

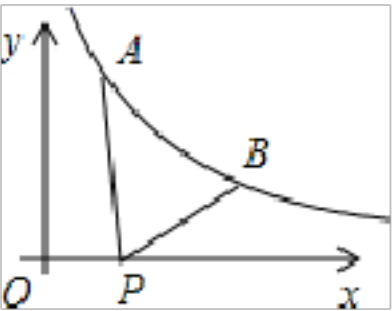
2024 届河南省信阳市长竹园一中学八年级数学第二学期期末复习检测模拟试题

注意事项：

- 1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。
- 2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂；非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写，字体工整、笔迹清楚。
- 3. 请按照题号顺序在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、试题卷上答题无效。
- 4. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题（每题 4 分，共 48 分）

1. 如图所示，已知 A $(\frac{1}{2}, y_1)$ ，B(2, y_2)为反比例函数 $y = \frac{1}{x}$ 图像上的两点，动点 P(x, 0)在 x 正半轴上运动，当线段 AP 与线段 BP 之差达到最大时，点 P 的坐标是（ ）



- A. $(\frac{1}{2}, 0)$
- B. $(1, 0)$
- C. $(\frac{3}{2}, 0)$
- D. $(\frac{5}{2}, 0)$

2. 下列式子中，y 不是 x 的函数的是（ ）

- A. $y = x^3$
- B. $y = \sqrt{x-1}$
- C. $y = \frac{3}{1-x}$
- D. $y = x^2$

3. 学习勾股定理时，数学兴趣小组设计并组织了“勾股定理的证明”的比赛，全班同学的比赛得分统计如表：

得分（分）	60	70	80	90	100
人数（人）	8	12	10	7	3

则得分的中位数和众数分别为（ ）

- A. 75，70
- B. 75，80
- C. 80，70
- D. 80，80

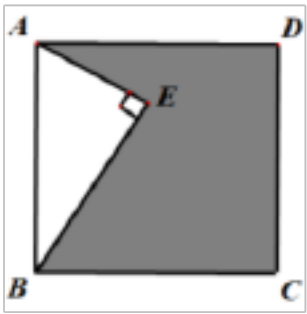
4. 等腰三角形的一个角为 50° ，则这个等腰三角形的底角为（ ）

- A. 65°
- B. 65° 或 80°
- C. 50° 或 65°
- D. 40°

5. 下列根式是最简二次根式的是（ ）

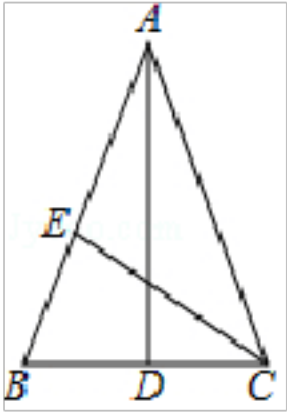
- A. $\sqrt{\frac{1}{2}}$
- B. $\sqrt{0.3}$
- C. $\sqrt{3}$
- D. $\sqrt{12}$

6. 如图，点 E 在正方形 ABCD 内，满足 $\angle AEB = 90^\circ$ ，AE = 3，BE = 4，则阴影部分的面积是（ ）



- A . 12 B . 16 C . 19 D . 25

7. 如图，AD ，CE 分别是△ABC 的中线和角平分线．若 AB=AC ， $\angle CAD=20^\circ$ ，则 $\angle ACE$ 的度数是（ ）

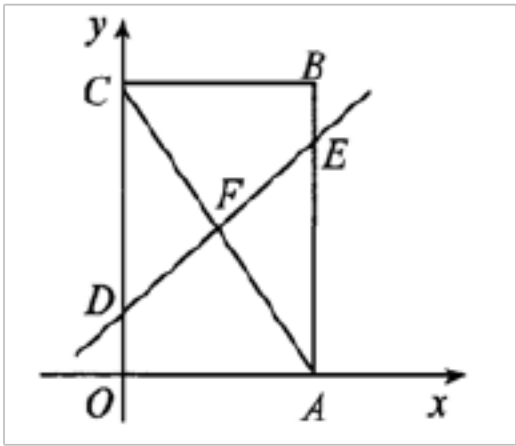


- A . 20° B . 35° C . 40° D . 70°

8. 重庆、昆明两地相距 700km . 渝昆高速公路开通后，在重庆、昆明两地间行驶的长途客车平均速度提高了 25km/h ，而从重庆地到昆明的时间缩短了 3 小时．求长途客车原来的平均速度．设长途客车原来的平均速度为 x km/h，则根据题意可列方程为（ ）

- A . $\frac{700}{x} - \frac{700}{x+25} = 3$ B . $\frac{700}{x+25} - \frac{700}{x} = 3$
C . $\frac{700}{x} - \frac{700}{x-25} = 3$ D . $\frac{700}{x-25} - \frac{700}{x} = 3$

9. 如图,矩形 OABC 在平面直角坐标系中, AC = 5 , OA = 3,把矩形 OABC 沿直线 DE 对折使点 C 落在点 A 处,直线 DE 与 OC , AC ,AB 的交点分别为 D ,F ,E ,点 M 在 y 轴上,点 N 在坐标平面内,若四边形 MFDN 是菱形,则菱形 MFDN 的面积是（ ）



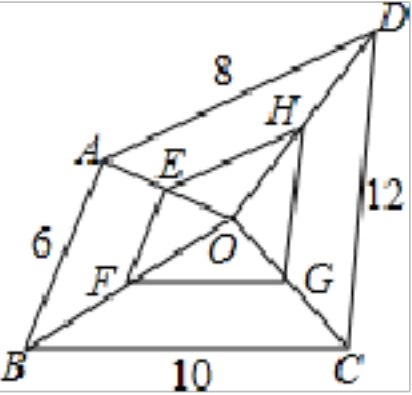
- A . $\frac{25}{8}$ B . $\frac{13}{4}$ C . $\frac{27}{8}$ D . $\frac{15}{4}$

10. 菱形的边长是2cm，一条对角线的长是 $2\sqrt{3}$ cm，则另一条对角线的长是（ ）

- A . 4 cm B . $\sqrt{3}$ cm C . 2 cm D . $2\sqrt{3}$ cm

11. 如图，点 O 为四边形 ABCD 内任意一点，E，F，G，H 分别为 OA ， OB ， OC ， OD 的中点，则四边形 EFGH 的

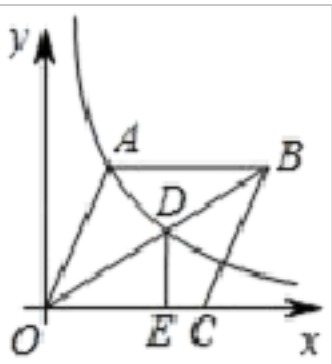
周长为（ ）



- A . 9
- B . 12
- C . 18
- D . 不能确定

12. 如图，在平面直角坐标系中，菱形 ABCO 的顶点 O 为坐标原点，边 CO 在 x 轴正半轴上， $\angle AOC = 60^\circ$ ，反比例

函数 $y = \frac{2\sqrt{3}}{x}$ ($x > 0$) 的图象经过点 A，交菱形对角线 BO 于点 D，DE $\perp$ x 轴于点 E，则 CE 长为（ ）

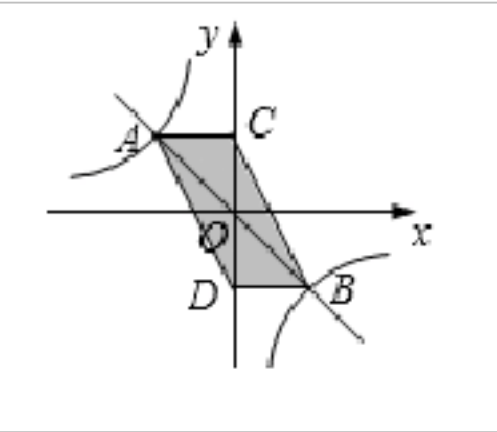


- A . 1
- B . $\sqrt{2}$
- C . $2\sqrt{2} - \sqrt{6}$
- D . $\sqrt{2} - 1$

二、填空题（每题 4 分，共 24 分）

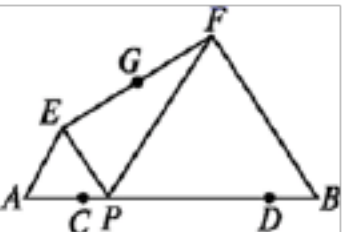
13. 已知直角三角形的周长为 14，斜边上的中线长为 3. 则直角三角形的面积为_____.

14. 如图，函数 $y = x$ 与函数 $y = \frac{4}{x}$ 的图象相交于 A、B 两点，AC $\perp$ y 轴于点 C，BD $\perp$ y 轴于点 D，则四边形 ADBC 的面积为_____.



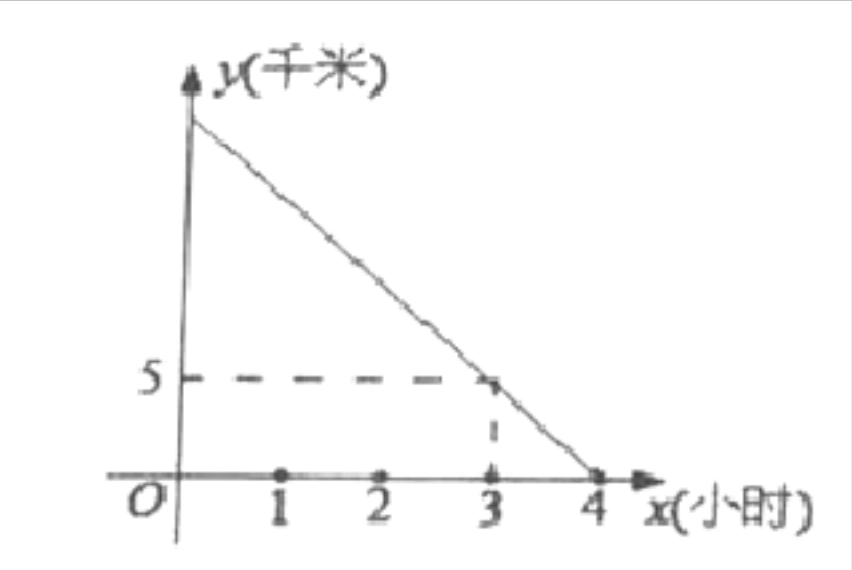
15. 如果 $a^2 - ka + 81$ 是完全平方式，则 $k =$ _____.

16. 如图所示，已知 $AB = 6$ ，点 C，D 在线段 AB 上， $AC = DB = 1$ ，P 是线段 CD 上的动点，分别以 AP，PB 为边在线段 AB 的同侧作等边 $\triangle AEP$ 和等边 $\triangle PFB$ ，连接 EF，设 EF 的中点为 G，当点 P 从点 C 运动到点 D 时，则点 G 移动路径的长是_____.



17. 已知线段 $AB = 100\text{m}$ ，C 是线段 AB 的黄金分割点，则线段 AC 的长约为。（结果保留一位小数）

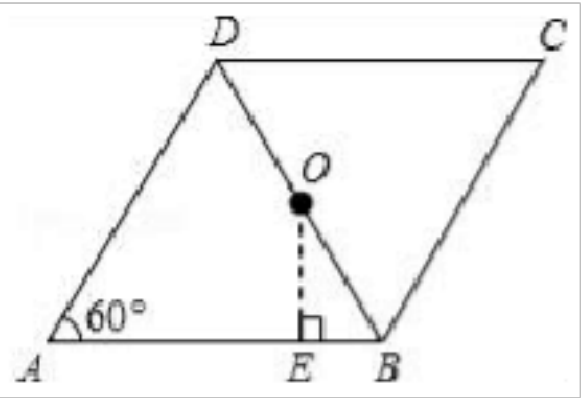
18. 小明从 A 地出发匀速走到 B 地,小明经过 x (小时) 后距离 B 地 y (千米) 的函数图像如图所示.则 A、B 两地距离为_____千米.



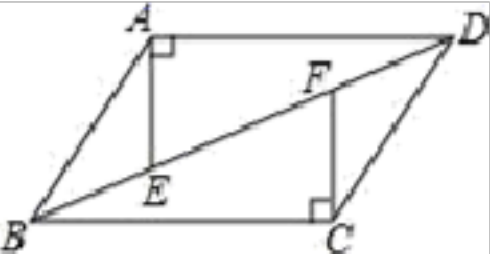
三、解答题（共 78 分）

19. （8 分）如图，在菱形 ABCD 中， $\angle A=60^\circ$ ， $AB=4$ ，O 为对角线 BD 的中点，过 O 点作 $OE \perp AB$ ，垂足为 E．

- （1）求 $\angle ABD$ 的度数；
- （2）求线段 BE 的长．

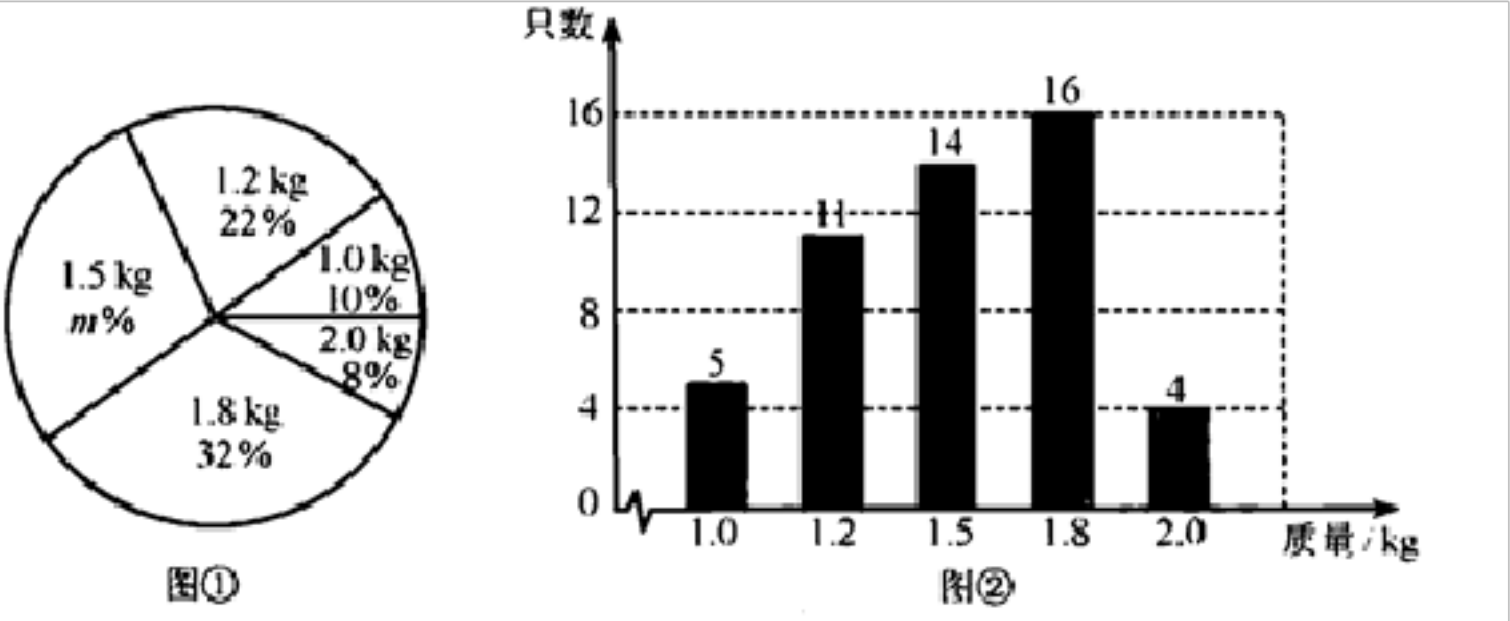


20. （8 分）如图，四边形 ABCD 中， $AD \parallel BC$ ， $AE \perp AD$ 交 BD 于点 E， $CF \perp BC$ 交 BD 于点 F，且 $AE=CF$ ，



求证：四边形 ABCD 是平行四边形．

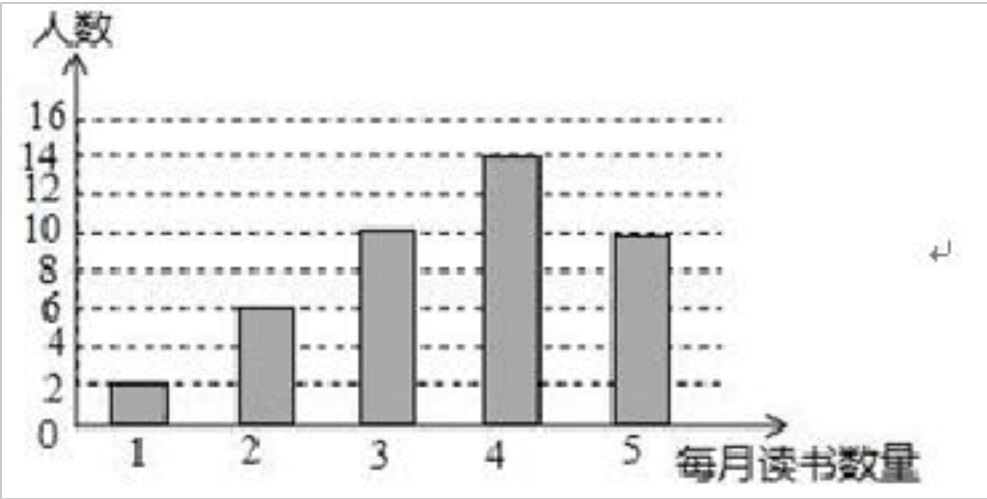
21. （8 分）某养鸡场有 2500 只鸡准备对外出售.从中随机抽取了一部分鸡，根据它们的质量（单位： kg ），绘制出如下的统计图①和图②.请根据相关信息， 解答下列问题：



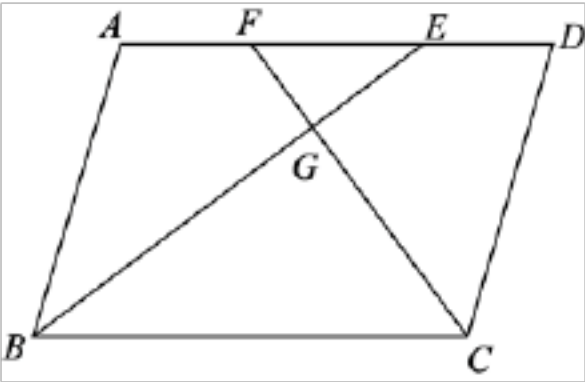
- (I) 图①中 m 的值为_____；
- (II) 求统计的这组数据的平均数、众数和中位数；
- (III) 根据样本数据，估计这 2500 只鸡中，质量为 2.0kg 的约有多少只？

22.（10 分）某校举办“书香校园”读书活动，经过对八年级（2）班的全体学生的每人每月读书的数量（单位：本）进行统计分析，得到条形统计图如图所示：

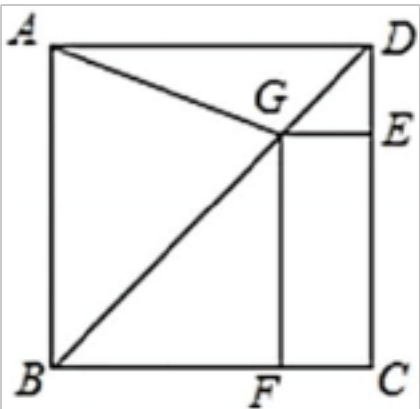
- (1) 填空：该班学生读书数量的众数是_____本，中位数是_____本；
- (2) 求该班学生每月的平均读书数量？（结果精确到 0.1）



- 23.（10 分）如图，在□ABCD 中， $\angle ABC$ ， $\angle BCD$ 的平分线分别交 AD 于点 E，F，BE ， CF 相交于点 G .
- (1) 求证：BE $\perp$ CF ；
- (2) 若 AB =a，CF =b，写出求 BE 的长的思路.

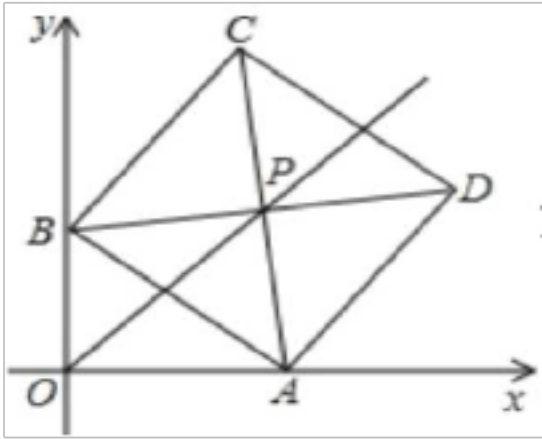


- 24.（10 分）如图，正方形 ABCD 中，C 是对角线 BD 上一个动点，连结 AG ，过G 作GE $\perp$ CD ， GF $\perp$ BC ，E ， F 分别为垂足.



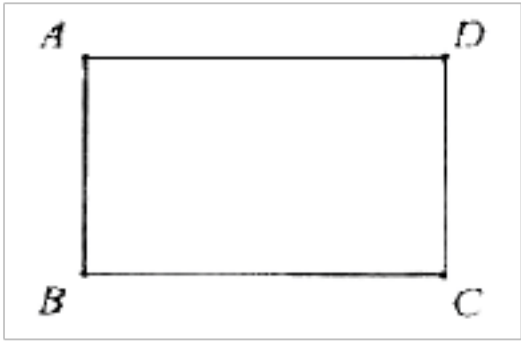
- (1) 求证： GE = GF = AB ；
- (2) ①写出GE 、 GF 、 AG 三条线段满足的等量关系，并证明；②求当 AB = 6， AG = $\sqrt{26}$ 时， BG 的长

25.（12 分）在平面直角坐标系 xOy 中,边长为 5 的正方形 ABCD 的对角线 AC 、 BD 相交于点 P,顶点 A 在 x 轴正半轴上运动,顶点 B 在 y 轴正半轴上运动（x 轴的正半轴、y 轴的正半轴都不包含原点 O），顶点 C . D 都在第一象限。



- (1)当点 A 坐标为 (4, 0)时，求点 D 的坐标；
- (2)求证：OP 平分 $\angle AOB$ ；
- (3)直接写出 OP 长的取值范围(不要证明)。

26. 如图，矩形花坛 ABCD 面积是 24 平方米，两条邻边 AB ， BC 的和是 10 米（ AB BC ），求边 AB 的长.



参考答案

一、选择题（每题 4 分，共 48 分）

1、 D

【解题分析】

求出 AB 的坐标，设直线 AB 的解析式是 $y=kx+b$ ，把 A 、 B 的坐标代入求出直线 AB 的解析式，根据三角形的三边关系定理得出在 $\triangle ABP$ 中， $|AP-BP|<AB$ ，延长 AB 交 x 轴于 P'，当 P 在 P'点时， $PA-PB=AB$ ，此时线段 AP 与线段 BP 之差达到最大，求出直线 AB 于 x 轴的交点坐标即可．

【题目详解】

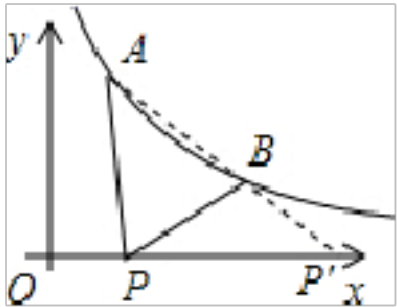
∵把 A $(\frac{1}{2}, y_1)$ ， B $(2, y_2)$ 代入反比例函数 $y=\frac{1}{x}$ 得： $y_1=2, y_2=\frac{1}{2}$ ，

∴A $(\frac{1}{2}, 2)$ ， B $(2, \frac{1}{2})$ ，

∵在 $\triangle ABP$ 中，由三角形的三边关系定理得： $|AP-BP|<AB$ ，

∴延长 AB 交 x 轴于 P'，当 P 在 P'点时， $PA-PB=AB$ ，

即此时线段 AP 与线段 BP 之差达到最大，



设直线 AB 的解析式是 $y=kx+b$ ，

把 A 、 B 的坐标代入得：

$$\begin{aligned} 2 &= \frac{1}{2}k + b \\ \frac{1}{2} &= 2k + b \end{aligned}$$

解得： $k=-1$ ， $b=\frac{5}{2}$ ，

∴直线 AB 的解析式是 $y=-x+\frac{5}{2}$ ，

当 $y=0$ 时， $x=\frac{5}{2}$ ，

即 P $(\frac{5}{2}, 0)$ ，

故选 D．

【题目点拨】

本题考查了三角形的三边关系定理和用待定系数法求一次函数的解析式的应用，解此题的关键是确定 P 点的位置，题目比较好，但有一定的难度．

2、 B

【解题分析】

根据函数的定义即可解答．

【题目详解】

对于 x 的每一个取值， y 都有唯一确定的值， y 是 x 的函数，

∴选项 A 、 C 、 D ，当 x 取值时， y 有唯一的值对应；选项 B，当 $x=2$ 时， $y=\pm 1$ ， y 由两个值，

∴选项 B $y=\sqrt{x-1}$ 中， y 不是 x 的函数．

故选 B．

【题目点拨】

本题考查了函数的定义，熟练运用函数的定义是解决问题的关键，

3、A

【解题分析】

根据众数的定义，找到该组数据中出现次数最多的数即为众数；根据中位数定义，将该组数据按从小到大依次排列，处于中间位置的两个数的平均数即为中位数.

【题目详解】

全班共有 40 人，40 人分数，按大小顺序排列最中间的两个数据是第 20，21 个，

故得分的中位数是 $\frac{70+80}{2}=75$ （分），

得 70 分的人数最多，有 12 人，故众数为 70（分），

故选 A .

【题目点拨】

本题为统计题，考查众数与中位数的意义，中位数是将一组数据从小到大（或从大到小）重新排列后，最中间的那个数（最中间两个数的平均数），叫做这组数据的中位数，如果中位数的概念掌握得不好，不把数据按要求重新排列，就会出错.

4、C

【解题分析】

已知给出了一个内角是 50°，没有明确是顶角还是底角，所以要进行分类讨论，分类后还要用内角和定理去验证每种情况是不是都成立.

【题目详解】

当 50°是等腰三角形的顶角时，则底角为 $(180^{\circ}-50^{\circ})\times\frac{1}{2}=65^{\circ}$ ；

当 50°是底角时也可以.

故选 C .

【题目点拨】

本题考查了等腰三角形的性质及三角形内角和定理；若题目中没有明确顶角或底角的度数，做题时要注意分情况进行讨论，这是十分重要的，也是解答问题的关键.

5、C

【解题分析】

根据最简二次根式的概念：（1）被开方数不含分母；（2）被开方数中不含能开得尽方的因数或因式进行分析即可.

【题目详解】

A、 $\sqrt{\frac{1}{2}}=\frac{\sqrt{2}}{2}$ ，故此选项错误；

B、 $\sqrt{0.3} = \frac{\sqrt{30}}{10}$ ，故此选项错误；

C、 $\sqrt{3}$ 是最简二次根式，故此选项正确；

D、 $\sqrt{12} = 2\sqrt{3}$ ，故此选项错误.

故选：C.

【题目点拨】

此题主要考查了最简二次根式，关键是掌握最简二次根式的条件.

6、C

【解题分析】

根据勾股定理求出 AB，分别求出△AEB 和正方形 ABCD 的面积，即可求出答案.

【题目详解】

解：∵在 Rt△AEB 中，∠AEB=90°，AE=3，BE=4，

由勾股定理得：AB= $\sqrt{AE^2 + BE^2}$ =5，

∴正方形的面积=5×5=25，

∵△AEB 的面积= $\frac{1}{2}$ AE ×BE= $\frac{1}{2}$ ×3×4=6，

∴阴影部分的面积=25-6=19，

故选：C .

【题目点拨】

本题考查了勾股定理，正方形的面积以及三角形的面积的求法，熟练掌握勾股定理是解题的关键.

7、B

【解题分析】

先根据等腰三角形的性质以及三角形内角和定理求出

∠CAB=2 ∠CAD=40°，∠B= ∠ACB= $\frac{1}{2}$ (180°-∠CAB) =70°.再利用角平分线定义即可得出∠ACE= $\frac{1}{2}$ ∠ACB=35° .

【题目详解】

∵AD 是△ABC 的中线，AB=AC，∠CAD=20°，

∴∠CAB=2 ∠CAD=40°，∠B= ∠ACB= $\frac{1}{2}$ (180°-∠CAB) =70°.

∵CE 是△ABC 的角平分线，

∴∠ACE= $\frac{1}{2}$ ∠ACB=35° .

故选 B.

【题目点拨】

本题考查了等腰三角形的两个底角相等的性质，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的性质，三角形内角和定理以及角平分线定义，求出 $\angle ACB=70^\circ$ 是解题的关键.

8、A

【解题分析】

设长途客车原来的平均速度为 $x\text{km/h}$ ，根据从重庆地到昆明的时间缩短了 3 小时，得出方程即可.

【题目详解】

解：设长途客车原来的平均速度为 $x\text{km/h}$ ，则原来从重庆地到昆明的时间为 $\frac{700}{x}$ ，

平均速度提高了 25km/h 后所花时间为 $\frac{700}{x+25}$ ，根据题意提速后所花时间缩短 3 个小时，

$$\therefore \frac{700}{x} - \frac{700}{x+25} = 3,$$

故选：A .

【题目点拨】

此题主要考查了由实际问题抽象出分式方程，根据题意得出正确等量关系是解题关键.

9、C

【解题分析】

如图，连接 AD，根据勾股定理先求出 OC 的长，然后根据折叠的性质以及勾股定理求出 AD、DF 的长，继而作出符合题意的菱形，分别求出菱形的两条对角线长，然后根据菱形的面积等于对角线积的一半进行求解即可.

【题目详解】

如图，连接 AD，

$$\because \angle AOC=90^\circ，AC=5，AO=3，$$

$$\therefore CO= \sqrt{AC^2-AO^2}=4，$$

$\therefore$ 把矩形 OABC 沿直线 DE 对折使点 C 落在点 A 处，

$$\therefore \angle AFD=90^\circ，AD=CD，CF=AF= \frac{1}{2}AC= \frac{5}{2}，$$

设 $AD=CD=m$ ，则 $OD=4-m$ ，

在 $\text{Rt}\triangle AOD$ 中， $AD^2=AO^2+OD^2$ ，

$$\therefore m^2=3^2+(4-m)^2，$$

$$\therefore m= \frac{25}{8}，$$

即 $AD= \frac{25}{8},$

$$\therefore DF= \sqrt{AD^2-AF^2}=\sqrt{\frac{25^2}{8}-\frac{5^2}{2}}=\frac{15}{8},$$

如图，过点 F 作 $FH \perp OC$ ，垂足为 H，延长 FH 至点 N，使 $HN=HF$ ，在 HC 上截取 $HM=HD$ ，则四边形 MFDN 即为符合条件的菱形，

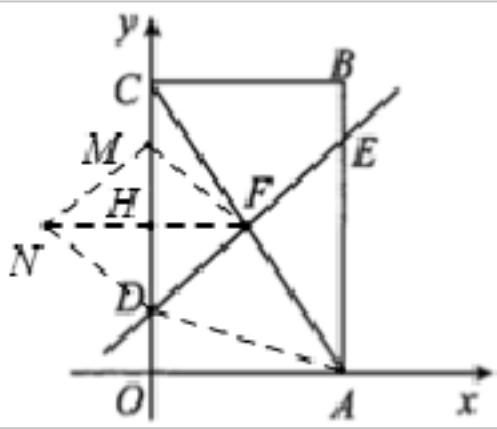
由题意可知 $FH= \frac{3}{2},$

$$\therefore FN=2FH=3，DH= \sqrt{FD^2-FH^2}=\sqrt{\frac{15^2}{8}-\frac{3^2}{2}}=\frac{9}{8},$$

$$\therefore DM=2DH= \frac{9}{4},$$

$$\therefore S_{\text{菱形}MFDN}=\frac{1}{2}FN \bullet DM=\frac{1}{2} \times 3 \times \frac{9}{4}=\frac{27}{8},$$

故选 C.



【题目点拨】

本题考查了折叠的性质，菱形的判定与性质，勾股定理等知识，综合性质较强，有一定的难度，正确添加辅助线，画出符合题意的菱形是解题的关键.

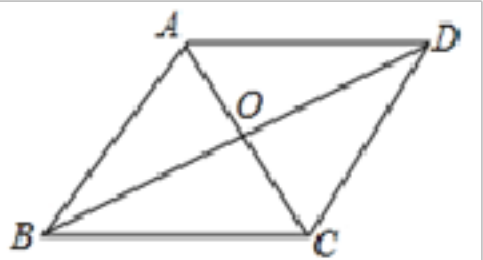
10、C

【解题分析】

如图所示,已知 $AB =2\text{cm}$, 因为菱形对角线互相平分,所以 $BO =OD =\sqrt{3}\text{ cm}$,

在 $\text{Rt}\triangle AB O$ 中, $AB^2=A O^2+BO^2$, $AB =2\text{cm}$, $BO =\sqrt{3}\text{ cm}$, 所以 $A O =1\text{cm}$,

故菱形的另一条对角线 AC 长为 $2A O =2\text{cm}$, 故选 C.



点睛 :本题考查了菱形对角线互相垂直平分的性质,勾股定理在直角三角形中的运用,本题根据勾股定理求 $A O$ 的长是解

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/078102104034007006>