# 2024 届湖南省长沙市湘一芙蓉、一中学双语学校八年级数学第二学期期末统考模拟试题

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(每小题 3 分,共 30 分)

1．用两个全等的直角三角形拼下列图形：（1）平行四边形（不包含菱形、矩形、正方形）；（2）矩形；（3）正方形；（4）等腰三角形，一定可以拼成的图形是 （ ）

A．（1）（2）（4） B．（2）（3）（4） C．（1）（3）（4） D．（1）（2）（3）

2．以下列各组线段为边，能构成直角三角形的是（ ）

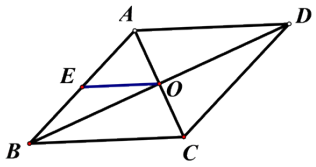
A．1cm，2cm，3cm B．$\sqrt{2}$ cm，$\sqrt{3}$ cm，5cm C．6cm，8cm，10cm D．5cm，12cm，18cm

3．定义新运算“$\oplus$”如下：当$a>b$时，$a\oplus b=ab+b$；当$a<b$时，$a\oplus b=ab-b$，若$3\oplus(x+2)>0$，则$x$的取值范围是（ ）

A．$-1<x<1$或$x<-2$ B．$x<-2$或$1<x<2$

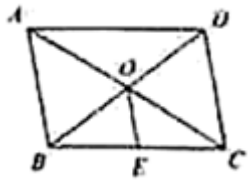
C．$x<-2$或$x>2$ D．$-2<x<1$或$x>1$

4．如图，菱形 ABCD 的一边 AB 的中点 E 到对角线交点 O 的距离为 4cm，则此菱形的周长为( )



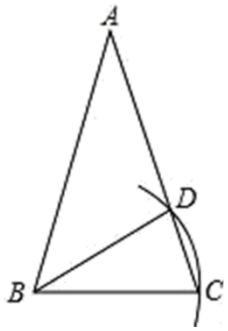

A．8 cm B．16 cm C．$16\sqrt{2}$ cm D．32 cm

5.如图，$\Upsilon ABCD$的对角线$AC$，$BD$相交于点$O$，点$E$为$BC$中点，若$\Upsilon ABCD$的周长为 28，$BD=10$，则$\Delta OBE$的周长为（ ）



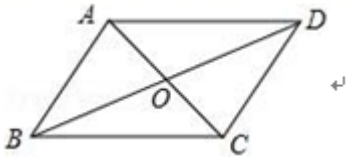

A．12 B．17 C．19 D．24

6．如图，在△*ABC* 中，*AB*＝*AC*，∠*A*＝36°，以点 *B* 为圆心，*BC* 为半径作弧，交 *AC* 于点 *D*，连接 *BD*，则∠*ABD* 的度数是（ ）




A．18°　　B．36°　　C．72°　　D．108°

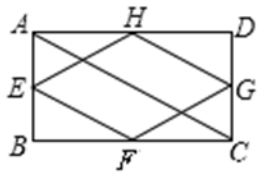
7．如图，已知四边形 ABCD 是平行四边形，下列结论中错误的是（　　）




A．当 AB=BC 时，它是菱形　　B．当 AC⊥BD 时，它是菱形

C．当 AC=BD 时，它是矩形　　D．当∠ABC=90°时，它是正方形

8．如图，已知矩形 ABCD 的对角线 AC 的长为 10cm，连接各边中点 E，F，G，H 得四边形 EFGH，则四边形 EFGH 的周长为（　　）




A．25cm　　B．$20\sqrt{2}$ cm

C．$20\sqrt{3}$ cm　　D．20cm

9．一个多边形每个外角都是 $72°$，则该多边形的边数是（　　）

A．4　　B．5　　C．6　　D．7

10．据益阳气象部门记载，2018 年 6 月 30 日益阳市最高气温是 33℃，最低气温是 24℃，则当天益阳市气温 $t$（℃）的变化范围是（　）

A．$t>33$　　B．$t\leqslant 24$　　C．$24<t<33$　　D．$24\leq t\leq 33$

二、填空题(每小题 3 分,共 24 分)

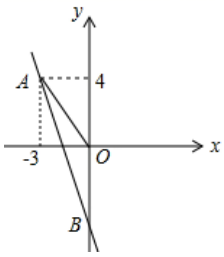
11．已知一次函数 y=ax+b 的图象经过点（﹣2，0）和点（0，﹣1），则不等式 ax+b＞0 的解集是_____.

12．已知一次函数 y=x+2 与一次函数 y=mx+n 的图象交于点 P（a，-2），则关于 x 的方程 x+2=mx+n 的解是_____.

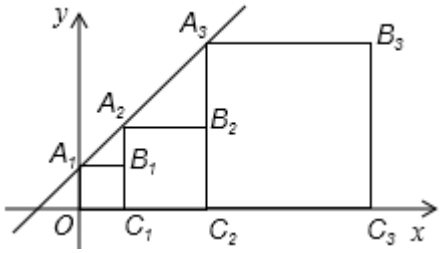
13．▱*ABCD* 中，已知点 *A*(﹣1，0)，*B*(2，0)，*D*(0，1)，则点 *C* 的坐标为_____.

14．如图所示，点 A（﹣3，4）在一次函数 y＝﹣3x+b 的图象上，该一次函数的图象与 y 轴的交点为 B，那么△AOB

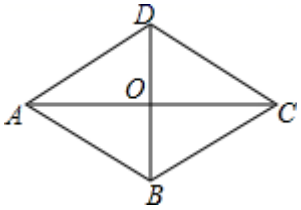
的面积为_____.



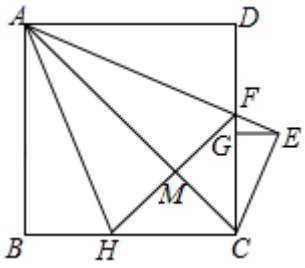

15．正方形 $A_1B_1C_1O$，正方形 $A_2B_2C_2C_1$，正方形 $A_3B_3C_3C_2$，按如图所示的方式放置在平面直角坐标系中，若点 $A_1$、$A_2$、$A_3$ 和 $C_1$、$C_2$、$C_3$…分别在直线 y＝x+1 和 x 轴上，则点 $B_{2019}$ 的坐标是_____.




16．如图，在菱形 $ABCD$ 中，$AB=4$，菱形的面积为 15，则菱形的对对角线之和为__.




17．如图，边长为 2 的正方形 *ABCD* 中，*AE* 平分∠*DAC*，*AE* 交 *CD* 于点 *F*，*CE*⊥*AE*，垂足为点 *E*，*EG*⊥*CD*，垂足为点 *G*，点 *H* 在边 *BC* 上，*BH*＝*DF*，连接 *AH*、*FH*，*FH* 与 *AC* 交于点 *M*，以下结论：①*FH*＝2*BH*；②*AC*⊥*FH*；③$S_{\triangle ACF}$＝1；④$CE=\frac{1}{2}AF$；⑤$EG^2=FG\cdot DG$，其中正确结论的有_____（只填序号）.



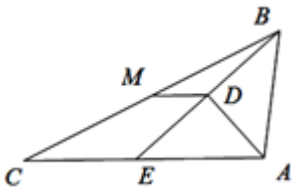

18．若分式$\frac{x-2}{x^2+2}$的值为 0，则 $x=$__.

三、解答题(共 66 分)

19．(10 分）如图，在△*ABC* 中，点 *E* 是边 *AC* 上一点，线段 *BE* 垂直于∠*BAC* 的平分线于点 *D*，点 *M* 为边 *BC* 的中点，连接 *DM*.

(1)求证: $DM=\frac{1}{2}CE$;

(2)若 *AD*＝6，*BD*＝8，*DM*＝2，求 *AC* 的长.




20.（6 分）解方程：

（1）3x（x﹣1）＝2﹣2x；

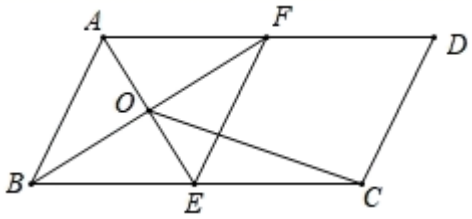
（2）$2x^2-4x-1=1$.

21.（6 分）已知$\frac{x^2}{x^2-2}=\frac{1}{1-\sqrt{2}}$，求$\left(\frac{1}{1-x}-\frac{1}{1+x}\right)\div\left(\frac{x}{x^2-1}+x\right)$的值.

22.（8 分）如图，在▱*ABCD* 中，*BC*=2*AB*，点 *E*、*F* 分别是 *BC*、*AD* 的中点，*AE*、*BF* 交于点 *O*，连接 *EF*，*OC*.

（1）求证：四边形 *ABEF* 是菱形；

（2）若 *AB*=4，∠*ABC*=60°，求 *OC* 的长.




23.（8 分）某学校为了改善办学条件，计划购置一批电子白板和一批笔记本电脑，经投标，购买 1 块电子白板比买 3 台笔记本电脑多 3000 元，购买 4 块电子白板和 5 台笔记本电脑共需 80000 元.

（1）求购买 1 块电子白板和一台笔记本电脑各需多少元？

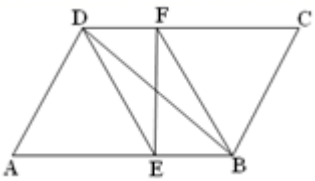
（2）根据该校实际情况，需购买电子白板和笔记本电脑的总数为 396，要求购买的总费用不超过 2700000 元，并购买笔记本电脑的台数不超过购买电子白板数量的 3 倍，该校有哪几种购买方案？

（3）上面的哪种购买方案最省钱？按最省钱方案购买需要多少钱？

24.（8 分）已知：如图，在□ABCD 中，DE、BF 分别是∠ADC 和∠ABC 的角平分线，交 AB、CD 于点 E、F，连接 BD、EF.

（1）求证：BD、EF 互相平分；

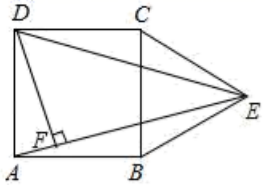
（2）若∠A=60$^0$，AE=2EB，AD=4，求四边形 DEBF 的周长和面积.



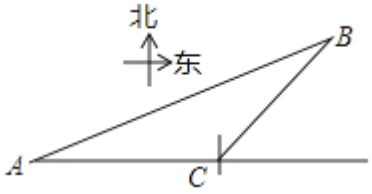

25.（10 分）如图，在正方形 *ABCD* 的外侧，作等边三角形 *BCE*，连接 *AE*，*DE*.

（1）求证：*AE*＝*DE*

（2）过点 $D$ 作 $DF \perp AE$，垂足为 $F$，若 $AB=2cm$，求 $DF$ 的长．




26．（10 分）钓鱼岛是我国的神圣领土，中国人民维护国家领土完整的决心是坚定的，多年来，我国的海监、渔政等执法船定期开赴钓鱼岛巡视．某日，我海监船（A 处）测得钓鱼岛（B 处）距离为 20 海里，海监船继续向东航行，在 C 处测得钓鱼岛在北偏东 45°的方向上，距离为 $10\sqrt{2}$ 海里，求 AC 的距离．（结果保留根号）




# 参考答案

一、选择题(每小题 3 分,共 30 分)

1、A

【解题分析】

试题分析：根据全等的直角三角形的性质依次分析各小题即可判断.

用两个全等的直角三角形一定可以拼成平行四边形、矩形、等腰三角形

故选 A.

考点：图形的拼接

点评：图形的拼接是初中数学平面图形中比较基础的知识，，在中考中比较常见，一般以选择题、填空题形式出现，难度一般.

2、C

【解题分析】

根据勾股定理的逆定理对四组数据进行逐一判断即可.

【题目详解】

A、∵$1^2+2^2 \neq 3^2$，∴不能构成直角三角形；

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/475010011141011200