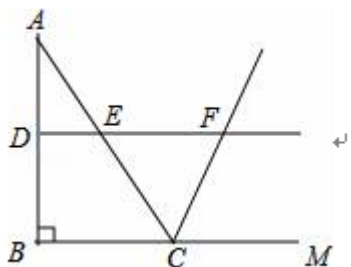


学校

密 封 线 内 不 要 答 题

A 卷 (100 分)

1、(4分)如图,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC=90^\circ$, $AB=8$, $BC=1$. 若 DE 是 $\triangle ABC$ 的中位线, 延长 DE 交 $\triangle ABC$ 的外角 $\angle ACM$ 的平分线于点 F , 则线段 DF 的长为 ()



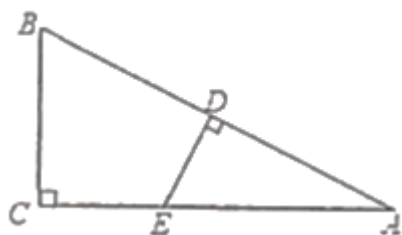
- 2、(4分) 已知一个直角三角形的两边长分别为 3 和 5，则第三边长为 ()

- A. 4 B. 4 或 34 C. 16 或 34 D. 4 或 $\sqrt{34}$

- 3、(4分) 已知，在平面直角坐标系 xOy 中，点 $A(-4, 0)$ ，点 B 在直线 $y=x+2$ 上. 当 A 、 B 两点间的距离最小时，点 B 的坐标是 ()

- A.** $(-2 - \sqrt{2}, -\sqrt{2})$ **B.** $(-2 - \sqrt{2}, \sqrt{2})$ **C.** $(-3, -1)$ **D.** $(-3, -\sqrt{2})$

- 4、(4分)如图,在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, 点 D 是 AB 的中点, $DE \perp AB$ 交 AC 于点 E , $DE = CE = \sqrt{3}$, 则 AB 的长为 ()



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

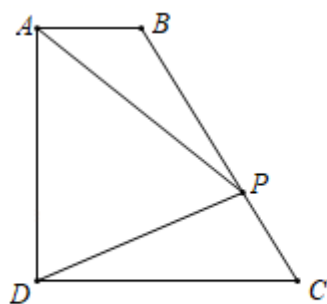
5、(4分) 已知一次函数 $y = kx - 4$ ($k < 0$) 的图像与两坐标轴所围成的三角形的面积等于4, 则该一次函数表达式为 ()

- A. $y = -x - 4$ B. $y = -2x - 4$ C. $y = -3x - 4$ D. $y = -4x - 4$

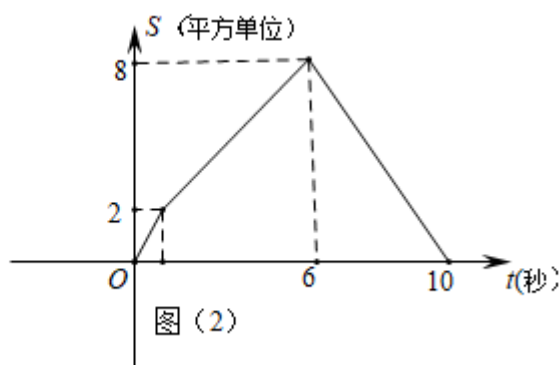
6、(4分) 若关于 x 的方程 $\frac{x+4}{x-3} = \frac{m}{x-3} + 2$ 有增根, 则 m 的值是 ()

- A. 7 B. 3 C. 5 D. 0

7、(4分) 如图(1), 四边形 $ABCD$ 中, $AB \parallel CD$, $\angle ADC = 90^\circ$, P 从 A 点出发, 以每秒1个单位长度的速度, 按 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ 的顺序在边上匀速运动, 设 P 点的运动时间为 t 秒, $\triangle PAD$ 的面积为 S , S 关于 t 的函数图象如图(2)所示, 当 P 运动到 BC 中点时, $\triangle APD$ 的面积为 ()



图(1)



图(2)

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

8、(4分) 下列分式 $\frac{4xy}{10x^2}$, $\frac{a+b}{a^2+b^2}$, $\frac{x^2-y^2}{x+y}$, $\frac{a^2+a}{a^2-1}$ 最简分式的个数有 ()

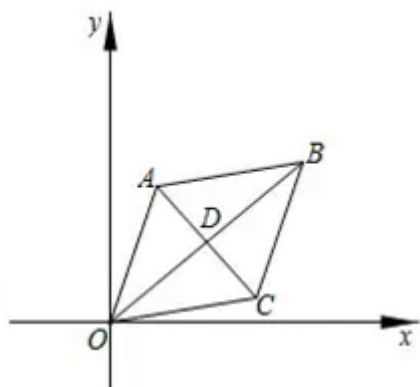
- A. 4个 B. 3个 C. 2个 D. 1个

二、填空题 (本大题共5个小题, 每小题4分, 共20分)

9、(4分) 写出一个你熟悉的既是轴对称又是中心对称的图形名称_____.

10、(4分) 某天工作人员在一个观测站测得: 空气中 $PM_{2.5}$ 含量为每立方米 $0.0000023g$, 则将 0.0000023 用科学记数法表示为_____.

11、(4分) 如图, 菱形 $OABC$ 的两个顶点坐标为 $O(0,0)$, $B(4,4)$, 若将菱形绕点 O 以每秒 45° 的速度逆时针旋转, 则第2019秒时, 菱形两对角线交点 D 的坐标为



12、(4分)某公司10月份生产了100万件产品,要使12月份的产品产量达到121万件,设平均每月增长的百分率是 x ,则可列方程_____.

13、(4分) 矩形 $ABCD$ 中, 对角线 AC, BD 交于点 O , $\angle ACB = 60^\circ, AB = 3$, 则 AO 的长是_____.

三、解答题（本大题共 5 个小题，共 48 分）

14、(12 分) 化简或求值

$$(1) \left(1 + \frac{4}{a^2 - 4}\right) \div \frac{a}{a - 2}$$

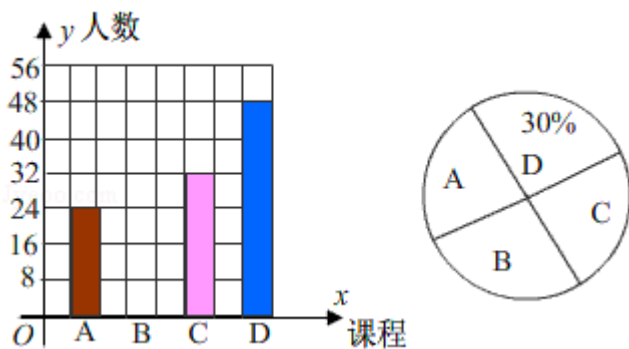
(2) $1 - \frac{a-b}{a} \div \frac{a^2-b^2}{a^2-ab}$, 其中 $a = -\frac{1}{2}$, $b = 1$.

15、(8分)为深化课程改革，某校为学生开设了形式多样的社团课程，为了解部分社团课程在学生中最受欢迎的程度，学校随机抽取七年级部分学生进行调查，从A：文学鉴赏，B：科学探究，C：文史天地，D：趣味数学四门课程中选出你喜欢的课程（被调查者限选一项），并将调查结果绘制成两个不完整的统计图，如图所示，根据以上信息，解答下列问题

(1) 本次调查的总人数为多少人, 扇形统计图中 A 部分的圆心角是多少度.

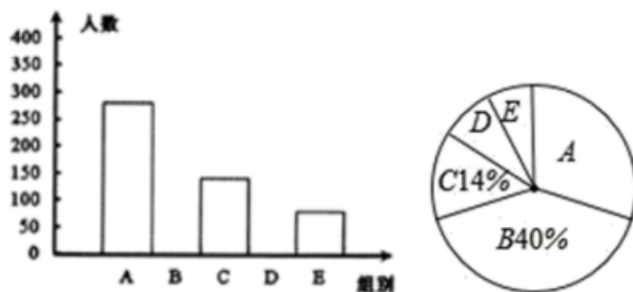
(2) 请补全条形统计图.

(3) 根据本次调查, 该校七年级 840 名学生中, 估计最喜欢“科学探究”的学生人数为多少?



16、(8分) 淮安日报社为了了解市民“获取新闻的主要途径”，开展了一次抽样调查，根据调查结果绘制了如图三种不完整的统计图表。

组别	获取新闻的最主要途径	人数
A	电脑上网	280
B	手机上网	m
C	电视	140
D	报纸	n
E	其它	80



请根据图表信息解答下列问题：

- (1) 统计表中的 $m = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $n = \underline{\hspace{2cm}}$ ；
- (2) 并请补全条形统计图；
- (3) 若该市约有 80 万人，请你估计其中将“电脑上网”和“手机上网”作为“获取新闻的主要途径”的总人数。

17、(10分) 甲、乙两个工程队计划修建一条长 15 千米的乡村公路，已知甲工程队每天比乙工程队每天多修路 0.5 千米，乙工程队单独完成修路任务所需天数是甲工程队单独完成修路任务所需天数的 1.5 倍。

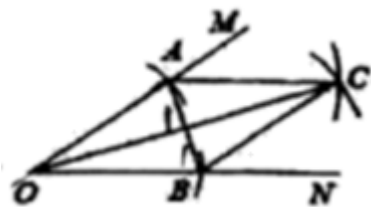
- (1) 求甲、乙两个工程队每天各修路多少千米？
- (2) 若甲工程队每天的修路费用为 0.5 万元，乙工程队每天的修路费用为 0.4 万元，要使两个工程队修路总费用不超过 5.2 万元，甲工程队至少修路多少天？

18、(10分) 计算： $(2\sqrt{3} - 1)^2 + (\sqrt{3} + 4)(\sqrt{3} - 4)$ 。

B 卷 (50 分)

一、填空题 (本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分)

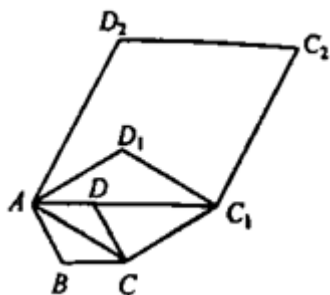
- 19、(4分)如图,在 $\angle MON$ 的两边上分别截取 OA 、 OB ,使 $OA=OB$;分别以点 A 、 B 为圆心, OA 长为半径作弧,两弧交于点 C ,连接 AB 、 OC .若 $AB=2\text{cm}$,四边形 $OACB$ 的面积为 8cm^2 .则 OC 的长为_____ cm .



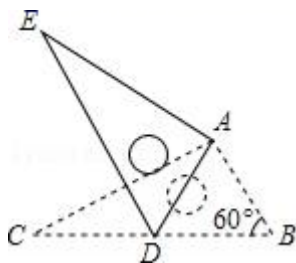
- 20、(4分)已知一直角三角形的两条直角边分别为 6cm 、 8cm ,则此直角三角形斜边上的高为_____。

- 21、(4分)因式分解: $3x^3 - 12x =$ _____。

- 22、(4分)如图,在菱形 $ABCD$ 中, $AB=1$, $\angle ADC=120^\circ$,以 AC 为边作菱形 ACC_1D_1 ,且 $\angle AD_1C_1=120^\circ$;再以 AC_1 为边作菱形 $AC_1C_2D_2$,且 $\angle AD_2C_2=120^\circ$;.....; 按此规律,菱形 $AC_{2018}C_{2019}D_{2019}$ 的面积为_____。



- 23、(4分)如图,将 $\text{Rt}\triangle ABC$ 绕点 A 按顺时针旋转一定角度得到 $\text{Rt}\triangle ADE$,点 B 的对应点 D 恰好落在 BC 边上,若 $AC=\sqrt{3}$, $\angle B=60^\circ$,则 CD 的长为_____。



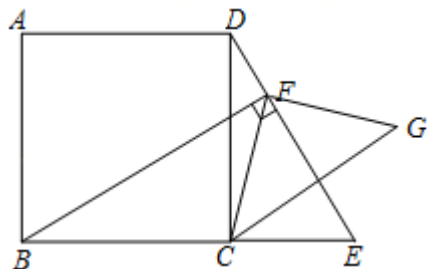
二、解答题 (本大题共 3 个小题, 共 30 分)

- 24、(8分)如图,正方形 $ABCD$ 中,点 E 是 BC 延长线上一点,连接 DE ,过点 B 作 $BF \perp DE$

于点 F ，连接 FC 。

(1) 求证: $\angle FBC = \angle CDF$;

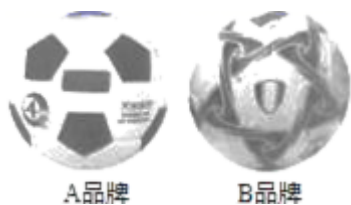
(2) 作点 C 关于直线 DE 的对称点 G ，连接 CG ， FG ，猜想线段 DF ， BF ， CG 之间的数量关系，并证明你的结论。



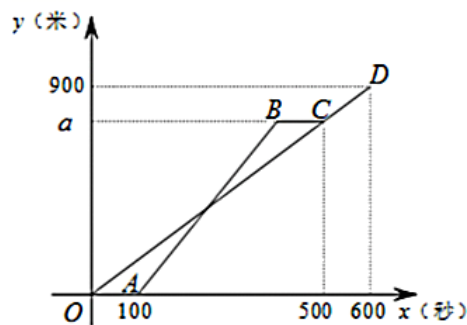
25、(10 分) 为了宣传 2018 年世界杯，实现“足球进校园”的目标，任城区某中学计划为学校足球队购买一批足球，已知购买 2 个 A 品牌的足球和 3 个 B 品牌的足球共需 380 元；购买 4 个 A 品牌的足球和 2 个 B 品牌的足球共需 360 元。

(1) 求 A，B 两种品牌的足球的单价。

(2) 学校准备购进这两种品牌的足球共 50 个，并且 B 品牌足球的数量不少于 A 品牌足球数量的 4 倍，请设计出最省钱的购买方案，求该方案所需费用，并说明理由。



26、(12 分) 小明和小亮两人从甲地出发，沿相同的线路跑向乙地，小明先跑一段路程后，小亮开始出发，当小亮超过小明 150 米时，小亮停在此地等候小明，两人相遇后，小亮和小明一起以小明原来的速度跑向乙地，如图是小明、小亮两人在跑步的全过程中经过的路程 y (米) 与小明出发的时间 x (秒) 的函数图象，请根据题意解答下列问题。



(1) 在跑步的全过程中，小明共跑了_____米，小明的速度为_____米/秒；

- (2) 求小亮跑步的速度及小亮在途中等候小明的时间；
- (3) 求小亮出发多长时间第一次与小明相遇？

参考答案与详细解析

一、选择题（本大题共 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求）

1、B

【解析】

根据三角形中位线定理求出 DE，得到 $DF \parallel BM$ ，再证明 $EC=EF=\frac{1}{2}AC$ ，由此即可解决问题。

【详解】

在 $\text{RT}\triangle ABC$ 中, $\because \angle ABC=90^\circ$, $AB=2$, $BC=1$,

$$\therefore AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{8^2 + 6^2} = 10,$$

$\because$ DE 是 $\triangle ABC$ 的中位线,

$$\therefore DF \parallel BM, DE = \frac{1}{2} BC = 3,$$

$$\therefore \angle EFC = \angle FCM,$$

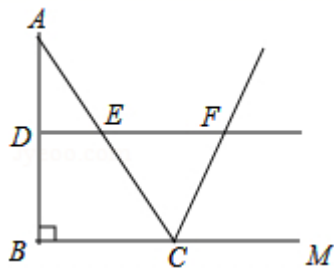
$$\therefore \angle FCE = \angle FCM,$$

$$\therefore \angle EFC = \angle ECF,$$

$$\therefore EC=EF=\frac{1}{2}AC=5,$$

$$\therefore DF = DE + EF = 3 + 5 = 8.$$

故选 B.



2、D

【解析】

解: $\because$ 个直角三角形的两边长分别为 3 和 5,

∴①当 5 是此直角三角形的斜边时, 设另一直角边为 x , 则 $x = \sqrt{5^2 - 3^2} = 4$;

②当5是此直角三角形的直角边时, 设另一直角边为x, 则 $x = \sqrt{5^2 + 3^2} = \sqrt{34}$.

故选 D.

3、C

【解析】

分析: 根据题意画出图形, 过点 A 做 $AB \perp$ 直线 $y=x+2$ 于 2 点 B, 则点 B 即为所求点, 根据锐角三角函数的定义得出 $\angle OCD=45^\circ$, 故可判断出 $\triangle ABC$ 是等腰直角三角形, 进而可得出 B 点坐标.

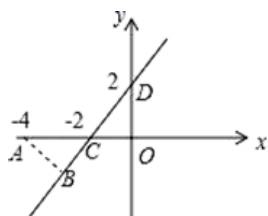
详解：如图，过点 A 作 $AB \perp$ 直线 $y=x+2$ 于点 B，则点 B 即为所求.

 $\therefore C (-2, 0), D (0, 2),$
$$\therefore \text{OC} = \text{OD},$$
$$\therefore \angle OCD = 45^\circ,$$

$\therefore \triangle ABC$ 是等腰直角三角形,

$$\therefore B = (-3, 1).$$

故选 C.



本题考查的是一次函数图象上点的坐标特点,根据题意画出图形,利用数形结合求解是解本题的关键.

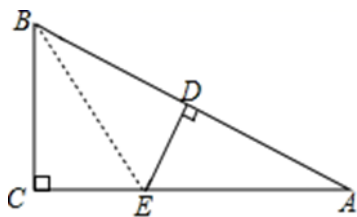
4、C

【解析】

连接 BE, 利用 HL 说明 $BC=BD$, 由于在 $\text{Rt}\triangle CBA$ 中, $BA=2BC$, 得到 $\angle A=30^\circ$, 在 $\text{Rt}\triangle DEA$ 中, 利用 $\angle A$ 的正切值与边的关系, 得到 AD 的长, 再计算出 AB 的长.

【详解】

解：连接 BE，



$\because D$ 是 AB 的中点,

$$\therefore BD=AD=\frac{1}{2}AB$$

$\because \angle C=\angle BDE=90^\circ$,

在 $Rt\triangle BCE$ 和 $Rt\triangle BDE$ 中,

$$\therefore \begin{cases} DE=CE \\ BE=BE \end{cases},$$

$\therefore \triangle BCE \cong \triangle BDE$,

$$\therefore BC=BD=\frac{1}{2}AB.$$

$\therefore \angle A=30^\circ$.

$$\therefore \tan A = \frac{DE}{AD}$$

$$\text{即 } \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{\sqrt{3}}{AD},$$

$\therefore AD=3$,

$\therefore AB=2AD=6$.

故选 C.

本题考查直角三角形的判定、特殊角的三角函数值及锐角三角函数. 解题的关键是根据边间关系得出 $\angle A$ 的度数.

5、B

【解析】

首先求出直线 $y=kx-4$ ($k<0$) 与两坐标轴的交点坐标, 然后根据三角形面积等于 4,

得到一个关于 x 的方程, 求出方程的解, 即可得直线的表达式.

【详解】

直线 $y=kx-4$ ($k<0$) 与两坐标轴的交点坐标为 $(0, -4)$, $(\frac{4}{k}, 0)$

∵直线 $y = kx - 4$ ($k < 0$) 与两坐标轴所围成的三角形的面积等于 4

$$\therefore \frac{1}{2} \times |-4| \times \left| \frac{4}{k} \right| = 4$$

解得: $k = \pm 2$, $\because k < 0$, $\therefore k = -2$

则一次函数的表达式为 $y = -2x - 4$

故选 B

本题考查了利用待定系数法求一次函数解析式, 熟练掌握待定系数法是解答本题的关键.

6、A

【解析】

根据分式方程有增根可求出 $x=3$, 去分母后将 $x=3$ 代入求解即可.

【详解】

∵方程 $\frac{x+4}{x-3} = \frac{m}{x-3} + 2$ 有增根,

∴ $x=3$,

去分母, 得

$$x+4=m+2(x-3),$$

把 $x=3$ 代入, 得

$$3+4=m,$$

$$\therefore m=7.$$

故选 A.

本题考查的是分式方程的增根, 在分式方程变形的过程中, 产生的不适合原方程的根叫做分式方程的增根. 增根使最简公分母等于 0, 不适合原分式方程, 但是适合去分母后的整式方程.

7、B

【解析】

根据函数图象和三角形面积得出 $AB+BC=6$, $CD=4$, $AD=4$, $AB=1$, 当 P 运动到 BC 中点时, 梯形 ABCD 的中位线也是 $\triangle APD$ 的高, 求出梯形 ABCD 的中位线长, 再代入三角形面积公式即可得出结果.

【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/006133005142010223>