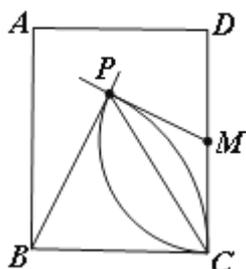


# 2010-2023 历年河北省保定市定兴县初中毕业生第一次模拟考试数学试卷（带解析）

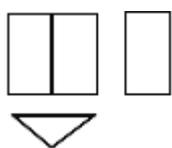
## 第 1 卷

### 一. 参考题库(共 25 题)

1.如图，长方形 ABCD 中，M 为 CD 中点，现在点 B、M 为圆心，分别以 BC 长、MC 长为半径画弧，两弧相交于点 P. 若  $\angle PMC=110^\circ$ ，则  $\angle BPC$  的度数为\_\_\_\_\_.



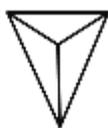
2.一个几何体的三视图如图所示，则这个几何体是（ ）



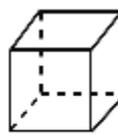
A



B

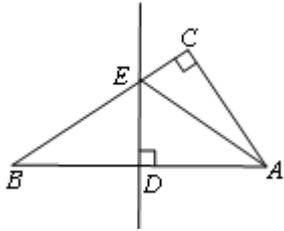


C



D

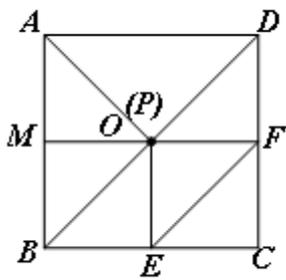
3.如图，在  $\triangle ABC$  中， $\angle C=90^\circ$ ，AB 的垂直平分线交 AB 于 D，交 BC 于 E，连接 AE，若  $CE=5$ ， $AC=12$ ，则 BE 的长是



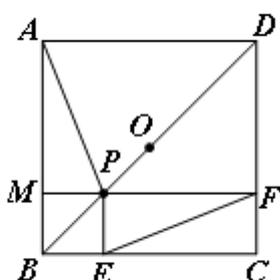
- A. 5
- B. 10
- C. 12
- D. 13

4. 正方形 ABCD 中, 点 O 是对角线 DB 的中点, 点 P 在 DB 所在的直线上, PE ⊥ BC 于 E, PF ⊥ DC 于 F.

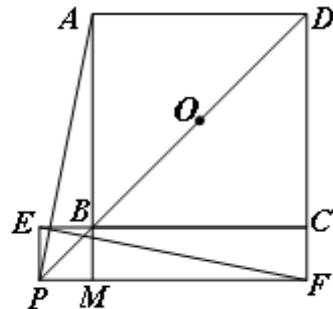
- (1) 如图 1, 当点 P 与点 O 重合时, 延长 FP 交 AB 于点 M, 求证: AP = EF;
- (2) 如图 2, 当点 P 在线段 DB 上 (不与点 D、O、B 重合) 时, 延长 FP 交 AB 于点 M, 求证: AP = EF;
- (3) 如图 3, 当点 P 在 DB 的延长线上时, 请你猜想 AP 与 EF 的数量关系及位置关系, 直接写出结论; 若不成立, 请写出相应的结论.



(图 1)

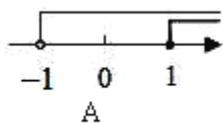


(图 2)

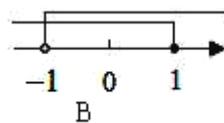


(图 3)

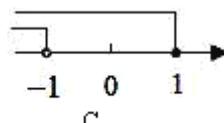
5. 把不等式组  $\begin{cases} x > -1 \\ x + 2 \leq 3 \end{cases}$  的解集表示在数轴上, 下列选项正确的是



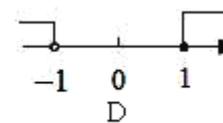
A



B



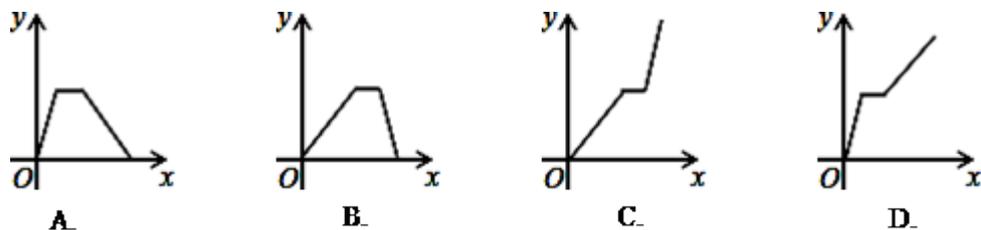
C



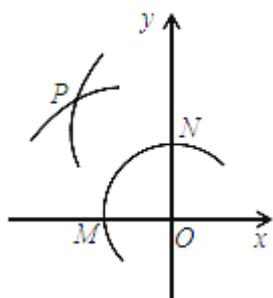
D

6. 某运输公司的一艘轮船在长江上航行, 往返于 A、B 两地. 假设轮船在静水中的速度不变, 长江的水流速度不变, 该轮船从 A 地出发, 逆水航行到 B

，停留一段时间（卸货、装货、加燃料等），又顺水航行返回 A. 若该轮船从 A 出发后所用的时间为  $x$ （小时），轮船距 A 的距离为  $y$ （千米），则下列各图形中，能够反映  $y$  与  $x$  之间函数关系的大致图象是

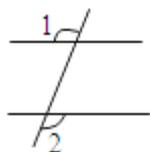


7.如图，在平面直角坐标系中，以  $O$  为圆心，适当长为半径画弧，交  $x$  轴于点  $M$ ，交  $y$  轴于点  $N$ ，再分别以点  $M$ 、 $N$  为圆心，大于  $\frac{1}{2}MN$  的长为半径画弧，两弧在第二象限交于点  $P$ . 若点  $P$  的坐标为  $(2a, b+1)$ ，则  $a$  与  $b$  的数量关系为



- A.  $a=b$
- B.  $2a-b=1$
- C.  $2a+b=-1$
- D.  $2a+b=1$

8.如图， $a \parallel b$ ， $\angle 1=130^\circ$ ，则  $\angle 2=$



- A.  $50^\circ$
- B.  $130^\circ$
- C.  $70^\circ$
- D.  $120^\circ$

9.某校举办校庆活动时，要从八年级（一）班和（二）班中各选取 10 名女同学组成迎宾队，选取的两班女生的身高如下：（单位：厘米）

（一）班：168 167 170 165 168 166 171 168 167 170

（二）班：165 167 169 170 165 168 170 171 168 167

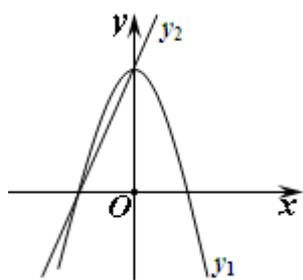
(1) 请你通过计算，补充完成下面的统计分析表.

班级	平均数 (cm)	方差 (cm <sup>2</sup> )	中位数 (cm)	极差 (cm)
一班	168		168	
二班		3.8		6

(2) 若只选一个班的学生去迎宾，请选一个合适的统计量作为选择标准，说明哪一个班能被选取.

10.如图，已知抛物线  $y_1 = -2x^2 + 2$ ，直线  $y_2 = 2x + 2$ ，当  $x$  任取一值时， $x$  对应的函数值分别为  $y_1, y_2$ . 若  $y_1 \neq y_2$ ，取  $y_1, y_2$  中的较小值记为  $M$ ；若  $y_1 = y_2$ ，记  $M = y_1 = y_2$ .

. 例如：当  $x=1$  时， $y_1=0$ ， $y_2=4$ ， $y_1 < y_2$ ，此时  $M=0$ .



下列给出四个说法：

- ①当  $x > 0$  时， $y_1 < y_2$ ；
- ②当  $x < 0$  时， $x$  值越大， $M$  值越大；
- ③使得  $M$  大于 2 的  $x$  值不存在；

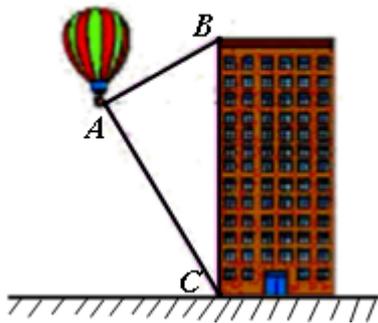
④使得  $M=1$  的  $x$  值是  $-\frac{1}{2}$  或  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

说法正确的个数是

- A. 1 个
- B. 2 个
- C. 3 个
- D. 4 个

11. 若  $4x-5y=0$  且  $xy \neq 0$ , 则  $\frac{2x-5y}{2x+5y} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

12. 热气球的探测器显示, 从热气球 A 看一栋高楼顶部 B 处的仰角为  $30^\circ$ , 看这栋高楼底部 C 处的俯角为  $60^\circ$ , 若热气球与高楼的水平距离为 90 m, 则这栋高楼有多高? (结果保留整数,  $\sqrt{2} \approx 1.414, \sqrt{3} \approx 1.732$ )



13. 已知  $|x|=1$ ,  $|y|=2$ , 且  $xy > 0$ , 则  $x+y = \underline{\hspace{2cm}}$ .

14. 如图 1, 在菱形 ABCD 中, 对角线 AC、BD 相交于点 O,  $AC=8$ ,  $BD=6$ . 现有两动点 P、Q 分别从 A、C 两点同时出发, 点 P 以每秒 1 个单位长的速度由点 A 向点 D 做匀速运动, 点 Q 沿折线 CB—BA 向点 A 做匀速运动.

(1) 点 P 将要运行路径 AD 的长度为  $\underline{\hspace{2cm}}$ ; 点 Q 将要运行的路径折线 CB—BA 的长度为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

(2) 当点 Q 在 BA 边上运动时, 若点 Q 的速度为每秒 2 个单位长, 设运动时间为 t 秒.

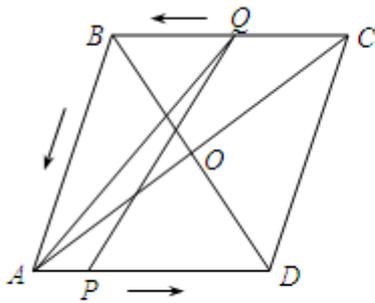
①求 $\triangle APQ$ 的面积  $S$  关于  $t$  的函数关系式，并求自变量  $t$  的取范围；

②求当  $t$  为何值时， $S$  有最大值，最大值是多少？

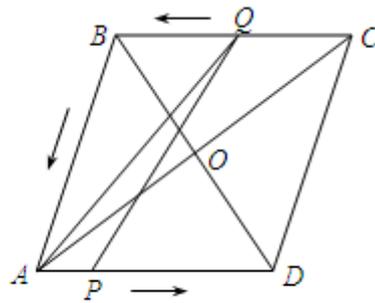
(3) 如图 2，若点  $Q$  的速度为每秒  $a$  个单位长 ( $a \leq \frac{5}{4}$ )，当  $t=4$  秒时：

①此时点  $Q$  是在边  $CB$  上，还是在边  $BA$  上呢？

② $\triangle APQ$  是等腰三角形，请求出  $a$  的值.



(图1)



(图2)

15. 点  $P(4, -5)$  关于原点对称的点的坐标是

- A.  $(4, 5)$
- B.  $(4, -5)$
- C.  $(-4, 5)$
- D.  $(-4, -5)$

16. 已知方程  $\frac{1}{x-1} = 1$  的解是  $a$ ，求关于  $y$  的方程  $y^2 + ay = 0$  的解.

17. 下面化简正确的是

A.  $2x - 5xy = -3y$

B.  $\frac{x^2 - 1}{x - 1} = x - 1$

C.  $(2x + 1)^2 = 4x^2 + 1$

D.  $\sqrt{4x^2 y} = 2x\sqrt{y}$

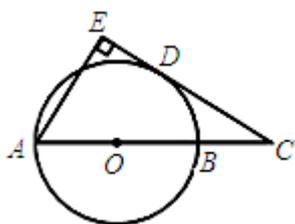
18. 如果一个多边形的每个外角都等于  $36^\circ$ ，则这个多边形的边数是

- A. 4
- B. 6
- C. 8
- D. 10

19.若  $|a-1|+(b+3)^2=0$ , 则  $b^a =$

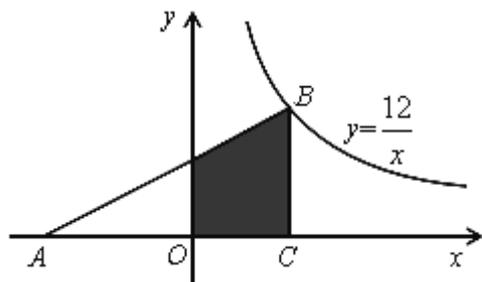
- A. 1
- B. -1
- C. 3
- D. -3

20.如图, 已知  $AB$  是  $\odot O$  的直径,  $C$  是  $AB$  延长线上一点,  $BC=OB$ ,  $CE$  是  $\odot O$  的切线, 切点为  $D$ , 过点  $A$  作  $AE \perp CE$ , 垂足为  $E$ , 则  $CD : CE$  的值是



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

21.如图,  $Rt\triangle ABC$  的顶点  $B$  在反比例函数  $y = \frac{12}{x}$  的图象上,  $AC$  边在  $x$  轴上, 已知  $\angle ACB=90^\circ$ ,  $\angle A=30^\circ$ ,  $BC=4$ , 则图中阴影部分的面积是



- A. 12

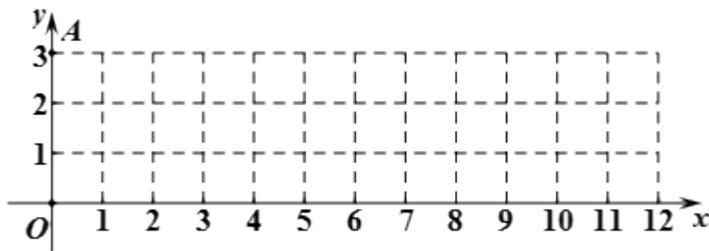
B.  $4\sqrt{3}$

C.  $12 - \frac{3}{2}\sqrt{3}$

D.  $12 - 3\sqrt{3}$

22.如图，在平面直角坐标系  $xOy$  中，我们把横、纵坐标都是整数的点叫做整点.

已知点  $A(0, 3)$ ，点  $B$  是  $x$  轴正半轴上的整点，记  $\triangle AOB$  内部（不包括边界）的整点个数为  $m$ . 点  $B$  的横坐标为  $3n$  ( $n$  为正整数)，当  $n=20$  时，则  $m=$ \_\_\_\_\_.



23.计算  $1-2=$

A. 0

B. 1

C. -1

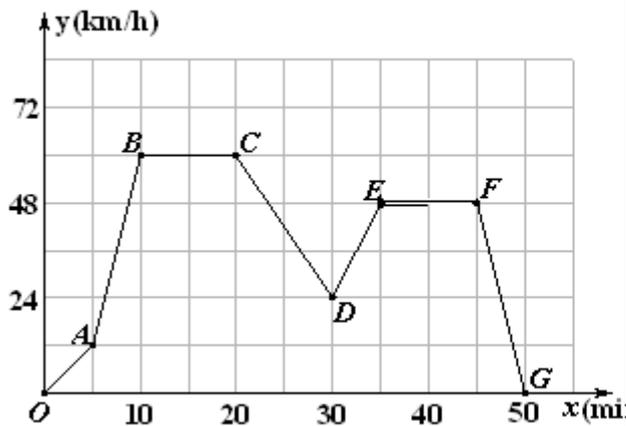
D. -2

24.尔凡驾车从甲地到乙地，设他出发第  $x$ min 时的速度为  $y$ km/h，图中的折线表示他在整个驾车过程中  $y$  与  $x$  之间的函数关系.

(1) 当  $20 \leq x \leq 30$  时，汽车的平均速度为\_\_\_\_\_km/h，该段时间行驶的路程为\_\_\_km；

(2) 当  $30 \leq x \leq 35$  时，求  $y$  与  $x$  之间的函数关系式，并求出尔凡出发第 32min 时的速度；

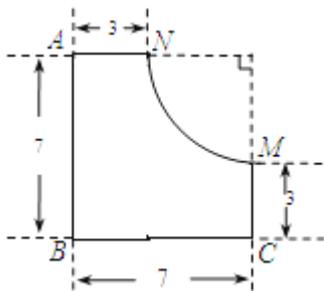
(3) 如果汽车每行驶 100km 耗油 8L，那么尔凡驾车从甲地到乙地共耗油多少升？



**方法指导**

如果物体的运动速度随着时间均匀增加(或减少),那么其在某个时间段内的平均速度为该时间段开始时刻的速度与结束时刻的速度的平均数.例如,由图可知,第 5min 到第 10min 汽车的速度随着时间均匀增加,因此汽车在该时间段内的平均速度为  $\frac{12+60}{2}=36(\text{km/h})$ .该时间段行驶的路程为  $36 \times \frac{10-5}{60}=3(\text{km})$ .

25.如图是一个零件示意图, A、B、C 处都是直角,  $\widehat{MN}$  是圆心角为  $90^\circ$  的弧, 其大小尺寸如图标示.  $\widehat{MN}$  的长是



- A.  $\pi$     B.  $2\pi$     C.  $3\pi$     D.  $4\pi$

## 第 1 卷参考答案

### 一. 参考题库

1. 参考答案:  $55^\circ$  试题分析: 根据等腰三角形两底角相等求出  $\angle MCP$ , 然后求出  $\angle BCP$ , 再根据等边对等角求解即可.

试题解析:  $\because$  以 B、M 为圆心, 分别以 BC 长、MC 长为半径的两弧相交于 P 点,

$\therefore BP=BC, MP=MC,$

$\therefore \angle PMC=110^\circ,$

$$\therefore \angle MCP = \frac{1}{2} (180^\circ - \angle PMC) = \frac{1}{2} (180^\circ - 110^\circ) = 35^\circ,$$

在长方形 ABCD 中,  $\angle BCD = 90^\circ$ ,

$$\therefore \angle BCP = 90^\circ - \angle MCP = 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ,$$

$$\therefore \angle BPC = \angle BCP = 55^\circ.$$

考点: 1. 矩形的性质; 2. 等腰三角形的性质.

2. 参考答案: D. 试题分析: 如图, 俯视图为三角形, 故可排除 A、B. 主视图

以及左视图都是矩形, 可排除 C,

故选 D.

考点: 由三视图判断几何体.

3. 参考答案: D. 试题分析: 在  $Rt\triangle CAE$  中,  $CE = 5$ ,  $AC = 12$ , 由勾股定理得:

$$AE = \sqrt{AC^2 + CE^2} = 13$$

又 DE 是 AB 的垂直平分线,

$$\therefore BE = AE = 13.$$

故选 D.

考点: 1. 勾股定理; 2. 线段垂直平分线的性质.

4. 参考答案: (1) 证明见解析; (2) 证明见解析; (3)  $AP = EF$ , 且  $AP \perp EF$ .

试题分析: (1) 连接 AC, 则 AC 必过 O 点, 延长 FO 交 AB 于 M, 由于 O 是 BD

中点, 易证得  $\triangle AOM \cong \triangle FOE$ , 则  $AO = EF$ .

(2) 方法与①类似, 延长 FP 交 AB 于 M, 延长 AP 交 BC 于 N, 易证得四边形 MBEP 是正方形, 可证得  $\triangle APM \cong \triangle FEP$ , 则  $AP = EF$ .

(3) 解题思路和方法同 (2).

试题解析: (1) 如图 1,

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/297134142143010001>