

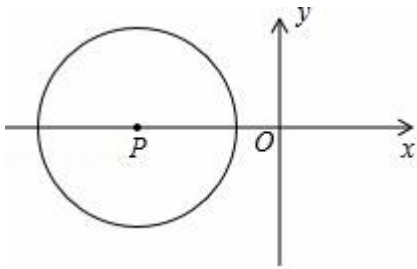
三亚市重点中学 2024 年中考数学押题试卷

注意事项：

1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。
2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂；非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写，字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。
4. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

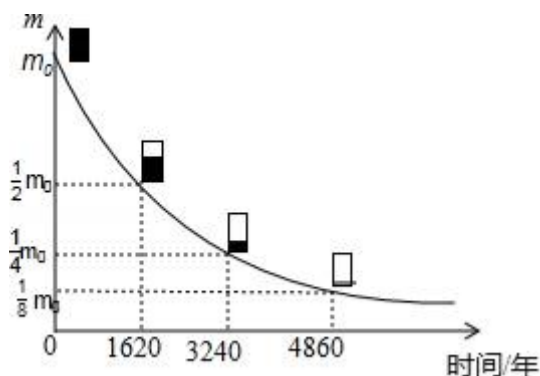
1. 对于两组数据 A, B, 如果 $s_A^2 > s_B^2$, 且 $\bar{x}_A = \bar{x}_B$, 则 ()
A. 这两组数据的波动相同
B. 数据 B 的波动小一些
C. 它们的平均水平不相同
D. 数据 A 的波动小一些
2. 若 M (2, 2) 和 N (b, -1-n²) 是反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上的两个点, 则一次函数 $y = kx + b$ 的图象经过 ()
A. 第一、二、三象限
B. 第一、二、四象限
C. 第一、三、四象限
D. 第二、三、四象限
3. 小强是一位密码编译爱好者, 在他的密码手册中, 有这样一条信息: a- b, x- y, x+y, a+b, x²- y², a²- b² 分别对应下列六个字: 昌、爱、我、宜、游、美, 现将 $(x^2 - y^2) a^2 - (x^2 - y^2) b^2$ 因式分解, 结果呈现的密码信息可能是 ()
A. 我爱美
B. 宜晶游
C. 爱我宜昌
D. 美我宜昌
4. 某班同学毕业时都将自己的照片向全班其他同学各送一张表示留念, 全班共送 1035 张照片, 如果全班有 x 名同学, 根据题意, 列出方程为 ()
A. $x(x+1)=1035$
B. $x(x-1)=1035$
C. $\frac{1}{2}x(x+1)=1035$
D. $\frac{1}{2}x(x-1)=1035$
5. 如果一组数据 6, 7, x, 9, 5 的平均数是 2x, 那么这组数据的中位数为 ()
A. 5
B. 6
C. 7
D. 9
6. 如图, 在平面直角坐标系中, 半径为 2 的圆 P 的圆心 P 的坐标为 (-3, 0), 将圆 P 沿 x 轴的正方向平移, 使得圆 P 与 y 轴相切, 则平移的距离为 ()



- A. 1 B. 3 C. 5 D. 1 或 5

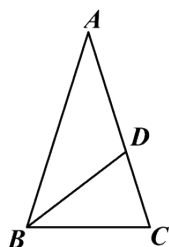
7.

1903年、英国物理学家卢瑟福通过实验证实，放射性物质在放出射线后，这种物质的质量将减少，减少的速度开始较快，后来较慢，实际上，放射性物质的质量减为原来的一半所用的时间是一个不变的数量，我们把这个时间称为此种放射性物质的半衰期，如图是表示镭的放射规律的函数图象，根据图象可以判断，镭的半衰期为（ ）



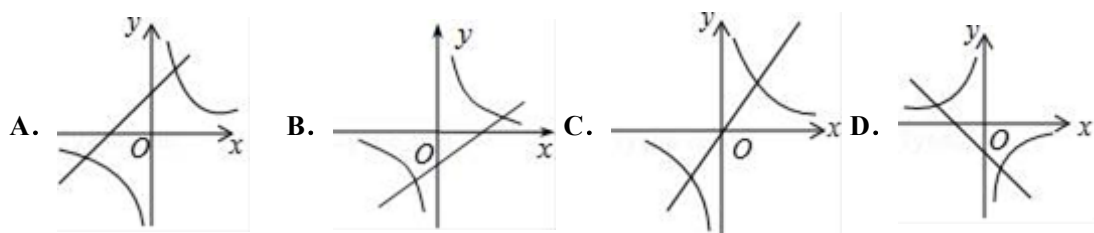
- A. 810年 B. 1620年 C. 3240年 D. 4860年

8. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ，点D是边AC上一点， $BC=BD=AD$ ，则 $\angle A$ 的大小是（ ）。



- A. 36° B. 54° C. 72° D. 30°

9. 一次函数 $y = kx - k$ 与反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ 在同一个坐标系中的图象可能是（ ）



10. 下列计算正确的是（ ）

- A. $(\sqrt{8})^2 = \pm 8$ B. $\sqrt[3]{8} + \sqrt{32} = 6\sqrt{2}$ C. $(-\frac{1}{2})^0 = 0$ D. $(x^{-2}y)^{-3} = \frac{x^6}{y^3}$

二、填空题（本大题共6个小题，每小题3分，共18分）

11. 一个凸多边形的内角和与外角和相等，它是_____边形。

12. 把直线 $y = -x + 3$ 向上平移 m 个单位后，与直线 $y = 2x + 4$ 的交点在第一象限，则 m 的取值范围是_____。

13. 某校准备从甲、乙、丙、丁四个科创小组中选出一组，参加区青少年科技创新大赛，表格反映的是各组平时成绩的平均数 \bar{x} （单位：分）及方差 S^2 ，如果要选出一个成绩较好且状态稳定的组去参赛，那么应选的组是_____。

	甲	乙	丙	丁
--	---	---	---	---

\bar{x}	7	8	8	7
s^2	1	1.2	0.9	1.8

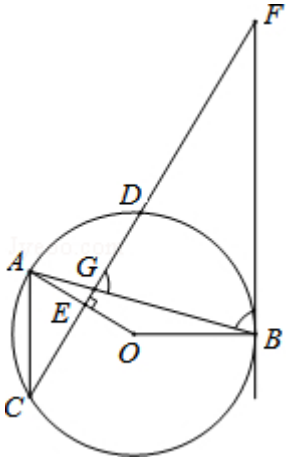
14. 在某一时刻，测得一根高为 2m 的竹竿的影长为 1m，同时测得一栋建筑物的影长为 9m，那么这栋建筑物的高度为____m.

15. 已知正比例函数的图像经过点 $M(-2, 1)$ 、 (x_1, y_1) 、 (x_2, y_2) ，如果 $x_1 < x_2$ ，那么 y_1 _____ y_2 . (填“>”、“=”、“<”)

16. 已知扇形的弧长为 π ，圆心角为 45° ，则扇形半径为_____.

三、解答题 (共 8 题，共 72 分)

17. (8 分) 如图，在 $\odot O$ 中，弦 AB 与弦 CD 相交于点 G ， $OA \perp CD$ 于点 E ，过点 B 的直线与 CD 的延长线交于点 F ， $AC \parallel BF$.



(1) 若 $\angle FGB = \angle FBG$ ，求证：BF 是 $\odot O$ 的切线；

(2) 若 $\tan \angle F = \frac{3}{4}$ ， $CD = a$ ，请用 a 表示 $\odot O$ 的半径；

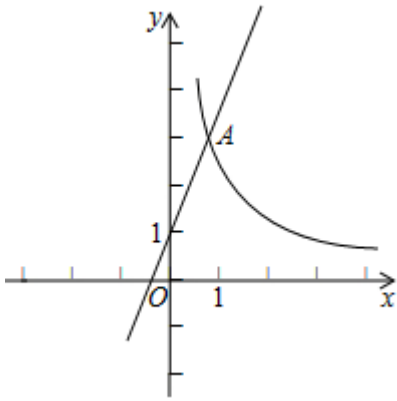
(3) 求证： $GF^2 - GB^2 = DF \cdot GF$.

18. (8 分) 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象与直线 $y = 2x + 1$ 交于点 $A(1, m)$.

(1) 求 k 、 m 的值；

(2) 已知点 $P(n, 0) (n \geq 1)$ ，过点 P 作平行于 y 轴的直线，交直线 $y = 2x + 1$ 于点 B ，交函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象于点 C .

横、纵坐标都是整数的点叫做整点.



①当 $n=3$ 时，求线段 AB 上的整点个数；

②若 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象在点 A 、 C 之间的部分与线段 AB 、 BC 所围成的区域内（包括边界）恰有 5 个整点，直接写出 n 的取值范围。

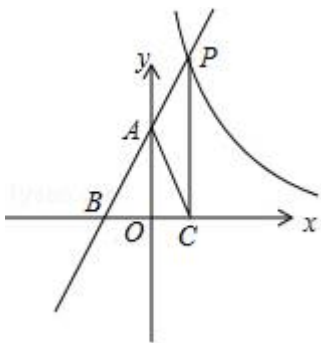
19. (8分) 在国家的宏观调控下，某市的商品房成交价由去年 10 月份的 14000 元/ m^2 下降到 12 月份的 11340 元/ m^2 。求 11、12 两月份平均每月降价的百分率是多少？如果房价继续回落，按此降价的百分率，你预测到今年 2 月份该市的商品房成交均价是否会跌破 10000 元/ m^2 ？请说明理由

20. (8分) 一件上衣，每件原价 500 元，第一次降价后，销售甚慢，于是再次进行大幅降价，第二次降价的百分率是第一次降价的百分率的 2 倍，结果这批上衣以每件 240 元的价格迅速售出，求两次降价的百分率各是多少。

21. (8分) 已知，如图所示直线 $y=kx+2 (k \neq 0)$ 与反比例函数 $y = \frac{m}{x} (m \neq 0)$ 分别交于点 P ，与 y 轴、 x 轴分别交于点 A 和点 B ，且 $\cos \angle ABO = \frac{\sqrt{5}}{5}$ ，过 P 点作 x 轴的垂线交于点 C ，连接 AC ，

(1) 求一次函数的解析式。

(2) 若 AC 是 $\triangle PCB$ 的中线，求反比例函数的关系式。



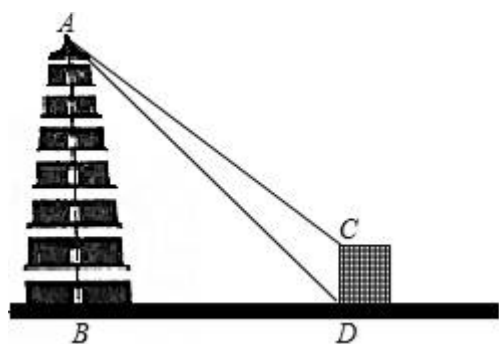
22. (10分) 某文具店购进 A、B 两种钢笔，若购进 A 种钢笔 2 支，B 种钢笔 3 支，共需 90 元；购进 A 种钢笔 3 支，B 种钢笔 5 支，共需 145 元。

(1) 求 A、B 两种钢笔每支各多少元？

(2) 若该文具店要购进 A、B 两种钢笔共 90 支，总费用不超过 1588 元，并且 A 种钢笔的数量少于 B 种钢笔的数量，那么该文具店有哪几种购买方案？

(3) 文具店以每支 30 元的价格销售 B 种钢笔，很快销售一空，于是，文具店决定在进价不变的基础上再购进一批 B 种钢笔，涨价卖出，经统计，B 种钢笔售价为 30 元时，每月可卖 68 支；每涨价 1 元，每月将少卖 4 支，设文具店将新购进的 B 种钢笔每支涨价 a 元 (a 为正整数)，销售这批钢笔每月获利 W 元，试求 W 与 a 之间的函数关系式，并且求出 B 种铅笔销售单价定为多少元时，每月获利最大？最大利润是多少元？

23. (12 分) 小雁塔位于唐长安城安仁坊 (今陕西省西安市南郊) 荐福寺内，又称“荐福寺塔”，建于唐景龙年间，与大雁塔同为唐长安城保留至今的重要标志。小明在学习了锐角三角函数后，想利用所学知识测量“小雁塔”的高度，小明在一栋高 9.982 米的建筑物底部 D 处测得塔顶端 A 的仰角为 45° ，接着在建筑物顶端 C 处测得塔顶端 A 的仰角为 37.5° 。已知 $AB \perp BD$ ， $CD \perp BD$ ，请你根据题中提供的相关信息，求出“小雁塔”的高 AB 的长度 (结果精确到 1 米) (参考数据： $\sin 37.5^\circ \approx 0.61$ ， $\cos 37.5^\circ \approx 0.79$ ， $\tan 37.5^\circ \approx 0.77$)

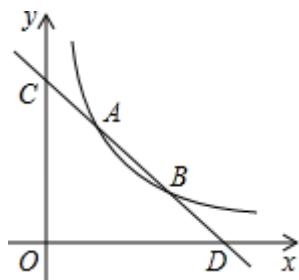


24. 直线 $y_1 = kx + b$ 与反比例函数 $y_2 = \frac{8}{x}$ ($x > 0$) 的图象分别交于点 $A(m, 4)$ 和点 $B(n, 2)$ ，与坐标轴分别交于点 C 和点 D.

(1) 求直线 AB 的解析式；

(2) 根据图象写出不等式 $kx + b - \frac{8}{x} \leq 0$ 的解集；

(3) 若点 P 是 x 轴上一动点，当 $\triangle COD$ 与 $\triangle ADP$ 相似时，求点 P 的坐标.



参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、B

【解析】

试题解析：方差越小，波动越小.

$$Q S_A^2 > S_B^2,$$

数据 B 的波动小一些.

故选 B.

点睛：本题考查方差的意义. 方差是用来衡量一组数据波动大小的量，方差越大，表明这组数据偏离平均数越大，即波动越大，数据越不稳定；反之，方差越小，表明这组数据分布比较集中，各数据偏离平均数越小，即波动越小，数据越稳定.

2、C

【解析】

把 $(2, 2)$ 代入 $y = \frac{k}{x}$ 得 $k=4$ ，把 $(b, -1-n^2)$ 代入 $y = \frac{k}{x}$ 得 $k=b(-1-n^2)$ ，即

$b = \frac{4}{-1-n^2}$ 根据 k 、 b 的值确定一次函数 $y=kx+b$ 的图象经过的象限.

【详解】

解：把 $(2, 2)$ 代入 $y = \frac{k}{x}$ ，

得 $k=4$ ，

把 $(b, -1-n^2)$ 代入 $y = \frac{k}{x}$ 得：

$$k=b(-1-n^2), \text{ 即 } b = \frac{4}{-1-n^2},$$

$$\because k=4 > 0, \quad b = \frac{4}{-1-n^2} < 0,$$

\therefore 一次函数 $y=kx+b$ 的图象经过第一、三、四象限，

故选 C.

【点睛】

本题考查了反比例函数图象的性质以及一次函数经过的象限，根据反比例函数的性质得出 k 、 b 的符号是解题关键.

3、C

【解析】

试题分析： $(x^2 - y^2) a^2 - (x^2 - y^2) b^2 = (x^2 - y^2) (a^2 - b^2) = (x - y) (x + y) (a - b) (a + b)$ ，因为 $x - y$ ， $x + y$ ， $a + b$ ， $a - b$ 四个代数式分别对应爱、我，宜，昌，所以结果呈现的密码信息可能是“爱我宜昌”，故答案选 C.

考点：因式分解.

4、B

【解析】

试题分析：如果全班有 x 名同学，那么每名同学要送出 $(x-1)$ 张，共有 x 名学生，那么总共送的张数应该是 $x(x-1)$ 张，即可列出方程.

∵全班有 x 名同学，

∴每名同学要送出 $(x-1)$ 张；

又∵是互送照片，

∴总共送的张数应该是 $x(x-1) = 1$.

故选 B

考点：由实际问题抽象出一元二次方程.

5、B

【解析】

直接利用平均数的求法进而得出 x 的值，再利用中位数的定义求出答案.

【详解】

∵一组数据 1，7， x ，9，5 的平均数是 $2x$ ，

∴ $6 + 7 + x + 9 + 5 = 2x \times 5$ ，

解得： $x = 3$ ，

则从大到小排列为：3，5，1，7，9，

故这组数据的中位数为：1.

故选 B.

【点睛】

此题主要考查了中位数以及平均数，正确得出 x 的值是解题关键.

6、D

【解析】

分圆 P 在 y 轴的左侧与 y 轴相切、圆 P 在 y 轴的右侧与 y 轴相切两种情况，根据切线的判定定理解答.

【详解】

当圆 P 在 y 轴的左侧与 y 轴相切时，平移的距离为 $3-2=1$ ，

当圆 P 在 y 轴的右侧与 y 轴相切时，平移的距离为 $3+2=5$ ，

故选 D.

【点睛】

本题考查的是切线的判定、坐标与图形的变化-平移问题，掌握切线的判定定理是解题的关键，解答时，注意分情况讨论思想的应用.

7、B

【解析】

根据半衰期的定义，函数图象的横坐标，可得答案.

【详解】

由横坐标看出 1620 年时，镭质量减为原来的一半，

故镭的半衰期为 1620 年，

故选 B.

【点睛】

本题考查了函数图象，利用函数图象的意义及放射性物质的半衰期是解题关键.

8、A

【解析】

由 $BD=BC=AD$ 可知， $\triangle ABD$ ， $\triangle BCD$ 为等腰三角形，设 $\angle A=\angle ABD=x$ ，则 $\angle C=\angle CDB=2x$ ，又由 $AB=AC$ 可知， $\triangle ABC$ 为等腰三角形，则 $\angle ABC=\angle C=2x$. 在 $\triangle ABC$ 中，用内角和定理列方程求解.

【详解】

解： $\because BD=BC=AD$ ， $\therefore \triangle ABD$ ， $\triangle BCD$ 为等腰三角形，设 $\angle A=\angle ABD=x$ ，则 $\angle C=\angle CDB=2x$.

又 $\because AB=AC$ ， $\therefore \triangle ABC$ 为等腰三角形， $\therefore \angle ABC=\angle C=2x$. 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A+\angle ABC+\angle C=180^\circ$ ，即 $x+2x+2x=180^\circ$ ，解得： $x=36^\circ$ ，即 $\angle A=36^\circ$.

故选 A.

【点睛】

本题考查了等腰三角形的性质. 关键是利用等腰三角形的底角相等，外角的性质，内角和定理，列方程求解.

9、B

【解析】

当 $k>0$ 时，一次函数 $y=kx-k$ 的图象过一、三、四象限，反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象在一、三象限， \therefore A、C 不符合题意，

B 符合题意；当 $k<0$ 时，一次函数 $y=kx-k$ 的图象过一、二、四象限，反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象在二、四象限， \therefore D 不符合题意.

故选 B.

10、D

【解析】

各项中每项计算得到结果，即可作出判断.

【详解】

解：A. 原式=8，错误；

B. 原式=2+4 $\sqrt{2}$ ，错误；

C. 原式=1，错误；

D. 原式= $x^6y^{-3}=\frac{x^6}{y^3}$ ，正确.

故选 D.

【点睛】

此题考查了实数的运算，熟练掌握运算是解本题的关键.

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11、四

【解析】

任何多边形的外角和是 360 度，因而这个多边形的内角和是 360 度. n 边形的内角和是 $(n-2) \cdot 180^\circ$ ，如果已知多边形的内角和，就可以得到一个关于边数的方程，解方程就可以求出多边形的边数.

【详解】

解：设边数为 n ，根据题意，得

$$(n-2) \cdot 180=360,$$

解得 $n=4$ ，则它是四边形.

故填：四.

【点睛】

此题主要考查已知多边形的内角和求边数，可以转化为方程的问题来解决.

12、 $m>1$

【解析】

试题分析：直线 $y=-x+3$ 向上平移 m 个单位后可得： $y=-x+3+m$ ，求出直线 $y=-x+3+m$ 与直线 $y=2x+4$ 的交点，再由此点在第一象限可得出 m 的取值范围.

试题解析：直线 $y=-x+3$ 向上平移 m 个单位后可得： $y=-x+3+m$ ，

联立两直线解析式得：
$$\begin{cases} y = -x + 3 + m \\ y = 2x + 4 \end{cases},$$

解得：
$$\begin{cases} x = \frac{m-1}{3} \\ y = \frac{2m+10}{3} \end{cases},$$

即交点坐标为 $(\frac{m-1}{3}, \frac{2m+10}{3})$,

∵交点在第一象限，

$$\begin{cases} \frac{m-1}{3} > 0 \\ \frac{2m+10}{3} > 0 \end{cases},$$

解得： $m > 1$.

考点：一次函数图象与几何变换.

13、丙

【解析】

先比较平均数得到乙组和丙组成绩较好，然后比较方差得到丙组的状态稳定，于是可决定选丙组去参赛.

【详解】

因为乙组、丙组的平均数比甲组、丁组大，而丙组的方差比乙组的小，

所以丙组的成绩比较稳定，

所以丙组的成绩较好且状态稳定，应选的组是丙组.

故答案为丙.

【点睛】

本题考查了方差：一组数据中各数据与它们的平均数的差的平方的平均数，叫做这组数据的方差. 方差是反映一组数据的波动大小的一个量. 方差越大，则平均值的离散程度越大，稳定性也越小；反之，则与其平均值的离散程度越小，稳定性越好. 也考查了平均数的意义.

14、1

【解析】

分析：根据同时同地的物高与影长成正比列式计算即可得解.

详解：设这栋建筑物的高度为 xm ,

由题意得，
$$\frac{2}{1} = \frac{x}{9},$$

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/748073054017007003>