

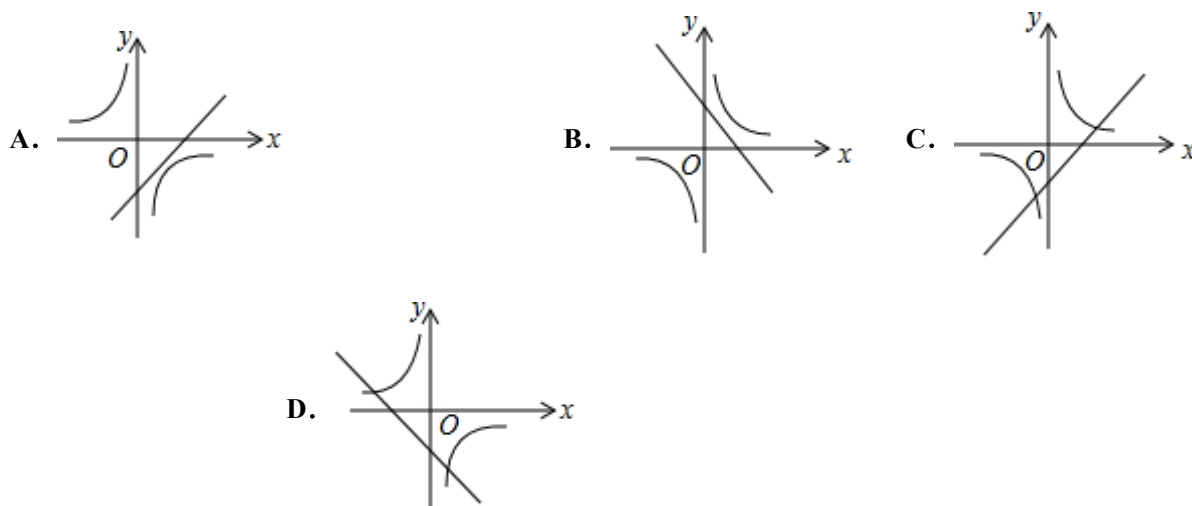
湖南省邵阳县黄亭市镇中学 2024 年中考数学最后冲刺模拟试卷

注意事项

1. 考生要认真填写考场号和座位序号。
2. 试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。第一部分必须用 2B 铅笔作答；第二部分必须用黑色字迹的签字笔作答。
3. 考试结束后，考生须将试卷和答题卡放在桌面上，待监考员收回。

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

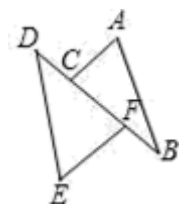
1. 一次函数 $y=ax+b$ 与反比例函数 $y=\frac{a-b}{x}$ ，其中 $ab<0$ ， a 、 b 为常数，它们在同一坐标系中的图象可以是（ ）



2. 下列运算正确的是（ ）

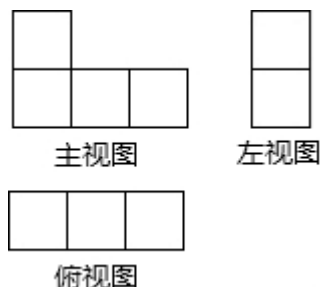
A. $x^4+x^4=2x^8$ B. $(x^2)^3=x^5$ C. $(x-y)^2=x^2-y^2$ D. $x^3 \cdot x=x^4$

3. 如图， $AB \parallel ED$ ， $CD=BF$ ，若 $\triangle ABC \cong \triangle EDF$ ，则还需要补充的条件可以是（ ）



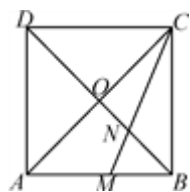
- A. $AC=EF$ B. $BC=DF$ C. $AB=DE$ D. $\angle B=\angle E$

4. 如图所示是由几个完全相同的小正方体组成的几何体的三视图。若小正方体的体积是 1，则这个几何体的体积为（ ）



- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

5. 如图，正方形 ABCD 的对角线 AC 与 BD 相交于点 O，∠ACB 的角平分线分别交 AB，BD 于 M，N 两点．若 AM=2，则线段 ON 的长为()

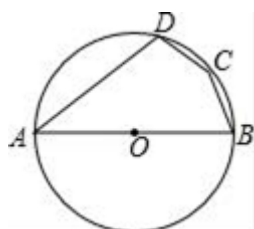


- A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. 1 D. $\frac{\sqrt{6}}{2}$

6. 某市 2017 年实现生产总值达 280 亿的目标，用科学记数法表示“280 亿”为()

- A. 28×10^9 B. 2.8×10^8 C. 2.8×10^9 D. 2.8×10^{10}

7. 如图，四边形 ABCD 内接于⊙O，AB 为⊙O 的直径，点 C 为弧 BD 的中点，若∠DAB=50°，则∠ABC 的大小是()



- A. 55° B. 60° C. 65° D. 70°

8. 下列实数中，最小的数是()

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

9. 如果关于 x 的分式方程 $\frac{a}{x+1} - 3 = \frac{1-x}{x+1}$ 有负分数解，且关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 2(a-x) \geq -x-4, \\ \frac{3x+4}{2} < x+1 \end{cases}$ 的解集为 $x < -2$ ，那

么符合条件的所有整数 a 的积是 ()

- A. -3 B. 0 C. 3 D. 9

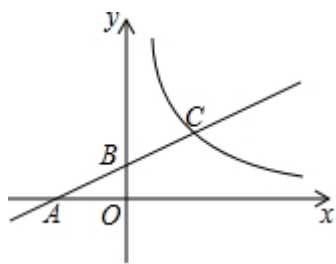
10. 如图是一个正方体展开图，把展开图折叠成正方体后，“爱”字一面相对面上的字是()



- A. 美 B. 丽 C. 洒 D. 阳

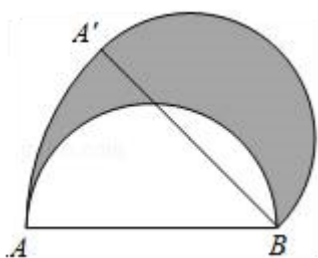
二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

11. 如图所示，点 C 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 的图象上，过点 C 的直线与 x 轴、y 轴分别交于点 A、B，且 $AB = BC$ ，已知 $\triangle AOB$ 的面积为 1，则 k 的值为_____.

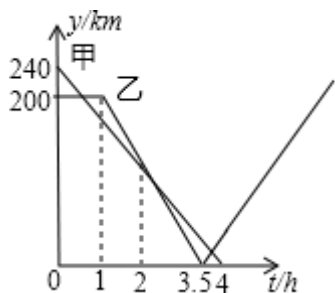


12. 一元二次方程 $x^2=3x$ 的解是：_____.

13. 如图， AB 为半圆的直径，且 $AB=2$ ，半圆绕点 B 顺时针旋转 40° ，点 A 旋转到 A' 的位置，则图中阴影部分的面积为_____（结果保留 π ）.

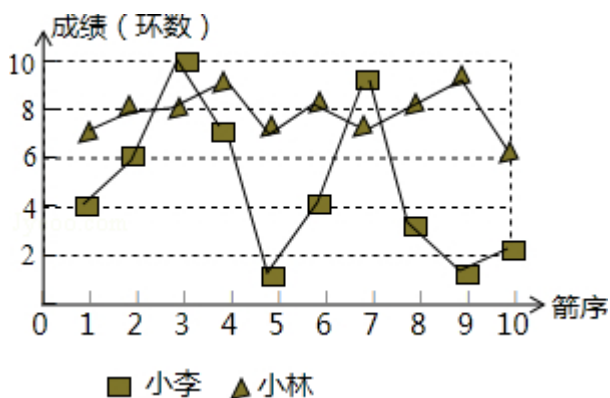


14. 在一条笔直的公路上有 A 、 B 、 C 三地， C 地位于 A 、 B 两地之间. 甲车从 A 地沿这条公路匀速驶向 C 地，乙车从 B 地沿这条公路匀速驶向 A 地，在甲、乙行驶过程中，甲、乙两车各自与 C 地的距离 y (km) 与甲车行驶时间 t (h) 之间的函数关系如图所示. 则当乙车到达 A 地时，甲车已在 C 地休息了_____小时.

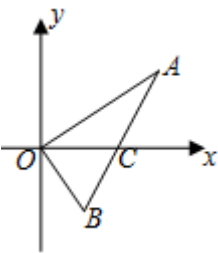


15. 化简 $\left(1 - \frac{1}{m-1}\right) \cdot (1-m) =$ _____.

16. 小李和小林练习射箭，射完 10 箭后两人的成绩如图所示，通常新手的的成绩不太稳定，根据图中的信息，估计这两人中的新手是_____.



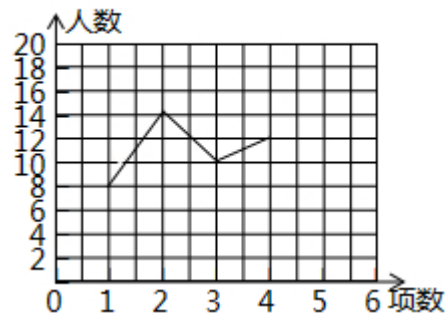
17. 如图，在直角坐标平面 xOy 中，点 A 坐标为 $(3,2)$ ， $\angle AOB = 90^\circ$ ， $\angle OAB = 30^\circ$ ， AB 与 x 轴交于点 C ，那么 $AC:BC$ 的值为_____.



三、解答题（共 7 小题，满分 69 分）

18. （10 分）为响应“学雷锋、树新风、做文明中学生”号召，某校开展了志愿者服务活动，活动项目有“戒毒宣传”、“文明交通岗”、“关爱老人”、“义务植树”、“社区服务”等五项，活动期间，随机抽取了部分学生对志愿者服务情况进行调查，结果发现，被调查的每名学生都参与了活动，最少的参与了 1 项，最多的参与了 5 项，根据调查结果绘制了如图所示不完整的折线统计图和扇形统计图.

被抽样学生参与志愿者活动情况折线统计图 被抽样学生参与志愿者活动情况扇形统计图



被随机抽取的学生共有多少名？在扇形

统计图中，求活动数为 3 项的学生所对应的扇形圆心角的度数，并补全折线统计图 该校共有学生 2000 人，估计其中参与了 4 项或 5 项活动的学生共有多少人？

19. （5 分）解不等式组
$$\begin{cases} \frac{x}{2} - 1 \geq \frac{3}{2} \\ 3x + 2 < 4x \end{cases}$$

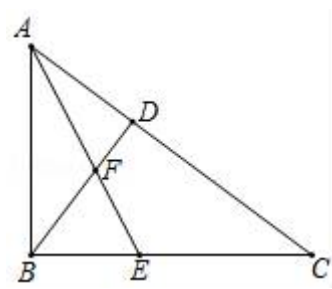
请结合题意填空，完成本题的解答：

- (I) 解不等式 (1)，得_____；
- (II) 解不等式 (2)，得_____；
- (III) 把不等式 (1) 和 (2) 的解集在数轴上表示出来：
- (IV) 原不等式组的解集为_____.



20. （8 分）如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC=90^\circ$ ， $BD \perp AC$ ，垂足为 D ， E 为 BC 边上一动点（不与 B 、 C 重合）， AE 、 BD 交于点 F .

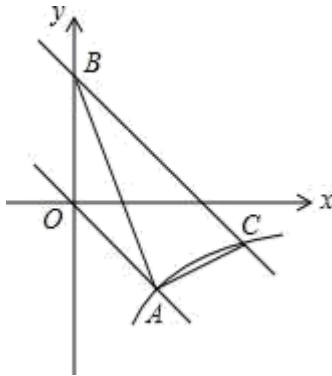
- (1) 当 AE 平分 $\angle BAC$ 时，求证： $\angle BEF = \angle BFE$ ；
- (2) 当 E 运动到 BC 中点时，若 $BE=2$ ， $BD=2.4$ ， $AC=5$ ，求 AB 的长.



21. (10 分) 甲、乙两个商场出售相同的某种商品，每件售价均为 3000 元，并且多买都有一定的优惠．甲商场的优惠条件是：第一件按原售价收费，其余每件优惠 30%；乙商场的优惠条件是：每件优惠 25%．设所买商品为 x 件时，甲商场收费为 y_1 元，乙商场收费为 y_2 元．分别求出 y_1 ， y_2 与 x 之间的关系式；当甲、乙两个商场的收费相同时，所买商品为多少件？当所买商品为 5 件时，应选择哪个商场更优惠？请说明理由．

22. (10 分) 如图，在平面直角坐标 xOy 中，正比例函数 $y=kx$ 的图象与反比例函数 $y=\frac{m}{x}$ 的图象都经过点 $A(2, -2)$ ．

- (1) 分别求这两个函数的表达式；
- (2) 将直线 OA 向上平移 3 个单位长度后与 y 轴交于点 B ，与反比例函数图象在第四象限内的交点为 C ，连接 AB ， AC ，求点 C 的坐标及 $\triangle ABC$ 的面积．

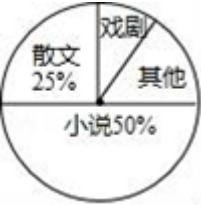


23. (12 分) 八年级一班开展了“读一本好书”的活动，班委会对学生阅读书籍的情况进行了问卷调查，问卷设置了“小说”“戏剧”“散文”“其他”四个类型，每位同学仅选一项，根据调查结果绘制了不完整的频数分布表和扇形统计图．

类别	频数（人数）	频率
小说		0.5
戏剧	4	
散文	10	0.25
其他	6	

合计		1
----	--	---

根据图表提供的信息，解答下列问题：八年级一班有多少名学生？请补全频数分布表，并求出扇形统计图中“其他”类所占的百分比；在调查问卷中，甲、乙、丙、丁四位同学选择了“戏剧”类，现从以上四位同学中任意选出 2 名同学参加学校的戏剧兴趣小组，请用画树状图或列表法的方法，求选取的 2 人恰好是乙和丙的概率．



24.（14 分）在“双十二”期间， A,B 两个超市开展促销活动，活动方式如下：

A 超市：购物金额打 9 折后，若超过 2000 元再优惠 300 元；

B 超市：购物金额打 8 折．

某学校计划购买某品牌的篮球做奖品，该品牌的篮球在 A,B 两个超市的标价相同，根据商场的活动方式：若一次性付款 4200 元购买这种篮球，则在 B 商场购买的数量比在 A 商场购买的数量多 5 个，请求出这种篮球的标价；学校计划购买 100 个篮球，请你设计一个购买方案，使所需的费用最少．（直接写出方案）

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】

根据一次函数的位置确定 a、b 的大小，看是否符合 $ab<0$ ，计算 a-b 确定符号，确定双曲线的位置．

【详解】

A. 由一次函数图象过一、三象限，得 $a>0$ ，交 y 轴负半轴，则 $b<0$ ，

满足 $ab<0$ ，

$\therefore a-b>0$ ，

$\therefore$ 反比例函数 $y=\frac{a-b}{x}$ 的图象过一、三象限，

所以此选项不正确；

B. 由一次函数图象过二、四象限，得 $a < 0$ ，交 y 轴正半轴，则 $b > 0$ ，

满足 $ab < 0$ ，

$\therefore a - b < 0$ ，

$\therefore$ 反比例函数 $y = \frac{a-b}{x}$ 的图象过二、四象限，

所以此选项不正确；

C. 由一次函数图象过一、三象限，得 $a > 0$ ，交 y 轴负半轴，则 $b < 0$ ，

满足 $ab < 0$ ，

$\therefore a - b > 0$ ，

$\therefore$ 反比例函数 $y = \frac{a-b}{x}$ 的图象过一、三象限，

所以此选项正确；

D. 由一次函数图象过二、四象限，得 $a < 0$ ，交 y 轴负半轴，则 $b < 0$ ，

满足 $ab > 0$ ，与已知相矛盾

所以此选项不正确；

故选 C.

【点睛】

此题考查反比例函数的图象，一次函数的图象，解题关键在于确定 a 、 b 的大小

2、D

【解析】A. $x^4 + x^4 = 2x^4$ ，故错误；B. $(x^2)^3 = x^6$ ，故错误；C. $(x - y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$ ，故错误；D. $x^3 \cdot x = x^4$ ，正确，故选 D.

3、C

【解析】

根据平行线性质和全等三角形的判定定理逐个分析.

【详解】

由 $AB \parallel ED$ ，得 $\angle B = \angle D$ ，

因为 $CD = BF$ ，

若 $\triangle ABC \cong \triangle EDF$ ，则还需要补充的条件可以是：

$AB = DE$ ，或 $\angle E = \angle A$ ， $\angle EFD = \angle ACB$ ，

故选 C

【点睛】

本题考核知识点：全等三角形的判定. 解题关键点：熟记全等三角形判定定理.

4、C

【解析】

根据左视图发现最右上角共有 2 个小立方体，综合以上，可以发现一共有 4 个立方体，

主视图和左视图都是上下两行，所以这个几何体共由上下两层小正方体组成，俯视图有 3 个小正方形，所以下面一层共有 3 个小正方体，结合主视图和左视图的形状可知上面一层只有最左边有个小正方体，故这个几何体由 4 个小正方体组成，其体积是 4.

故选 C.

【点睛】

错因分析 容易题，失分原因：未掌握通过三视图还原几何体的方法.

5、C

【解析】

作 $MH \perp AC$ 于 H ，如图，根据正方形的性质得 $\angle MAH = 45^\circ$ ，则 $\triangle AMH$ 为等腰直角三角形，所以

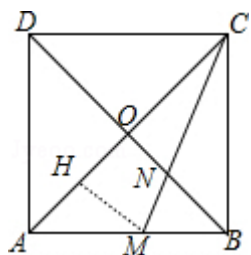
$AH = MH = \frac{\sqrt{2}}{2} AM = \sqrt{2}$ ，再根据角平分线性质的 $BM = MH = \sqrt{2}$ ，则 $AB = 2 + \sqrt{2}$ ，于是利用正方形的性质得到

$AC = \sqrt{2} AB = 2\sqrt{2} + 2$ ， $OC = \frac{1}{2} AC = \sqrt{2} + 1$ ，所以 $CH = AC - AH = 2 + \sqrt{2}$ ，然后证明 $\triangle CON \sim \triangle CHM$ ，再利用相似比可计

算出 ON 的长.

【详解】

试题分析：作 $MH \perp AC$ 于 H ，如图，



$\because$ 四边形 $ABCD$ 为正方形，

$\therefore \angle MAH = 45^\circ$ ，

$\therefore \triangle AMH$ 为等腰直角三角形，

$\therefore AH = MH = \frac{\sqrt{2}}{2} AM = \frac{\sqrt{2}}{2} \times 2 = \sqrt{2}$ ，

$\because CM$ 平分 $\angle ACB$ ，

$\therefore BM = MH = \sqrt{2}$ ，

$$\therefore AB=2+\sqrt{2},$$

$$\therefore AC=\sqrt{2} AB=\sqrt{2} (2+\sqrt{2})=2\sqrt{2}+2,$$

$$\therefore OC=\frac{1}{2}AC=\sqrt{2}+1, CH=AC-AH=2\sqrt{2}+2-\sqrt{2}=2+\sqrt{2},$$

$$\therefore BD \perp AC,$$

$$\therefore ON \parallel MH,$$

$$\therefore \triangle CON \sim \triangle CHM,$$

$$\therefore \frac{ON}{MH} = \frac{OC}{CH}, \text{ 即 } \frac{ON}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}+1}{2+\sqrt{2}},$$

$$\therefore ON=1.$$

故选 C.

【点睛】

本题考查了相似三角形的判定与性质：在判定两个三角形相似时，应注意利用图形中已有的公共角、公共边等隐含条件，以充分发挥基本图形的作用，寻找相似三角形的一般方法是通过作平行线构造相似三角形．也考查了角平分线的性质和正方形的性质．

6、D

【解析】

根据科学计数法的定义来表示数字，选出正确答案.

【详解】

解：把一个数表示成 a ($1 \leq a < 10$, n 为整数) 与 10 的幂相乘的形式，这种记数法叫做科学记数法，280 亿用科学计数法表示为 2.8×10^{10} ，所以答案选 D.

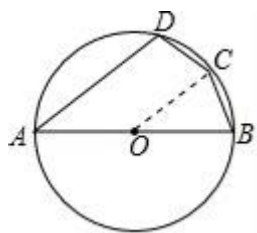
【点睛】

本题考查学生对科学计数法的概念的掌握和将数字用科学计数法表示的能力.

7、C

【解析】

连接 OC，因为点 C 为弧 BD 的中点，所以 $\angle BOC = \angle DAB = 50^\circ$ ，因为 $OC = OB$ ，所以 $\angle ABC = \angle OCB = 65^\circ$ ，故选 C.



8、B

【解析】

根据正实数都大于 0，负实数都小于 0，正实数大于一切负实数，两个负实数绝对值大的反而小，进行比较.

【详解】

$$\because -\pi < -2 < 0 < \sqrt{3},$$

$\therefore$ 最小的数是 $-\pi$,

故选 B.

【点睛】

此题主要考查了比较实数的大小，要熟练掌握任意两个实数比较大小的方法. (1) 正实数都大于 0，负实数都小于 0，正实数大于一切负实数，两个负实数绝对值大的反而小. (2) 利用数轴也可以比较任意两个实数的大小，即在数轴上表示的两个实数，右边的总比左边的大，在原点左侧，绝对值大的反而小.

9、D

【解析】

$$\text{解: } \begin{cases} 2(a-x) \geq -x-4 \text{ ①} \\ \frac{3x+4}{2} < x+1 \text{ ②} \end{cases}, \text{ 由①得: } x \leq 2a+4, \text{ 由②得: } x < -2, \text{ 由不等式组的解集为 } x < -2, \text{ 得到 } 2a+4 \geq -2, \text{ 即}$$

$a \geq -3$, 分式方程去分母得: $a-3x-3=1-x$, 把 $a=-3$ 代入整式方程得: $-3x-6=1-x$, 即 $x=-\frac{7}{2}$, 符合题意;

把 $a=-2$ 代入整式方程得: $-3x-5=1-x$, 即 $x=-3$, 不合题意;

把 $a=-1$ 代入整式方程得: $-3x-4=1-x$, 即 $x=-\frac{5}{2}$, 符合题意;

把 $a=0$ 代入整式方程得: $-3x-3=1-x$, 即 $x=-2$, 不合题意;

把 $a=1$ 代入整式方程得: $-3x-2=1-x$, 即 $x=-\frac{3}{2}$, 符合题意;

把 $a=2$ 代入整式方程得: $-3x-1=1-x$, 即 $x=1$, 不合题意;

把 $a=3$ 代入整式方程得: $-3x=1-x$, 即 $x=-\frac{1}{2}$, 符合题意;

把 $a=4$ 代入整式方程得: $-3x+1=1-x$, 即 $x=0$, 不合题意, $\therefore$ 符合条件的整数 a 取值为 $-3; -1; 1; 3$, 之积为 1. 故选 D.

10、D

【解析】

正方体的表面展开图，相对的面之间一定相隔一个正方形，根据这一特点作答.

【详解】

解：正方体的表面展开图，相对的面之间一定相隔一个正方形，“爱”字一面相对面上的字是“阳”；

故本题答案为：D.

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/087054200023006120>