

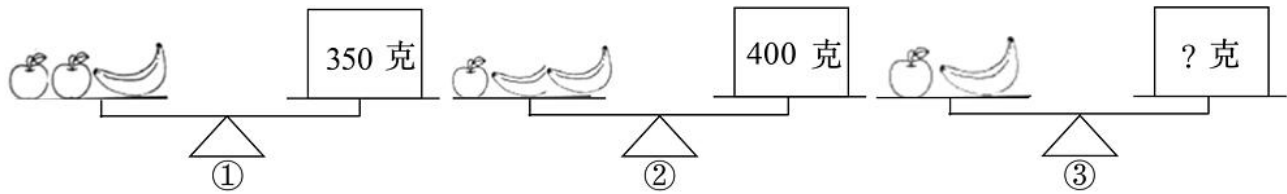
湖北省十堰市张湾区、茅箭区、郧阳区等 2023-2024 学年七年级上学期期末数学试题

姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

题号	一	二	三	总分
评分				

一、下面每小题给出的四个选项中，只有一个是正确的，请把正确选项的字母填涂在答题卡中相应的格子内。

1. 下列各数中，比-4 小的数是（ ）
- A. -2.5 B. -5 C. 0 D. 2
2. 下列式子中，正确的是（ ）
- A. $-1 + 2 = -1$ B. $-2 \times (-3) = -6$
- C. $-1 \times 2 = 2$ D. $3 \div \left(-\frac{1}{3}\right) = -9$
3. 根据央视报道，去年我国汽车尾气排放总量大约为 47 000 000 吨．将 47 000 000 用科学记数法表示为（ ）
- A. 0.47×10^8 B. 4.7×10^7 C. 47×10^7 D. 4.7×10^6
4. 如图，在天平上放若干苹果和香蕉，其中①②的天平保持平衡，现要使③中的天平也保持平衡，需要在天平右盘中放入砝码（ ）



- A. 350 克 B. 300 克 C. 250 克 D. 200 克
5. 下列说法中正确的是（ ）
- A. 单项式 x^2y^3z 的系数为 1，次数是 6；
- B. 若 $|a| = -a$ ，则 a 一定是负数；
- C. 若 $AP = BP$ ，则点 P 是线段AB的中点；

D. 若 $\angle AOC = \frac{1}{2}\angle AOB$ ，则射线 OC 是 $\angle AOB$ 的平分线.

6. 已知 $\angle\alpha = 39^\circ 18'$ ， $\angle\beta = 39.18^\circ$ ， $\angle\gamma = 39.3^\circ$ ，下面结论正确的是（ ）

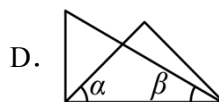
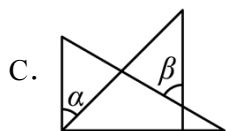
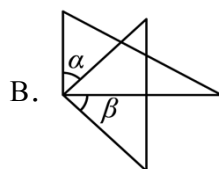
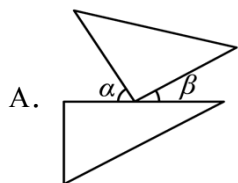
A. $\angle\alpha < \angle\gamma < \angle\beta$

B. $\angle\gamma > \angle\alpha = \angle\beta$

C. $\angle\alpha = \angle\gamma > \angle\beta$

D. $\angle\gamma < \angle\alpha < \angle\beta$

7. 将一副三角板按如图所示位置摆放，其中 $\angle\alpha$ 与 $\angle\beta$ 一定相等的是（ ）



8. 把方程 $\frac{3x-1}{3} = 1 - \frac{2-x}{5}$ 去分母后，正确的结果是（ ）

A. $3x - 1 = 1 - (2 - x)$

B. $5(3x - 1) = 1 - 3(2 - x)$

C. $5(3x - 1) = 15 - 3(2 - x)$

D. $2(3x - 1) = 15 - 2 + x$

9. 世界杯的小组赛比赛规则：四个球队进行单循环比赛（每两队赛一场），胜一场得3分，平一场得1分，负一场得0分，某小组比赛结束后，甲、乙、丙、丁四队分别获得第一、二、三、四名，各队的总得分恰好是四个连续奇数，则战胜丁的球队是（ ）

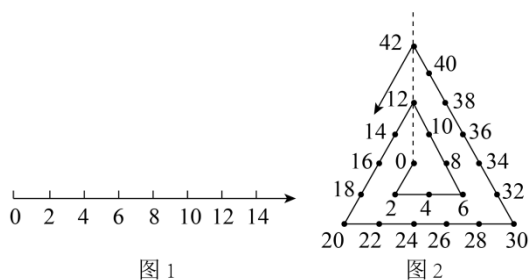
A. 甲

B. 甲和乙

C. 丙

D. 甲和丙

10. 如图1是一根起点为0且标有单位长度的射线，现有同学将它弯折成如图2，弯折后落在虚线上的点，从下往上第一个数是0，第二个数是12，第三个数是42，...，依此规律，落在虚线上的第五个点对应的数是（ ）



A. 90

B. 96

C. 150

D. 156

二、填空题（每题 3 分，共 18 分．请直接将答案填写在答题卡中，不写过程）

11. -3 的相反数是_____.

12. 已知 $\angle A = 50^\circ$ ，则 $\angle A$ 的余角等于_____°.

13. 已知 $x^2 - 2x = 1$ ，则代数式 $2021 - 6x + 3x^2$ 的值为_____.

14. 若 $|2x| = x + 1$ ，则 $x =$ _____.

15. 幻方是古老的数学问题，我国古代的《洛书》中记载了最早的幻方——九宫格．将 9 个数填入幻方的空格中，要求每一横行、每一竖列以及两条对角线上的 3 个数之和相等，例如图（1）就是一个幻方．图（2）是一个未完成的幻方，则 x 的值是_____.

4	9	2
3	5	7
8	1	6

图(1)

x	-5	8
-2		

图(2)

16. 用 $\langle m \rangle$ 表示大于 m 的最小整数，例如 $\langle 1 \rangle = 2$ ， $\langle 3.2 \rangle = 4$ ， $\langle -3 \rangle = -2$ ．用 $\max\{a, b\}$ 表示 a ， b 两数中较大的数，例如 $\max\{-2, 4\} = 4$ ，按上述规定，如果整数 x 满足 $\max\{x, -3x\} = -2\langle x \rangle + 8$ ，则 x 的值是_____.

三、解答题（本题有 9 个小题，共 72 分）

17. 如图，平面上有 A ， B ， C ， D 四点．按下列语句画图：



(1) 画直线 AB ；

(2) 画射线 BC ；

(3) 连接 CD ；

(4) 反向延长线段 CD 至点 E ，使 $DE = 2CD$ ；

(5) 连接 AE ，与 BC 相交于点 F ．

18. 计算：

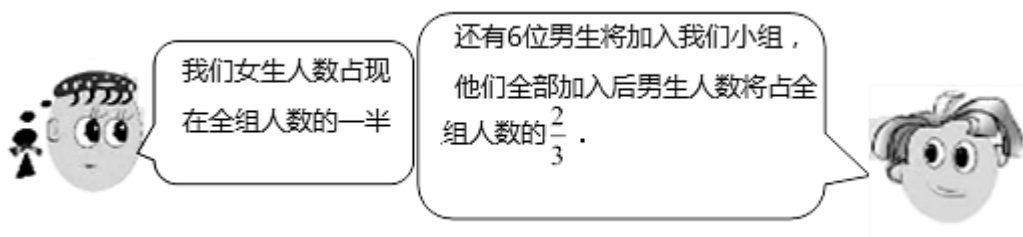
(1) $(-8) + 10 + 2 + (-1)$;

(2) $(-1)^{100} \times 5 + (-2)^4 \div 4$.

19. 先化简求值: $5(3a^2b - ab^2) - (ab^2 + 3a^2b)$, 其中 $a = \frac{1}{2}$, $b = \frac{1}{3}$.

20. 解方程: (1) $3 - (x + 2) = 5(x + 1)$; (2) $\frac{2x-1}{3} = \frac{3x-5}{4} + 1$

21. 下面是某校七年级数学课外活动小组的两位同学对话, 根据对话内容求这个课外活动小组现在的人数.

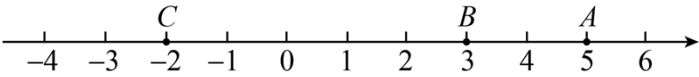


22.

某制药厂制造一批药品，如用旧工艺，则废水排量要比环保限制的最大量还多 200 吨，如用新工艺，则废水排量比环保限制的最大量少 100 吨，新、旧工艺的废水排量之比为3:5，两种工艺的废水排量各是多少？

23. 【背景知识】数轴是初中数学的一个重要工具，利用数轴可以将数与形完美结合．研究数轴时，我们发现有许多重要的规律：若数轴上点 A，B 表示的数分别为 a，b，则 A，B 两点之间的距离 $AB = |a-b|$ ，线段AB 的中点表示的数为 $\frac{a+b}{2}$.

【知识应用】如图，在数轴上，点 A 表示的数为 5，点 B 表示的数为 3，点 C 表示的数为−2，点 P 从点 C 出发，以每秒 2 个单位沿数轴向右匀速运动．设运动时间为 t 秒 ($t > 0$)，根据以上信息，回答下列问题：



- (1) 填空：
- ①A，C 两点之间的距离 $AC =$ _____，线段BC的中点表示的数为_____.
- ②用含 t 的代数式表示：t 秒后点 P 表示的数为_____.
- (2) 若点 M 为PA的中点，当 t 为何值时， $MB = \frac{1}{2}$.

24. 某网店用 16500 元的资金购进 A， B 两种商品共 500 件，并在“双十一”期间销售，两种商品的进价和售价如下表所示：

	进价(元)	售价(元)
A	60	84
B	15	20

- (1) 求 A 商品购进的数量.
- (2) A 商品售出 $\frac{1}{4}$ ，B 商品售出 $\frac{1}{3}$

后，由于销售情况不理想，网店推出“买一件 A 商品送一件 B 商品，单独购买 B 商品优惠 m 元”的促销活动。一段时间后，A，B 两种商品全部售完。已知剩余的 A 商品都参加了促销活动，销售 A，B 两种商品共获利 3200 元，求 m 的值。

25. 如图 1， OC 平分 $\angle AOB$ ， OD 是 $\angle BOC$ 内部从点 O 出发的一条射线， OE 平分 $\angle AOD$ 。

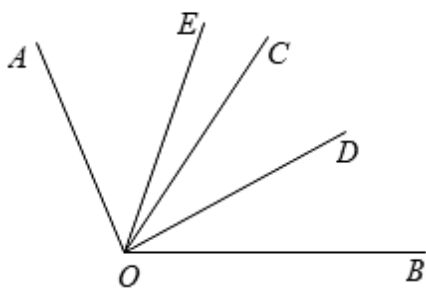


图 1

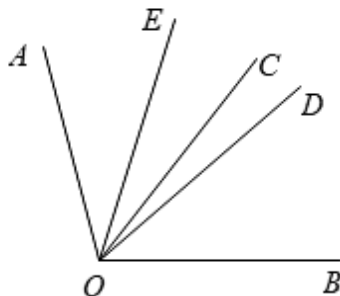


图 2

- (1) 【基础尝试】如图 2，若 $\angle AOB = 120^\circ$ ， $\angle COD = 10^\circ$ ，求 $\angle DOE$ 的度数；
- (2) 【画图探究】设 $\angle COE = x^\circ$ ，用 x 的代数式表示 $\angle BOD$ 的度数；
- (3) 【拓展运用】若 $\angle COE$ 与 $\angle BOD$ 互余， $\angle AOB$ 与 $\angle COD$ 互补，求 $\angle AOB$ 的度数。

答案解析部分

1. 【答案】B

【解析】【解答】 $\because 0 > -4$, $2 > -4$, $-5 < -4$, $-2.5 > -4$,

$\therefore$ 比-4 小的数是-5,

故答案为: B.

【分析】根据有理数的大小比较法则比较即可.

2. 【答案】D

【解析】【解答】解: A 中, 由 $-1 + 2 = 2 - 1 = 1$, 故 A 不符合题意;

B 中, 由 $-2 \times (-3) = 2 \times 3 = 6$, 故 B 不符合题意;

C 中, 由 $-1 \times 2 = -2$, 故 C 不符合题意;

D 中, 由 $3 \div \left(-\frac{1}{3}\right) = 3 \times (-3) = -9$, 故 D 符合题意;

故选: D.

【分析】本题考查了有理数的四则运算法则, 根据同号两数相加时, 取原来的符号, 并把绝对值相加; 两数相乘, 同号得正, 异号得负, 并把绝对值相乘; 除以一个不为 0 的数, 等于乘这个数的倒数, 据此逐项计算, 即可得到答案.

3. 【答案】B

【解析】【解答】47 000 000 用科学记数法表示为 4.7×10^7 ,

故答案为: B.

【分析】科学记数法的定义: 将一个数字表示成 $a \times 10^n$ 的形式. 其中 $1 \leq |a| < 10$, n 为整数, 这种记数方法叫科学记数法. 根据此定义即可得出答案.

4. 【答案】C

【解析】【解答】解: 设苹果重为 x 克, 香蕉重为 y 克,

$\therefore 2x + y = 350$, $x + 2y = 400$,

相加得: $3x + 3y = 750$,

$$\therefore x + y = 250.$$

$\therefore$ 需要在天平右盘中放入砝码 250 克，

故选：C.

【分析】本题考查等式的性质，等式两边同时乘（或除）相等的非零的数或式子，两边依然相等，根据题意，设苹果重为 x 克，香蕉重为 y 克，得到 $2x + y = 350$ ， $x + 2y = 400$ ，两式相加，即可求解.

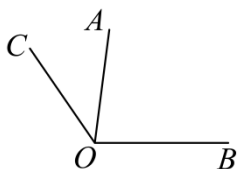
5. 【答案】A

【解析】【解答】解：A 中，单项式 x^2y^3z 的系数为 1，次数是 6，故 A 符合题意；

B 中，若 $|a| = -a$ ，则 a 一定是负数或零，故 B 不符合题意；

C 中，若 $AP = BP$ ，则点 P 是线段 AB 的中点或 AB 的垂直平分线上的点，故 C 不符合题意；

D 中，如图所示，



$\angle AOC = \frac{1}{2}\angle AOB$ ，但 OC 不是 $\angle AOB$ 的平分线，故 D 不符合题意.

故选：B.

【分析】本题考查了绝对值，单项式的定义，垂直平分线的性质，以及角平分线的定义，根据单项式的定义，可得判定 A 正确；根据绝对值的定义，得到 a 一定是负数或零，可得判定 B 不正确；根据垂直平分线的性质，可得判定 C 不正确；根据角平分线的定义，可判定 D 不正确，即可求解.

6. 【答案】C

【解析】【解答】解：由 $\angle \alpha = 39^\circ 18' = 39^\circ + (18 \div 60)^\circ = 39^\circ + 0.3^\circ = 39.3^\circ$ ，

又因为 $\angle \beta = 39.18^\circ$ ， $\angle \gamma = 39.3^\circ$ ，

所以 $\angle \alpha = \angle \gamma > \angle \beta$.

故选：C.

【分析】本题考查了角的大小的比较，根据角的度、分、秒之间的转化，将 $\angle \alpha = 39^\circ 18'$ 转化为 39.3° ，进而得出角的大小关系，即可得出答案.

7. 【答案】B

【解析】【解答】解：A 中， $\angle\alpha + \angle\beta = 90^\circ$ ，故 A 不符合题意；

B 中，由同角的余角相等可得 $\angle\alpha = \angle\beta$ ，故 B 符合题意；

C 中， $\because \angle\alpha = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$ ， $\angle\beta = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$ ，

$\therefore \angle\alpha$ 与 $\angle\beta$ 不相等，故 C 不符合题意；

D 中， $\angle\alpha = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$ ， $\angle\beta = 45^\circ - 30^\circ = 15^\circ$ ，

$\therefore \angle\alpha$ 与 $\angle\beta$ 不相等，故 D 不符合题意.

故选：B.

【分析】本题考查三角板中角度关系以及计算，根据图形中两个角的位置关系，结合互余，以及角的运算法则，依次分析判断，即可得到答案.

8. 【答案】C

【解析】【解答】解：把方程 $\frac{3x-1}{3} = 1 - \frac{2-x}{5}$ 去分母后，正确的结果是： $5(3x-1) = 15 - 3(2-x)$.

故选：C.

【分析】本题主要考查了解一元一次方程的方法，根据等式的性质，把方程 $\frac{3x-1}{3} = 1 - \frac{2-x}{5}$ ，两边同时乘 15，再去分母，合并同类项，化 x 的系数为 1，即可求解.

9. 【答案】D

【解析】【解答】解：根据题意得：4 个队一共要比 $\frac{4 \times (4-1)}{2} = 6$ 场比赛，每个队都要进行 3 场比赛， $\because$ 各队的总得分恰好是四个连续奇数，甲、乙、丙、丁四队的得分情况只能是 7,5,3,1.所以，甲队胜 2 场，平 1 场，负 0 场.

乙队胜 1 场，平 2 场，负 0 场.

丙队胜 1 场，平 0 场，负 2 场.

丁队胜 0 场，平 1 场，负 2 场.

战胜丁的球队是甲和丙，

故选：D.

【分析】根据 单循环比赛的赛制，得到 4 个队一共比赛 6 场比赛，每个队都要进行 3 场比赛，又由各队的总得分恰好是四个连续奇数，得到甲、乙、丙、丁四队的得分情况只能是 7,5,3,1，进而得到甲乙丙丁的比赛情况，得到答案.

10. 【答案】D

【解析】【解答】解：第1个数为0，

第2个数为： $2 + 4 + 6 = 12$ ，

第3个数为： $12 + 8 + 10 + 12 = 42$ ，

第4个数为： $42 + 14 + 16 + 18 = 90$ ，

第5个数为： $90 + 20 + 22 + 24 = 156$.

故选：D.

【分析】本题考查了数字的变化类，根据每圈上数字特征，得出计算的规律，分别求得第 2、3、4、5 个数、即可得到答案.

11. 【答案】3

【解析】【解答】解： $-(-3)=3$ ，

故 -3 的相反数是 3.

故答案为：3.

【分析】一个数的相反数就是在这个数前面添上“-”号.

12. 【答案】40

【解析】【解答】解：因为 $\angle A = 50^\circ$ ，则 $\angle A$ 的余角为： $90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$. 故答案是：40.

【分析】本题考查了余角的定义，如果两个角的和等于 90° ，则这两个角互为余角，根据题意，据此计算，即可求解.

13. 【答案】2024

【解析】【解答】解： $\because x^2 - 2x = 1$ ，

$\therefore 3(x^2 - 2x) = 3x^2 - 6x = 3$ ，

$\therefore 2021 - 6x + 3x^2 = 2021 + (3x^2 - 6x) = 2021 + 3 = 2024$ ，

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/658061003017007011>