

202404上海中考数学模拟卷04

班级_____ 姓名_____ 学号_____

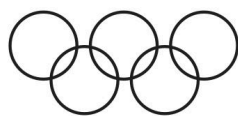
适合九年级第二学期数学中考复习

翔文数学 © kumath@outlook.com

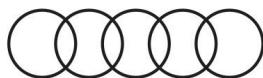
一、选择题

(本大题共6个小题, 每小题4分, 共24分。在每个小题给出的四个选项中, 只有一项符合题目要求, 请选出并在答题卡上将该项涂黑)

- 1、在下列二次根式中, 与 \sqrt{a} 是同类二次根式的是()
(A) $\sqrt{2a}$ (B) $\sqrt{3a^2}$ (C) $\sqrt{a^3}$ (D) $\sqrt{a^4}$
- 2、正六边形的半径与边心距之比为()
(A) $1:\sqrt{3}$ (B) $\sqrt{3}:1$ (C) $\sqrt{3}:2$ (D) $2:\sqrt{3}$
- 3、已知在四边形 $ABCD$ 中, $AB \parallel CD$, 添加下列一个条件后, 一定能判定四边形 $ABCD$ 是平行四边形的是()
(A) $AD = BC$ (B) $AC = BD$ (C) $\angle A = \angle C$ (D) $\angle A = \angle B$
- 4、已知两组数据: 2, 3, 4 和 3, 4, 5, 那么下列说法正确的是()
(A) 中位数不相等, 方差不相等; (B) 平均数相等, 方差不相等;
(C) 中位数不相等, 平均数相等; (D) 平均数不相等, 方差相等。
- 5、下列图形中, 既是轴对称图形又是中心对称图形的是()



(A)



(B)



(C)



(D)

- 6、下列命题中, 真命题是()
(A) 如果第一个圆上的点都在第二个圆的外部, 那么这两个圆外离
(B) 如果一个点即在第一个圆上, 又在第二个圆上, 那么这两个圆外切
(C) 如果一条直线上的点到圆心的距离等于半径长, 那么这条直线与这个圆相切
(D) 如果一条直线上的点都在一个圆的外部, 那么这条直线与这个圆相离

二、填空题

(本大题共12个小题, 每小题4分, 共48分)

- 7、当 $x < 1$ 时, 化简: $\sqrt{(x-1)^2} =$ _____.
- 8、点 G 是三角形 ABC 的重心, $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AC} = \vec{b}$, 那么 $\overrightarrow{BG} =$ _____.
- 9、方程 $\sqrt{2x-3} - \sqrt{x+1} = 0$ 的解是_____.
- 10、据报道, 截止2018年2月, 我国在澳大利亚的留学生已经达到17.3万人, 将17.3万用科学记数法表示为_____.
- 11、已知一斜坡的坡比为 $1:3$, 坡角为 α , 那么 $\cos \alpha =$ _____.

- 12、已知一组数据 24、27、19、13、23、12, 那么这组数据中的中位数是 _____.
- 13、某商品的原价为 100 元, 如果经过两次降价, 且每次降价的百分率都是 m , 那么该商品现在的价格是 _____ 元(结果用含 m 的代数式表示).
- 14、我国汉代数学家赵爽为了证明勾股定理, 创制了一副“弦图”, 后人称其为“赵爽弦图”(如图 1). 图 2 由弦图变化得到, 它是由八个全等的直角三角形拼接而成. 记图中正方形 $ABCD$ 、正方形 $EFGH$ 、正方形 $MNKT$ 的面积分别为 S_1 、 S_2 、 S_3 , 如果 $S_1 + S_2 + S_3 = 48$, 那么 S_2 的值是 _____.

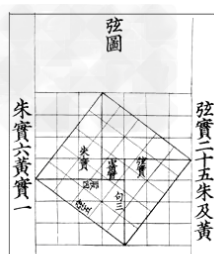


图1

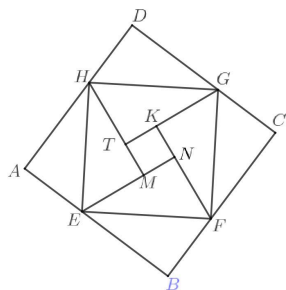
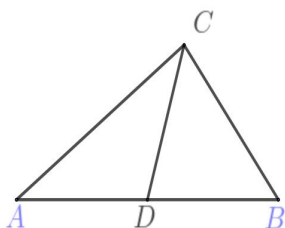


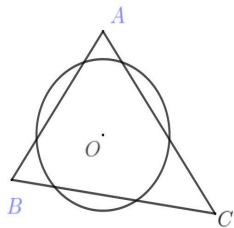
图1

图2

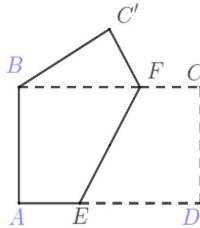
- 15、如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AC = 4$, $BC = 3$, 点 D 为 AB 的中点, 将 $\triangle ACD$ 绕着点 C 逆时针旋转, 使点 A 落在 CB 的延长线 A' 处, 点 D 落在点 D' 处, 则 $D'B$ 长为 _____.
- 16、如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 70^\circ$, $\odot O$ 截 $\triangle ABC$ 的三条边所截得弦长相等, 则 $\angle BOC =$ _____.



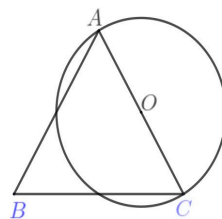
第15题图



第16题图



第17题图



第18题图

- 17、如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $AD = 6$, 将矩形 $ABCD$ 折叠, 使点 B 与点 D 重合, C 落在 C' 处, 若 $AE : BE = 1 : 2$, 则折痕 EF 的长为 _____.
- 18、如图, 已知在等边 $\triangle ABC$ 中, $AB = 4$, 点 P 在边 BC 上, 如果以线段 PB 为半径的 $\odot P$ 与以边 AC 为直径的 $\odot O$ 外切, 那么 $\odot P$ 的半径长是 _____.

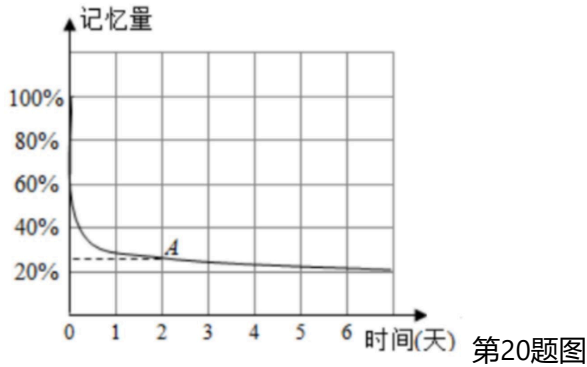
三、解答题

(本大题共 7 个小题, 共 78 分. 解答应写出文字说明, 证明过程或演算步骤)

19、(10 分) 计算: $\sqrt{12} - \left(\frac{1}{4}\right)^{-1} - \frac{3}{\sqrt{3}} + |\sqrt{3} - 2|$

20、(10分)阅读下列有关记忆的资料,分析保持记忆的措施和方法。资料:德国心理学家艾宾浩斯对人的记忆进行了研究,他采用无意义的音节作为记忆的材料进行实验,获得了如下表中的相关数据,然后他又根据表中的数据绘制了一条曲线,这就是著名的**艾宾浩斯遗忘曲线**。其中横轴表示时间,纵轴表示学习中的记忆量。

时间	刚记忆完	20分钟后	1小时后	9小时后	1天后	2天后	6天后	30天后
记忆量	100%	58.2%	44.2%	35.8%	33.7%	27.8%	25.4%	21.1%



观察表格和图像,回答下列问题:

(1)图中点A的坐标表示的实际意义是_____.

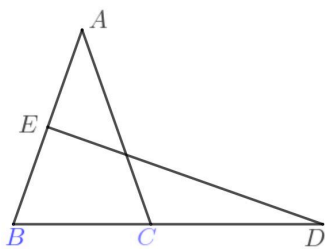
(2)在下面哪个时间段内遗忘的速度最快()

(A) 0 ~ 20分钟; (B) 20分钟 ~ 1小时 (C) 1小时 ~ 9小时; (D) 1天 ~ 2天

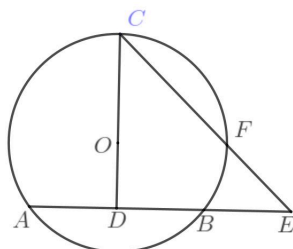
(3)王老师每节数学课最后五分钟都会对本节课进行回顾总结,并要求学生每天晚上对当天课堂上所学的知识进行复习。据调查这样一天后记忆量能保持98%。如果小明同学一天没有复习,那么记忆量大约会比复习过的记忆量减少多少?由此对你的学习有什么启示?

21、(10分)如图,已知 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC = 6$, $BC = 4$,边AB的垂直平分线,交BC的延长线于点D,交边AB于点E.

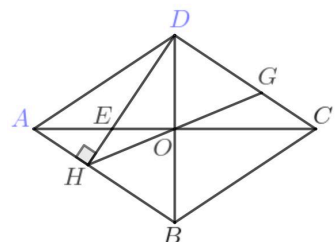
(1)求CD的长; (2)求点C到直线ED的距离。



第21题图



第22题图



第23题图

22、(10分)如图, 已知在 $\odot O$ 中, $OD \perp AB$, 垂足为点 D , DO 的延长线与 $\odot O$ 相交于点 C , 点 E 在弦 AB 的延长线上, CE 与 $\odot O$ 相交于点 F , $AB = CD = 8$, $\tan C = 1$.

(1)求 $\odot O$ 的半径长; (2)求 $\frac{CF}{EF}$ 的值.

23、(12分)如图, 已知四边形 $ABCD$ 是菱形, 两对角线 AC 和 BD 相交于点 O , 过点 D 作 $DH \perp AB$, 垂足为点 H , DH 和 AC 交于点 E , 联结 HO 并延长 HO 交边 CD 于点 G . 求证:

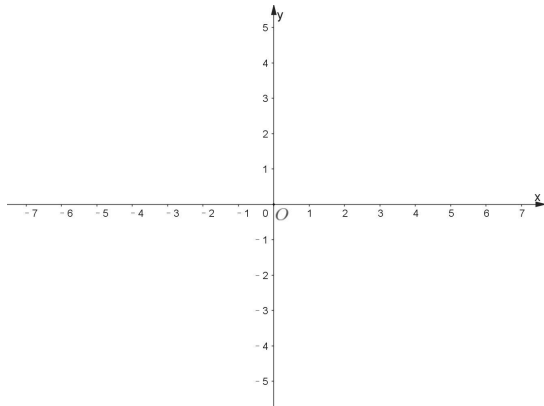
(1) $\angle DHG = \angle OCD$; (2) $OG \cdot AE = DE \cdot CG$.

24、(12分)在平面直角坐标系 xOy 中, 已知抛物线 $y = -x^2 + bx + c$ 与 x 轴交于点 $A(-3, 0)$ 和点 B , 与 y 轴相交于点 $C(0, 3)$, 抛物线的顶点为点 D .

(1)求抛物线的表达式及顶点 D 的坐标;

(2)联结 AD 、 AC 、 CD , 求 $\angle DAC$ 的正切值;

(3)如果点 P 是原抛物线上的一点, 且 $\angle PAB = \angle DAC$, 将原抛物线向右平移 m 个单位($m > 0$), 使平移后新抛物线经过点 P , 求平移距离.



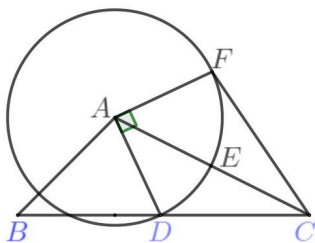
第24题图

25、(14分)如图, 已知 $\triangle ABC$ 中, $AB = \sqrt{2}$, $BC = 3$, $\angle B = 45^\circ$, 点 D 在 BC 上, 连接 AD , 以点 A 为圆心, 以 AD 为半径作圆 A , 圆 A 和边 AC 交于点 E , 点 F 在圆 A 上, 且 $AF \perp AD$.

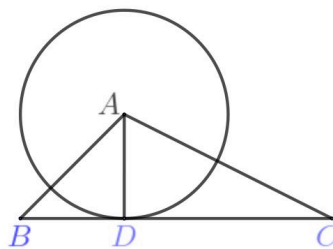
(1)设 $BD = x$, $AF = y$, 求 y 关于 x 的函数解析式; 并写出 AC 的长,

(2)如果点 E 是弧 DF 的中点, 求 $BD : CD$ 的值;

(3)连接 CF , 如果四边形 $ADCF$ 是梯形, 求 BD 的长.



第25题图1



第25题备用图