

湖北省武汉市蔡甸区求新联盟 2024 届数学八年级第二学期期末调研模拟试题

请考生注意：

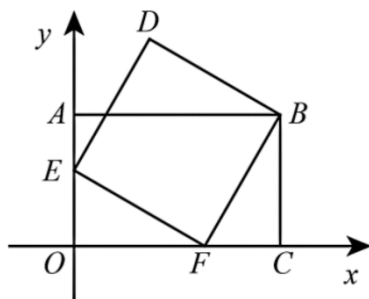
1. 请用 2B 铅笔将选择题答案涂填在答题纸相应位置上，请用 0.5 毫米及以上黑色字迹的钢笔或签字笔将主观题的答案写在答题纸相应的答题区内。写在试题卷、草稿纸上均无效。
2. 答题前，认真阅读答题纸上的《注意事项》，按规定答题。

一、选择题(每小题 3 分, 共 30 分)

1. 在菱形 $ABCD$ 中, 对角线 AC, BD 相交于点 O , $AD = 5, AC = 8$, 则 OD 的长为 ()

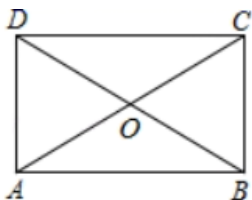
- A. 4 B. 5 C. 6 D. 3

2. 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 点 A, C, F 在坐标轴上, E 是 OA 的中点, 四边形 $AOCB$ 是矩形, 四边形 $BDEF$ 是正方形, 若点 C 的坐标为 $(3, 0)$, 则点 D 的坐标为 ()



- A. $(1, 3)$ B. $(1, 1 + \sqrt{3})$ C. $(1, \sqrt{3})$ D. $(\sqrt{3}, 1 + \sqrt{3})$

3. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中对角线 AC, BD 相交于点 O , $\angle ACB = 60^\circ$, 则 $\angle AOB$ 的大小为 ()



- A. 30° B. 60° C. 120° D. 150°

4. 学习了正方形之后, 王老师提出问题: 要判断一个四边形是正方形, 有哪些思路?

甲同学说: 先判定四边形是菱形, 再确定这个菱形有一个角是直角;

乙同学说: 先判定四边形是矩形, 再确定这个矩形有一组邻边相等;

丙同学说: 判定四边形的对角线相等, 并且互相垂直平分;

丁同学说: 先判定四边形是平行四边形, 再确定这个平行四边形有一个角是直角并且有一组邻边相等.

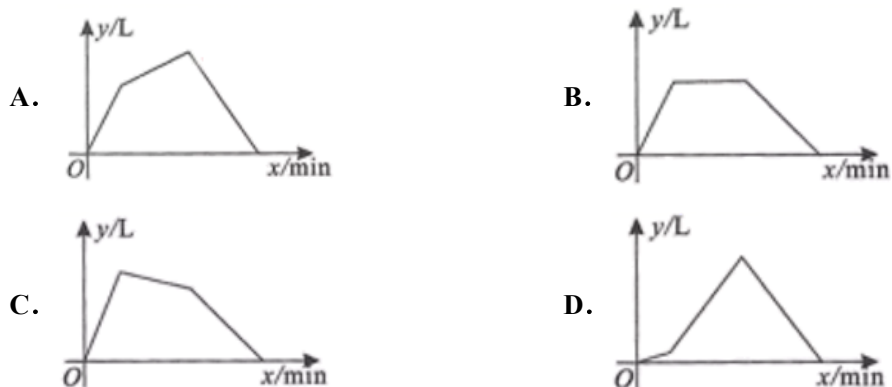
上述四名同学的说法中, 正确的是 ()

- A. 甲、乙 B. 甲、丙 C. 乙、丙、丁 D. 甲、乙、丙、丁

5. 若关于 x 的方程 $kx^2 - 3x - \frac{9}{4} = 0$ 有实数根, 则实数 k 的取值范围是 ()

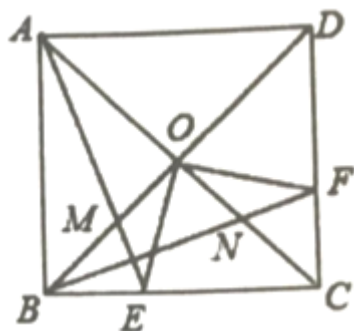
- A. $k=0$ B. $k \geq -1$ C. $k \geq -1$ 且 $k \neq 0$ D. $k > -1$

6. 一个装有进水管和出水管的空容器，从某时刻开始4min内只进水不出水，容器内存水8L，在随后的8min内既进水又出水，容器内存水12L，接着关闭进水管直到容器内的水放完.若每分钟进水和出水量是两个常数，容器内的水量 y (单位: L) 与时间 x (单位: min) 之间的函数关系的图象大致的是 ()



7. 如图，在正方形 $ABCD$ 中， AC, BD 相交于点 O ， E, F 分别为 BC, CD 上的两点， $BE = CF$ ， AE, BF ，分别交 BD, AC 于 M, N 两点，连 OE, OF ，下列结论：① $AE = BF$ ；② $AE \perp BF$ ；③ $CE + CF = \frac{\sqrt{2}}{2} BD$ ；④

$S_{\text{四边形}OECF} = \frac{1}{4} S_{\text{正方形}ABCD}$ ，其中正确的是 ()



- A. ①② B. ①④ C. ①②④ D. ①②③④

8. 某小组 5 名同学在一周内参加家务劳动的时间如下表，关于“劳动时间”的这组数据，以下说法正确的是 () .

劳动时间 (小时)	3	3.2	4	4.5
人数	1	1	2	1

- A. 中位数是 4，平均数是 3.74；
 B. 中位数是 4，平均数是 3.75；
 C. 众数是 4，平均数是 3.75；
 D. 众数是 2，平均数是 3.8.

9. 关于 x 的一元二次方程 $(k+1)x^2 - 2x - 1 = 0$ 有两个实数根，则 k 的取值范围是()

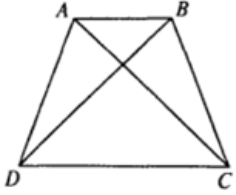
- A. $k \geq -2$ B. $k > -2$ C. $k \geq -2$ 且 $k \neq -1$ D. $k > -2$ 且 $k \neq -1$

10. 已知直线 $y = -x + 6$ 交 x 轴于点 A, 交 y 轴于点 B, 点 P 在线段 OA 上, 将 $\triangle PAB$ 沿 BP 翻折, 点 A 的对应点 A' 恰好落在 y 轴上, 则 $\frac{PA}{OP}$ 的值为()

- A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B. 1 C. $\sqrt{2}$ D. $\sqrt{3}$

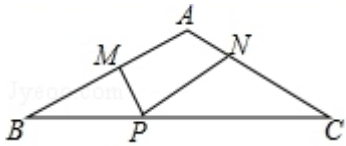
二、填空题(每小题 3 分, 共 24 分)

11. 如图, 在等腰梯形 ABCD 中, $AC \perp BD$, $AC = 6\text{cm}$, 则等腰梯形 ABCD 的面积为_____ cm^2 .



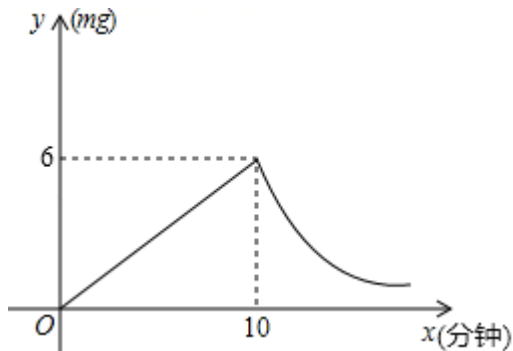
12. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\angle BAC = 120^\circ$, $S_{\triangle ABC} = 8\sqrt{3}$, 点 M, P, N 分别是边 AB, BC, AC 上任意一点, 则:

- (1) AB 的长为_____.
- (2) $PM + PN$ 的最小值为_____.



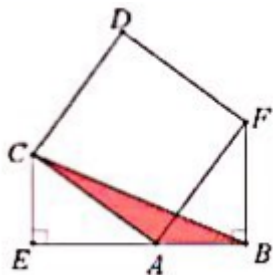
13. 已知点 $A(a, 4)$, $B(3, b)$ 关于 x 轴对称, 则 $a + b =$ _____.

14. 为预防传染病, 某校定期对教室进行“药熏消毒”, 已知药物燃烧阶段, 室内每立方米空气中的含药量 y (mg) 与燃烧时间 x (分钟) 成正比例; 烧灼后, y 与 x 成反比例 (如图所示). 现测得药物 10 分钟燃烧完, 此时教室内每立方米空气含药量为 6mg. 研究表明当每立方米空气含药量低于 1.2mg 时, 对人体方能无毒作用, 那么从消毒开始, 至少需要经过_____分钟后, 学生才能回到教室.



15. 若二次根式 $\sqrt{x-2}$ 有意义, 则 x 的取值范围是_____.

16. 如图，四边形 $ACDF$ 是正方形， $\angle CEA$ 和 $\angle ABF$ 都是直角，且点 E, A, B 三点共线， $AB = 4$ ，则阴影部分的面积是_____.



17. 分解因式： $3a^3b - 6a^2b^2 + 3ab^3 =$ _____.

18. 在函数 $y = \sqrt{x+2} + \frac{1}{x}$ 中，自变量 x 的取值范围是_____.

三、解答题(共 66 分)

19. (10 分) 某书店以每本 21 元的价格购进一批图书，若每本图书售价 a 元，则每周可卖出 $(350 - 10a)$ 件，但物价局限定每本图书的利润率不得超过 20%，该书店计划“五一”黄金周要盈利 400 元. 问需要购进图书多少本？

20. (6 分) (1) 计算： $\sqrt{36} - 3 \times (\frac{1}{3})^{-1} + (\pi - 3.14)^0$

(2) 化简： $\frac{3}{x-2} - \frac{12}{x^2-4}$

21. (6 分) (1) 解不等式组：
$$\begin{cases} 3x+2 > x+1 & \text{①} \\ \frac{x}{2}+1 < 2(x-1) & \text{②} \end{cases}$$

(2) 化简： $(\frac{5a}{a+1} - \frac{2a}{a-1}) \cdot \frac{a^2-1}{a}$.

22. (8 分) 六一前夕，某幼儿园园长到厂家选购 A、B 两种品牌的儿童服装，每套 A 品牌服装进价比 B 品牌服装每套进价多 25 元，用 2000 元购进 A 种服装数量是用 750 元购进 B 种服装数量的 2 倍.

(1) 求 A、B 两种品牌服装每套进价分别为多少元；

(2) 该服装 A 品牌每套售价为 130 元，B 品牌每套售价为 95 元，服装店老板决定，购进 B 品牌服装的数量比购进 A 品牌服装的数量的 2 倍还多 4 套，两种服装全部售出后，可使总的获利超过 1200 元，则最少购进 A 品牌的服装多少套.

23. (8 分) A 粮仓和 B 粮仓分别库存粮食 12 吨和 6 吨，现决定支援给 C 市 10 吨和 D 市 8 吨. 已知从 A 粮仓调运一吨粮食到 C 市和 D 市的运费分别为 400 元和 800 元；从 B 粮仓调运一吨粮食到 C 市和 D 市的运费分别为 300 元和 500 元.

(1) 设 B 粮仓运往 C 市粮食 x 吨，求总运费 W (元) 关于 x 的函数关系式. (写出自变量的取值范围)

(2) 若要求总运费不超过 9000 元，问共有几种调运方案？

(3) 求出总运费最低的调运方案，最低运费是多少？

24. (8分) 已知下面一系列等式：

$$1 \times \frac{1}{2} = 1 - \frac{1}{2}; \quad \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}; \quad \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4}; \quad \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{4} - \frac{1}{5}; \quad \dots$$

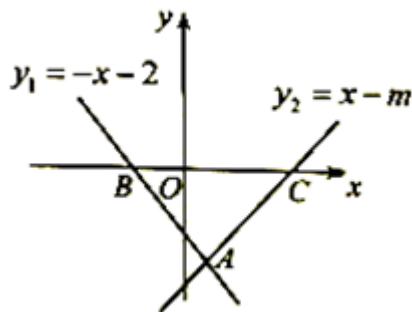
(1) 请你按这些等式左边的结构特征写出它的一般性等式：

(2) 验证一下你写出的等式是否成立；

(3) 利用等式计算：
$$\frac{1}{x(x+1)} + \frac{1}{(x+1)(x+2)} + \frac{1}{(x+2)(x+3)} + \frac{1}{(x+3)(x+4)}$$

25. (10分) 解方程组：
$$\begin{cases} x^2 - 3xy + 2y^2 = 0 \textcircled{1} \\ x^2 + 3y^2 = 44 \textcircled{2} \end{cases}$$

26. (10分) 如图，一次函数 $y_1 = -x - 2$ 与 $y_2 = x - m$ 的图象相交于 $A(n, -3)$



(1) 求点 A 的坐标及 m ；

(2) 若一次函数 $y_1 = -x - 2$ 与 $y_2 = x - m$ 的图象与 x 轴分别相交于点 B 、 C ，求 $\triangle ABC$ 的面积。

(3) 结合图象，直接写出 $y_1 > y_2$ 时 x 的取值范围。

参考答案

一、选择题(每小题 3 分, 共 30 分)

1、D

【解题分析】

由菱形的对角线的性质可知 $OA=4$ ，根据勾股定理即可求出 OD 的长。

【题目详解】

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/155021120023011202>