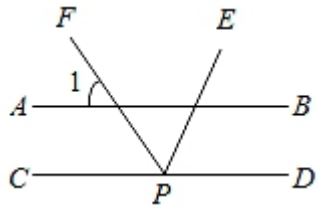
山东省滨州市中考数学试卷

一选择题

1 下列各式正确的是（　　）

A－|－5|＝5　　B－（－5）＝－5　　C|－5|＝－5　　D－（－5）＝5

2 如图，$AB∥CD$，点 P 为 CD 上一点，PF 是∠EPC 的平分线，若∠1＝55°，则∠EPD 的大小为（　　）



A60°　　B70°　　C80°　　D100°

3 冠状病毒的直径约为 80～120 纳米，1 纳米＝10×10^{-9} 米，若用科学记数法表示 110 纳米，则正确的结果是（　　）

A11×10^{-9} 米　　B11×10^{-8} 米　　C11×10^{-7} 米　　D11×10^{-6} 米

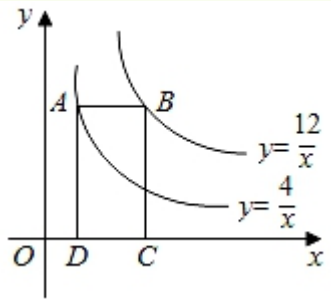
4 在平面直角坐标系的第四象限内有一点 M，到 x 轴的距离为 4，到 y 轴的距离为 5，则点 M 的坐标为（　　）

A（－4，5）　　B（－5，4）　　C（4，－5）　　D（5，－4）

5 下列图形：线段等边三角形平行四边形圆，其中既是轴对称图形，又是中心对称图形的个数为（　　）

A1　　B2　　C3　　D4

6 如图，点 A 在双曲线 $y=\frac{4}{x}$ 上，点 B 在双曲线 $y=\frac{12}{x}$ 上，且 $AB∥x$ 轴，点 CD 在 x 轴上，若四边形 $ABCD$ 为矩形，则它的面积为（　　）



A4　　B6　　C8　　D12

7 下列命题是假命题的是（　　）

A 对角线互相垂直且相等的平行四边形是正方形

B 对角线互相垂直的矩形是正方形

C 对角线相等的菱形是正方形

D 对角线互相垂直且平分的四边形是正方形

8 已知一组数据：5，4，3，4，9，关于这组数据的下列描述：

①平均数是 5，②中位数是 4，③众数是 4，④方差是 44，

其中正确的个数为（　　）

A1　　B2　　C3　　D4

9 在⊙O 中，直径 $AB=15$，弦 $DE\perp AB$ 于点 C，若 $OC:OB=3:5$，则 DE 的长为（　　）

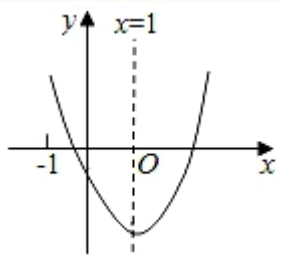
A6　　B9　　C12　　D15

10 对于任意实数 k，关于 x 的方程 $\frac{1}{2}x^2-(k+5)x+k^2+2k+25=0$ 的根的情况为（　　）

A 有两个相等的实数根　　B 没有实数根

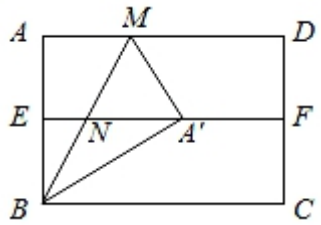
C 有两个不相等的实数根　　D 无法判定

11 对称轴为直线 $x=1$ 的抛物线 $y=ax^2+bx+c$（abc 为常数，且 $a\neq0$）如图所示，小明同学得出了以下结论：①$abc<0$，②$b^2>4ac$，③$4a+2b+c>0$，④$3a+c>0$，⑤$a+b\leqslant m(am+b)$（m 为任意实数），⑥当 $x<-1$ 时，y 随 x 的增大而增大其中结论正确的个数为（　　）



A3　　B4　　C5　　D6

12 如图，对折矩形纸片 $ABCD$，使 AD 与 BC 重合，得到折痕 EF，把纸片展平后再次折叠，使点 A 落在 EF 上的点 A' 处，得到折痕 BM，BM 与 EF 相交于点 N 若直线 BA' 交直线 CD 于点 O，$BC=5$，$EN=1$，则 OD 的长为（　　）



A$\frac{1}{2}\sqrt{3}$　　B$\frac{1}{3}\sqrt{3}$　　C$\frac{1}{4}\sqrt{3}$　　D$\frac{1}{5}\sqrt{3}$

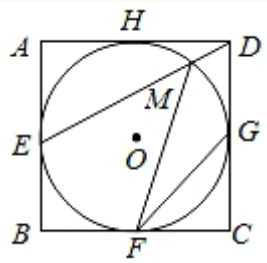
二填空题：本大题共 8 个小题每小题 5 分，满分 40 分

13 若二次根式$\sqrt{x-5}$在实数范围内有意义，则 x 的取值范围为_____

14 在等腰△ABC 中，$AB=AC$，$\angle B=50°$，则$\angle A$ 的大小为_____

15 若正比例函数 $y=2x$ 的图象与某反比例函数的图象有一个交点的纵坐标是 2，则该反比例函数的解析式为_____

16 如图，⊙O 是正方形 $ABCD$ 的内切圆，切点分别为 $EFGH$，ED 与⊙O 相交于点 M，则 $\sin\angle MFG$ 的值为_____

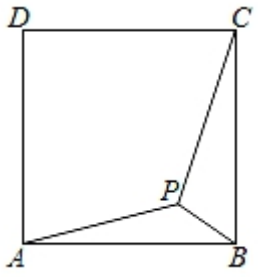


17 现有下列长度的五根木棒：3，5，8，10，13，从中任取三根，可以组成三角形的概率为

18 若关于 x 的不等式组$\begin{cases}\frac{1}{2}x-a>0,\\4-2x\geqslant 0\end{cases}$无解，则 a 的取值范围为_____

19 观察下列各式：$a_1=\frac{2}{3}$，$a_2=\frac{3}{5}$，$a_3=\frac{10}{7}$，$a_4=\frac{15}{9}$，$a_5=\frac{26}{11}$，…，根据其中的规律可得 $a_n=$_____（用含 n 的式子表示）

20 如图，点 P 是正方形 $ABCD$ 内一点，且点 P 到点 ABC 的距离分别为 $2\sqrt{3}\sqrt{2}4$，则正方形 $ABCD$ 的面积为_____



三解答题：本大题共 6 个小题，满分 74 分，解答时请写出必要的演推过程

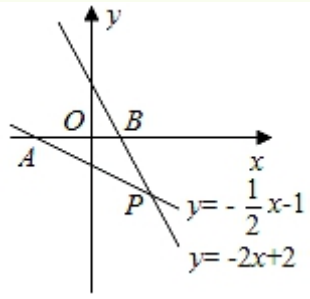
21 先化简，再求值：$1-\frac{y-x}{x+2y}\div\frac{x^2-y^2}{x^2+4xy+4y^2}$；其中 $x=\cos30°\times\sqrt{12}$，$y=(\pi-3)^0-(\frac{1}{3})^{-1}$

22 如图，在平面直角坐标系中，直线 $y=-\frac{1}{2}x-1$ 与直线 $y=-2x+2$ 相交于点 P，并分别与 x 轴相交于点 AB

（1）求交点 P 的坐标；

（2）求△PAB 的面积；

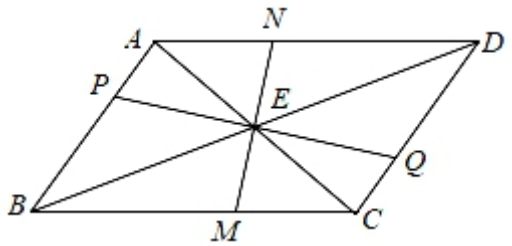
（3）请把图象中直线 $y=-2x+2$ 在直线 $y=-\frac{1}{2}x-1$ 上方的部分描黑加粗，并写出此时自变量 x 的取值范围



23 如图，过▱$ABCD$ 对角线 AC 与 BD 的交点 E 作两条互相垂直的直线，分别交边 $ABBCCDDA$ 于点 $PMQN$

（1）求证：△PBE≌△QDE；

（2）顺次连接点 $PMQN$，求证：四边形 $PMQN$ 是菱形



24 某水果商店销售一种进价为 40 元/千克的优质水果，若售价为 50 元/千克，则一个月可售出 500 千克；若售价在 50 元/千克的基础上每涨价 1 元，则月销售量就减少 10 千克

（1）当售价为 55 元/千克时，每月销售水果多少千克？

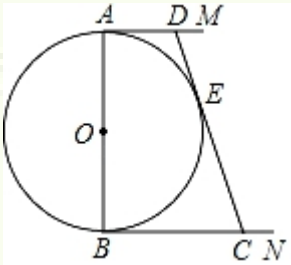
（2）当月利润为 8750 元时，每千克水果售价为多少元？

（3）当每千克水果售价为多少元时，获得的月利润最大？

25 如图，AB 是⊙O 的直径，AM 和 BN 是它的两条切线，过⊙O 上一点 E 作直线 DC，分别交 $AMBN$ 于点 DC，且 $DA=DE$

（1）求证：直线 CD 是⊙O 的切线；

（2）求证：$OA^2=DE\cdot CE$

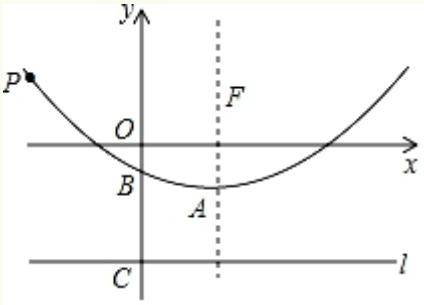


26 如图，抛物线的顶点为 A（h，-1），与 y 轴交于点 B（0，$-\frac{1}{2}$），点 F（2，1）为其对称轴上的一个定点

（1）求这条抛物线的函数解析式；

（2）已知直线 l 是过点 C（0，-3）且垂直于 y 轴的定直线，若抛物线上的任意一点 P（m，n）到直线 l 的距离为 d，求证：$PF=d$；

（3）已知坐标平面内的点 D（4，3），请在抛物线上找一点 Q，使△DFQ 的周长最小，并求此时△DFQ 周长的最小值及点 Q 的坐标



参考答案

一选择题：本大题共 12 个小题，在每小题的四个选项中只有一个是正确的，请把正确的选项选出来，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑每小题涂对得 3 分，满分 36 分

1 下列各式正确的是（　　）

A－|－5|＝5　　B－（－5）＝－5　　C|－5|＝－5　　D－（－5）＝5

【分析】根据绝对值的性质和相反数的定义对各选项分析判断即可

解：*A*∵－|－5|＝－5，

∴选项 *A* 不符合题意；

B∵－（－5）＝5，

∴选项 *B* 不符合题意；

C∵|－5|＝5，

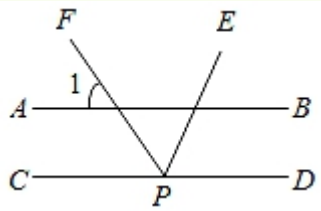
∴选项 *C* 不符合题意；

D∵－（－5）＝5，

∴选项 *D* 符合题意

故选：*D*

2 如图，*AB*∥*CD*，点 *P* 为 *CD* 上一点，*PF* 是∠*EPC* 的平分线，若∠1＝55°，则∠*EPD* 的大小为（　　）



A60°　　B70°　　C80°　　D100°

【分析】根据平行线和角平分线的定义即可得到结论

解：∵*AB*∥*CD*，

∴∠1＝∠*CPF*＝55°，

∵*PF* 是∠*EPC* 的平分线，

∴∠*CPE*＝2∠*CPF*＝110°，

∴∠*EPD*＝180°－110°＝70°，

故选：*B*

3 冠状病毒的直径约为 80～120 纳米，1 纳米＝10×10^{-9}米，若用科学记数法表示 110 纳米，则正确的结果是（　　）

A 11×10^{-9}米　　B 11×10^{-8}米　　C 11×10^{-7}米　　D 11×10^{-6}米

【分析】绝对值小于 1 的正数也可以利用科学记数法表示，一般形式为 $a\times10^{-n}$，与较大数的科学记数法不同的是其所使用的是负整数指数幂，指数 n 由原数左边起第一个不为零的数字前面的 0 的个数所决定

解：110 纳米＝110×10^{-9}米＝11×10^{-7}米

故选：*C*

4 在平面直角坐标系的第四象限内有一点 *M*，到 *x* 轴的距离为 4，到 *y* 轴的距离为 5，则点 *M* 的坐标为（　　）

A（－4，5）　　B（－5，4）　　C（4，－5）　　D（5，－4）

【分析】直接利用点的坐标特点进而分析得出答案

解：∵在平面直角坐标系的第四象限内有一点 *M*，到 *x* 轴的距离为 4，到 *y* 轴的距离为 5，

∴点 *M* 的纵坐标为：－4，横坐标为：5，

即点 *M* 的坐标为：（5，－4）

故选：*D*

5 下列图形：线段等边三角形平行四边形圆，其中既是轴对称图形，又是中心对称图形的个数为（　　）

A1　　B2　　C3　　D4

【分析】根据轴对称图形与中心对称图形的概念求解

解：线段是轴对称图形，也是中心对称图形；

等边三角形是轴对称图形，不是中心对称图形；

平行四边形不是轴对称图形，是中心对称图形；

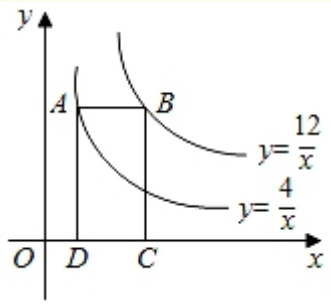
圆是轴对称图形，也是中心对称图形；

则既是轴对称图形又是中心对称图形的有 2 个

故选：*B*

6 如图，点 *A* 在双曲线 $y=\frac{4}{x}$上，点 *B* 在双曲线 $y=\frac{12}{x}$上，且 *AB*∥*x* 轴，点 *CD* 在 *x*

轴上，若四边形 $ABCD$ 为矩形，则它的面积为（　　）



A4　　B6　　C8　　D12

【分析】根据双曲线的图象上的点与原点所连的线段坐标轴向坐标轴作垂线所围成的矩形的面积 S 的关系 $S=|k|$ 即可判断

解：过 A 点作 $AE\perp y$ 轴，垂足为 E，

∵点 A 在双曲线 $y=\frac{4}{x}$ 上，

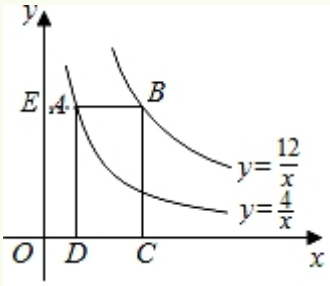
∴四边形 $AEOD$ 的面积为 4，

∵点 B 在双曲线线 $y=\frac{12}{x}$ 上，且 $AB\parallel x$ 轴，

∴四边形 $BEOC$ 的面积为 12，

∴矩形 $ABCD$ 的面积为 $12-4=8$

故选：C



7 下列命题是假命题的是（　　）

A 对角线互相垂直且相等的平行四边形是正方形

B 对角线互相垂直的矩形是正方形

C 对角线相等的菱形是正方形

D 对角线互相垂直且平分的四边形是正方形

【分析】利用正方形的判定依次判断，可求解

解：A 对角线互相垂直且相等的平行四边形是正方形是真命题，故选项 A 不合题意；

B 对角线互相垂直的矩形是正方形是真命题，故选项 B 不合题意；

C 对角线相等的菱形是正方形是真命题，故选项 C 不合题意；

D 对角线互相垂直且平分的四边形是菱形，即对角线互相垂直且平分的四边形是正方形是假命题，故选项 D 符合题意；

故选：D

8 已知一组数据：5，4，3，4，9，关于这组数据的下列描述：

①平均数是 5，②中位数是 4，③众数是 4，④方差是 44，

其中正确的个数为（　　）

A1　　B2　　C3　　D4

【分析】先把数据由小到大排列为 3，4，4，5，9，然后根据算术平均数中位数和众数的定义得到数据的平均数，中位数和众数，再根据方差公式计算数据的方差，然后利用计算结果对各选项进行判断

解：数据由小到大排列为 3，4，4，5，9，

它的平均数为$\frac{3+4+4+5+9}{5}=5$，

数据的中位数为 4，众数为 4，

数据的方差$=\frac{1}{5}[(3-5)^2+(4-5)^2+(4-5)^2+(5-5)^2+(9-5)^2]=44$

所以 $ABCD$ 都正确

故选：D

9 在⊙O 中，直径 $AB=15$，弦 $DE\perp AB$ 于点 C，若 $OC:OB=3:5$，则 DE 的长为（　　）

A6　　B9　　C12　　D15

【分析】直接根据题意画出图形，再利用垂径定理以及勾股定理得出答案

解：如图所示：∵直径 $AB=15$，

∴$BO=75$，

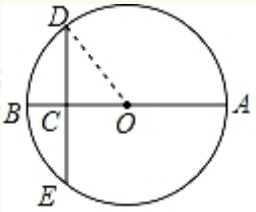
∵$OC:OB=3:5$，

∴$CO=45$，

∴$DC=\sqrt{DO^2-CO^2}=6$，

∴$DE=2DC=12$

故选：C



10 对于任意实数 k，关于 x 的方程 $\frac{1}{2}x^2-(k+5)x+k^2+2k+25=0$ 的根的情况为（　　）

A 有两个相等的实数根　　B 没有实数根

C 有两个不相等的实数根　　D 无法判定

【分析】先根据根的判别式求出“△”的值，再根据根的判别式的内容判断即可

解：$\frac{1}{2}x^2-(k+5)x+k^2+2k+25=0$，

$\triangle=[-(k+5)]^2-4\times\frac{1}{2}\times(k^2+2k+25)=-k^2+6k-25=-(k-3)^2-16$，

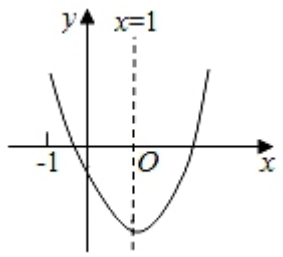
不论 k 为何值，$-(k-3)^2\leqslant 0$，

即 $\triangle=-(k-3)^2-16<0$，

所以方程没有实数根，

故选：B

11 对称轴为直线 $x=1$ 的抛物线 $y=ax^2+bx+c$（abc 为常数，且 $a\neq 0$）如图所示，小明同学得出了以下结论：①$abc<0$，②$b^2>4ac$，③$4a+2b+c>0$，④$3a+c>0$，⑤$a+b\leqslant m(am+b)$（m 为任意实数），⑥当 $x<-1$ 时，y 随 x 的增大而增大其中结论正确的个数为（　　）



A3　　B4　　C5　　D6

【分析】由抛物线的开口方向判断 a 的符号，由抛物线与 y 轴的交点判断 c 的符号，然后根据对称轴及抛物线与 x 轴交点情况进行推理，进而对所得结论进行判断

解：①由图象可知：$a>0$，$c<0$，

$\because -\frac{b}{2a}=1$，

$\therefore b=-2a<0$，

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/276034010054010150