

华师大版八年级下册数学期中考试试卷

一、单选题

1. 下列式子中是分式的是 ()

- A. $\frac{1}{\pi}$ B. $\frac{x}{3}$ C. $\frac{5}{a}$ D. $\frac{2}{3}$

2. 若代数式 $\frac{1}{x+1}$ 在实数范围内有意义, 则实数 x 的取值范围是 ()

- A. $x > -1$ B. $x = -1$ C. $x \neq 0$ D. $x \neq -1$

3. 中国疾控中心成功分离我国首株新型冠状病毒毒种, 该毒种直径大约为 90 纳米 (1 纳米=0.000001 毫米), 数据“90 纳米”用科学记数法表示为 ()

- A. 0.9×10^{-7} 毫米 B. 9×10^{-6} 毫米 C. 9×10^{-5} 毫米 D. 90×10^{-6} 毫米

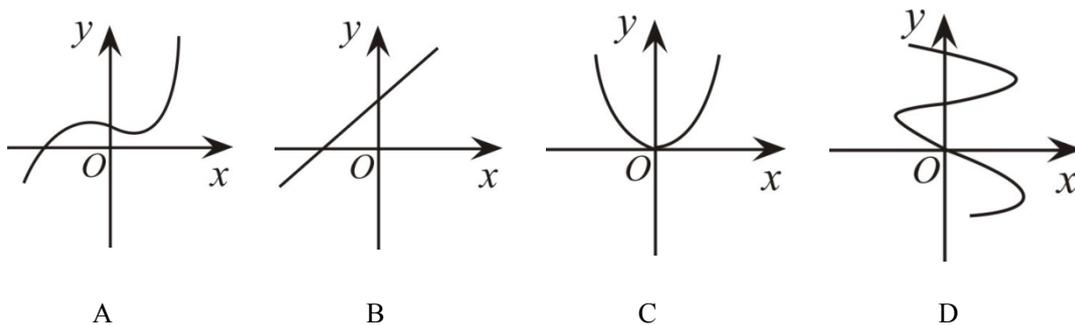
4. 根据分式的基本性质, 分式 $\frac{a}{b-a}$ 可变形为 ()

- A. $\frac{a}{-a-b}$ B. $-\frac{a}{a-b}$ C. $\frac{-a}{a+b}$ D. $\frac{a}{a-b}$

5. 某公司为尽快给医院供应一批医用防护服, 原计划 x 天生产 1200 防护服, 由于采用新技术, 每天增加生产 30 套, 因此提前 2 天完成任务, 列出方程为 ()

- A. $\frac{1200}{x-2} = \frac{1200}{x} - 30$ B. $\frac{1200}{x} = \frac{1200}{x+2} - 30$
C. $\frac{1200}{x+2} = \frac{1200}{x} - 30$ D. $\frac{1200}{x} = \frac{1200}{x-2} - 30$

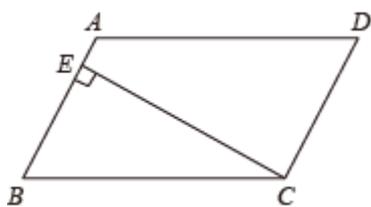
6. 下列各曲线中不能表示 y 是 x 的函数是 ()



7. 若点 P 在一次函数 $y = -x + 4$ 的图像上, 则点 P 一定不在 ()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

8. 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, $CE \perp AB$, E 为垂足. 如果 $\angle A = 118^\circ$, 则 $\angle BCE =$ ()

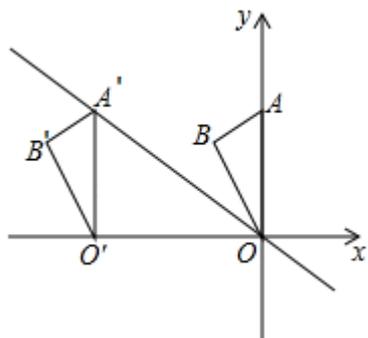


- A. 28° B. 38° C. 62° D. 72°

9. 如果反比例函数 $y = \frac{1-2m}{x}$ 的图象在每个象限内， y 随着 x 的增大而增大，则 m 的最小整数值为 ()

- A. -1 B. 0 C. 1 D. 2

10. 如图，在平面直角坐标系中点 A 的坐标为 $(0, 6)$ ，点 B 的坐标为 $(-\frac{3}{2}, 5)$ ，将 $\triangle AOB$ 沿 x 轴向左平移得到 $\triangle A'O'B'$ ，点 A 的对应点 A' 落在直线 $y = -\frac{3}{4}x$ 上，则点 B 的对应点 B' 的坐标为 ()



- A. $(-8, 6)$ B. $(-\frac{13}{2}, 5)$ C. $(-\frac{19}{2}, 5)$ D. $(-8, 5)$

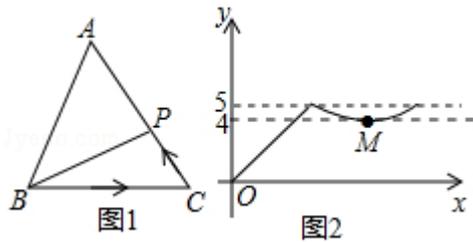
二、填空题

11. 计算： $(-3)^0 + 3^{-1} =$ _____.

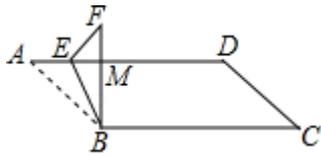
12. 关于 x 的分式方程 $\frac{7x}{x-1} + 5 = \frac{2m-1}{x-1}$ 有增根，则 m 的值为_____.

13. 若点 A $(1, y_1)$ 和点 B $(2, y_2)$ 在反比例函数 $y = -\frac{2}{x}$ 的图象上，则 y_1 与 y_2 的大小关系是_____.

14. 如图 1，点 P 从 $\triangle ABC$ 的顶点 B 出发，沿 $B \rightarrow C \rightarrow A$ 匀速运动到点 A，图 2 是点 P 运动时，线段 BP 的长度 y 随时间 x 变化的关系图象，其中 M 为曲线部分的最低点，则 $\triangle ABC$ 的面积是_____.



15. 如图，在▱ABCD 中， $AB=3\sqrt{2}$ ， $BC=10$ ， $\angle A=45^\circ$ ，点 E 是边 AD 上一动点，将 $\triangle AEB$ 沿直线 BE 折叠，得到 $\triangle FEB$ ，设 BF 与 AD 交于点 M，当 BF 与▱ABCD 的一边垂直时，DM 的长为_____.



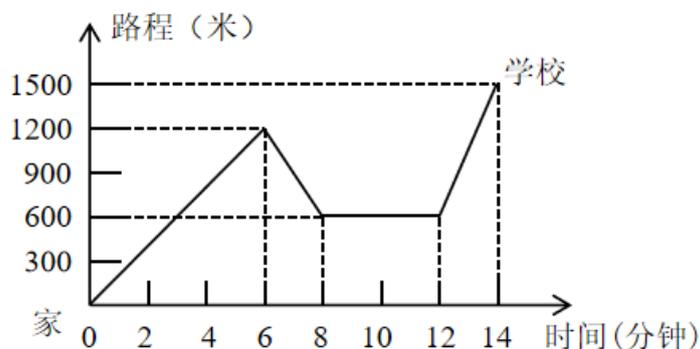
三、解答题

16. 先化简，再求值： $\left(\frac{x}{x^2+x}-1\right) \div \frac{x^2-1}{x^2+2x+1}$ ，其中 x 的值从不等式组 $\begin{cases} -x \leq 1 \\ 2x-1 \leq 4 \end{cases}$ 的整数解中选取.

17. 小明骑单车上学，当他骑了一段路时，想起要买某本书，于是又折回到刚经过的某书店，买到书后继续去学校. 以下是他本次上学所用的时间与路程的关系示意图.

根据图中提供的信息回答下列问题：

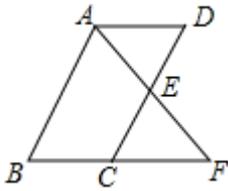
- (1) 小明家到学校的路程是多少米；
- (2) 在整个上学的途中哪个时间段小明骑车速度最快，最快的速度是多少米/分；
- (3) 小明在书店停留了多少分钟；
- (4) 本次上学途中，小明一共行驶了多少米；一共用了多少分钟.



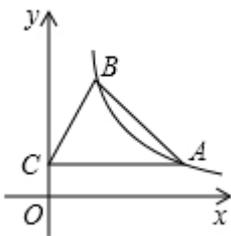
18. 如图，点 E 是平行四边形 ABCD 的边 CD 的中点，延长 AE 交 BC 的延长线于点 F.

- (1) 求证： $\triangle ADE \cong \triangle FCE$.

(2) 若 $AB=8$, $BC=5$, 则 EF 的长为_____时, $AB \perp AF$.



19. 如图, 点 $A(5,2)$, $B(m,n)(m < 5)$ 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上, 作 $AC \perp y$ 轴于点 C .



(1) 求反比例函数的表达式;

(2) 若 $\triangle ABC$ 的面积为 10, 求点 B 的坐标.

20. 为及时救治新冠肺炎重症患者, 某医院需购买 A、B 两种型号的呼吸机. 已知购买一台 A 型呼吸机需 6 万元, 购买一台 B 型呼吸机需 4 万元, 该医院准备投入资金 y 万元, 全部用于购进 35 台这两种型号的呼吸机, 设购进 A 型呼吸机 x 台.

(1) 求 y 关于 x 的函数关系式;

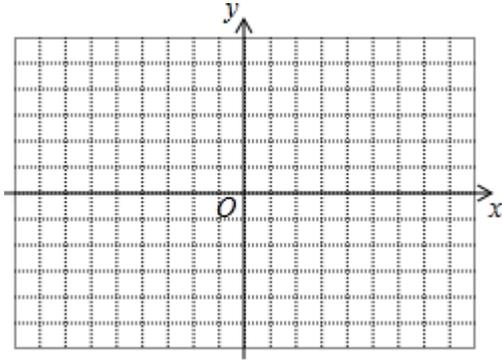
(2) 若购进 B 型呼吸机的数量不超过 A 型呼吸机数量的 2 倍, 则该医院至少需要投入资金多少万元?

21. 我们经历了“确定函数的表达式- 利用函数图象研究其性质- 运用函数解决问题”的学习过程在画函数图象时, 我们通过描点的方法画出了所学的函数图象同时, 我们也学习了

绝对值的意义: $|a| = \begin{cases} a(a \geq 0) \\ -a(a < 0) \end{cases}$, 结合上面经历的学习过程, 解决下面问题:

(1) 若一次函数 $y=kx+b$ 的图象分别经过点 $A(-1, 1)$, $B(2, 2)$, 请求出此函数表达式;

- (2) 在给出的平面直角坐标系中，直接画出函数 $y=|x|$ 和 $y=kx+b$ 的图象；
- (3) 根据这两个函数图象直接写出不等式 $|x| \leq kx+b$ 的解集.



22. 在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ，点 P 为 $\triangle ABC$ 所在平面内一点过点 P 分别作 $PE \parallel AC$ 交 AB 于点 E ， $PF \parallel AB$ 交 BC 于点 D ，交 AC 于点 F .

(1) 观察猜想

如图 1，当点 P 在 BC 边上时，此时点 P 、 D 重合，试猜想 PD ， PE ， PF 与 AB 的数量关系：_____.

(2) 类比探究

如图 2，当点 P 在 $\triangle ABC$ 内时，过点 P 作 $MN \parallel BC$ 交 AB 于点 M ，交 AC 于点 N ，试写出 PD ， PE ， PF 与 AB 的数量关系，并加以证明.

(3) 解决问题

如图 3，当点 P 在 $\triangle ABC$ 外时，若 $AB=6$ ， $PD=1$ ，请直接写出平行四边形 $PEAF$ 的周长_____.

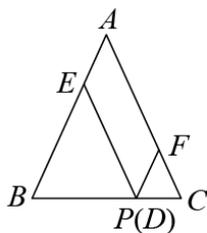


图1

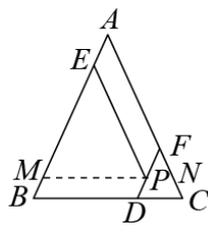


图2

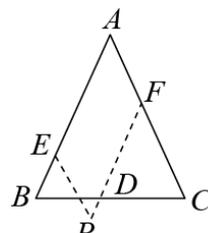


图3

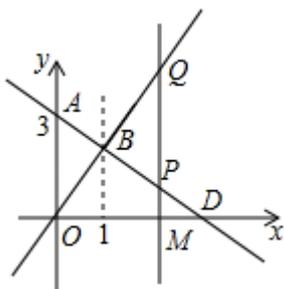
23. 如图，A 点的纵坐标为 3，过 A 点的一次函数图象与正比例函数 $y=2x$ 的图象相交于点 B.

(1) 求该一次函数的表达式；

(2) 若点 P 为第一象限内直线 AB 上的一动点，设点 P 的横坐标为 m，过点 P 作 x 轴的垂线交正比例函数图象于点 Q，交 x 轴于点 M.

①当 $\triangle AOB \cong \triangle PQB$ 时，求线段 PM 的长.

②当线段 $PQ = \frac{1}{2} AO$ 时，请直接写出点 P 的坐标.



参考答案

1. C

【解析】

根据分式的定义求解即可.

【详解】

解： $\frac{1}{\pi}$ 、 $\frac{x}{3}$ 、 $\frac{2}{3}$ 的分母中不含有字母，属于整式， $\frac{5}{a}$ 的分母中含有字母，属于分式.

故选：C.

2. D

【解析】

先根据分式有意义的条件列出关于 x 的不等式，求出 x 的取值范围即可.

【详解】

由题意得

$$x+1 \neq 0,$$

解得 $x \neq -1$,

故选：D.

【点睛】

本题考查的是分式有意义的条件，熟知分式有意义的条件是分母不等于零是解答此题的关键。

3. C

【解析】

科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $0 \leq a < 10$ ， n 为整数.确定 n 的值时，要看把原数变成 a 时，小数点移动了多少位， n 的绝对值与小数点移动的位数相同.

【详解】

解：90 纳米 = 0.00009 毫米 = 9×10^{-5} 毫米

故选：C.

4. B

【解析】

根据分式的基本性质即可求出答案.

【详解】

解： $\frac{a}{b-a} = -\frac{a}{a-b} = \frac{-a}{a-b}$ ，

故选：B.

【点睛】

此题主要考查分式的变形运算，解题的关键是熟知分式的性质.

5. D

【解析】

【分析】

根据工作效率=工作总量÷时间结合采用新技术后每天多生产 30 套，即可得出关于 x 的分式方程，此题得解.

【详解】

解：依题意，得： $\frac{1200}{x} = \frac{1200}{x-2} - 30$ ，

故选：D.

【点睛】

本题考查了由实际问题抽象出分式方程，找准等量关系，正确列出分式方程是解题的关键.

6. D

【解析】

【分析】

根据函数的定义：给定一个数集 A，对 A 施加对应法则 f，记作 $f(A)$ ，得到另一数集 B，也就是 $B=f(A)$ ，那么这个关系式就叫函数关系式简称函数，可以得出答案.

【详解】

A 选项，对于 x 在的每一个确定的值，y 都有唯一确定的值与它对应，y 是 x 的函数，故 A 不符合题意；

B 选项，对于 x 在的每一个确定的值，y 都有唯一确定的值与它对应，y 是 x 的函数，故 B 不符合题意；

C 选项，对于 x 在的每一个确定的值，y 都有唯一确定的值与它对应，y 是 x 的函数，故 C 不符合题意；

D 选项，对于 x 在的每一个确定的值，y 有时有 2 个甚至 3 个值与它对应，y 不是 x 的函数，故 D 符合题意；

故选：D.

【点睛】

本题主要考查了函数的定义，熟练掌握函数的概念是解题关键.

7. C

【解析】

【分析】

根据一次函数的性质进行判定即可.

【详解】

解：一次函数 $y=-x+4$ 中 $k=-1<0$ ， $b>0$ ，

所以一次函数 $y=-x+4$ 的图象经过二、一、四象限，

又点 P 在一次函数 $y=-x+4$ 的图象上，

所以点 P 一定不在第三象限，

故选：C.

【点睛】

本题考查了一次函数的图象和性质，解题的关键是熟练掌握 $y=kx+b$ ：当 $k>0$ ， $b>0$ 时，函数的图象经过一，二，三象限；当 $k>0$ ， $b<0$ 时，函数的图象经过一，三，四象限；当

$k < 0, b > 0$ 时, 函数的图象经过一, 二, 四象限; 当 $k < 0, b < 0$ 时, 函数的图象经过二, 三, 四象限.

8. A

【解析】

【分析】

由在平行四边形 ABCD 中, $\angle A = 118^\circ$, 可求得 $\angle B$ 的度数, 又由 $CE \perp AB$, 即可求得答案.

【详解】

\because 四边形 ABCD 是平行四边形,

$$\therefore \angle B = 180^\circ - \angle A = 180^\circ - 118^\circ = 62^\circ,$$

$\because CE \perp AB$,

$$\therefore \angle BCE = 90^\circ - \angle B = 28^\circ.$$

故选: A.

【点睛】

考查平行四边形的性质, 掌握平行四边形的邻角互补是解题的关键.

9. C

【解析】

【分析】

根据反比例函数的性质可得 $1 - 2m < 0$, 再解不等式即可.

【详解】

解: \because 反比例函数 $y = \frac{1 - 2m}{x}$ 的图象在每个象限内, y 随着 x 的增大而增大,

$$\therefore 1 - 2m < 0,$$

$$\text{解得, } m > \frac{1}{2}.$$

$\therefore m$ 的最小整数值为 1,

故选: C.

【点睛】

本题主要是考查了反比例函数图像的性质, 根据函数图像的增减性判断 k 的值是解题的关键.

10. C

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/047063014036006155>