辽宁省沈阳市第八十五中学2023年数学八年级第一学期期末经典模拟试题

典模拟试题

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。

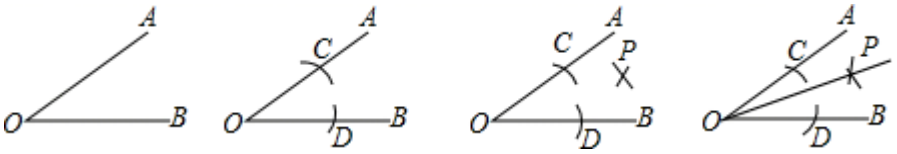
一、选择题（每题4分，共48分）

1．角平分线的作法（尺规作图）

①以点*O*为圆心，任意长为半径画弧，交*OA*、*OB*于*C*、*D*两点；

②分别以*C*、*D*为圆心，大于*CD*长为半径画弧，两弧交于点*P*；

③过点*P*作射线*OP*，射线*OP*即为所求．



角平分线的作法依据的是（　　）

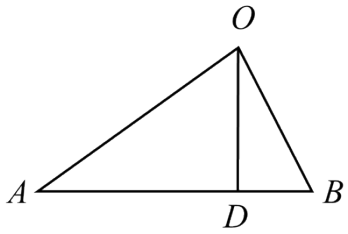
A．*SSS*　　B．*SAS*　　C．*AAS*　　D．*ASA*

2．在下列运算中，正确的是（　　）

A．$(x-y)^2=x^2-y^2$　　B．$(a+2)(a-3)=a^2-6$

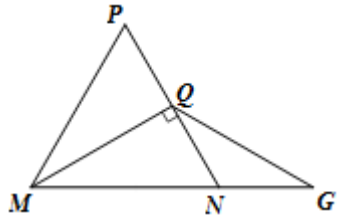
C．$(a+2b)^2=a^2+4ab+4b^2$　　D．$(2x-y)(2x+y)=2x^2-y^2$

3．如图，在ΔOAB中，$\angle AOB=90°$，$OD\perp AB$，$\angle A=30°$，$AB=20$，则OD是(　　)



A．$5\sqrt{3}$　　B．5　　C．$10\sqrt{3}$　　D．10

4．如图所示，在△*MNP* 中，∠*P*＝60°，*MN*＝*NP*，*MQ*⊥*PN*，垂足为 *Q*，延长 *MN* 至点 *G*，取 *NG*＝*NQ*，若△*MNP* 的周长为 12，*MQ*＝*a*，则△*MGQ* 周长是 （　　）

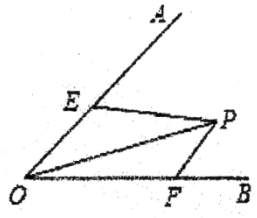


A．8+2*a*　　B．8*a*　　C．6+*a*　　D．6+2*a*

5．下列分式中，无论 x 取何值，分式总有意义的是（　　）

A．$\frac{1}{5x^2}$　　B．$\frac{1}{x^2+1}$　　C．$\frac{1}{x^3+1}$　　D．$\frac{x+2}{x}$

6．如图，已知∠AOB 的大小为 α，P 是∠AOB 内部的一个定点，且 OP＝2，点 E、F 分别是 OA、OB 上的动点，若△PEF 周长的最小值等于 2，则 α＝（　）



A．30°　　B．45°　　C．60°　　D．15°

7．如果一元一次不等式组$\begin{cases} x>3 \\ x>a \end{cases}$的解集为$x>3$，则$a$的取值范围是(　　)

A．$a>3$　　B．$a\geq 3$　　C．$a\leq 3$　　D．$a<3$

8．等腰三角形的两边长为 3，7，则其腰长为（　　）

A．6　　B．3 或 7　　C．3　　D．7

9．若点 A（n，m）在第四象限，则点 B（m^2，－n）（　　）

A．第四象限　　B．第三象限　　C．第二象限　　D．第一象限

10．下列命题中，是真命题的是（　　）

A．0 的平方根是它本身

B．1 的算术平方根是－1

C．$\sqrt{\frac{1}{2}}$是最简二次根式

D．有一个角等于 60°的三角形是等边三角形

11．下列命题是真命题的是（　　）

A．中位数就是一组数据中最中间的一个数

B．一组数据的众数可以不唯一

C．一组数据的标准差就是这组数据的方差的平方根

D．已知 a、b、c 是 Rt△ABC 的三条边，则 $a^2+b^2=c^2$

12．如图 1，在边长为 a 的正方形中挖掉一个边长为 b 的小正方形（$a>b$），把余下的部分剪拼成如图 2 所示的长方形.通过计算剪拼前后阴影部分的面积，验证了一个等式，这则个等式是（　　）

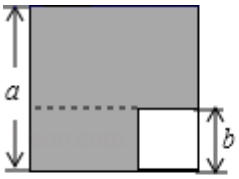


图1



图2

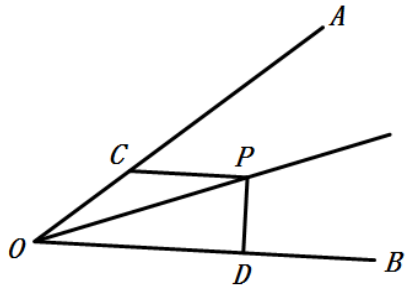
A．$(a+b)(a-b)=a^2-b^2$　　B．$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$

C．$(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$　　D．$a(a-b)=a^2-ab$

二、填空题（每题 4 分，共 24 分）

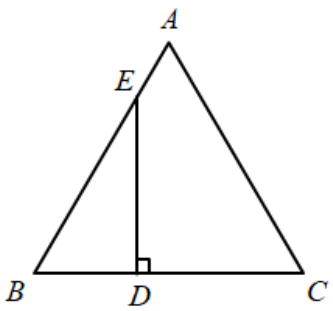
13．点 $A(m,1)$ 关于 y 轴的对称点恰好落在一次函数 $y=3x+4$ 的图象上，则 $m=$_____.

14．如图 $\angle BOP=\angle AOP=15^{\circ}, PC//OB, PD\perp OB$ 于 D，$PC=2$，则 PD 的长度为_____

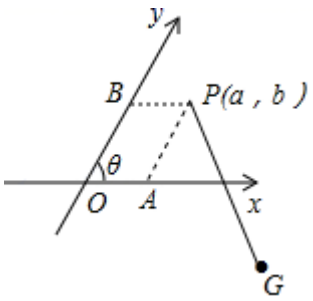


15．某校规定学生的期末学科成绩由三部分组成，将课堂、作业和考试三项得分按 1：3：6 的权重确定每个人的期末成绩．小明同学本学期数学这三项得分分别是：课堂 98 分，作业 95 分，考试 85 分，那么小明的数学期末成绩是_____分.

16．如图，$\triangle ABC$ 是边长为 5 的等边三角形，D 是 BC 上一点，$BD=2$，$DE\perp BC$ 交 AB 于点 E，则 $AE=$_____.



17．如图，把平面内一条数轴 x 绕点 O 逆时针旋转角 θ（0°＜θ＜90°）得到另一条数轴 y，x 轴和 y 轴构成一个平面斜坐标系．规定：已知点 P 是平面斜坐标系中任意一点，过点 P 作 y 轴的平行线交 x 轴于点 A，过点 P 作 x 轴的平行线交 y 轴于点 B，若点 A 在 x 轴上对应的实数为 a，点 B 在 y 轴上对应的实数为 b，则称有序实数对（a，b）为点 P 的斜坐标．在平面斜坐标系中，若 θ＝45°，点 P 的斜坐标为（1，$2\sqrt{2}$），点 G 的斜坐标为（7，－$2\sqrt{2}$），连接 PG，则线段 PG 的长度是_____．



18．如果一个数的平方根和它的立方根相等，则这个数是_____．

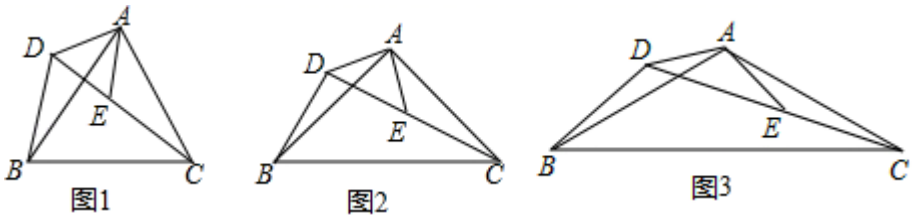
三、解答题（共 78 分）

19．（8 分）计算：

（1）$3a^3b\cdot(-1ab)+(-3a^1b)^1$

（1）$(1x+3)(1x-3)-4x(x-1)+(x-1)^1$．

20．（8 分）在等腰△*ABC* 与等腰△*ADE* 中，*AB*＝*AC*，*AD*＝*AE*，∠*BAC*＝∠*DAE*，且点 *D*、*E*、*C* 三点在同一条直线上，连接 *BD*．



（1）如图 1，求证：△*ADB*≌△*AEC*

（2）如图 2，当∠*BAC*＝∠*DAE*＝90°时，试猜想线段 *AD*，*BD*，*CD* 之间的数量关系，并写出证明过程；

（3）如图 3，当∠*BAC*＝∠*DAE*＝120°时，请直接写出线段 *AD*，*BD*，*CD* 之间的数量关系式为：_____（不写证明过程）

21．（8 分）先化简，再求值：$(\frac{x}{x-3}-\frac{1}{x-3})\div\frac{x^2-1}{x^2-6x+9}$，其中 x 满足 $2x+4=0$．

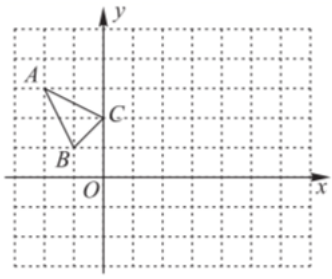
22．（10 分）如图，这是由 8 个同样大小的立方体组成的魔方，体积为 8cm^3．



（1）这个魔方的棱长为_____.

（2）图中阴影部分是一个正方形，求出阴影部分的周长.

23.（10 分）ΔABC 在平面直角坐标系 xOy 中的位置如图所示，已知 A 点坐标为 $(-2,3), B(-1,1) C(0,2)$



（1）作 ΔABC 关于 y 轴对称的图形 $\Delta A_1B_1C_1$；

（2）将 $\Delta A_1B_1C_1$ 向右平移 4 个单位，作出平移后的 $\Delta A_2B_2C_2$；

（3）在 x 轴上求作一点 P，使 PB_1+PC_2 得值最小，并写出点 P 的坐标（不写解答过程，直接写出结果）

24.（10 分）在 $Rt\triangle ABC$ 中，$\angle ACB=90°$，$\angle A=30°$，BD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线.

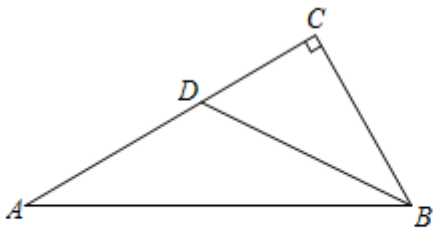


图1

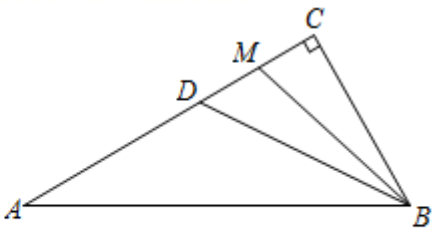


图2

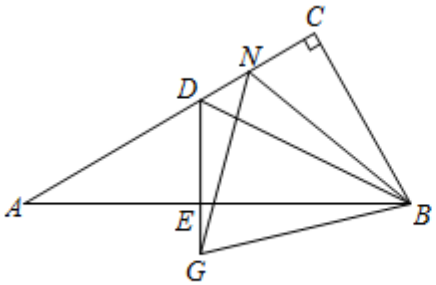


图3

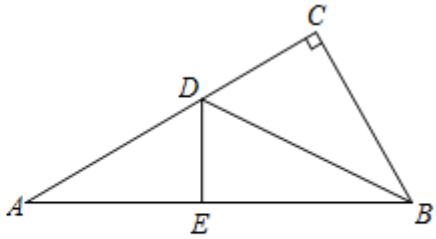


图4

（1）如图 1，求证：$AD=2DC$；

（2）如图 2，作 $\angle CBD$ 的角平分线交线段 CD 于点 M，若 $CM=1$，求 $\triangle DBM$

的面积；

（3）如图 3，过点 D 作 $DE \perp AB$ 于点 E，点 N 是线段 AC 上一点（不与 C、D 重合），以 BN 为一边，在 BN 的下方作 $\angle BNG = 60°$，NG 交 DE 延长线于点 G，试探究线段 ND, DG 与 AD 之间的数量关系，并说明理由．

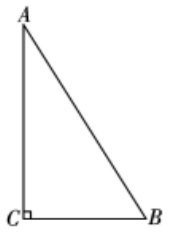
25．（12 分）一群女生住 x 间宿舍，每间住 4 人，剩下 18 人无房住，每间住 6 人，有一间宿舍住不满，但有学生住．

（1）用含 x 的代数式表示女生人数．

（2）根据题意，列出关于 x 的不等式组，并求不等式组的解集．

（3）根据（2）的结论，问一共可能有多少间宿舍，多少名女生？

26．《九章算术》是我国古代最重要的数学著作之一，在“勾股”章中记载了一道“折竹抵地”问题:“今有竹高一丈，末折抵地，去本三尺，问折者高几何？”翻译成数学问题是:如图所示，在$\vee ABC$ 中，$\angle ACB = 90°, AC + AB = 10, BC = 3$，求 AC 的长．



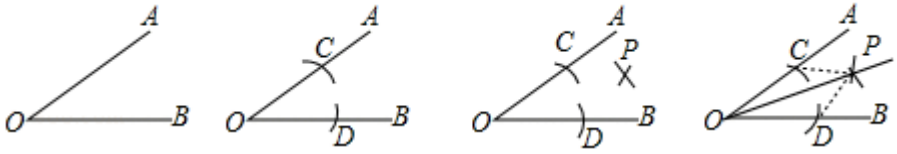
参考答案

一、选择题（每题 4 分，共 48 分）

1、A

【分析】根据角平分线的作法步骤，连接 CP、DP，由作图可证$\triangle OCP \cong \triangle ODP$，则$\angle COP = \angle DOP$，而证明$\triangle OCP \cong \triangle ODP$ 的条件就是作图的依据．

【详解】解：如下图所示：连接 CP、DP



在△*OCP* 与△*ODP* 中，由作图可知：$\begin{cases} OC=OD \\ CP=DP \\ OP=OP \end{cases}$

∴△*OCP*≌△*ODP*（*SSS*）

故选：*A*.

【点睛】

本题考查了角平分线的求证过程，从角平分线的作法中寻找证明三角形全等的条件是解决本题的关键。

2、C

【分析】根据完全平方公式和平方差公式求出每个式子的结果,再判断即可.

【详解】解：A、$\left(x-y\right)^2=x^2-2xy+y^2$,故本选项错误;

B 、$\left(a+2\right)\left(a-3\right)=a^2-a-6$,故本选项错误;

C、$\left(a+2b\right)^2=a^2+4ab+4b^2$,故本选项正确;

D、$\left(2x-y\right)\left(2x+y\right)=4x^2-y^2$,故本选项错误;

故选 C.

【点睛】

本题考查了完全平方公式和平方差公式的应用,注意:完全平方公式:

$(a\pm b)^2=a^2\pm2ab+b^2$，平方差公式:(a+b)(a-b)=a^2-b^2.

3、A

【分析】由已知条件得出 OB，OA 的长，再根据 30°所对的直角边是斜边的一半得出 OD.

【详解】解：∵$\angle AOB=90°$，$\angle A=30°$，$AB=20$，

∴OB=10，

∴OA=$\sqrt{AB^2-OB^2}$=$10\sqrt{3}$，

又∵$OD\perp AB$，$\angle A=30°$

∴在直角△AOD 中，OD=$\frac{1}{2}$OA=$5\sqrt{3}$，

故选 A.

【点睛】

本题考查了直角三角形的性质，30°所对直角边是斜边的一半，勾股定理，关键是要得出 OA 的长度.

4、D

【分析】在△MNP 中，∠P=60°，MN=NP，证明△MNP 是等边三角形，再利用 MQ⊥PN，求得 PM、NQ 长，再根据等腰三角形的性质求解即可.

【详解】解：∵△MNP 中，∠P=60°，MN=NP

∴△MNP 是等边三角形.

又∵MQ⊥PN，垂足为 Q，

∴PM=PN=MN=4，NQ=NG=2，MQ=a，∠QMN=30°，∠PNM=60°，

∵NG=NQ，

∴∠G=∠QMN，

∴QG=MQ=a，

∵△MNP 的周长为 12，

∴MN=4，NG=2，

∴△MGQ 周长是 6+2a.

故选：D.

【点睛】

本题考查了等边三角形的判定与性质，难度一般，认识到△MNP 是等边三角形是解决本题的关键.

5、B

【解析】根据分母不为零分式有意义，可得答案.

【详解】A、x=0 时分式无意义，故 A 错误；

B、无论 x 取何值，分式总有意义，故 B 正确；

C、当 x=-1 时，分式无意义，故 C 错误；

D、当 x=0 时，分式无意义，故 D 错误；

故选 B.

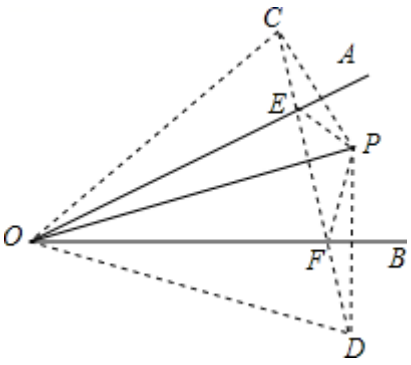
【点睛】

本题考查了分式有意义的条件，分母不为零分式有意义.

6、A

【分析】设点 P 关于 OA 的对称点为 C，关于 OB 的对称点为 D，当点 E、F 在 CD 上时，△PEF 的周长为 PE+EF+FP=CD，此时周长最小，根据 CD=2 可求出 α 的度数.

【详解】如图，作点 P 关于 OA 的对称点 C，关于 OB 的对称点 D，连接 CD，交 OA 于 E，OB 于 F．此时，△PEF 的周长最小.



连接 OC，OD，PE，PF．

∵点 P 与点 C 关于 OA 对称，

∴OA 垂直平分 PC，

∴∠COA=∠AOP，PE=CE，OC=OP，

同理，可得∠DOB=∠BOP，PF=DF，OD=OP．

∴∠COA+∠DOB=∠AOP+∠BOP=∠AOB=α，OC=OD=OP=2，

∴∠COD=2α．

又∵△PEF 的周长=PE+EF+FP=CE+EF+FD=CD=2，

∴OC=OD=CD=2，

∴△COD 是等边三角形，

∴2α=60°，

∴α=30°．

故选 A．

【点睛】

本题找到点 E 和 F 的位置是解题的关键．要使△PEF 的周长最小，通常是把三边的和转化为一条线段，运用三角形三边关系解决．

7、C

【分析】由题意不等式组中的不等式分别解出来为 x＞1，x＞a，已知不等式解集为 x＞1，再根据不等式组解集的口诀：同大取大，得到 a 的范围．

【详解】由题意 x＞1，x＞a，

∵一元一次不等式组 $\begin{cases} x>3 \\ x>a \end{cases}$ 的解集为 x＞1，

∴a≤1．

故选：C．

【点睛】

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/968120007035006120