

2023-2024 学年重庆市两江新区中考二模数学试题

- 注意事项：
- 1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号码填写清楚，将条形码准确粘贴在条形码区域内。
 - 2. 答题时请按要求用笔。
 - 3. 请按照题号顺序在答题卡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、试卷上答题无效。
 - 4. 作图可先使用铅笔画出，确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
 - 5. 保持卡面清洁，不要折暴、不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

1. 九年级学生去距学校 10 km 的博物馆参观，一部分学生骑自行车先走，过了 20 min 后，其余学生乘汽车出发，结果他们同时到达.已知汽车的速度是骑车学生速度的 2 倍，求骑车学生的速度.设骑车学生的速度为 x km/h，则所列方程正确的是()

- A. $\frac{10}{x} = \frac{10}{2x} - \frac{1}{3}$

C. $\frac{10}{x} = \frac{10}{2x} + \frac{1}{3}$
- B. $\frac{10}{x} = \frac{10}{2x} - 20$

D. $\frac{10}{x} = \frac{10}{2x} + 20$

2. 李老师为了了解学生暑期在家的阅读情况，随机调查了 20 名学生某一天的阅读小时数，具体情况统计如下：

阅读时间（小时）	2	2.5	3	3.5	4
学生人数（名）	1	2	8	6	3

则关于这 20 名学生阅读小时数的说法正确的是（ ）

- A. 众数是 8

C. 平均数是 3
- B. 中位数是 3

D. 方差是 0.34

3. 若正六边形的半径长为 4，则它的边长等于（ ）

- A. 4

B. 2
- C. $2\sqrt{3}$

D. $4\sqrt{3}$

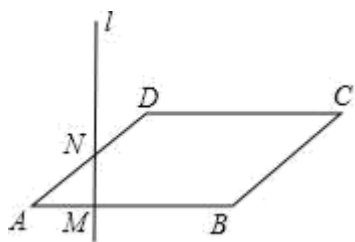
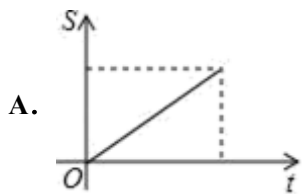
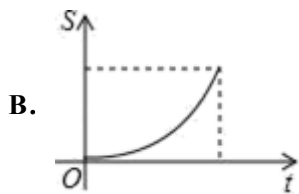
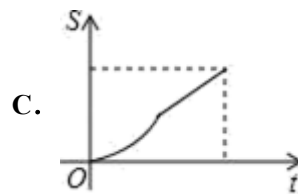
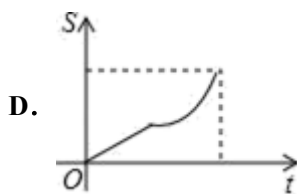
4. 下列运算，结果正确的是（ ）

- A. $m^2+m^2=m^4$

C. $(3mn^2)^2=6m^2n^4$
- B. $2m^2n\div\frac{1}{2}mn=4m$

D. $(m+2)^2=m^2+4$

5. 如图，点 M 为▭ABCD 的边 AB 上一动点，过点 M 作直线 l 垂直于 AB，且直线 l 与▭ABCD 的另一边交于点 N. 当点 M 从 A→B 匀速运动时，设点 M 的运动时间为 t，△AMN 的面积为 S，能大致反映 S 与 t 函数关系的图象是（ ）



6. 在 3, 0, -2, $-\sqrt{2}$ 四个数中, 最小的数是 ()

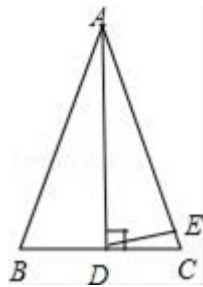
- A. 3 B. 0 C. -2 D. $-\sqrt{2}$

7. 某射击选手 10 次射击成绩统计结果如下表, 这 10 次成绩的众数、中位数分别是 ()

成绩 (环)	7	8	9	10
次数	1	4	3	2

- A. 8、8 B. 8、8.5 C. 8、9 D. 8、10

8. 如图, $\triangle ABC$ 中, $AD \perp BC$, $AB=AC$, $\angle BAD=30^\circ$, 且 $AD=AE$, 则 $\angle EDC$ 等于 ()



- A. 10° B. 12.5° C. 15° D. 20°

9. 方程 $\frac{2x+1}{x-1}=3$ 的解是 ()

- A. -2 B. -1 C. 2 D. 4

10. 在下列二次函数中, 其图象的对称轴为 $x=-2$ 的是

- A. $y=(x+2)^2$ B. $y=2x^2-2$ C. $y=-2x^2-2$ D. $y=2(x-2)^2$

11. 一组数据: 1、2、2、3, 若添加一个数据 2, 则发生变化的统计量是 ()

- A. 平均数 B. 中位数 C. 众数 D. 方差

12. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\cos B = \frac{\sqrt{2}}{2}$, $\sin C = \frac{3}{5}$, $AC=5$, 则 $\triangle ABC$ 的面积是()



- A. $\frac{21}{2}$ B. 12 C. 14 D. 21

二、填空题: (本大题共 6 个小题, 每小题 4 分, 共 24 分.)

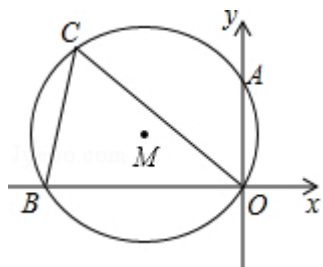
13. 已知二次函数 $y=x^2$, 当 $x>0$ 时, y 随 x 的增大而_____ (填“增大”或“减小”).

14. 若关于 x 的一元二次方程 $x^2+2x-m^2-m=0$ ($m>0$), 当 $m=1, 2, 3, \dots, 2018$ 时, 相应的一元二次方程的两个

根分别记为 $\alpha_1, \beta_1, \alpha_2, \beta_2, \dots, \alpha_{2018}, \beta_{2018}$, 则: $\frac{1}{\alpha_1} + \frac{1}{\beta_1} + \frac{1}{\alpha_2} + \frac{1}{\beta_2} + \dots + \frac{1}{\alpha_{2018}} + \frac{1}{\beta_{2018}}$ 的值为_____.

15. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A: \angle B: \angle C=1: 2: 3$, 它的最小边的长是 2cm, 则它的最大边的长是_____cm.

16. 如图所示: 在平面直角坐标系中, $\triangle OCB$ 的外接圆与 y 轴交于 $A(0, \sqrt{2})$, $\angle OCB=60^\circ$, $\angle COB=45^\circ$, 则 $OC=_____$.



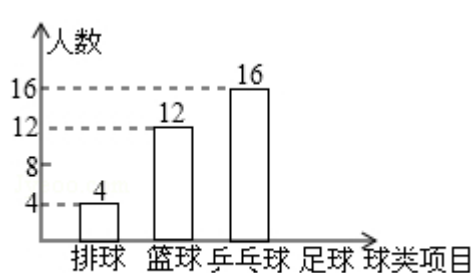
17. 关于 x 的一元二次方程 $(k-1)x^2+6x+k^2-k=0$ 的一个根是 0, 则 k 的值是_____.

18. “五一”期间, 一批九年级同学包租一辆面包车前去竹海游览, 面包车的租金为 300 元, 出发时, 又增加了 4 名同学, 且租金不变, 这样每个同学比原来少分摊了 20 元车费. 若设参加游览的同学一共有 x 人, 为求 x , 可列方程_____.

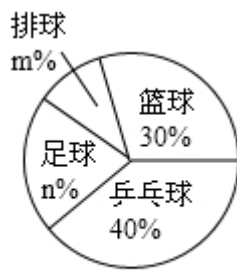
三、解答题: (本大题共 9 个小题, 共 78 分, 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.)

19. (6 分) 化简分式 $\left(\frac{x^2-2x}{x^2-4x+4} - \frac{3}{x-2} \right) \div \frac{x-3}{x^2-4}$, 并从 0、1、2、3 这四个数中取一个合适的数作为 x 的值代入求值.

20. (6 分) 某中学九(1)班为了了解全班学生喜欢球类活动的情况, 采取全面调查的方法, 从足球、乒乓球、篮球、排球等四个方面调查了全班学生的兴趣爱好, 根据调查的结果组建了 4 个兴趣小组, 并绘制成如图所示的两幅不完整的统计图 (如图①, ②, 要求每位学生只能选择一种自己喜欢的球类), 请你根据图中提供的信息解答下列问题:



图①



图②

(1) 九(1)班的学生人数为_____，并把条形统计图补充完整；

(2) 扇形统计图中 $m=$ _____, $n=$ _____, 表示“足球”的扇形的圆心角是_____度；

(3) 排球兴趣小组 4 名学生中有 3 男 1 女，现在打算从中随机选出 2 名学生参加学校的排球队，请用列表或画树状图的方法求选出的 2 名学生恰好是 1 男 1 女的概率。

21. (6 分) 某商场将每件进价为 80 元的某种商品原来按每件 100 元出售，一天可售出 100 件。后来经过市场调查，发现这种商品单价每降低 1 元，其销量可增加 10 件。

(1) 求商场经营该商品原来一天可获利润多少元？

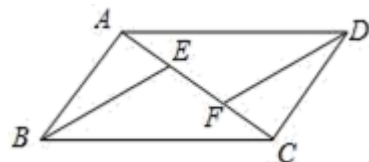
(2) 设后来该商品每件降价 x 元，商场一天可获利润 y 元。

①若商场经营该商品一天要获利润 2160 元，则每件商品应降价多少元？

②求出 y 与 x 之间的函数关系式，并通过画该函数图象的草图，观察其图象的变化趋势，结合题意写出当 x 取何值时，商场获利润不少于 2160 元。

22. (8 分) 已知：如图， E, F 是 $\square ABCD$ 的对角线 AC 上的两点， $BE \parallel DF$ 。

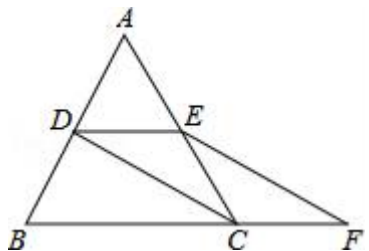
求证： $AF = CE$ 。



23. (8 分) 如图， $\triangle ABC$ 中， $AB = AC = 4$ ， D, E 分别为 AB, AC 的中点，连接 CD ，过 E 作 $EF \parallel DC$ 交 BC 的延长线于 F ；

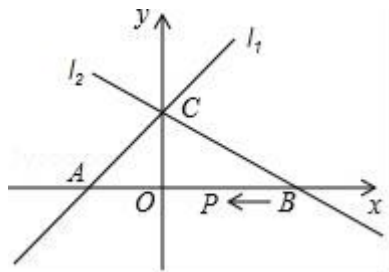
(1) 求证： $DE = CF$ ；

(2) 若 $\angle B = 60^\circ$ ，求 EF 的长。

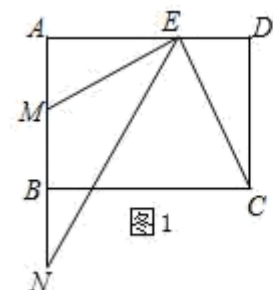
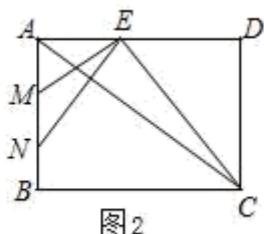
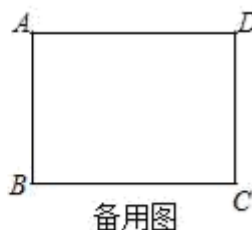


24. (10 分) 已知，如图直线 l_1 的解析式为 $y = x + 1$ ，直线 l_2 的解析式为 $y = ax + b$ ($a \neq 0$)；这两个图象交于 y 轴上一点 C ，直线 l_2 与 x 轴的交点 $B(2, 0)$

- (1) 求 a 、 b 的值；
- (2) 过动点 $Q(n, 0)$ 且垂直于 x 轴的直线与 l_1 、 l_2 分别交于点 M 、 N 都位于 x 轴上方时，求 n 的取值范围；
- (3) 动点 P 从点 B 出发沿 x 轴以每秒 1 个单位长的速度向左移动，设移动时间为 t 秒，当 $\triangle PAC$ 为等腰三角形时，直接写出 t 的值。



25. (10 分) 在矩形 $ABCD$ 中， $AB=6$ ， $AD=8$ ，点 E 是边 AD 上一点， $EM \perp EC$ 交 AB 于点 M ，点 N 在射线 MB 上，且 AE 是 AM 和 AN 的比例中项。



如图 1，求证： $\angle ANE = \angle DCE$ ；

- 如图 2，当点 N 在线段 MB 之间，联结 AC ，且 AC 与 NE 互相垂直，求 MN 的长；连接 AC ，如果 $\triangle AEC$ 与以点 E 、 M 、 N 为顶点所组成的三角形相似，求 DE 的长。

26. (12 分) 如图， $\odot O$ 的直径 DF 与弦 AB 交于点 E ， C 为 $\odot O$ 外一点， $CB \perp AB$ ， G 是直线 CD 上一点， $\angle ADG = \angle ABD$ 。

求证： $AD \cdot CE = DE \cdot DF$ ；

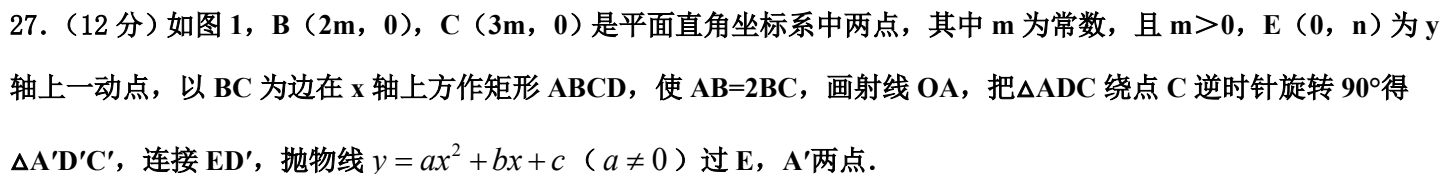
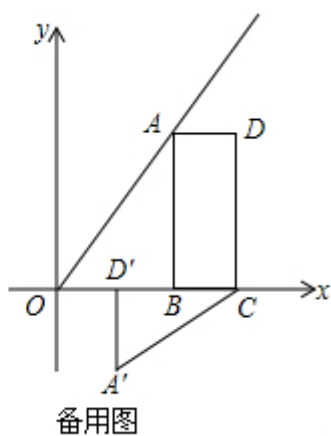
说明：(1) 如果你经历反复探索，没有找到解决问题的方法，请你把探索过程中的某种思路过程写出来(要求至少写 3 步)；

(2) 在你经历说明(1)的过程之后，可以从下列①、②、③中选取一个补充或更换已知条件，完成你的证明。

① $\angle CDB = \angle CEB$ ；

② $AD \parallel EC$ ；

③ $\angle DEC = \angle ADF$ ，且 $\angle CDE = 90^\circ$ 。



- (1) 填空: $\angle AOB = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$, 用 m 表示点 A' 的坐标: $A'(\underline{\hspace{2cm}}, \underline{\hspace{2cm}})$;
- (2) 当抛物线的顶点为 A' , 抛物线与线段 AB 交于点 P , 且 $\frac{BP}{AP} = \frac{1}{3}$ 时, $\triangle D'O'E$ 与 $\triangle ABC$ 是否相似? 说明理由;
- (3) 若 E 与原点 O 重合, 抛物线与射线 OA 的另一个交点为点 M , 过 M 作 $MN \perp y$ 轴, 垂足为 N :
- ①求 a, b, m 满足的关系式;
- ②当 m 为定值, 抛物线与四边形 $ABCD$ 有公共点, 线段 MN 的最大值为 10, 请你探究 a 的取值范围.

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

【解析】

试题分析：设骑车学生的速度为 $x\text{km/h}$ ，则汽车的速度为 $2x\text{km/h}$ ，由题意得， $\frac{10}{x} = \frac{10}{2x} + \frac{1}{3}$ ．故选 C．

考点：由实际问题抽象出分式方程．

2、B

【解析】

A、根据众数的定义找出出现次数最多的数；B、根据中位数的定义将这组数据从小到大重新排列，求出最中间的 2 个数的平均数，即可得出中位数；C、根据加权平均数公式代入计算可得；D、根据方差公式计算即可．

【详解】

解：A、由统计表得：众数为 3，不是 8，所以此选项不正确；

B、随机调查了 20 名学生，所以中位数是第 10 个和第 11 个学生的阅读小时数，都是 3，故中位数是 3，所以此选项正确；

C、平均数 $= \frac{1 \times 2 + 2 \times 2.5 + 3 \times 8 + 6 \times 3.5 + 4 \times 3}{20} = 3.35$ ，所以此选项不正确；

D、 $S^2 = \frac{1}{20} \times [(2 - 3.35)^2 + 2(2.5 - 3.35)^2 + 8(3 - 3.35)^2 + 6(3.5 - 3.35)^2 + 3(4 - 3.35)^2] = \frac{5.65}{20} = 0.2825$ ，所以此选项不正确；

故选 B．

【点睛】

本题考查方差；加权平均数；中位数；众数．

3、A

【解析】

试题分析：正六边形的中心角为 $360^\circ \div 6 = 60^\circ$ ，那么外接圆的半径和正六边形的边长将组成一个等边三角形，故正六边形的半径等于 1，则正六边形的边长是 1．故选 A．

考点：正多边形和圆．

4、B

【解析】

直接利用积的乘方运算法则、合并同类项法则和单项式除以单项式运算法则计算得出答案．

【详解】

A. $m^2 + m^2 = 2m^2$ ，故此选项错误；

B. $2m^2n \div \frac{1}{2}mn = 4m$ ，正确；

C. $(3mn^2)^2 = 9m^2n^4$ ，故此选项错误；

D. $(m+2)^2 = m^2 + 4m + 4$ ，故此选项错误．

故答案选：B．

【点睛】

本题考查了乘方运算法则、合并同类项法则和单项式除以单项式运算法则，解题的关键是熟练掌握乘方运算法则、合并同类项法则和单项式除以单项式运算法则.

5、C

【解析】

分析：本题需要分两种情况来进行计算得出函数解析式，即当点 N 和点 D 重合之前以及点 M 和点 B 重合之前，根据题意得出函数解析式.

详解：假设当 $\angle A=45^\circ$ 时， $AD=2\sqrt{2}$ ， $AB=4$ ，则 $MN=t$ ，当 $0\leq t\leq 2$ 时， $AM=MN=t$ ，则 $S=\frac{1}{2}t^2$ ，为二次函数；当 $2\leq t\leq 4$ 时， $S=t$ ，为一次函数，故选 C.

点睛：本题主要考查的就是函数图像的实际应用问题，属于中等难度题型. 解答这个问题的关键就是得出函数关系式.

6、C

【解析】

根据比较实数大小的方法进行比较即可. 根据正数都大于 0，负数都小于 0，两个负数绝对值大的反而小即可求解.

【详解】

因为正数大于负数,两个负数比较大小,绝对值较大的数反而较小,

所以 $-2 < -\sqrt{2} < 0 < 3$,

所以最小的数是 -2 ,

故选 C.

【点睛】

此题主要考查了实数的大小的比较，正数都大于 0，负数都小于 0，两个负数绝对值大的反而小.

7、B

【解析】

根据众数和中位数的概念求解.

【详解】

由表可知，8 环出现次数最多，有 4 次，所以众数为 8 环；

这 10 个数据的中位数为第 5、6 个数据的平均数，即中位数为 $\frac{8+9}{2}=8.5$ （环），

故选：B.

【点睛】

本题考查了众数和中位数的知识，一组数据中出现次数最多的数据叫做众数；将一组数据按照从小到大（或从大到小）的顺序排列，如果数据的个数是奇数，则处于中间位置的数就是这组数据的中位数；如果这组数据的个数是偶数，则中间两个数据的平均数就是这组数据的中位数。

8、C

【解析】

试题分析：根据三角形的三线合一可求得 $\angle DAC$ 及 $\angle ADE$ 的度数，根据 $\angle EDC=90^\circ-\angle ADE$ 即可得到答案。

$\because \triangle ABC$ 中， $AD \perp BC$ ， $AB=AC$ ， $\angle BAD=30^\circ$ ，

$\therefore \angle DAC=\angle BAD=30^\circ$ ，

$\because AD=AE$ （已知），

$\therefore \angle ADE=75^\circ$

$\therefore \angle EDC=90^\circ-\angle ADE=15^\circ$ 。

故选 C。

考点：本题主要考查了等腰三角形的性质，三角形内角和定理

点评：解答本题的关键是掌握等腰三角形的顶角平分线、底边上的中线、底边上的高相互重合。

9、D

【解析】

按照解分式方程的步骤进行计算，注意结果要检验。

【详解】

$$\text{解：} \frac{2x+1}{x-1} = 3$$

$$2x+1=3(x-1)$$

$$2x+1=3x-3$$

$$2x-3x=-1-3$$

$$-x=-4$$

$$x=4$$

经检验 $x=4$ 是原方程的解

故选：D

【点睛】

本题考查解分式方程，注意结果要检验。

10、A

【解析】

$y = (x+2)^2$ 的对称轴为 $x=-2$ ，A 正确；

$y=2x^2-2$ 的对称轴为 $x=0$ ，B 错误；

$y=-2x^2-2$ 的对称轴为 $x=0$ ，C 错误；

$y=2(x-2)^2$ 的对称轴为 $x=2$ ，D 错误。故选 A。

1.

11、D

【解析】

解：A. 原来数据的平均数是 2，添加数字 2 后平均数仍为 2，故 A 与要求不符；

B. 原来数据的中位数是 2，添加数字 2 后中位数仍为 2，故 B 与要求不符；

C. 原来数据的众数是 2，添加数字 2 后众数仍为 2，故 C 与要求不符；

D. 原来数据的方差 $= \frac{(1-2)^2 + 2 \times (2-2)^2 + (3-2)^2}{4} = \frac{1}{2}$ ，

添加数字 2 后的方差 $= \frac{(1-2)^2 + 3 \times (2-2)^2 + (3-2)^2}{5} = \frac{2}{5}$ ，

故方差发生了变化。

故选 D。

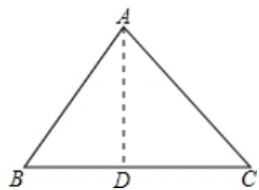
12、A

【解析】

根据已知作出三角形的高线 AD，进而得出 AD，BD，CD，的长，即可得出三角形的面积。

【详解】

解：过点 A 作 $AD \perp BC$ ，



$\because \triangle ABC$ 中， $\cos B = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ， $\sin C = \frac{3}{5}$ ， $AC=5$ ，

$\therefore \cos B = \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{BD}{AB}$ ，

$\therefore \angle B = 45^\circ$ ，

$\because \sin C = \frac{3}{5} = \frac{AD}{AC} = \frac{AD}{5}$

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/156203034012010152>