

浙江省湖州市安吉县重点名校 2024 届中考数学考前最后一卷

注意事项：

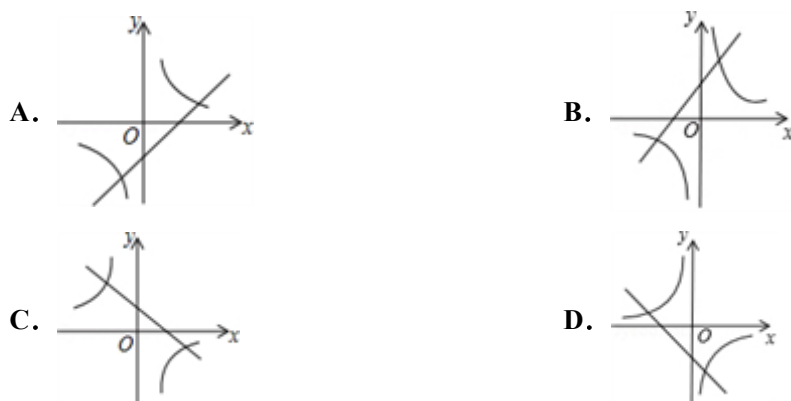
1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型 (B) 填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”。
2. 作答选择题时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。答案不能答在试题卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
4. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

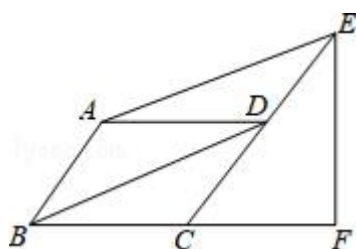
1. 一个数和它的倒数相等，则这个数是（ ）

- A. 1 B. 0 C. ± 1 D. ± 1 和 0

2. 在同一平面直角坐标系中，函数 $y=x+k$ 与 $y=\frac{k}{x}$ (k 为常数， $k \neq 0$) 的图象大致是（ ）



3. 如图，平行四边形 ABCD 中，E，F 分别在 CD、BC 的延长线上， $AE \parallel BD$ ， $EF \perp BC$ ， $\tan \angle ABC = \frac{3}{4}$ ， $EF = 4$ ，则 AB 的长为（ ）



- A. $\frac{5}{3}\sqrt{3}$ B. $\frac{5}{6}\sqrt{3}$ C. 1 D. $\frac{1}{2}\sqrt{7}$

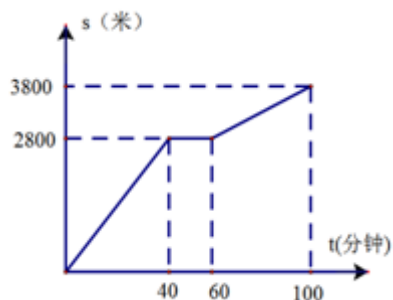
4. 汽车刹车后行驶的距离 s (单位：m) 关于行驶的时间 t (单位：s) 的函数解析式是 $s=20t-5t^2$ ，汽车刹车后停下来前进的距离是（ ）

- A. 10m B. 20m C. 30m D. 40m

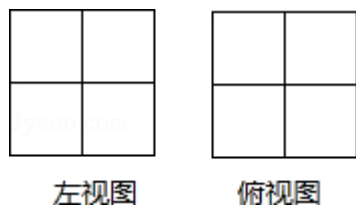
5. 已知方程 $x^2 - x - 2 = 0$ 的两个实数根为 x_1 、 x_2 ，则代数式 $x_1 + x_2 + x_1 x_2$ 的值为（ ）

- A. - 3 B. 1 C. 3 D. - 1

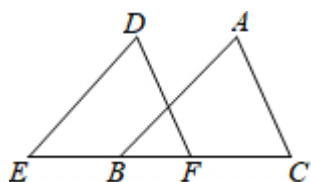
6. 今年“五一”节，小明外出爬山，他从山脚爬到山顶的过程中，中途休息了一段时间．设他从山脚出发后所用的时间为 t （分钟），所走的路程为 s （米）， s 与 t 之间的函数关系如图所示，下列说法错误的是（ ）



- A. 小明中途休息用了 20 分钟
 B. 小明休息前爬山的平均速度为每分钟 70 米
 C. 小明在上述过程中所走的路程为 6600 米
 D. 小明休息前爬山的平均速度大于休息后爬山的平均速度
7. 由一些大小相同的小正方形搭成的几何体的左视图和俯视图，如图所示，则搭成该几何体的小正方形的个数最少是（ ）



- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7
8. 如图，已知 E, B, F, C 四点在一条直线上， $EB = CF$ ， $\angle A = \angle D$ ，添加以下条件之一，仍不能证明 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 的是（ ）



- A. $\angle E = \angle ABC$ B. $AB = DE$ C. $AB \parallel DE$ D. $DF \parallel AC$

9. 为了锻炼学生身体素质，训练定向越野技能，某校在一公园内举行定向越野挑战赛．路线图如图 1 所示，点 E 为矩形 $ABCD$ 边 AD 的中点，在矩形 $ABCD$ 的四个顶点处都有定位仪，可监测运动员的越野进程，其中一位运动员 P 从点 B 出发，沿着 $B-E-D$ 的路线匀速行进，到达点 D ．设运动员 P 的运动时间为 t ，到监测点的距离为 y ．现有 y 与 t 的函数关系的图象大致如图 2 所示，则这一信息的来源是（ ）

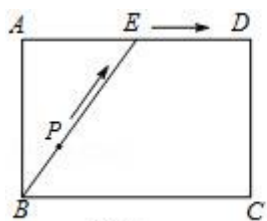


图 1

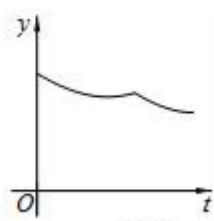


图 2

- A. 监测点 A B. 监测点 B C. 监测点 C D. 监测点 D

10. 去年 12 月 24 日全国大约有 1230000 人参加研究生招生考试, 1230000 这个数用科学记数法表示为 ()

- A. 1.23×10^6 B. 1.23×10^7 C. 0.123×10^7 D. 12.3×10^5

二、填空题 (共 7 小题, 每小题 3 分, 满分 21 分)

11. 函数 $y = \frac{x}{x-1}$ 的自变量 x 的取值范围是_____.

12. 对于实数 a, b , 我们定义符号 $\max\{a, b\}$ 的意义为: 当 $a \geq b$ 时, $\max\{a, b\} = a$; 当 $a < b$ 时, $\max\{a, b\} = b$; 如: $\max\{4, -2\} = 4$, $\max\{3, 3\} = 3$, 若关于 x 的函数为 $y = \max\{x+3, -x+1\}$, 则该函数的最小值是_____.

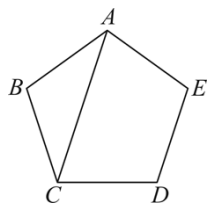
13. 已知抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 开口向上且经过点 $(1, 1)$, 双曲线 $y = \frac{1}{2x}$ 经过点 (a, bc) , 给出下列结论: ① $bc > 0$; ② $b + c > 0$; ③ b, c 是关于 x 的一元二次方程 $x^2 + (a-1)x + \frac{1}{2a} = 0$ 的两个实数根; ④ $a - b - c \geq 3$. 其中正确结论是_____ (填写序号)

14. 直线 $y = -x + 1$ 分别交 x 轴, y 轴于 A, B 两点, 则 $\triangle AOB$ 的面积等于_____.

15. 一个盒子内装有大小、形状相同的四个球, 其中红球 1 个、绿球 1 个、白球 2 个, 小明摸出一个球不放入, 再摸出一个球, 则两次都摸到白球的概率是_____.

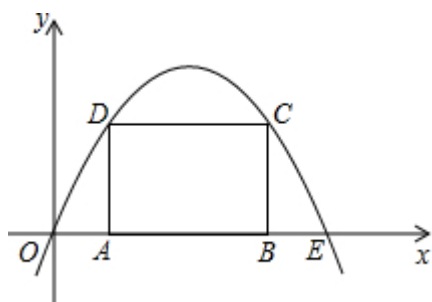
16. 若二次函数 $y = -x^2 - 4x + k$ 的最大值是 9, 则 $k =$ _____.

17. 如图, AC 是正五边形 $ABCDE$ 的一条对角线, 则 $\angle ACB =$ _____.



三、解答题 (共 7 小题, 满分 69 分)

18. (10 分) 如图, 抛物线 $y = ax^2 + bx$ ($a < 0$) 过点 $E(10, 0)$, 矩形 $ABCD$ 的边 AB 在线段 OE 上 (点 A 在点 B 的左边), 点 C, D 在抛物线上. 设 $A(t, 0)$, 当 $t = 2$ 时, $AD = 1$. 求抛物线的函数表达式. 当 t 为何值时, 矩形 $ABCD$ 的周长有最大值? 最大值是多少? 保持 $t = 2$ 时的矩形 $ABCD$ 不动, 向右平移抛物线. 当平移后的抛物线与矩形的边有两个交点 G, H , 且直线 GH 平分矩形的面积时, 求抛物线平移的距离.



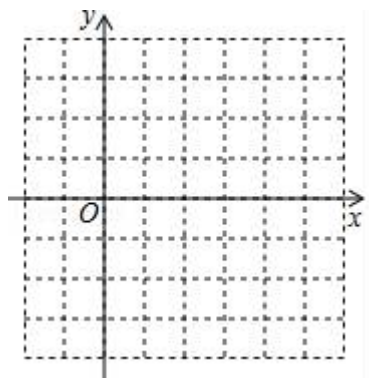
19. (5分) (1) 计算: $\left(\frac{1}{2}\right)^{-2} + \sqrt{12} - 8\cos 60^\circ - (\pi + \sqrt{3})^0$;

(2) 已知 $a - b = \sqrt{2}$, 求 $(a - 2)^2 + b(b - 2a) + 4(a - 1)$ 的值.

20. (8分) 有一个二次函数满足以下条件: ①函数图象与 x 轴的交点坐标分别为 $A(1, 0)$, $B(x_1, y_1)$ (点 B 在点 A 的右侧); ②对称轴是 $x=3$; ③该函数有最小值是 -1 .

(1) 请根据以上信息求出二次函数表达式;

(2) 将该函数图象 $x > x_1$ 的部分图象向下翻折与原图象未翻折的部分组成图象“G”, 平行于 x 轴的直线与图象“G”相交于点 $C(x_3, y_3)$, $D(x_4, y_4)$, $E(x_5, y_5)$ ($x_3 < x_4 < x_5$), 结合画出的函数图象求 $x_3 + x_4 + x_5$ 的取值范围.

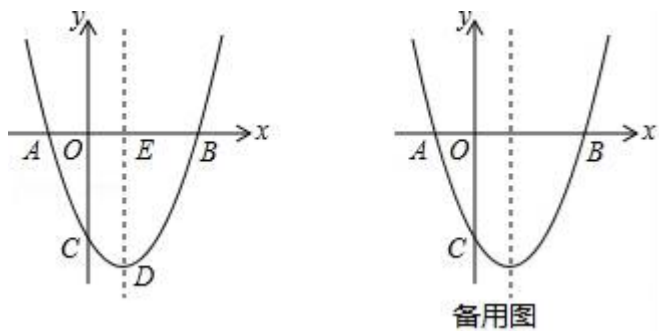


21. (10分) 如图, 抛物线 $y = \frac{1}{2}x^2 + bx + c$ 与 x 轴交于 A 、 B 两点, 与 y 轴交于点 C , 其对称轴交抛物线于点 D , 交 x 轴于点 E , 已知 $OB = OC = 1$.

(1) 求抛物线的解析式及点 D 的坐标;

(2) 连接 BD , F 为抛物线上一动点, 当 $\angle FAB = \angle EDB$ 时, 求点 F 的坐标;

(3) 平行于 x 轴的直线交抛物线于 M 、 N 两点, 以线段 MN 为对角线作菱形 $MPNQ$, 当点 P 在 x 轴上, 且 $PQ = \frac{1}{2}MN$ 时, 求菱形对角线 MN 的长.



22.（10 分）某学校八、九两个年级各有学生 180 人，为了解这两个年级学生的体质健康情况，进行了抽样调查，具体过程如下：

收集数据

从八、九两个年级各随机抽取 20 名学生进行体质健康测试，测试成绩（百分制）如下：

八年级	78	86	74	81	75	76	87	70	75	90
	75	79	81	70	74	80	86	69	83	77
九年级	93	73	88	81	72	81	94	83	77	83
	80	81	70	81	73	78	82	80	70	40

整理、描述数据

将成绩按如下分段整理、描述这两组样本数据：

成绩（x）	$40 \leq x < 49$	$50 \leq x < 59$	$60 \leq x < 69$	$70 \leq x < 79$	$80 \leq x < 89$	$90 \leq x \leq 100$
八年级人数	0	0	1	11	7	1
九年级人数	1	0	0	7	10	2

（说明：成绩 80 分及以上为体质健康优秀，70～79 分为体质健康良好，60～69 分为体质健康合格，60 分以下为体质健康不合格）

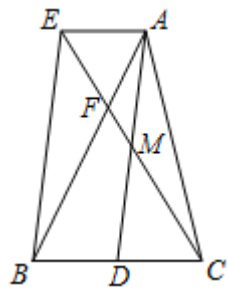
分析数据

两组样本数据的平均数、中位数、众数、方差如表所示：

年级	平均数	中位数	众数	方差
八年级	78.3	77.5	75	33.6
九年级	78	80.5	a	52.1

（1）表格中 a 的值为_____；请你估计该校九年级体质健康优秀的学生人数为多少？根据以上信息，你认为哪个年级学生的体质健康情况更好一些？请说明理由。（请从两个不同的角度说明推断的合理性）

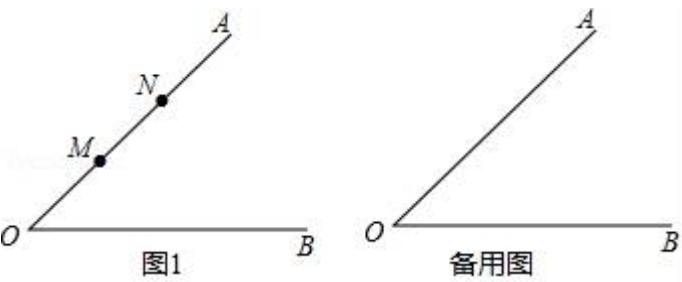
23. (12 分) 如图, 已知 AD 是 $\triangle ABC$ 的中线, M 是 AD 的中点, 过 A 点作 $AE \parallel BC$, CM 的延长线与 AE 相交于点 E , 与 AB 相交于点 F .



- (1) 求证: 四边形 $AEBD$ 是平行四边形;
- (2) 如果 $AC=3AF$, 求证四边形 $AEBD$ 是矩形.

24. (14 分) 如图, $\angle AOB=45^\circ$, 点 M, N 在边 OA 上, 点 P 是边 OB 上的点.

- (1) 利用直尺和圆规在图 1 确定点 P , 使得 $PM=PN$;
- (2) 设 $OM=x, ON=x+4$,
- ①若 $x=0$ 时, 使 $P、M、N$ 构成等腰三角形的点 P 有____个;
- ②若使 $P、M、N$ 构成等腰三角形的点 P 恰好有三个, 则 x 的值是_____.



参考答案

一、选择题 (每小题只有一个正确答案, 每小题 3 分, 满分 30 分)

1、C

【解析】

根据倒数的定义即可求解.

【详解】

± 1 的倒数等于它本身, 故 C 符合题意.

故选: C .

【点睛】

主要考查倒数的概念及性质.倒数的定义：若两个数的乘积是 1，我们就称这两个数互为倒数.

2、B

【解析】

选项 A 中，由一次函数 $y=x+k$ 的图象知 $k<0$ ，由反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象知 $k>0$ ，矛盾，所以选项 A 错误. 选项 B 中，由一次函数 $y=x+k$ 的图象知 $k>0$ ，由反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象知 $k>0$ ，正确，所以选项 B 正确；由一次函数 $y=x+k$ 的图象知，函数图象从左到右上升，所以选项 C、D 错误.

故选 B.

3、B

【解析】

由平行四边形性质得出 $AB=CD$ ， $AB\parallel CD$ ，证出四边形 ABDE 是平行四边形，得出 $DE=DC=AB$ ，再由平行线得出 $\angle ECF=\angle ABC$ ，由三角函数求出 CF 长，再用勾股定理 CE，即可得出 AB 的长.

【详解】

∵ 四边形 ABCD 是平行四边形，

∴ $AB\parallel DC$ ， $AB=CD$ ，

∵ $AE\parallel BD$ ，

∴ 四边形 ABDE 是平行四边形，

∴ $AB=DE$ ，

∴ $AB=DE=CD$ ，即 D 为 CE 中点，

∵ $EF\perp BC$ ，

∴ $\angle EFC=90^\circ$ ，

∵ $AB\parallel CD$ ，

∴ $\angle ECF=\angle ABC$ ，

∴ $\tan\angle ECF=\tan\angle ABC=\frac{3}{4}$ ，

在 $Rt\triangle CFE$ 中， $EF=\sqrt{3}$ ， $\tan\angle ECF=\frac{EF}{CF}=\frac{\sqrt{3}}{CF}=\frac{3}{4}$ ，

∴ $CF=\frac{4\sqrt{3}}{3}$ ，

根据勾股定理得， $CE=\sqrt{EF^2+CF^2}=\frac{5\sqrt{3}}{3}$ ，

$$\therefore AB = \frac{1}{2} CE = \frac{5\sqrt{3}}{6},$$

故选 B.

【点睛】

本题考查了平行四边形的性质和判定、平行线的性质，三角函数的运用；熟练掌握平行四边形的性质，勾股定理，判断出 $AB = \frac{1}{2} CE$ 是解决问题的关键.

4、B

【解析】

利用配方法求二次函数最值的方法解答即可.

【详解】

$$\because s = 20t - 5t^2 = -5(t-2)^2 + 20,$$

$\therefore$ 汽车刹车后到停下来前进了 20m.

故选 B.

【点睛】

此题主要考查了利用配方法求最值的问题，根据已知得出顶点式是解题关键.

5、D

【解析】

分析：根据一元二次方程根与系数的关系求出 $x_1 + x_2$ 和 $x_1 x_2$ 的值，然后代入 $x_1 + x_2 + x_1 x_2$ 计算即可.

详解：由题意得， $a=1, b=-1, c=-2$,

$$\therefore x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = -\frac{-1}{1} = 1, x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-2}{1} = -2,$$

$$\therefore x_1 + x_2 + x_1 x_2 = 1 + (-2) = -1.$$

故选 D.

点睛：本题考查了一元二次方程 $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) 根与系数的关系，若 x_1, x_2 为方程的两个根，则 x_1, x_2 与系数的关系

$$\text{式： } x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}, \quad x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}.$$

6、C

【解析】

根据图像，结合行程问题的数量关系逐项分析可得出答案.

【详解】

从图象来看，小明在第 40 分钟时开始休息，第 60 分钟时结束休息，故休息用了 20 分钟，A 正确；

小明休息前爬山的平均速度为： $\frac{2800}{40} = 70$ （米/分），B 正确；

小明在上述过程中所走的路程为 3800 米，C 错误；

小明休息前爬山的平均速度为：70 米/分，大于休息后爬山的平均速度： $\frac{3800-2800}{100-60} = 25$ 米/分，D 正确。

故选 C。

考点：函数的图象、行程问题。

7、C

【解析】

试题分析：由题中所给出的左视图知物体共两层，每一层都是两个小正方体；从俯视图可以可以看出最底层的个数所以图中的小正方体最少 $2+4=1$ 。故选 C。

8、B

【解析】

由 $EB=CF$ ，可得出 $EF=BC$ ，又有 $\angle A=\angle D$ ，本题具备了一组边、一组角对应相等，为了再添一个条件仍不能证明 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，那么添加的条件与原来的条件可形成 SSA，就不能证明 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 了。

【详解】

A. 添加 $\angle E = \angle ABC$ ，根据 AAS 能证明 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，故 A 选项不符合题意。

B. 添加 $DE = AB$ 与原条件满足 SSA，不能证明 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，故 B 选项符合题意；

C. 添加 $AB \parallel DE$ ，可得 $\angle E = \angle ABC$ ，根据 AAS 能证明 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，故 C 选项不符合题意；

D. 添加 $DF \parallel AC$ ，可得 $\angle DFE = \angle ACB$ ，根据 AAS 能证明 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，故 D 选项不符合题意，

故选 B。

【点睛】

本题考查了三角形全等的判定方法，判定两个三角形全等的一般方法有：SSS、SAS、ASA、AAS、HL. 注意：AAA、SSA 不能判定两个三角形全等，判定两个三角形全等时，必须有边的参与，若有两边一角对应相等时，角必须是两边的夹角。

9、C

【解析】

试题解析：A、由监测点 A 监测 P 时，函数值 y 随 t 的增大先减少再增大。故选项 A 错误；

B、由监测点 B 监测 P 时，函数值 y 随 t 的增大而增大，故选项 B 错误；

C、由监测点 C 监测 P 时，函数值 y 随 t 的增大先减小再增大，然后再减小，选项 C 正确；

D、由监测点 D 监测 P 时，函数值 y 随 t 的增大而减小，选项 D 错误。

故选 C。

10、A

【解析】

分析：科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$, n 为整数．确定 n 的值时，要看把原数变成 a 时，小数点移动了多少位， n 的绝对值与小数点移动的位数相同．当原数绝对值 >1 时， n 是正数；当原数的绝对值 <1 时， n 是负数．

详解：1230000 这个数用科学记数法可以表示为 1.23×10^6 ．

故选 A．

点睛：考查科学记数法，掌握绝对值大于 1 的数的表示方法是解题的关键．

二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

11、 $x \neq 1$

【解析】

根据分母不等于 2 列式计算即可得解．

【详解】

由题意得， $x-1 \neq 2$ ，

解得 $x \neq 1$ ．

故答案为 $x \neq 1$ ．

【点睛】

本题考查的知识点为：分式有意义，分母不为 2．

12、2

【解析】

试题分析：当 $x+3 \geq -x+1$ ，

即： $x \geq -1$ 时， $y=x+3$ ，

$\therefore$ 当 $x=-1$ 时， $y_{\min}=2$ ，

当 $x+3 < -x+1$ ，

即： $x < -1$ 时， $y=-x+1$ ，

$\therefore x < -1$ ，

$\therefore -x > 1$ ，

$\therefore -x+1 > 2$ ，

$\therefore y > 2$ ，

$\therefore y_{\min}=2$ ，

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/875143122124011331>