

学校

密 封 线 内 不 要 答 题

第 1 页, 共 14 页

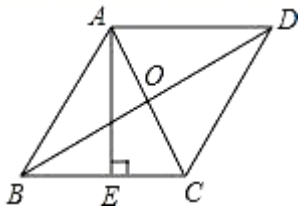
名同学进行相应的排球训练，该训练队成员的身高如下表：

身高（cm）	170	172	175	178	180	182	185
人数（个）	2	4	5	2	4	3	1

则该校排球队 21 名同学身高的众数和中位数分别是（单位：cm）（ ）

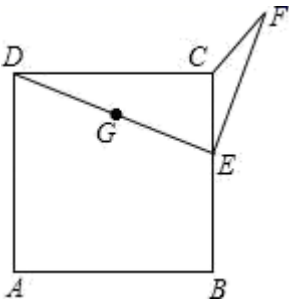
- A. 185, 178 B. 178, 175 C. 175, 178 D. 175, 175

5、（4 分）如图，在菱形 $ABCD$ 中， AE 是菱形的高，若对角线 AC 、 BD 的长分别是 6、8，则 AE 的长是（ ）



- A. $\frac{17}{4}$ B. $\frac{24}{5}$ C. $\frac{16}{3}$ D. 5

6、（4 分）如图，已知正方形 $ABCD$ 的边长为 10， E 在 BC 边上运动，取 DE 的中点 G ， EG 绕点 E 顺时针旋转 90° 得 EF ，问 CE 长为多少时， A 、 C 、 F 三点在一条直线上（ ）



- A. $\frac{8}{3}$ B. $\frac{6}{5}$ C. $\frac{10}{3}$ D. $\frac{3}{2}$

7、（4 分）在一次中学生田径运动会上，男子跳高项目的成绩统计如下：

成绩(m)	1.50	1.55	1.60	1.65	1.70
人数	2	8	6	4	1

表中表示成绩的一组数据中，众数和中位数分别是（ ）

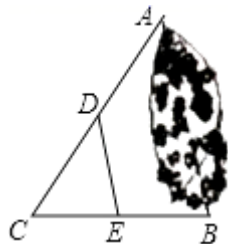
A. $1.55m$, $1.55m$ **B.** $1.55m$, $1.60m$ **C.** $1.60m$, $1.65m$ **D.** $1.60m$, $1.70m$

8、(4分) 已知一组数据 1, 2, 8, x , 7, 它们的平均数是 1. 则这组数据的中位数是 ()

A. 7 B. 1 C. 5 D. 4

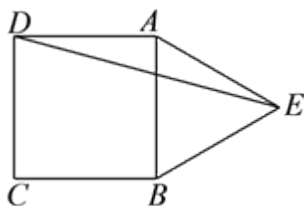
二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

9、(4分)如图，A、B 两点被池塘隔开，在 AB 外选一点 C，连接 AC、BC，取 AC、BC 的中点 D、E，量出 $DE=a$ ，则 $AB=2a$ ，它的根据是_____。



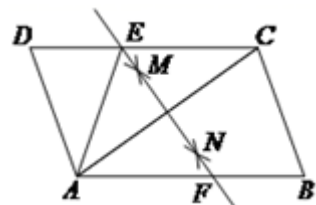
10、(4 分) $(-4)^2$ 的算术平方根是 _____ 64 的立方根是 _____

11、(4分)如图,在正方形 $ABCD$ 的外侧,作等边三角形 $\triangle AEB$,则 $\angle AED$ 为_____°.



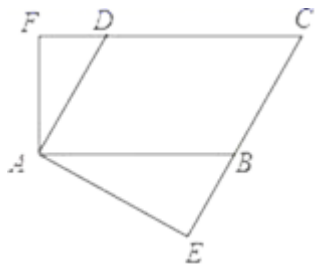
12、(4 分) 已知 $x+y=-1$, $xy=3$, 则 $x^2y+xy^2=$.

13、(4分)如图,在平行四边形 $ABCD$ 中,连接 AC ,按以下步骤作图:分别以点 A , C 为圆心,以大于 $\frac{1}{2}AC$ 的长为半径画弧,两弧分别相交于点 M , N ,作直线 MN 交 CD 于点 E ,交 AB 于点 F .若 $AB=5$, $BC=3$,则 $\triangle ADE$ 的周长为_____.



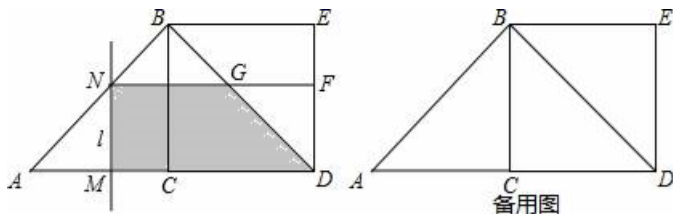
三、解答题（本大题共 5 个小题，共 48 分）

14、(12 分) 如图, 已知平行四边形 $ABCD$ 的周长是 32 cm , $BC = \frac{3}{5}AB$, $AE \perp BC$, $AF \perp CD$, E, F 是垂足, 且 $\angle EAF = 2\angle C$



- (1) 求 $\angle C$ 的度数;
 (2) 求 BE , DF 的长.

15、(8分) 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $AC=CB=2$, 以 BC 为边向外作正方形 $BCDE$, 动点 M 从 A 点出发, 以每秒 1 个单位的速度沿着 $A \rightarrow C \rightarrow D$ 的路线向 D 点匀速运动 (M 不与 A 、 D 重合); 过点 M 作直线 $l \perp AD$, l 与路线 $A \rightarrow B \rightarrow D$ 相交于 N , 设运动时间为 t 秒:



- (1) 填空: 当点 M 在 AC 上时, $BN=$ _____ (用含 t 的代数式表示);
 (2) 当点 M 在 CD 上时 (含点 C), 是否存在点 M , 使 $\triangle DEN$ 为等腰三角形? 若存在, 直接写出 t 的值; 若不存在, 请说明理由;
 (3) 过点 N 作 $NF \perp ED$, 垂足为 F , 矩形 $MDFN$ 与 $\triangle ABD$ 重叠部分的面积为 S , 求 S 的最大值.

16、(8分) 某公司招聘职员两名, 对甲、乙、丙、丁四名候选人进行了笔试和面试, 各项成绩满分均为 100 分, 然后再按笔试占 60%、面试占 40% 计算候选人的综合成绩 (满分为 100 分).

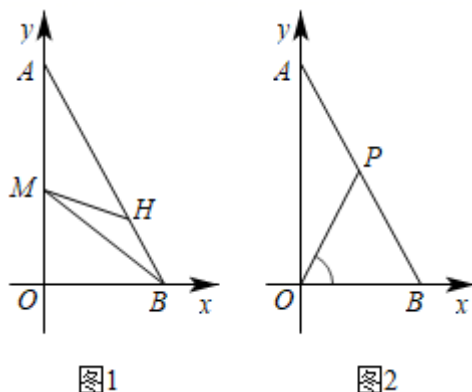
他们的各项成绩如下表所示:

修造人	笔试成绩/分	面试成绩/分
甲	90	88
乙	84	92
丙	x	90

丁	88	86
---	----	----

- (1) 直接写出这四名候选人面试成绩的中位数；
- (2) 现得知候选人丙的综合成绩为 87.6 分，求表中 x 的值；
- (3) 求出其余三名候选人的综合成绩，并以综合成绩排序确定所要招聘的前两名的人选。

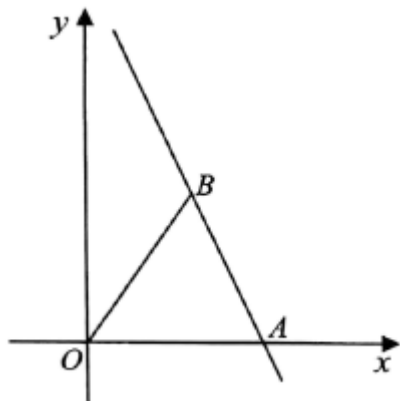
17、(10 分) 如图，在直角坐标系 xOy 中， $OB = 2$ ， $OA = 2\sqrt{3}$ ， H 是线段 AB 上靠近点 B 的三等分点。



- (1) 若点 M 是 y 轴上的一动点，连接 MB 、 MH ，当 $MB + MH$ 的值最小时，求出点 M 的坐标及 $MB + MH$ 的最小值；
- (2) 如图 2，过点 O 作 $\angle AOP = 30^\circ$ ，交 AB 于点 P ，再将 $\triangle AOP$ 绕点 O 作顺时针方向旋转，旋转角度为 α ($0^\circ < \alpha \leq 180^\circ$)，记旋转中的三角形为 $\triangle A'OP'$ ，在旋转过程中，直线 OP' 与直线 AB 的交点为 S ，直线 OA' 与直线 AB 交于点 T ，当 $\triangle OST$ 为等腰三角形时，请直接写出 α 的值。

18、(10 分) 如图，直线 $y = -2x + 10$ 与 x 轴交于点 A ，点 B 是该直线上一点，满足 $OB = OA$ 。

- (1) 求点 B 的坐标；
- (2) 若点 C 是直线上另外一点，满足 $AB = BC$ ，且四边形 $OBCD$ 是平行四边形，试画出符合要求的大致图形，并求出点 D 的坐标。

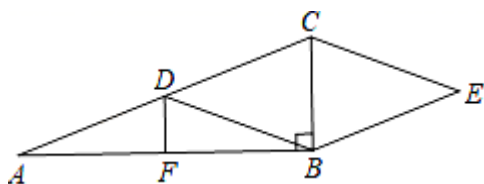


B 卷 (50 分)

一、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

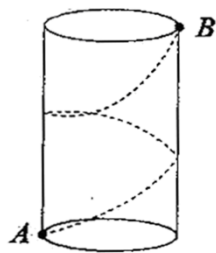
19、(4分) 若关于 x 的方程 $\frac{3x-2}{x+1} = 2 + \frac{m}{x+1}$ 无解, 则 m 的值为_____.

20、(4 分) 如图, $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ABC=90^\circ$, 点 D, F 分别是 AC, AB 的中点, $CE\parallel DB$, $BE\parallel DC$, $AD=3$, $DF=1$, 四边形 DBEC 面积是_____



21、(4 分) 分解因式: $a^3b - ab^3 =$ _____.

22、(4分)如图，圆柱体的高为8cm，底面周长为4cm，小蚂蚁在圆柱表面爬行，从A点到B点，路线如图所示，则最短路程为_____.



23、(4分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=9$, $AC=6$, $BC=12$, 点 M 在 AB 边上, 且 $AM=3$, 过点 M 作直线 MN 与 AC 边交于点 N , 使截得的三角形与原三角形相似, 则 $MN=$ _____.

.....密.....封.....线.....内.....不.....要.....答.....题.....

本题考查了解直角三角形的应用，如果没有直角三角形则作垂线构造直角三角形，然后利用直角三角形的边角关系来解决问题，有时还会用到勾股定理，相似三角形等知识才能解决问题.

2、C

【解析】

中位数是将一组数据按照由小到大（或由大到小）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，如果数据的个数是偶数就是中间两个数的平均数，众数是指一组数据中出现次数最多的数据.

【详解】

数据 3 出现的次数最多, 所以众数为 3 件;

因为共 16 人,

所以中位数是第 8 和第 9 人的平均数,即中位数 $=\frac{4+4}{2}=4$ 件,

故选: C.

本题考查众数和中位数，解题关键在于熟练掌握计算法则.

3、B

【解析】

根据二次根式的性质和分式的意义, 被开方数大于或等于 0, 分母不等于 0, 就可以求解.

【详解】

解：根据题意得：
$$\begin{cases} x+1 \geq 0 \\ x-1 \neq 0 \end{cases},$$

解得: $x \geq -1$ 且 $x \neq 1$.

故选 B.

点睛：考查了函数自变量的取值范围，函数自变量的范围一般从三个方面考虑：

(1) 当函数表达式是整式时, 自变量可取全体实数;

(2) 当函数表达式是分式时, 考虑分式的分母不能为 0;

(3) 当函数表达式是二次根式时, 被开方数为非负数.

4、D

【解析】

找中位数要把数据按从小到大的顺序排列，位于最中间的一个数（或两个数的平均数）为中位数；众数是一组数据中出现次数最多的数据．

【详解】

解：因为 175 出现的次数最多，

所以众数是：175cm；

因为第十一个数是 175，

所以中位数是：175cm．

故选：D．

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（或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．

5、B

【解析】

由菱形的性质可得 $AC \perp BD$ ， $BO=DO=4$ ， $CO=AO=3$ ，由勾股定理可求 $CB=5$ ，由菱形的面积公式可求 AE 的长．

【详解】

解：∵ 四边形 $ABCD$ 是菱形

$$\therefore AC \perp BD, BO = DO = 4, CO = AO = 3$$

$$\therefore BC = \sqrt{BO^2 + CO^2} = 5$$

$$\because S_{\text{菱形}ABCD} = \frac{1}{2} \times AC \times BD = BC \times AE$$

$$\therefore 24 = 5AE$$

$$\therefore AE = \frac{24}{5}$$

故选：B．

本题菱形的性质，熟练运用菱形的面积公式是本题的关键．

6、C

【解析】

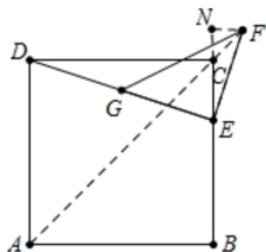
过 F 作 BC 的垂线，交 BC 延长线于 N 点，连接 AF．只要证明 $\text{Rt}\triangle FNE \sim \text{Rt}\triangle ECD$ ，利用相似比 2：1 解决问题．再证明 $\triangle CNF$ 是等腰直角三角形即可解决问题．

学校_____ 班级_____ 姓名_____ 考场_____ 准考证号_____

.....密.....封.....线.....内.....不.....要.....答.....题.....

【详解】

过 F 作 BC 的垂线, 交 BC 延长线于 N 点, 连接 AF.


$$\because \angle DCE = \angle ENF = 90^\circ, \angle DEC + \angle NEF = 90^\circ, \angle NEF + \angle EFN = 90^\circ,$$
$$\therefore \angle DEC = \angle EFN,$$
$$\therefore \text{Rt}\Delta \text{FNE} \sim \text{Rt}\Delta \text{ECD},$$

∵ DE 的中点 G, EG 绕 E 顺时针旋转 90° 得 EF,

$\therefore$ 两三角形相似比为 1:2,

∴可以得到 $CE=2NF, NE=\frac{1}{2}CD=5$.

$\therefore AC$ 平分正方形直角,

$$\therefore \angle \text{NFC} = 45^\circ,$$

$\therefore \triangle CNF$ 是等腰直角三角形,

$$\therefore \text{CN}=\text{NF},$$

$$\therefore \text{CE} = \frac{2}{3} \text{NE} = \frac{2}{3} \times 5 = \frac{10}{3},$$

故选 C.

本题考查正方形的性质和旋转的性质，解题的关键是掌握正方形的性质和旋转的性质.

7、B

【解析】

根据出现最多的数为众数解答:

按照从小到大的顺序排列，然后找出中间的一个数即为中位数.

【详解】

出现次数最多的数为 $1.55m$ ，是众数；

21 个数按照从小到大的顺序排列，中间一个是 1.60m，所以中位数是 1.60m.

故选 B.

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/828110064133006127>