辽宁省沈阳市第八十五中学2023-2024学年数学八年级第一学期期末统考试题

期期末统考试题

注意事项：

1． 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。

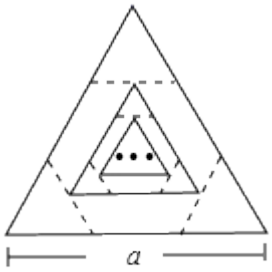
2．选择题必须使用2B铅笔填涂；非选择题必须使用0．5毫米黑色字迹的签字笔书写，字体工整、笔迹清楚。

3．请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。

4．保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题（每题4分，共48分）

1．边长为a的等边三角形，记为第1个等边三角形，取其各边的三等分点，顺次连接得到一个正六边形，记为第1个正六边形，取这个正六边形不相邻的三边中点，顺次连接又得到一个等边三角形，记为第2个等边三角形，取其各边的三等分点，顺次连接又得到一个正六边形，记为第2个正六边形（如图），…，按此方式依次操作，则第6个正六边形的边长为（ ）



A．$\frac{1}{3}\times(\frac{1}{2})^5$a　　B．$\frac{1}{2}\times(\frac{1}{3})^5$a　　C．$\frac{1}{3}\times(\frac{1}{2})^6$a　　D．$\frac{1}{2}\times(\frac{1}{3})^6$a

2．下列条件中，不能判断△*ABC*是直角三角形的是（　　）

A．*a*：*b*：*c*＝3：4：5　　B．∠*A*：∠*B*：∠*C*＝3：4：5

C．∠*A*+∠*B*＝∠*C*　　D．*a*：*b*：*c*＝1：2：$\sqrt{3}$

3．已知$\begin{cases}x=1\\y=-1\end{cases}$是方程$2x-my-3=0$的一个解，那么$m$的值是(　)

A．1　　B．3　　C．－3　　D．－1

4．下列运算中正确的是（　　）

A．$\frac{x^6}{x^3}=x^2$

B．$\dfrac{-x+y}{x+y}=-1$

C．$\dfrac{a^2+2ab+b^2}{a^2-b^2}=\dfrac{a+b}{a-b}$

D．$\dfrac{x+1}{y+1}=\dfrac{x}{y}$

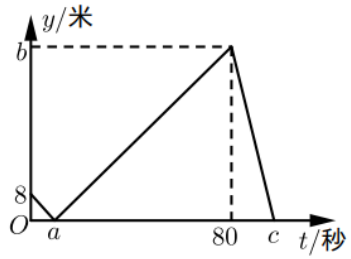
5．下列分式中，属于最简分式的是(　　)

A．$\dfrac{6}{2a}$　　B．$\dfrac{x}{x^2}$　　C．$\dfrac{1-x}{x-1}$　　D．$\dfrac{x}{x^2+1}$

6．在实数π，$\dfrac{19}{6}$，-3，$3\dot{0}\dot{3}$，$\sqrt{8}$，$\sqrt[3]{8}$中，无理数有（　　）

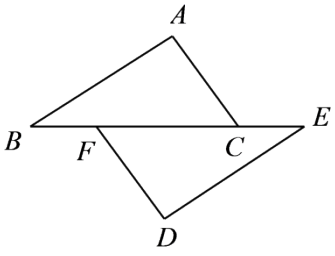
A．1个　　B．2个　　C．3个　　D．4个

7．两人在直线跑道上同起点、同终点、同方向匀速跑步400米，先到终点的人原地休息．已知甲先出发2秒，在跑步过程中，甲、乙两人之间的距离y（米）与乙出发的时间t（秒）之间的关系如图所示给出以下结论：①$a=8$；②$b=72$；③$c=98$．其中正确的是（　　）



A．②③　　B．①②③　　C．①②　　D．①③

8．如图，点B、F、C、E在一条直线上，$AB=DE,\ \ BF=CE$，那么添加下列一个条件后，仍不能够判定$\triangle ABC\cong\triangle DEF$的是（　　）



A．$AB//DE$　　B．$AC=DF$　　C．$\angle A=\angle D=90^\circ$　　D．$AC//FD$

9．下列计算正确的是（　　）

A．$a^2\cdot a^3=a^5$　　B．$(a^3)^2=a^5$　　C．$(3a)^2=6a^2$　　D．$a^2\div a^8=\dfrac{1}{a^4}$

10．下列说法正确的是（　　）

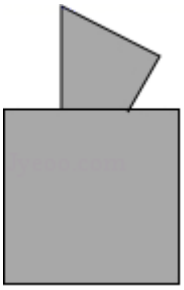
A．$\sqrt{9}$的算术平方根是3　　B．平行于同一条直线的两条直线互相平行

C．带根号的数都是无理数　　D．三角形的一个外角大于任意一个内角

11．4的算术平方根是（　　）

A．±2　　B．2　　C．﹣2　　D．±16

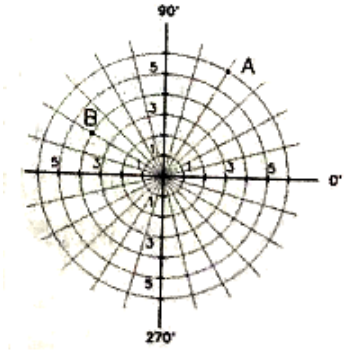
12．如图所示，三角形纸片被正方形纸板遮住了一部分，小明根据所学知识画出了一个与该三角形完全重合的三角形，那么这两个三角形完全重合的依据是（　　）



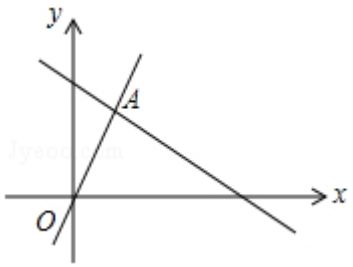
A．SSS　　B．SAS　　C．AAS　　D．ASA

二、填空题（每题4分，共24分）

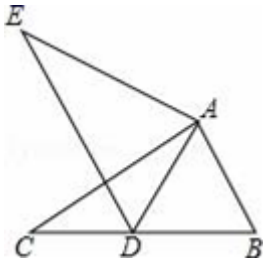
13．如图，已知雷达探测器在一次探测中发现了两个目标*A*，*B*，其中*A*的位置可以表示成（60°，6），那么*B*可以表示为_____，*A*与*B*的距离为_____



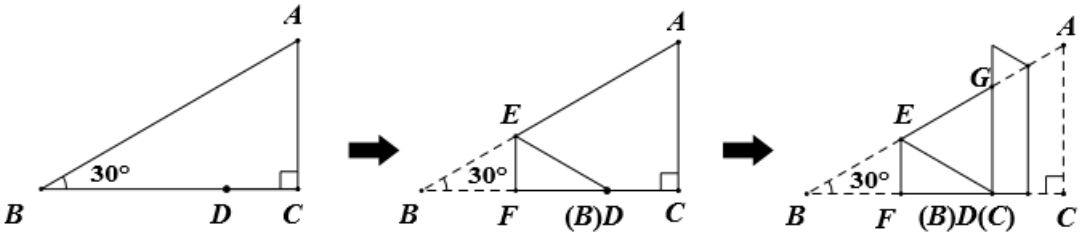
14．如图，函数y=2x和y=ax+4的图象相交于点A($\frac{3}{2}$，3)，则不等式2x＞ax+4的解集为___.



15．如图，在△ABC中，AB=2，BC=3.6，∠B=60°，将△ABC绕点A按顺时针旋转一定角度得到△ADE，当点B的对应点D恰好落在BC边上时，则CD的长为_____.



16．在三角形纸片 ABC 中，$\angle C=90°$，$\angle B=30°$，点 D（不与 B，C 重合）是 BC 上任意一点，将此三角形纸片按下列方式折叠，若 EF 的长度为 a，则 ΔDGE 的周长为_____.（用含 a 的式子表示）



17．若等腰三角形腰上的高是腰长的一半，则这个等腰三角形的底角是_____

18．函数 $y=\dfrac{1}{\sqrt{x+2}}-\sqrt{3-x}$ 中自变量 x 的取值范围是_____.

三、解答题（共 78 分）

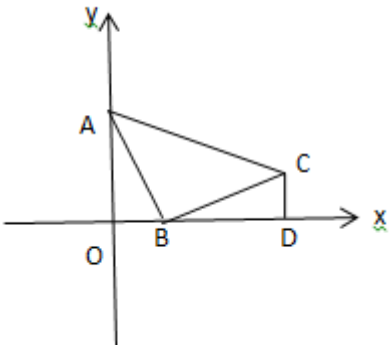
19．（8 分）已知 $\dfrac{x^2-2x+1}{x^2-1}-A=\dfrac{x}{x+1}$，其中 A 是一个含 x 的代数式.

（1）求 A 化简后的结果；

（2）当 x 满足不等式组 $\begin{cases}x+3>0\\x+1\le 0\end{cases}$，且 x 为整数时，求 A 的值.

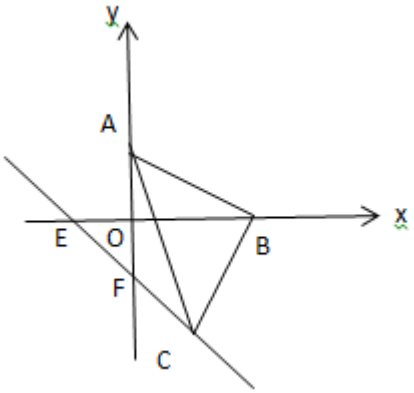
20．（8 分）如图，$A(0,2),\mathrm{B(m,0)}$ 为 x 轴上一个动点，$AB=BC,\angle ABC=90°,$

（1）如图 1，当 $m=1$，且 A,B,C 按逆时针方向排列，求 C 点的坐标.



（图 1）

（2）如图 2，当 $m=3$，且 A,B,C 按顺时针方向排列，$E(-2,0)$ 连 CE 交 y 轴于 F，求证：$OE=OF$



（图 2）

（3）如图 3，m＞2，且 A,B,C 按顺时针方向排列，若 D,B 两点关于直线 AC 的的对称点，画出图形并用含 m 的式子表示 ΔOBD 的面积 $S_{\Delta OBD}$

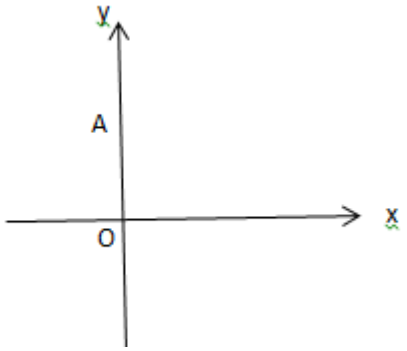
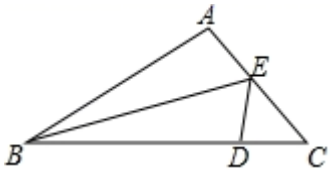


图 3

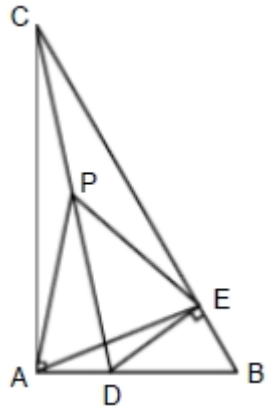
21.（8 分）如图，在 ΔABC 中，D 是 BC 边上的一点，$AB=DB$，BE 平分 $\angle ABC$，交 AC 边于点 E，连接 DE .



（1）求证：$\Delta ABE\cong\Delta DBE$；

（2）若 $\angle A=100°$，$\angle C=50°$，求 $\angle AEB$ 的度数.

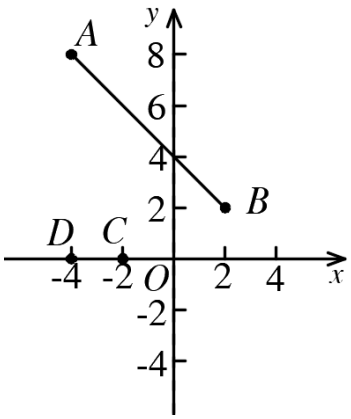
22.（10 分）如图，$Rt\Delta ABC$ 中，$\angle CAB=90°$，$\angle ACB=30°$，D 是 AB 上一点(不与 A、B 重合)，$DE\perp BC$ 于 E，若 P 是 CD 的中点，请判断 ΔPAE 的形状，并说明理由.

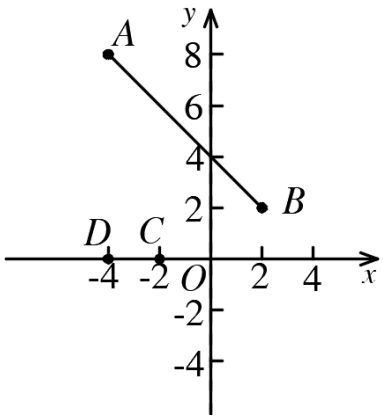


23.（10 分）如图，已知点 $A(-4,8)$ 和点 $B(2,2)$，点 $C(-2,0)$ 和点 $D(-4,0)$ 是 x 轴上的两个定点.

（1）当线段 AB 向左平移到某个位置时，若 $AC+BC$ 的值最小，求平移的距离.

（2）当线段 AB 向左或向右平移时，是否存在某个位置，使四边形 $ABCD$ 的周长最小？请说明如何平移？若不存在，请说明理由.





24.（10 分）制文中学 2019 年秋季在政大商场购进了 A、B 两种品牌的冰鞋，购买 A 品牌冰鞋花费了 8000 元，购买 B 品牌冰鞋花费了 6000 元，且购买 A 品牌冰鞋的数量是购买 B 品牌冰鞋数量的 2 倍，已知购买一双 B 品牌冰鞋比购买一双 A 品牌冰鞋多花 100 元.

（1）求购买一双 A 品牌，一双 B 品牌的冰鞋各需多少元？

（2）为开展好“冰雪进校园”活动，制文中学决定再次购买两种品牌冰鞋共 50 双，如果这所中学这次购买 A、B 两种品牌冰鞋的总费用不超过 13100 元，那么制文中学最多购买多少双 B 品牌冰鞋？

25.（12 分）在平面直角坐标系中，点 P(2－m，3m+6).

（1）若点 P 与 x 轴的距离为 9，求 m 的值；

（2）若点 P 在过点 A(2，－3)且与 y 轴平行的直线上，求点 P 的坐标.

26.

某次学生夏令营活动，有小学生、初中生、高中生和大学生参加，共 200 人，各类学生人数比例见扇形统计图.

(1)参加这次夏令营活动的初中生共有多少人？

(2)活动组织者号召参加这次夏令营活动的所有学生为贫困学生捐款．结果小学生每人捐款 5 元，初中生每人捐款 10 元，高中生每人捐款 15 元，大学生每人捐款 20 元．问平均 每人捐款是多少元？

(3)在(2)的条件下，把每个学生的捐款数额(以元为单位)——记录下来，则在这组数据中，众数是多少？



参考答案

一、选择题（每题 4 分，共 48 分）

1、A

【解析】连接 AD、DB、DF，求出∠AFD=∠ABD=90°，根据 HL 证两三角形全等得出∠FAD=60°，求出 AD∥EF∥GI，过 F 作 FZ⊥GI，过 E 作 EN⊥GI 于 N，得出平行四边形 FZNE 得出 EF=ZN=$\frac{1}{3}$a，求出 GI 的长，求出第一个正六边形的边长是$\frac{1}{3}$a，是等边三角形 QKM 的边长的$\frac{1}{3}$；同理第二个正六边形的边长是等边三角形 GHI 的边长的$\frac{1}{3}$；求出第五个等边三角形的边长，乘以$\frac{1}{3}$即可得出第六个正六边形的边长.

连接 AD、DF、DB.

∵六边形 ABCDEF 是正六边形，

∴∠ABC=∠BAF=∠AFE，AB=AF，∠E=∠C=120°，EF=DE=BC=CD，

∴∠EFD=∠EDF=∠CBD=∠BDC=30°，

∵∠AFE=∠ABC=120°，

∴∠AFD=∠ABD=90°，

在 Rt△ABD 和 RtAFD 中

$\begin{cases} AF=AB \\ AD=AD \end{cases}$

∴Rt△ABD≌Rt△AFD（HL），

∴∠BAD=∠FAD=$\frac{1}{2}$×120°=60°，

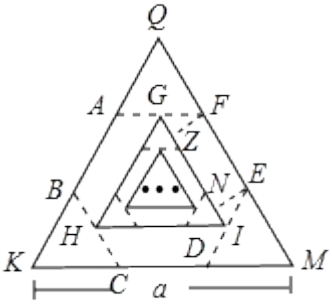
∴∠FAD+∠AFE=60°+120°=180°，

∴AD∥EF，

∵G、I 分别为 AF、DE 中点，

∴GI∥EF∥AD，

∴∠FGI=∠FAD=60°，



∵六边形 ABCDEF 是正六边形，△QKM 是等边三角形，

∴∠EDM=60°=∠M，

∴ED=EM，

同理 AF=QF，

即 AF=QF=EF=EM，

∵等边三角形 QKM 的边长是 a，

∴第一个正六边形 ABCDEF 的边长是$\frac{1}{3}$a，即等边三角形 QKM 的边长的$\frac{1}{3}$，

过 F 作 FZ⊥GI 于 Z，过 E 作 EN⊥GI 于 N，

则 FZ∥EN，

∵EF∥GI，

∴四边形 FZNE 是平行四边形，

∴EF=ZN=$\frac{1}{3}$a，

∵GF=$\frac{1}{2}$AF=$\frac{1}{2}$×$\frac{1}{3}$a=$\frac{1}{6}$a，∠FGI=60°（已证），

∴∠GFZ=30°，

∴GZ=$\frac{1}{2}$GF=$\frac{1}{12}$a，

同理 IN=$\frac{1}{12}$a，

∴GI=$\frac{1}{12}$a+$\frac{1}{3}$a+$\frac{1}{12}$a=$\frac{1}{2}$a，即第二个等边三角形的边长是$\frac{1}{2}$a，与上面求出的第一个正六边形的边长的方法类似，可求出第二个正六边形的边长是$\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}$a；

同理第第三个等边三角形的边长是$\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}$a，与上面求出的第一个正六边形的边长的方法类似，可求出第三个正六边形的边长是$\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}$a；

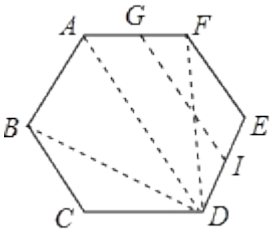
同理第四个等边三角形的边长是$\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}$a，第四个正六边形的边长是$\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}$a；

第五个等边三角形的边长是$\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}$a，第五个正六边形的边长是$\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}$a；

第六个等边三角形的边长是$\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}$a，第六个正六边形的边长是$\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}$a，

即第六个正六边形的边长是$\frac{1}{3}\times(\frac{1}{2})^5$a，

故选 A.



2、B

【分析】A、根据比值结合勾股定理的逆定理即可判断出三角形的形状；B、根据角的比值求出各角的度数，便可判断出三角形的形状；C、根据三角形的内角和为 180 度，即可计算出∠C 的值；D、根据比值结合勾股定理的逆定理即可判断出三角形的形状.

【详解】A、因为 a：b：c=3：4：5，所以设 a=3x，b=4x，c=5x，则（3x）^{2}+（4x）^{2}=（5x）^{2}，故为直角三角形，故 A 选项不符合题意；

B、因为∠A：∠B：∠C=3：4：5，所以设∠A=3x，则∠B=4x，∠C=5x，故 3x+4x+5x=180°，解得 x=15°，3x=15×3=45°，4x=15×4=60°，5x=15×5=75°，故此三角形是锐角三角形，故 B 选项符合题意；

C、因为∠A+∠B=∠C，∠A+∠B+∠C=180°，则∠C=90°，故为直角三角形，故 C 选项不符合题意；

D、因为 a：b：c=1：2：$\sqrt{3}$，所以设 a=x，b=2x，c=$\sqrt{3}$x，则 x^2+（$\sqrt{3}$x）^{2}=（2x）

²，故为直角三角形，故 D 选项不符合题意，

故选 B.

【点睛】

本题考查了解直角三角形的相关知识，根据勾股定理的逆定理、三角形的内角和定理结合解方程是解题的关键.

3、A

【解析】把 $\begin{cases}x=1\\y=-1\end{cases}$ 代入 $2x-my-3=0$ 得 2+m-3=0,解得 m=1

故选 A

4、C

【分析】A、根据同底数幂的除法法则：底数不变，只把指数相减，得出结果，作出判断；

B、分子分母中不含有公因式，故不能约分，可得本选项错误；

C、把分子利用完全平方公式分解因式，分母利用平方差公式分解因式，找出分子分母的公因式 $a+b$，分子分母同时除以 $a+b$，约分后得到最简结果，即可作出判断；

D、分子分母中不含有公因式，故不能约分，可得本选项错误.

【详解】解：A、$\frac{x^6}{x^3}=x^{6-3}=x^3$，本选项错误；

B、$\frac{-x+y}{x+y}$ 分子分母没有公因式，不能约分，本选项错误；

C、$\frac{a^2+2ab+b^2}{a^2-b^2}=\frac{(a+b)^2}{(a+b)(a-b)}=\frac{a+b}{a-b}$，本选项正确；

D、$\frac{x+1}{y+1}$ 分子分母没有公因式，不能约分，本选项错误，

故选：C.

【点睛】

本题主要考查了分式的化简，熟练掌握分式的基本性质是解题关键.

5、D

【解析】根据最简分式的概念判断即可.

【详解】解：A. $\frac{6}{2a}$ 分子分母有公因式 2，不是最简分式；

B. $\frac{x}{x^2}$ 的分子分母有公因式 x，不是最简分式；

C. $\frac{1-x}{x-1}$的分子分母有公因式1-x，不是最简分式;

D. $\frac{x}{x^2+1}$的分子分母没有公因式，是最简分式.

故选：D

【点睛】

本题考查的是最简分式，需要注意的公因式包括因数.

6、B

【分析】根据无理数的三种形式：①开方开不尽的数，②无线不循环小数，③含有π的数，找出无理数的个数即可.

【详解】解：$\sqrt{8}=2\sqrt{2}$，$\sqrt[3]{8}=2$，

无理数有：π，$\sqrt{8}$共2个，

故选：B.

【点睛】

本题考查的是无理数的知识，掌握无理数的形式是解题的关键.

7、B

【分析】易得乙出发时，两人相距8m，除以时间2即为甲的速度；由于出现两人距离为0的情况，那么乙的速度较快．乙80s跑完总路程400可得乙的速度，进而求得80s时两人相距的距离可得b的值，同法求得两人距离为0时，相应的时间，让两人相距的距离除以甲的速度，减2即为c的值.

【详解】由函数图象可知，

甲的速度为$8\div2=4$（米/秒），乙的速度为$400\div80=5$（米/秒），

$\therefore 8\div(5-4)=8$（秒），$\therefore a=8$，故①正确；

$b=5\times80-4\times(80+2)=400-328=72$（米）故②正确；

$c=400\div4-2=98$（秒）故③正确；

∴正确的是①②③．故选B.

【点睛】

本题考查了一次函数的应用，得到甲乙两人的速度是解决本题的突破点，得到相应行程的关系式是解决本题的关键.

8、D

【分析】根据题意可知两组对应边相等，所以若要证明全等只需证明第三边也相等或证明两边的夹角相等或证明一边的对角是90°利用HL定理证明全等即可.

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/946211235045010212