福建省厦门市思明区逸夫中学2025年初三下4月联考数学试题

考生请注意：

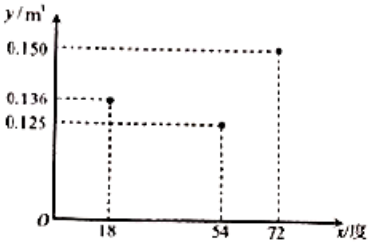
1．答题前请将考场、试室号、座位号、考生号、姓名写在试卷密封线内，不得在试卷上作任何标记。

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。

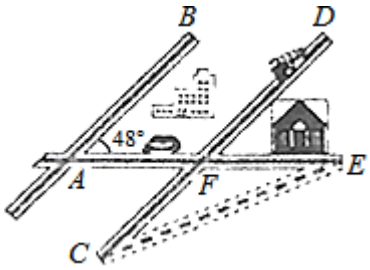
一、选择题（共10小题，每小题3分，共30分）

1．使用家用燃气灶烧开同一壶水所需的燃气量y（单位：m^3）与旋钮的旋转角度x（单位：度）（$0^\circ < x \le 90^\circ$）近似满足函数关系 y=ax²+bx+c(a≠0).如图记录了某种家用燃气灶烧开同一壶水的旋钮角度x与燃气量y的三组数据，根据上述函数模型和数据，可推断出此燃气灶烧开一壶水最节省燃气的旋钮角度约为（　　）



A．18°　　B．36°　　C．41°　　D．58°

2．某城市几条道路的位置关系如图所示，已知 *AB*∥*CD*，*AE* 与 *AB* 的夹角为48°，若 *CF* 与 *EF* 的长度相等，则∠*C* 的度数为（　　）



A．48°　　B．40°　　C．30°　　D．24°

3．甲、乙两位同学做中国结，已知甲每小时比乙少做6个，甲做30个所用的时间与乙做45个所用的时间相等，求甲每小时做中国结的个数．如果设甲每小时做x个，那么可列方程为(　　)

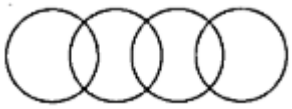
A．$\frac{30}{x}=\frac{45}{x+6}$　　B．$\frac{30}{x}=\frac{45}{x-6}$

C．$\frac{30}{x-6}=\frac{45}{x}$　　D．$\frac{30}{x+6}=\frac{45}{x}$

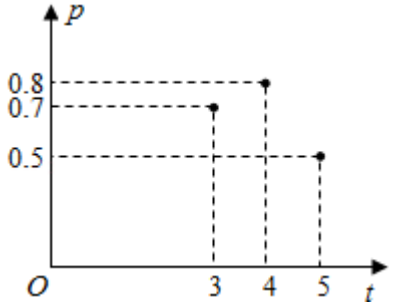
4．已知一元二次方程 1−（x−3）（x+2）=0，有两个实数根 x_1 和 x_2（$x_1<x_2$），则下列判断正确的是(　　)

A．$-2<x_1<x_2<3$　　B．$x_1<-2<3<x_2$　　C．$-2<x_1<3<x_2$　　D．$x_1<-2<x_2<3$

5．下列汽车标志中，不是轴对称图形的是（　　）

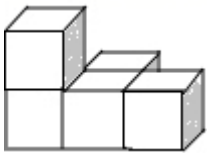
A. B. C. D. 

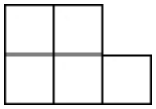
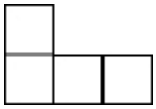
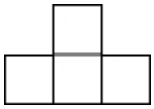
6．加工爆米花时，爆开且不糊的粒数占加工总粒数的百分比称为“可食用率”．在特定条件下，可食用率 p 与加工时间 t（单位：分钟）满足的函数关系 $p=at^2+bt+c$（a，b，c 是常数），如图记录了三次实验的数据．根据上述函数模型和实验数据，可得到最佳加工时间为（　　）



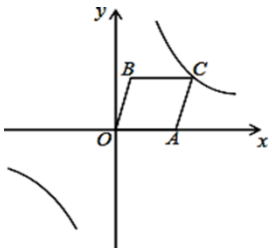
A．4.25 分钟　　B．4.00 分钟　　C．3.75 分钟　　D．3.50 分钟

7．如图，立体图形的俯视图是(　　)



A.  B.  C.  D.

8．如图，$A(4，0)$，B（1，3），以 OA、OB 为边作□$OACB$，反比例函数 $y=\frac{k}{x}$（$k\neq0$）的图象经过点 C．则下列结论不正确的是（　　）



A．□$OACB$ 的面积为 12

B．若 $y<3$，则 $x>5$

C．将□$OACB$ 向上平移 12 个单位长度，点 B 落在反比例函数的图象上．

D．将□$OACB$ 绕点 O 旋转 180°，点 C 的对应点落在反比例函数图象的另一分支上．

9．已知某几何体的三视图（单位：cm）如图所示，则该几何体的侧面积等于（ ）

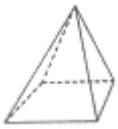
A．12πcm²

B．15πcm²

C．24πcm²

D．30πcm²

10．下列几何体中三视图完全相同的是（　　）

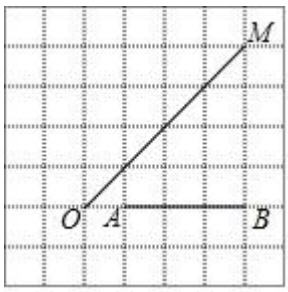
A. 　**B.** 　**C.** 　**D.** 

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11．如图，在每个小正方形的边长为 1 的网格中，点 O，A，B，M 均在格点上，P 为线段 OM 上的一个动点．

（1）OM 的长等于_____；

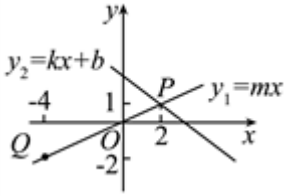
（2）当点 P 在线段 OM 上运动，且使 PA^2+PB^2 取得最小值时，请借助网格和无刻度的直尺，在给定的网格中画出点 P 的位置，并简要说明你是怎么画的．



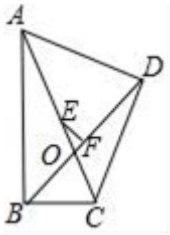
12．从一副 54 张的扑克牌中随机抽取一张，它是 K 的概率为_____．

13．四边形 *ABCD* 中，向量 $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{CD}=$_____．

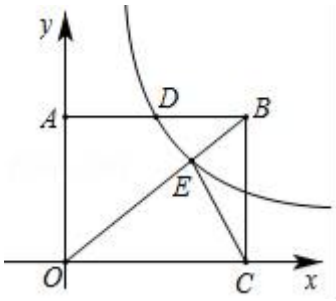
14．如图，直线 $y_1=mx$ 经过 P(2，1)和 Q(－4，－2)两点，且与直线 $y_2=kx+b$ 交于点 P，则不等式 $kx+b>mx>-2$ 的解集为_____．



15．如图，将一对直角三角形卡片的斜边 *AC* 重合摆放，直角顶点 *B*，*D* 在 *AC* 的两侧，连接 *BD*，交 *AC* 于点 *O*，取 *AC*，*BD* 的中点 *E*，*F*，连接 *EF*．若 *AB*＝12，*BC*＝5，且 *AD*＝*CD*，则 *EF* 的长为_____．



16．如图，矩形 OABC 的两边落在坐标轴上，反比例函数 y=$\frac{k}{x}$ 的图象在第一象限的分支过 AB 的中点 D 交 OB 于点 E，连接 EC，若△OEC 的面积为 12，则 k=_____.

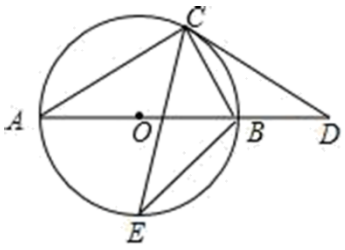


三、解答题（共 8 题，共 72 分）

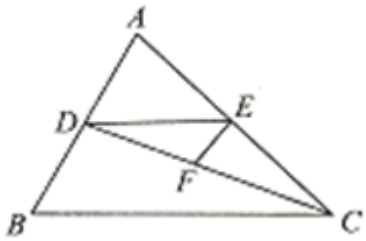
17．（8 分）AB 为⊙O 直径，C 为⊙O 上的一点，过点 C 的切线与 AB 的延长线相交于点 D，CA＝CD.

（1）连接 BC，求证：BC＝OB；

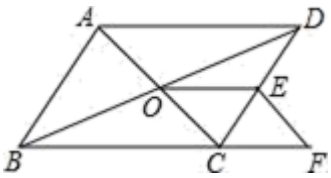
（2）E 是 $\overset{\frown}{AB}$ 中点，连接 CE，BE，若 BE＝2，求 CE 的长.



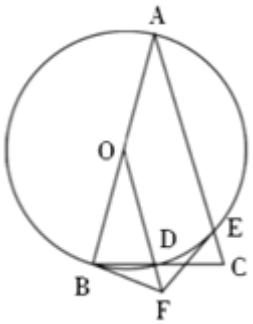
18．（8 分）如图所示，已知 $\angle CFE+\angle BDC=180^{\circ},\angle DEF=\angle B$，试判断 $\angle AED$ 与 $\angle ACB$ 的大小关系，并说明理由.



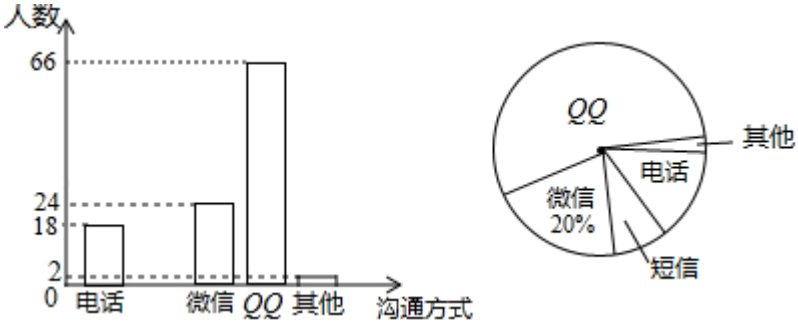
19．（8 分）如图，在▱ABCD 中，点 O 是对角线 AC、BD 的交点，点 E 是边 CD 的中点，点 F 在 BC 的延长线上，且 $CF=\frac{1}{2}BC$，求证：四边形 OCFE 是平行四边形.



20.（8 分）在ΔABC中，$AB=AC$，以AB为直径的圆交BC于D，交AC于E.过点E的切线交OD的延长线于F．求证：BF是ｅO的切线.



21.（8 分）随着通讯技术迅猛发展，人与人之间的沟通方式更多样、便捷．某校数学兴趣小组设计了“你最喜欢的沟通方式”调查问卷(每人必选且只选一种)，在全校范围内随机调查了部分学生，将统计结果绘制了如下两幅不完整的统计图，请结合图中所给的信息解答下列问题：



(1)这次统计共抽查了_____名学生，最喜欢用电话沟通的所对应扇形的圆心角是____°；

(2)将条形统计图补充完整；

(3)运用这次的调查结果估计 1200 名学生中最喜欢用 QQ 进行沟通的学生有多少名？

(4)甲、乙两名同学从微信，QQ，电话三种沟通方式中随机选了一种方式与对方联系，请用列表或画树状图的方法求出甲乙两名同学恰好选中同一种沟通方式的概率.

22.（10 分）已知关于 x 的一元二次方程 x^2-（$2m+3$）$x+m^2+2=1$.

（1）若方程有实数根，求实数 m 的取值范围；

（2）若方程两实数根分别为 x_1、x_2，且满足 $x_1^2+x_2^2=31+|x_1x_2|$，求实数 m 的值.

23.（12 分）解不等式$1-(2-x)>\frac{4}{3}(x-2)$，并把它的解集表示在数轴上.

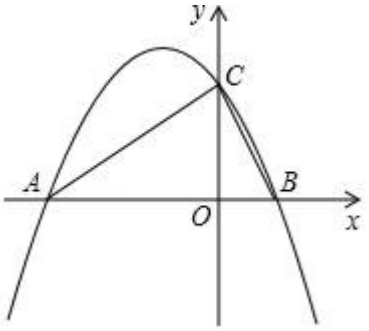
24．在平面直角坐标系中，二次函数 $y=ax^2+bx+2$ 的图象与 x 轴交于 A（－ 4，0），B

（1，0）两点，与 y 轴交于点 C.

（1）求这个二次函数的解析式；

（2）连接 AC、BC，判断△ABC 的形状，并证明；

（3）若点 P 为二次函数对称轴上点，求出使△PBC 周长最小时，点 P 的坐标.



参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

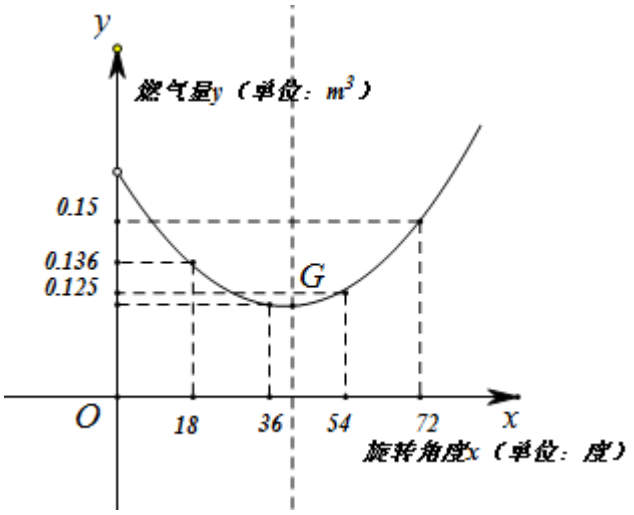
1、C

【解析】

根据已知三点和近似满足函数关系 $y=ax^2+bx+c(a\neq0)$可以大致画出函数图像，并判断对称轴位置在 36 和 54 之间即可选择答案.

【详解】

解：由图表数据描点连线，补全图像可得如图，



抛物线对称轴在 36 和 54 之间，约为 41℃

∴旋钮的旋转角度 x 在 36°和 54°之间，约为 41℃时，燃气灶烧开一壶水最节省燃气.

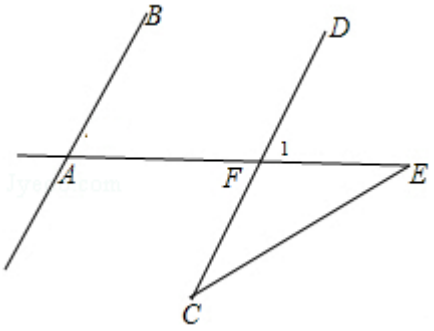
故选：C，

本题考查了二次函数的应用，二次函数的图像性质，熟练掌握二次函数图像对称性质，判断对称轴位置是解题关键.综合性较强，需要有较高的思维能力，用图象法解题是本题考查的重点.

2、D

【解析】

解：∵$AB\parallel CD$，∴$\angle1=\angle BAE=48°$．∵$CF=EF$，∴$\angle C=\angle E$．∵$\angle1=\angle C+\angle E$，∴$\angle C=\frac{1}{2}\angle1=\frac{1}{2}\times48°=24°$．故选 D．



点睛：本题考查了等腰三角形的性质，平行线的性质：两直线平行，同位角相等；两直线平行，同旁内角互补；两直线平行，内错角相等.

3、A

【解析】

设甲每小时做 x 个，乙每小时做（x+6）个，根据甲做 30 个所用时间与乙做 45 个所用时间相等即可列方程.

【详解】

设甲每小时做 x 个，乙每小时做（x+6）个， 根据甲做 30 个所用时间与乙做 45 个所用时间相等可得$\frac{30}{x}=\frac{45}{x+6}$.

故选 A.

本题考查了分式方程的应用，找到关键描述语，正确找出等量关系是解决问题的关键.

4、B

【解析】

设 y=-（x﹣ 3）（x+2），y_1=1﹣ （x﹣ 3）（x+2）根据二次函数的图像性质可知 y_1=1﹣ （x﹣ 3）（x+2）的图像可看做 y=-（x﹣ 3）（x+2）的图像向上平移 1 个单位长度，根据图像的开口方向即可得出答案.

【详解】

设 y=-（x﹣ 3）（x+2），y_1=1﹣ （x﹣ 3）（x+2）

∵y=0 时，x=-2 或 x=3，

∴y=-（x﹣ 3）（x+2）的图像与 x 轴的交点为（-2，0）（3，0），

∵1﹣ （x﹣ 3）（x+2）=0，

∴y_1=1﹣ （x﹣ 3）（x+2）的图像可看做 y=-（x﹣ 3）（x+2）的图像向上平移 1，与 x 轴的交点的横坐标为 x_1、x_2，

∵-1<0，

∴两个抛物线的开口向下，

∴x_1＜﹣ 2＜3＜x_2，

故选 B.

本题考查二次函数图像性质及平移的特点，根据开口方向确定函数的增减性是解题关键.

5、C

【解析】

根据轴对称图形的概念求解.

【详解】

A、是轴对称图形，故错误；

B、是轴对称图形，故错误；

C、不是轴对称图形，故正确；

D、是轴对称图形，故错误.

故选 C.

本题考查了轴对称图形的概念：轴对称图形的关键是寻找对称轴，图形两部分沿对称轴折叠后可重合.

6、C

【解析】

根据题目数据求出函数解析式，根据二次函数的性质可得.

【详解】

根据题意,将(3,0.7)、(4,0.8)、(5,0.5)代入 $p=at^2+bt+c$，

得：$\begin{cases} 9a+3b+c=0.7 \\ 16a+4b+c=0.8 \\ 25a+5b+c=0.5 \end{cases}$

解得：a=−0.2,b=1.5,c=−2，

即 $p=-0.2t^2+1.5t-2$，

当 $t=-\dfrac{1.5}{-0.2\times 2}=3.75$ 时，p 取得最大值，

故选 C.

本题考查了二次函数的应用，熟练掌握性质是解题的关键.

7、C

【解析】

试题分析：立体图形的俯视图是 C．故选 C．

考点：简单组合体的三视图.

8、B

【解析】

先根据平行四边形的性质得到点 C 的坐标，再代入反比例函数 $y=\dfrac{k}{x}$（$k\neq 0$）求出其解析式，再根据反比例函数的图象与性质对选项进行判断.

【详解】

解：Q $A(4，0)$，B（1，3），$BC=OA=4$，

$\therefore\ C(5,3)$，

Q 反比例函数 $y=\frac{k}{x}$（$k\neq0$）的图象经过点 C，

$\therefore k=5\times3=15$，

$\therefore$ 反比例函数解析式为 $y=\frac{15}{x}$.

□$OACB$ 的面积为 $OA\times y_b=4\times3=12$,正确；

当 $y<0$ 时，$x<0$，故错误；

将□$OACB$ 向上平移 12 个单位长度，点 B 的坐标变为 $(1,15)$，在反比例函数图象上，故正确；

因为反比例函数的图象关于原点中心对称，故将□$OACB$ 绕点 O 旋转 180°，点 C 的对应点落在反比例函数图象的另一分支上，正确.

故选：B.

本题综合考查了平行四边形的性质和反比例函数的图象与性质，结合图形，熟练掌握和运用相关性质定理是解答关键.

9、B

【解析】

由三视图可知这个几何体是圆锥，高是 4cm，底面半径是 3cm，所以母线长是 $\sqrt{4^2+3^2}=5$（cm），∴侧面积＝π×3×5＝15π（cm^2），故选 B.

10、A

【解析】

找到从物体正面、左面和上面看得到的图形全等的几何体即可.

【详解】

解：A、球的三视图完全相同，都是圆，正确；

B、圆柱的俯视图与主视图和左视图不同，错误；

C、圆锥的俯视图与主视图和左视图不同，错误；

D、四棱锥的俯视图与主视图和左视图不同，错误；

故选 A.

考查三视图的有关知识，注意三视图都相同的常见的几何体有球和正方体.

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/745321103243011331