{1}{2}$x+2 图象上，半径为 1．当⊙M 与 y 轴相切时，点 M 的坐标为_____.



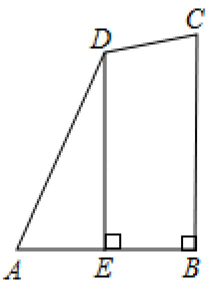
15．如果点 ***A***（－1，4）、***B***（***m***，4）在抛物线 ***y***＝***a***（***x***－1）^{2}+***h*** 上，那么 ***m*** 的值为_____.

16．如图，在平面直角坐标系中，已知点 A（1，0），B（1﹣ a，0），C（1+a，0）（a＞0），点 P 在以 D（4，4）为圆心，1 为半径的圆上运动，且始终满足∠BPC=90°，则 a 的最大值是______.



三、解答题（共 8 题，共 72 分）

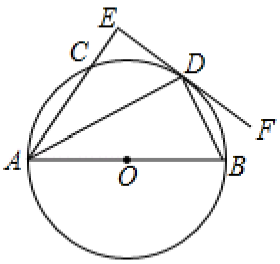
17．（8 分）如图，在四边形 $ABCD$ 中，E 为 AB 的中点，$DE\perp AB$ 于点 E，$\angle A=66°$，$\angle ABC=90°$，$BC=AD$，求 $\angle C$ 的度数.



18．（8 分）如图，在⊙***O*** 中，***AB*** 是直径，点 ***C*** 是圆上一点，点 ***D*** 是弧 ***BC*** 中点，过点 ***D*** 作⊙***O*** 切线 ***DF***，连接 ***AC*** 并延长交 ***DF*** 于点 ***E***.

（1）求证：***AE***⊥***EF***；

（2）若圆的半径为 5，***BD***＝6　求 ***AE*** 的长度.

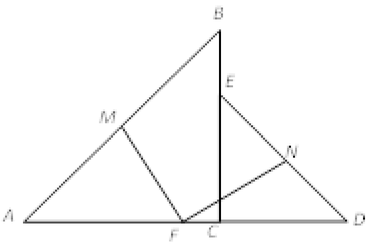


19．（8 分）化简： $\left(1+\dfrac{3}{x-2}\right)\div\dfrac{x+1}{x^2-4}$

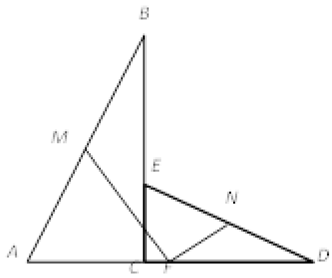
20．（8 分）已知如图①Rt△ABC 和 Rt△EDC 中，∠ACB=∠ECD=90°，A,C,D 在同一条直线上，点 M,N,F 分别为 AB，ED，AD 的中点，∠B=∠EDC=45°，

（1）求证 MF=NF

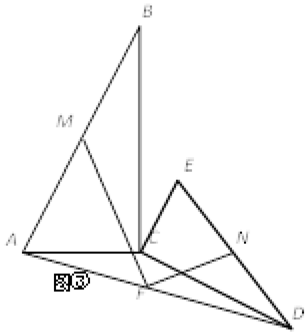
（2）当∠B=∠EDC=30°，A,C,D 在同一条直线上或不在同一条直线上，如图②，图③这两种情况时，请猜想线段 MF，NF 之间的数量关系．（不必证明）



图①



图②



图③

21．（8 分）已知，如图 1，直线 y=$\dfrac{3}{4}$x+3 与 x 轴、y 轴分别交于 A、C 两点，点 B 在 x 轴上，点 B 的横坐标为$\dfrac{9}{4}$，抛物线经过 A、B、C 三点．点 D 是直线 AC 上方抛物线上任意一点．

（1）求抛物线的函数关系式；

（2）若 P 为线段 AC 上一点，且 $S_{\triangle PCD}=2S_{\triangle PAD}$，求点 P 的坐标；

（3）如图 2，连接 OD，过点 A、C 分别作 AM⊥OD，CN⊥OD，垂足分别为 M、N．当 AM+CN 的值最大时，求点 D 的坐标．

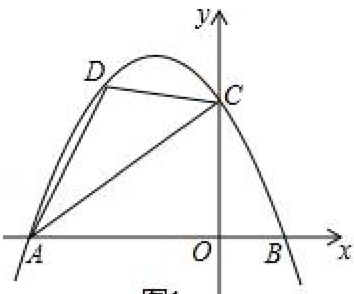


图1

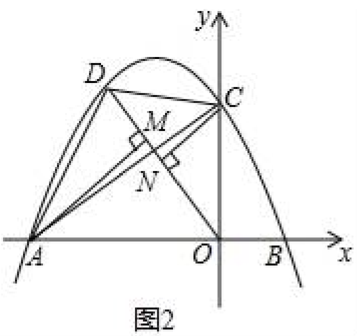


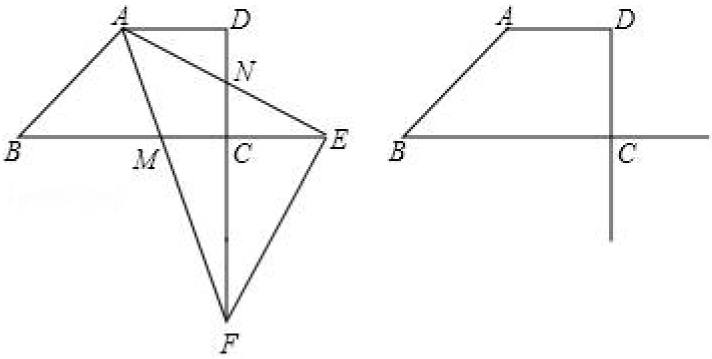
图2

22．（10 分）如图，梯形 ABCD 中，AD∥BC，DC⊥BC，且∠B=45°，AD=DC=1，点 M 为边 BC 上一动点，联结 AM 并延长交射线 DC 于点 F，作∠FAE=45°交射线 BC 于点 E、交边 DCN 于点 N，联结 EF．

（1）当 CM：CB=1：4 时，求 CF 的长．

（2）设 CM=x，CE=y，求 y 关于 x 的函数关系式，并写出定义域．

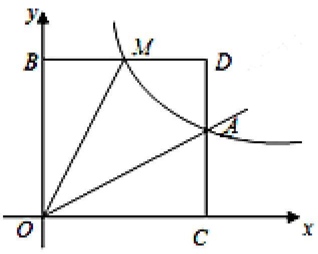
（3）当△ABM∽△EFN 时，求 CM 的长．



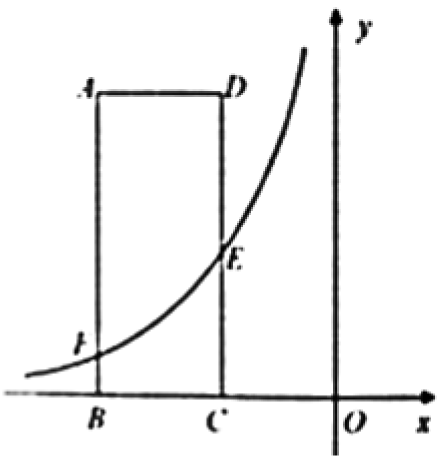
23．（12 分）已知反比例函数 $\square=\frac{\square}{\square}$ 的图象过点 A（3，2）．

（1）试求该反比例函数的表达式；

（2）M（m，n）是反比例函数图象上的一动点，其中 0＜m＜3，过点 M 作直线 $MB\parallel x$ 轴，交 y 轴于点 B；过点 A 作直线 $AC\parallel y$ 轴，交 x 轴于点 C，交直线 MB 于点 D．当四边形 $OADM$ 的面积为 6 时，请判断线段 BM 与 DM 的大小关系，并说明理由．



24．如图，矩形 $ABCD$ 的两边 AD 、 AB 的长分别为 3、8， E 是 DC 的中点，反比例函数 $y=\dfrac{m}{x}$ 的图象经过点 E，与 AB 交于点 F．



若点 B 坐标为 $(-6,0)$，求 m 的值及图象经过 A 、 E 两点的一次函数的表达式;若 $AF-AE=2$，求反比例函数的表达式.

参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、D

【解析】

根据 k、b 的符号来求确定一次函数 y=kx+b 的图象所经过的象限．

【详解】

∵k＜0，

∴一次函数 y=kx+b 的图象经过第二、四象限．

又∵b＞0 时，

∴一次函数 y=kx+b 的图象与 y 轴交与正半轴．

综上所述，该一次函数图象经过第一、二、四象限．

故选 D．

【点睛】

本题主要考查一次函数图象在坐标平面内的位置与 k、b 的关系．解答本题注意理解：直线 y=kx+b 所在的位置与 k、b 的符号有直接的关系．k＞0 时，直线必经过一、三象限．k＜0 时，直线必经过二、四象限．b＞0 时，直线与 y 轴正半轴相交．b=0 时，直线过原点；b＜0 时，直线与 y 轴负半轴相交．

2、B

【解析】

解：$\sin 60°=\frac{\sqrt{3}}{2}$．故选 B．

3、B

【解析】

先将点 $A(1，0)$代入 $y=x^2-4x+m$，求出 m 的值，将点 $A(1，0)$代入 $y=x^2-4x+m$，得到 $x_1+x_2=4$，$x_1\bullet x_2=3$，即可解答

【详解】

将点 $A(1，0)$代入 $y=x^2-4x+m$，

得到 $m=3$，

所以 $y=x^2-4x+3$，与 x 轴交于两点，

设 $A(x_1, y_1)$，$b(x_2, y_2)$

$\therefore x^2-4x+3=0$ 有两个不等的实数根，

$\therefore x_1+x_2=4$，$x_1 \cdot x_2=3$，

$\therefore AB=|x_1-x_2|=\sqrt{(x_1+x_2)^2+4x_1x_2}$ $=2$；

故选 *B*．

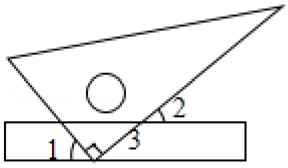
【点睛】

此题考查抛物线与坐标轴的交点，解题关键在于将已知点代入．

4、A

【解析】

试题分析：如图：∵∠3=∠2=38°°（两直线平行同位角相等），∴∠1=90°﹣∠3=52°，故选 A．



考点：平行线的性质．

5、D

【解析】

分析：依据 AB∥CD，可得∠3+∠5=180°，再根据∠5=∠4，即可得出∠3+∠4=180°．

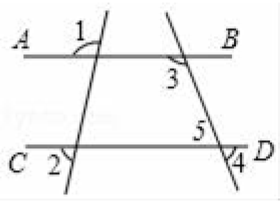
详解：如图，∵AB∥CD，

∴∠3+∠5=180°，

又∵∠5=∠4，

∴∠3+∠4=180°，

故选 D．



点睛：本题考查了平行线的性质，解题时注意：两直线平行，同旁内角互补．

6、B

【解析】

【分析】根据小刚行驶的路程与时间的关系，确定出图象即可．

【详解】小刚从家到学校，先匀速步行到车站，因此 S 随时间 t 的增长而增长，等了几分钟后坐上了公交车，因此时间在增加，S 不增长，坐上了公交车，公交车沿着公路匀速行驶一段时间后到达学校，因此 S 又随时间 t 的增长而增长，

故选 B．

【点睛】本题考查了函数的图象，认真分析，理解题意，确定出函数图象是解题的关键.

7、D

【解析】

A、根据函数的图象可知 y 随 x 的增大而增大，故本选项错误；

B、根据函数的图象可知在第二象限内 y 随 x 的增大而减增大，故本选项错误；

C、根据函数的图象可知，当 x＜0 时，在对称轴的右侧 y 随 x 的增大而减小，在对称轴的左侧 y 随 x 的增大而增大，故本选项错误；

D、根据函数的图象可知，当 x＜0 时，y 随 x 的增大而减小；故本选项正确．

故选 D．

【点睛】

本题考查了函数的图象，函数的增减性，熟练掌握各函数的性质是解题的关键.

8、C

【解析】

先根据三角形三条边的关系求出第三条边的取值范围，进而求出周长的取值范围，从而可的求出符合题意的选项.

【详解】

∴三角形的两边长分别为 5 和 7，

∴2<第三条边<12,

∴5+7+2<三角形的周长<5+7+12,

即 14<三角形的周长<24，

故选 C.

【点睛】

本题考查了三角形三条边的关系：三角形任意两边之和大于第三边，任意两边之差小于第三边，据此解答即可.

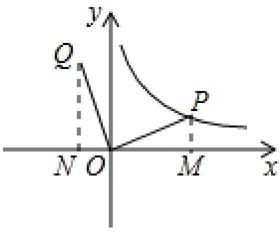
9、D

【解析】

过 P，Q 分别作 PM⊥x 轴，QN⊥x 轴，利用 AAS 得到两三角形全等，由全等三角形对应边相等及反比例函数 k 的几何意义确定出所求即可.

【详解】

过 P，Q 分别作 PM⊥x 轴，QN⊥x 轴，



∵∠POQ=90°，

∴∠QON+∠POM=90°，

∵∠QON+∠OQN=90°，

∴∠POM=∠OQN，

由旋转可得 OP=OQ，

在△QON 和△OPM 中，

$$\begin{cases} \angle QNO=\angle OMP=90^\circ \\ \angle OQN=\angle POM \\ OQ=OP \end{cases},$$

∴△QON≌△OPM（AAS），

∴ON=PM，QN=OM，

设 P（a，b），则有 Q（-b，a），

由点 P 在 y=$\frac{3}{x}$上，得到 ab=3，可得-ab=-3，

则点 Q 在 y=-$\frac{3}{x}$上.

故选 D.

【点睛】

此题考查了待定系数法求反比例函数解析式，反比例函数图象上点的坐标特征，以及坐标与图形变化，熟练掌握待定系数法是解本题的关键.

10、B

【解析】

分析：根据零指数幂、有理数的乘方、分数指数幂及负整数指数幂的意义作答即可.

详解：A．$2018^0=1$，故 A 正确；

B．$-2^2=-4$，故 B 错误；

C．$4^{\frac{1}{2}}=2$．故 C 正确；

D．$3^{-1}=\frac{1}{3}$，故 D 正确；

故选 B.