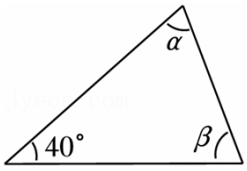
2025年河北省邯郸市永年区中考数学摸底试卷

一、选择题（本大题共12个小题.每题3分，共36分，在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

1.（3分）如图，α+β=（　　）

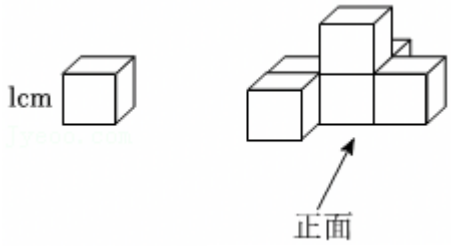


A．180°　　B．140°　　C．100°　　D．70°

2.（3分）下列算式中与$-3\frac{1}{2}$相等的是（　　）

A．$-3+\frac{1}{2}$　　B．$-3\times\frac{1}{2}$　　C．$-3-\frac{1}{2}$　　D．$-(3-\frac{1}{2})$

3.（3分）由若干个棱长都为1*cm*的小正方体组合而成的几何体如图所示，其左视图的面积为（　　）

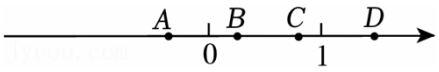


A．$2cm^2$　　B．$3cm^2$　　C．$4cm^2$　　D．$6cm^2$

4.（3分）某校举办演讲比赛，评分规则是：10名评委为同一位选手评分，去掉1个最高分和1个最低分后得到8个有效评分，一定不发生变化的统计量是（　　）

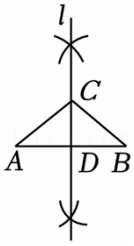
A．中位数　　B．众数　　C．平均数　　D．方差

5.（3分）用科学记数法表示的数4×10^{-2}在如图所示的数轴上的大致位置可能是（　　）



A．点*A*　　B．点*B*　　C．点*C*　　D．点*D*

6.（3分）如图，已知线段*AB*，使用直尺和圆规作得直线*l*，点*C*在直线*l*上，若∠*ACB*=110°（　　）

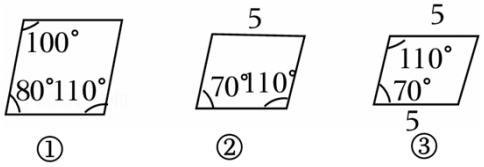


A．35°　　B．40°　　C．50°　　D．55°

7．（3 分）如下算式：① $(\sqrt{3}-1)^2$；② $2\sqrt{3}-\sqrt{3}$；③ $\sqrt{18}\div\sqrt{2}$；④ $\sqrt{13^2-5^2}$.其中运算结果为有理数的是（　　）

A．①③　　B．①②③　　C．③④　　D．①②③④

8．（3 分）观察图，根据所标注的数据能判断其一定是平行四边形的是（　　）



①　②　③

A．只有③　　B．只有②　　C．①②　　D．①②③

9．（3 分）已知关于 x 的一元二次方程（k - 1）x^2+2x+1＝0 的两个实数根的和为 2，则 k＝（　　）

A．0　　B．1　　C．2　　D．3

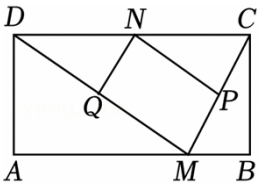
10．（3 分）如图，在矩形纸片 $ABCD$ 中，DC＝8，点 N 是 DC 边上的中点，佳佳按如下方式作图：

①连接 MC，MD；

②取 MC，MD 的中点 P，Q；

③连接 PN，QN.

若四边形 $MPNQ$ 是矩形，可以推断 AD 的长度不可能是（　　）



A．2　　B．3　　C．4　　D．5

11．（3 分）若 a 为正整数，下列关于分式$\frac{2a-2}{a^2-1}$的值的结论正确的是（　　）

A．有最大值是 2

B．有最大值是$\frac{2}{3}$

C．有最小值是 1

D．有最小值，没有最大值

12．（3 分）如图 1 是一座立交桥的示意图（道路宽度忽略不计），A 为入口，F，G 为出口，CG，EF；弯道为以点 O 为圆心的一段弧，且$\overset{\frown}{BC}$，$\overset{\frown}{CD}$，$\overset{\frown}{DE}$所对的圆心角为 90°．甲、乙两车由 A 口同时驶入立交桥，从不同出口驶出，其间两车到点 O 的距离 y（m）（s）的对应关系如图 2 所示．结合题目信息，下列说法正确的是（　　）

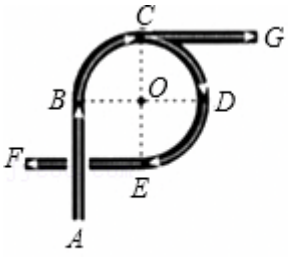


图1

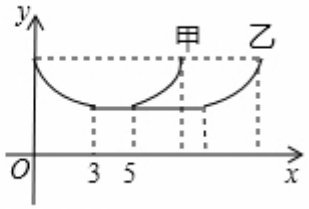


图2

A．甲车在立交桥上共行驶 9s

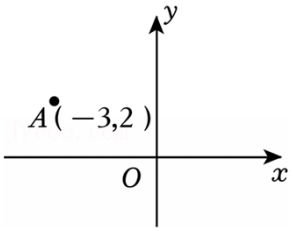
B．从 F 口出比从 G 口出多行驶 40m

C．甲车从 F 口出，乙车从 G 口出

D．立交桥总长为 120m

二、填空题（本大题共 4 个小题，每小题 3 分，共 12 分，第 16 小题第 1 个空 2 分，第 2 个空 1 分）

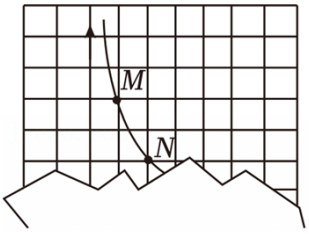
13．（3 分）点 A 的位置如图所示，将点 A 竖直向下平移 3 个单位长度，到达点 B_____ ．



14．（3 分）如图，正八边形 $ABCDEFGH$ 内接于⊙O，连接 AO，则∠FED﹣∠AOB=_____ °．



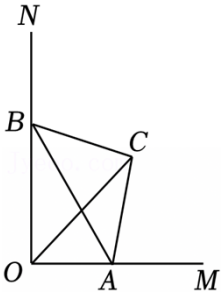
15．（3 分）如图，在边长为 1 的正方形网格上建立直角坐标系，x 轴，其中反比例函数 $y=\frac{k}{x}(k\neq 0,\ x>0)$ 的图象被撕掉了一部分，N 在格点上，则 k=_____ ．



16．（3 分）如图，∠MON=90°，△ABC 的顶点 A 在射线 OM 上，已知 BC=AC=5，AB=8，连接 OC．

（1）当△*ABC* 的某一条边与∠*MON* 的一条边平行时，*x*＝_____ .

（2）当 *OC* 最大时，*x*＝_____ .



三、解答题（本大题共 8 个小题，共 72 分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

17.（8 分）李老师在黑板上出示了如图的一个算式：但是老师用手遮挡了其中的一个数.

（1）若被手遮挡的数是$\frac{1}{2}$，求这个算式的值；

（2）已知这个算式的结果是正数，求被遮挡的数的最小整数值.

$-18\times(\frac{1}{3}-$ ☜ $)-(\frac{1}{2})^{-1}$

18.（8 分）如图 1，会议室还余有 4 个空座位，编号分别为 1，2，3，5，每人随机选择一个未被占据的座位坐下.

（1）求甲坐在奇数座位号的概率；

（2）若甲没有坐到 3 号座位，佳佳用画树状图法求丙坐到 3 号座位的概率，树状图的部分图形如图 2，并求丙坐到 3 号座位的概率.



图1

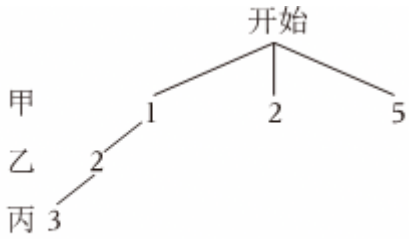


图2

19.（8 分）甲、乙两人做数字游戏，甲每次选择一个正整数 *n*，然后乙根据 *n* 的值计算代数式$P_n=n^3-n$

（1）填空：

①$P_2=2^3-2=1\times2\times3=$_____ ；

②$P_3=3^3-3=2\times3\times4=$_____ ；

③$P_5=5^3-5=4\times5\times6=$_____ .

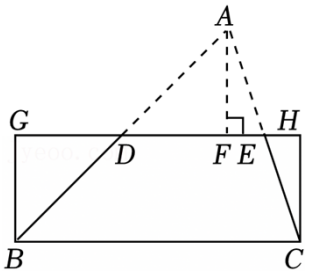
（2）求证：n^3-n 总能被 6 整除.

20．（8 分）中国古代数学家刘徽在《九章算术》中，给出了证明三角形面积公式的“出入相补法”，原理如下：

如图，在△*ABC* 中，点 *D*，*AC* 的中点，连接 *DE*，垂足为 *F*，延长 *FD* 至点 *G*，连接 *GB*，延长 *FE* 至点 *H*，连接 *CH*，则四边形 *BCHG* 的面积等于△*ABC* 的面积．

（1）求证：四边形 *BCHG* 为矩形；

（2）若 *DE*＝5.5，*AF*＝4，利用上述结论求△*ABC* 的面积．

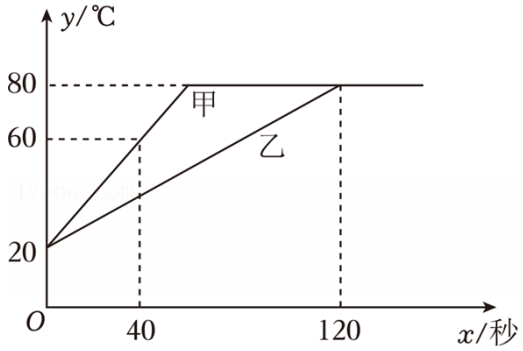


21．（9 分）甲、乙两种恒温热水壶在加热相同质量水的时候，壶中水的温度 *y*（℃）随时间 *x*（秒）

（1）甲、乙两个水壶加热前水的温度都为_____ ℃，加热到_____ ℃，温度将恒定保温，甲壶中的水温在达到 80℃之前每秒上升的温度为_____ ℃；

（2）当 0≤*x*≤120 时，求乙壶中水温 *y* 关于加热时间 *x* 的函数表达式；

（3）直接写出当甲壶中水温刚好达到 80℃时乙壶中的水温．



22．（9 分）佳佳新购买了一款手机支架，其结构平面示意图如图 1 所示，*AB* 是手机托板，*DE* 是底座，量得 *AB*＝10*cm*，*DC*＝15*cm*，*DE*＝10*cm*，研究其运动特点，发现∠*CDE* 的度数不变，当 *AB* 与 *CD* 重合时停止旋转．

（1）如图 2，当点 *A*，点 *B*，已知∠*AED*＝80°，∠*DCB*＝40°（结果精确到 0.1*cm*）；

（2）当直线 *AB* 与 *CD* 所成锐角为 60°时，直接写出点 *B* 到 *DE* 的距离（结果保留根号）．

（参考数据：sin80°≈0.98，cos80°≈0.17，tan80°≈5.7，$\sqrt{3}\approx1.73$）



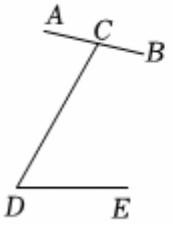


图1

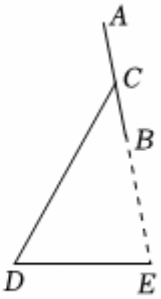


图2

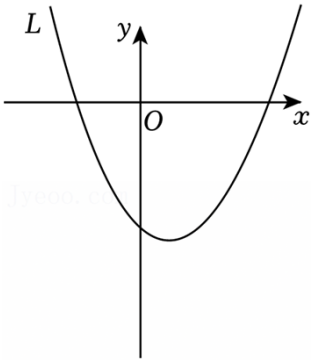
23．（10 分）如图，抛物线 L：$y=\frac{1}{4}x^2+bx-3$（b 为常数）．

（1）求证：抛物线 L 一定与 x 轴有两个交点，并且这两个交点分居在原点的两侧；

（2）当抛物线 L 经过点 M（﹣4，m），N（6，m）时，

①求抛物线 L 的顶点坐标，并直接写出抛物线 L 与 x 轴在原点右侧的交点坐标；

②若 $0\leqslant x\leqslant n$ 时，函数 $y=\frac{1}{4}x^2+bx-3$ 的最大值与最小值的差总为 $\frac{1}{4}$



24．（12 分）如图 1，图 2，在▱$ABCD$ 中，$BC=8$，$AC=6$（包括端点），经过点 E，点 C 作⊙O，设⊙O 的半径为 r．

（1）通过计算判断 AC 与 BC 的位置关系；

（2）如图 2，当点 O 落在 BC 上时，

①求 r 的值；

②求⊙O 落在△ABC 内部的弧的弧长（包括端点）；

（3）直接写出 r 的取值范围．

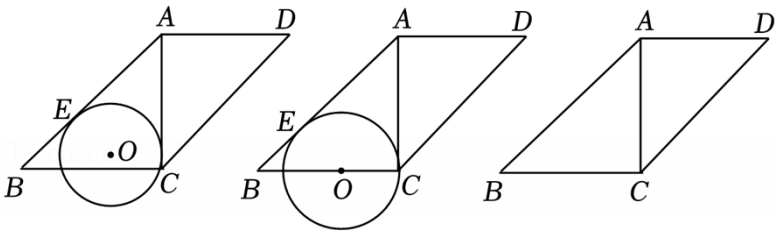


图1　　图2　　备用图

2025年河北省邯郸市永年区中考数学摸底试卷

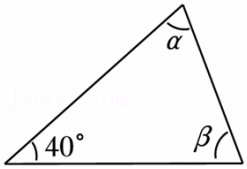
参考答案与试题解析

一．选择题（共12小题）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
答案	B	C	C	A	B	D	C	A	A	D	B
题号	12										
答案	B										

一、选择题（本大题共12个小题.每题3分，共36分，在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

1.（3分）如图，α+β＝（　　）



A．180°　　B．140°　　C．100°　　D．70°

【解答】解：由题意得，α+β＝180°﹣40°＝140°，

故选：*B*.

2.（3分）下列算式中与$-3\frac{1}{2}$相等的是（　　）

A．$-3+\frac{1}{2}$　　B．$-3\times\frac{1}{2}$　　C．$-3-\frac{1}{2}$　　D．$-(3-\frac{1}{2})$

【解答】解：*A*、$-3+\frac{1}{7}=-2\frac{1}{5}$，结果与题干不相等；

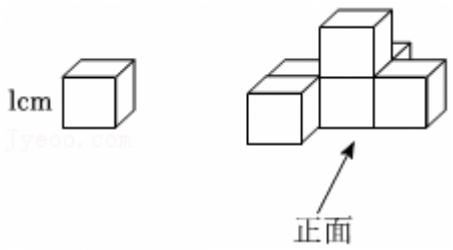
B.、$-3\times\frac{1}{7}=-\frac{3}{2}$，结果与题干不相等；

C、$-5-\frac{1}{2}=-8\frac{1}{2}$，结果与题干相等；

D、$-(2-\frac{1}{2})=-2\frac{1}{2}$，结果与题干不相等.

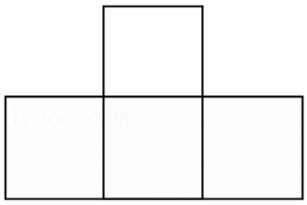
故选：*C*.

3.（3分）由若干个棱长都为1*cm*的小正方体组合而成的几何体如图所示，其左视图的面积为（　　）



A．$2cm^2$　　B．$3cm^2$　　C．$4cm^2$　　D．$6cm^2$

【解答】解：根据左视图的定义画出左视图如下：



∴左视图的面积为 $4cm^2$，

故选：C．

4．（3 分）某校举办演讲比赛，评分规则是：10 名评委为同一位选手评分，去掉 1 个最高分和 1 个最低分后得到 8 个有效评分，一定不发生变化的统计量是（　　）

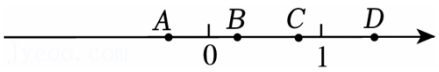
A．中位数　　B．众数　　C．平均数　　D．方差

【解答】解：∵10 个数的中位数是中间两个数的平均数，

∴去掉一个最高分和一个最低分对中位数没有影响，

故选：A．

5．（3 分）用科学记数法表示的数 4×10^{-2} 在如图所示的数轴上的大致位置可能是（　　）



A．点 A　　B．点 B　　C．点 C　　D．点 D

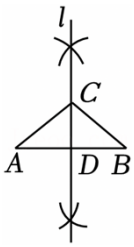
【解答】解：根据题意可知，$4\times10^{-2}=4.04$，

∵0.04 是正数，且比 1 小，

∴在数轴上的位置可能是点 B．

故选：B．

6．（3 分）如图，已知线段 AB，使用直尺和圆规作得直线 l，点 C 在直线 l 上，若 $\angle ACB=110°$（　　）



A．35°　　B．40°　　C．50°　　D．55°

【解答】解：根据尺规作图痕迹可知，直线 l 垂直平分 AB，$\triangle ABC$ 是等腰三角形，

$\therefore \angle ACD=\frac{1}{2}\angle ACB=\frac{6}{2}\times 110^\circ=55^\circ$．

故选：D．

7．（3 分）如下算式：① $(\sqrt{3}-1)^2$；② $2\sqrt{3}-\sqrt{3}$；③ $\sqrt{18}\div\sqrt{2}$；④ $\sqrt{13^2-5^2}$．其中运算结果为有理数的是（　　）

A．①③　　B．①②③　　C．③④　　D．①②③④

【解答】解：① $(\sqrt{3}-1)^6$

$=(\sqrt{3})^2-2\sqrt{3}+1^2$

$=3-2\sqrt{3}+1$

$=4-5\sqrt{3}$，运算结果为无理数；

② $2\sqrt{5}-\sqrt{3}=\sqrt{3}$，运算结果为无理数；

③ $\sqrt{18}\div\sqrt{7}$

$=\sqrt{18\div 2}$

$=\sqrt{9}$

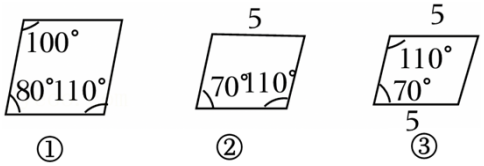
$=7$，运算结果为有理数；

④ $\sqrt{13^3-5^2}=\sqrt{144}=12$，运算结果为有理数；

$\therefore$计算结果为有理数的是③④，

故选：C．

8．（3 分）观察图，根据所标注的数据能判断其一定是平行四边形的是（　　）



A．只有③　　B．只有②　　C．①②　　D．①②③

【解答】解：①、由同旁内角互补，只能判定四边形的上下一组对边平行，故①不符合题意；

②、由同旁内角互补，只能判定四边形的左右一组对边平行，故②不符合题意；

③、由同旁内角互补，判定四边形的上下一组对边平行，判定四边形是平行四边形．

$\therefore$判定四边形一定是平行四边形的只有③．

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/385312210143012123