

2025 届浙江杭州西湖区九年级数学第一学期开学统考模拟试题

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						
批阅人						

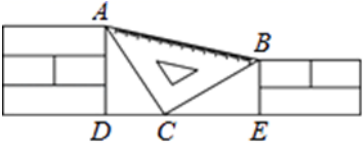
A 卷（100 分）

一、选择题（本大题共 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求）

1、（4 分）菱形 ABCD 中， $\angle A=60^\circ$ ，周长是 16，则菱形的面积是() ．

- A. 16 B. $16\sqrt{2}$ C. $16\sqrt{3}$ D. $8\sqrt{3}$

2、（4 分）课间，小聪拿着老师的等腰直角三角板玩，不小心掉到两墙之间（如图），已知， $\angle ACB=90^\circ$ ， $AC=BC$ ， $AB=1$ ．如果每块砖的厚度相等，砖缝厚度忽略不计，那么砌墙砖块的厚度为()



- A. $\sqrt{26}$ B. $\sqrt{6}$ C. $\sqrt{5}$ D. 5

3、（4 分）八年级(1)班要在甲、乙、丙、丁四名同学中挑选一名同学去参加数学竞赛，四名同学在 5 次数学测试中成绩的平均数及方差如下表所示

	甲	乙	丙	丁
平均数	85	93	93	86
方差	3	3	3.5	3.7

如果选出一名成绩较好且状态稳定的同学去参赛，那么应选()

- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

4、（4 分）小黄在自家种的西瓜地里随意称了 10 个西瓜，重量（单位：斤）分别是：
5, 8, 6, 8, 10, 1, 1, 1, 7, 1.

按市场价西瓜每斤 2 元的价格计算，你估算一下，小黄今天卖了 350 个西瓜约收入()

- A. 160 元 B. 700 元 C. 5600 D. 7000

5、(4分) 下列说法:

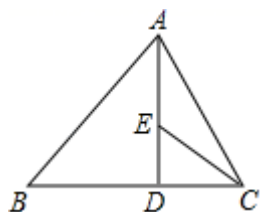
- ①对角线互相垂直的四边形是菱形;
- ②矩形的对角线垂直且互相平分;
- ③对角线相等的四边形是矩形;
- ④对角线相等的菱形是正方形;
- ⑤邻边相等的矩形是正方形.其中正确的是()

A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

6、(4分) 为了改善居民住房条件, 某市计划用未来两年的时间, 将城镇居民的住房面积由现在的人均 20 平方厘米提高到 24.2 平方厘米, 每年的增长率相同, 设为 x , 则可列方程是 ()

- A. $(1+x)^2=24.2$ B. $20(1+x)^2=24.2$
- C. $(1-x)^2=24.2$ D. $20(1-x)^2=24.2$

7、(4分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B=45^\circ$, $\angle ACB=60^\circ$, $AB=16$, $AD \perp BC$, 垂足为 D , $\angle ACB$ 的平分线交 AD 于点 E , 则 AE 的长为 ()



- A. $\frac{8}{3}\sqrt{2}$ B. $4\sqrt{2}$ C. $\frac{16}{3}\sqrt{2}$ D. $6\sqrt{2}$

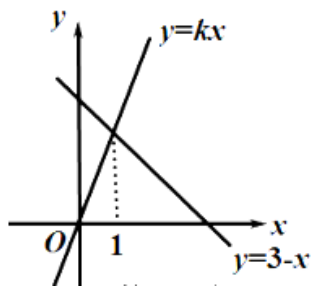
8、(4分) 一个等腰三角形的边长是 6, 腰长是一元二次方程 $x^2 - 7x + 12 = 0$ 的一根, 则此三角形的周长是 ()

- A. 12 B. 13 C. 14 D. 12 或 14

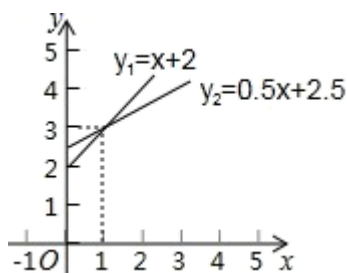
二、填空题 (本大题共 5 个小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

9、(4分) 若分式 $\frac{-6}{7-x}$ 的值为正数, 则 x 的取值范围_____.

10、(4分) 函数 $y = 3 - x$ 与 $y = kx$ 的图象如图所示, 则 k 的值为_____.



11、(4分)如图,直线 $y_1=x+1$ 和直线 $y_1=0.5x+1.5$ 相交于点 $(1, 3)$,则当 $x=$ ____时,
 $y_1=y_1$; 当 x ____时, $y_1>y_1$.



12、(4分) 若关于 x 的方程 $\frac{2x+a}{x+2}=3$ 的解是负数, 则 a 的取值范围是_____.

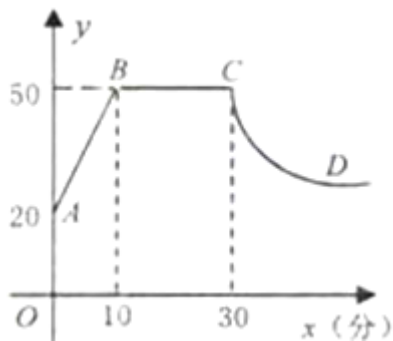
13、(4 分) 函数 $y=kx+b$ 的图象平行于直线 $y=-2x$, 且与 y 轴交于点 $(0, 3)$, 则 $k=$ _____,
 $b=$ _____.

三、解答题（本大题共 5 个小题，共 48 分）

14、(12 分) 心理学研究发现, 一般情况下, 在一节 45 分钟的课中, 学生的注意力随学习时间的变化而变化. 开始学习时, 学生的注意力逐步增强, 中间有一段时间学生的注意力保持较为理想的稳定状态, 随后学生的注意力开始分散. 经过实验分析可知, 学生的注意力指标数 y 随时间 x (分钟) 的变化规律如下图所示 (其中 AB 、 CD 分别为线段, CD 为双曲线的一部分)。

(1)开始学习后第5分钟时与第35分钟时相比较,何时学生的注意力更集中?

(2)某些数学内容的课堂学习大致可分为三个环节：即“教师引导，回顾旧知——自主探索，合作交流——总结归纳，巩固提高”.其中重点环节“自主探索，合作交流”这一过程一般需要30分钟才能完成，为了确保效果，要求学习时的注意力指标数不低于40，请问这样的课堂学习安排是否合理？并说明理由.



15、（8分）A、B两地的距离是80千米，一辆巴士从A地驶出3小时后，一辆轿车也从A地出发，它的速度是巴士的3倍，已知轿车比巴士早20分钟到达B地，试求两车的速度。

16、（8分）为了加强公民的节水意识，合理利用水资源，各地采取价格调控手段达到节约用水的目的，某市规定如下用水收费标准：每户每月的用水量不超过6立方米时，水费按每立方米 a 元收费，超过6立方米时，不超过的部分每立方米仍按 a 元收费，超过的部分每立方米按 c 元收费，该市某户今年9,10月份的用水量和所交水费如下表所示：

月份	用水量 (m^3)	收费 (元)
9	5	7.5
10	9	27

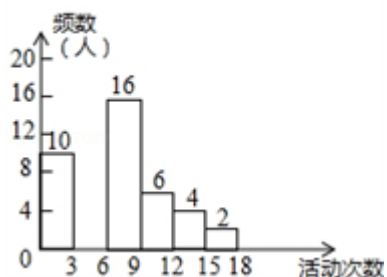
设某户每月用水量 x （立方米），应交水费 y （元）

(1)求 a, c 的值，当 $x \leq 6, x > 6$ 时，分别写出 y 与 x 的函数关系式.

(2)若该户11月份用水量为8立方米，求该11月份水费多少元？

17、（10分）射阳县实验初中为了解全校学生上学期参加社区活动的情况，学校随机调查了本校50名学生参加社区活动的次数，并将调查所得的数据整理如下：

参加社区活动次数的频数分布直方图



(3) $\triangle A_1B_1C_1$ 与 $\triangle A_2B_2C_2$ 能组成轴对称图形吗?若能,请你画出所有的对称轴.

B 卷 (50 分)

一、填空题 (本大题共 5 个小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

19、(4 分) 在平面直角坐标系中, 函数 $y=kx+b$ ($k \neq 0$) 与 $y=\frac{m}{x}$ ($m \neq 0$) 的图象相交于点 $M(3,4)$, $N(-4,-3)$, 则不等式 $kx+b > \frac{m}{x}$ 的解集为_____.

20、(4 分) 若关于 x 的分式方程 $\frac{ax-3}{2-x} = \frac{3}{x-2} + 2$ 有正整数解, 则符合条件的非负整数 a 的值为_____.

21、(4 分) 在平面直角坐标系中, 点 $P(-3,2)$ 关于 x 轴对称的点 P_1 的坐标是_____.

22、(4 分) 已知三角形两边长分别为 2, 3, 那么第三边的长可以是_____.

23、(4 分) 小明某学期的数学平时成绩 70 分, 期中考试 80 分, 期末考试 85 分, 若计算学期总评成绩的方法如下: 平时: 期中: 期末 = 3: 3: 4, 则小明总评成绩是_____分.

二、解答题 (本大题共 3 个小题, 共 30 分)

24、(8 分) 如图 1, P 为 $\triangle ABC$ 内一点, 连接 PA 、 PB 、 PC , 在 $\triangle PAB$ 、 $\triangle PBC$ 和 $\triangle PAC$ 中, 如果存在一个三角形与 $\triangle ABC$ 相似, 那么就称 P 为 $\triangle ABC$ 的自相似点.

(1) 如图 2, 已知 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, CD 是 AB 上的中线, 过点 B 作 $BE \perp CD$, 垂足为 E , 试说明 E 是 $\triangle ABC$ 的自相似点.

(2) 如图 3, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A < \angle B < \angle C$. 若 $\triangle ABC$ 的三个内角平分线的交点 P 是该三角形的自相似点, 求该三角形三个内角的度数.

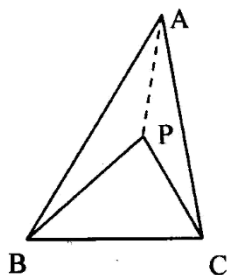


图 1

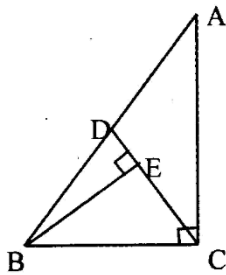


图 2

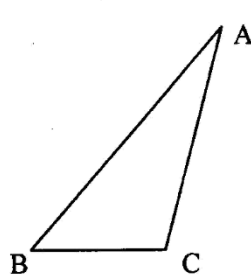


图 3

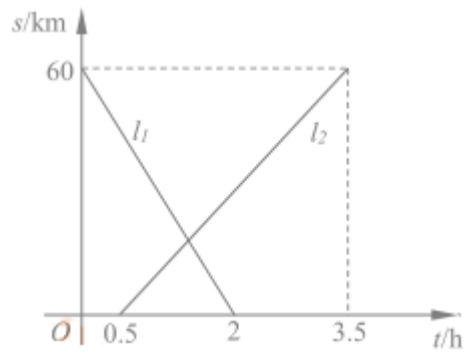
25、(10 分) A 、 B 两地相距 60km, 甲、乙两人从两地出发相向而行, 甲先出发. 图中 l_1 , l_2

表示两人离 A 地的距离 S (km) 与时间 t (h) 的关系, 结合图像回答下列问题:

(1) 表示乙离开 A 地的距离与时间关系的图像是_____ (填 l_1 或 l_2);

甲的速度是_____ km/h; 乙的速度是_____ km/h.

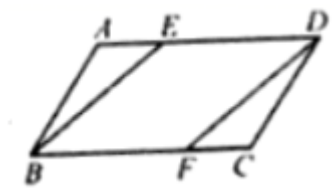
(2) 甲出发后多少时间两人恰好相距 5km?



26、(12 分) 如图, 在 $\square ABCD$ 中, 点 E, F 分别在 AD, BC 边上, 且 $BE \parallel DF$.

求证:(1) 四边形 BFDE 是平行四边形;

(2) $AE = CF$.



参考答案与详细解析

一、选择题（本大题共 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求）

1、D

【解析】

分析: 过点 D 作 $DE \perp BC$ 于点 E , 根据菱形的性质以及直角三角形的性质得出 DE 的长, 即可得出菱形的面积.

详解：如图所示：过点 D 作 $DE \perp BC$ 于点 E ，

∵ 在菱形 $ABCD$ 中, 周长是 16,

$$\therefore AD=AB=4,$$

$\therefore \angle A = 60^\circ,$

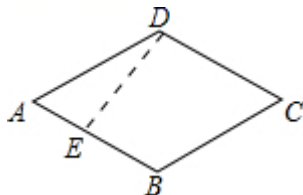
$$\therefore \angle ADE = 30^\circ,$$

$$\therefore AE = \frac{1}{2} AD = 2,$$

$$\therefore DE = \sqrt{4^2 - 2^2} = 2\sqrt{3},$$

$$\therefore \text{菱形 } ABCD \text{ 的面积 } S = DE \times AB = 8\sqrt{3}.$$

故选 D.



点睛：题主要考查了菱形的面积以及其性质，含 30° 角的直角三角形的性质，勾股定理，得出 DE 的长是解题关键.

2、A

【解析】

根据全等三角形的判定定理证明 $\triangle ACD \cong \triangle CEB$ ，进而利用勾股定理，在 $\text{Rt}\triangle AFB$ 中， $AF^2 + BF^2 = AB^2$ ，求出即可

【详解】

过点 B 作 $BF \perp AD$ 于点 F,

设砌墙砖块的厚度为 $x\text{cm}$ ，则 $BE=2x\text{cm}$ ，则 $AD=3x\text{cm}$ ，

$$\because \angle ACB = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle ACD + \angle ECB = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle ECB + \angle CBE = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle ACD = \angle CBE,$$

在 $\triangle ACD$ 和 $\triangle CEB$ 中,

$$\begin{cases} \angle ACD = \angle CBE \\ \angle ADC = \angle CEB, \\ AC = CB \end{cases}$$

$$\therefore \triangle ACD \cong \triangle CEB \text{ (AAS),}$$

$$\therefore AD=CE, \quad CD=BE,$$

$$\therefore DE = 5x, \quad AF = AD - BE = x,$$

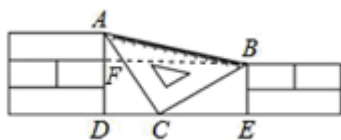
$\therefore$ 在 $\text{Rt}\triangle AFB$ 中,

$$AF^2 + BF^2 = AB^2,$$

$$\therefore 25x^2 + x^2 = 1^2,$$

解得, $x = \sqrt{26}$ (负值舍去)

故选 A.



本题考查的是勾股定理的应用以及全等三角形的判定与性质，得出 $AD=BE$ ， $DC=CF$ 是解题关键.

3、 B

【解析】

根据平均数和方差的意义解答.

【详解】

解：从平均数看，成绩最好的是乙、丙同学，

从方差看，乙方差小，发挥最稳定，

所以如果选出一名成绩较好且状态稳定的同学去参赛，那么应选乙，

故选: B.

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/557032021161006153>