

七年级期末练习（数学）

温馨提示：

1. 数学试卷共八大题，23 小题，满分 150 分，考试时间 120 分钟。
2. 试卷包括“试题卷”和“答题卷”两部分，请务必在“答题卷”上答题，在“试题卷”上答题是无效的。

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 4 分，满分 40 分）

1. -45 的倒数是（ ）

- A. 45 B. $\frac{1}{45}$ C. $-\frac{1}{45}$ D. -45

2. 若方程 $(a+1)x+3y^{|a|}=1$ 是关于 x, y 的二元一次方程，则 a 的值为（ ）

- A. -1 B. ± 1 C. 0 D. 1

3. 下列运算正确的是（ ）

- A. $5x^2+6x^2=11x^4$ B. $-16xy+16xy=0$
C. $2m^2-(3m+5)=2m^2-3m+5$ D. $7x-2y+3z=7x+(2y-3z)$

4. 多项式 $4x^2y-3x^2y^4+2x-7$ 的项数和次数分别是（ ）

- A. 4, 6 B. 4, 10 C. 3, 6 D. 3, 10

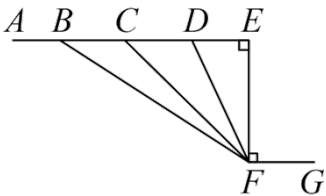
5. 双减政策下，为了解某初中 800 名学生的睡眠情况，抽查了其中 60 名学生的睡眠时间进行统计，下列叙述错误的是（ ）

- A. 60 名学生的睡眠时间是总体的一个样本 B. 800 是样本容量
C. 每名学生的睡眠时间是一个个体 D. 以上调查属于抽样调查

6. 下列说法正确的是（ ）

- A. 有理数分为正数和负数 B. $-a$ 一定表示负数
C. $m+1$ 一定比 m 大 D. 近似数 3.14×10^6 精确到了百分位

7. 如图所示，从点 A 到点 G，下列路径最短的是（ ）

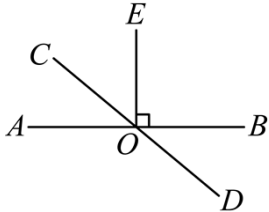


- A. $A \rightarrow B \rightarrow F \rightarrow G$ B. $A \rightarrow C \rightarrow F \rightarrow G$
C. $A \rightarrow D \rightarrow F \rightarrow G$ D. $A \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow G$

8. 某商场把一个双肩包按进价提高 20% 标价, 然后按九折出售, 这样商场每卖出一个书包仍可盈利 10 元. 设每个双肩书包的进价是 x 元, 根据题意所列方程正确的是 ()

- A. $20\%x \cdot 90\% - x = 10$ B. $(1 + 20\%)x \cdot 90\% = 10$
 C. $(1 + 20\%)x \cdot 90\% - x = 10$ D. $(1 + 20\%)x - x \cdot 90\% = 10$

9. 如图, AB 、 CD 相交于 O , $\angle EOB = 90^\circ$, 那么下列结论错误的是 ()



- A. $\angle AOC$ 与 $\angle BOD$ 是对顶角 B. $\angle AOC$ 与 $\angle COE$ 互为余角
 C. $\angle BOD$ 与 $\angle COE$ 互为余角 D. $\angle COE$ 与 $\angle AOD$ 互为补角

10. 在一列数: $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ 中, $a_1 = 7$, $a_2 = 1$, 从第三个数开始, 每一个数都等于它前两个数之积的个位数字, 则这一列数中的第 2024 个数是 ()

- A. 1 B. 3 C. 7 D. 9

二、填空题 (本大题共 4 小题, 每小题 5 分, 满分 20 分)

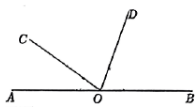
11. 据统计, 2023 年前三季度合肥市实现生产总值 (GDP) 9218.6 亿元. 将 9218.6 亿用科学记数法表示为_____.

12. 若 $4a - 3b = 3$, 则 $7 - 12a + 9b =$ _____.

13. 如图, 点 C 为线段 AB 上的一点, $AC:CB = 5:3$, M 、 N 两点分别为 AC 、 AB 的中点, 若线段 MN 为 3cm, 则 AB 的长为_____ cm.



14. 如图, O 是直线 AB 上一点, 射线 OC 绕点 O 顺时针旋转, 从 OA 出发, 每秒旋转 15° , 射线 OD 绕点 O 逆时针旋转, 从 OB 出发, 每秒旋转 30° , 射线 OC 与 OD 同时旋转, 设旋转的时间为 t 秒, 当 OC 旋转到与 OB 重合时, OC 、 OD 都停止运动.



- (1) 当 $t = 2$ 时, $\angle COD =$ _____ $^\circ$;
 (2) 当 $t =$ _____ 时, OC 与 OD 夹角为 60° .

三、(本大题共 2 小题, 每小题 8 分, 满分 16 分)

15. 计算： $16+(-2)^3+(-4)\times(-3)$.

16. 解方程(组):

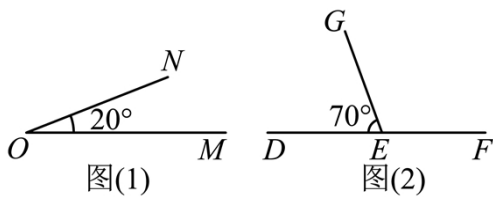
(1) $x - \frac{x+1}{6} = \frac{2x+1}{4}$;

(2) $\begin{cases} x+y=45 \\ 2x+y=60 \end{cases}$.

四、(本大题共 2 小题，每小题 8 分，满分 16 分)

17. 先化简，再求值： $3x^2+2xy-4y^2-2(-3y^2+xy-x^2)$ ，其中 $x=-2$ ， $y=1$.

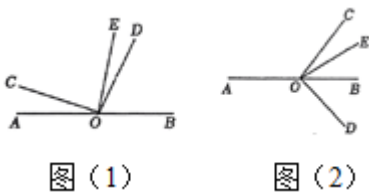
18. 尺规作图：已知：如图 (1)， $\angle MON = 20^\circ$ ，如图 (2)， $\angle DEG = 70^\circ$ ，请在图 (2) 中直线 DF 的上方作射线 EH ，使 $\angle HEG = 90^\circ$ (不写作法，保留作图痕迹).



五、(本大题共 2 小题，每小题 10 分，满分 20 分)

19. 《孙子算经》是我国古代重要的数学著作. 书中记载这样一个问题：今有三人共车，二车空；二人共车，九人步，问人与车各几何？这个问题的意思是：今有若干人乘车，每 3 人共乘 1 辆车，最终剩余 2 辆车；若每 2 人共乘 1 辆车，最终剩余 9 个人无车可乘，问共有多少人，多少辆车？

20. 如图，点 O 在直线 AB 上， $\angle COD = 90^\circ$ ， OE 平分 $\angle BOC$.



- (1) 如图 1，若 $\angle DOE = 12^\circ$ ，求 $\angle AOC$ 的度数；
- (2) 如图 2，若 $\angle AOC = \alpha$ ，求 $\angle DOE$ 的度数 (用含 α 的代数式表示).

六、(本题满分 12 分)

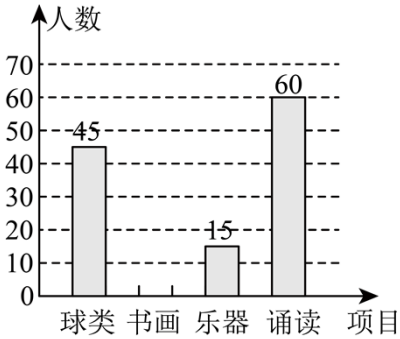
21. 对于有理数 a, b 定义一种新运算“ \vee ”，规定 $a\vee b = -2b + 3a$.

- (1) 计算： $(-3)\vee 2 = \underline{\hspace{2cm}}$.
- (2) 若 $(-3)\vee(x-1) = (x-1)\vee(-3)$ ，求 x 的值；
- (3) 试比较 $(-3)\vee x^2$ 与 $x^2\vee(-3)$ 的大小.

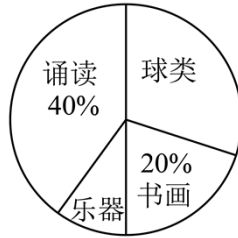
七、(本题满分 12 分)

22. 某中学开展以“我们都是追梦人”为主题的校园文化艺术节活动，个人项目分为球类、书画、乐器、诵读四项内容，要求每位学生参加其中的一项，校学生会为了了解各项报名情况，随机抽取了部分学生进行调查，并对调查结果进行了统计，绘制了如下统计图（均不完整）：

各项报名情况条形统计图



各项报名情况扇形统计图

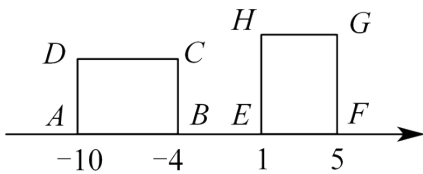


请解答以下问题：

- (1) 本次调查抽取学生的人数是_____。
- (2) 补全条形统计图，“乐器”这一项所对应的扇形的圆心角度数是_____。
- (3) 若该校共有 2000 名学生，请估计该校参加“球类”这一项的学生约有多少人？

八、(本题满分 14 分)

23. 两个完全相同的长方形 $ABCD$ 、 $EFGH$ ，如图所示放置在数轴上。



- (1) 长方形 $ABCD$ 的面积是_____。
- (2) 若点 P 在线段 BE 上，且 $PA + PB = 12$ ，求点 P 在数轴上表示的数。
- (3) 若长方形 $ABCD$ 、 $EFGH$ 分别以每秒 2 个单位长度、1 个单位长度在数轴上相向而行。设两个长方形重叠部分的面积为 S ，移动时间为 t 。
 - ①在整个运动过程中， S 的最大值是_____，持续时间是_____秒；
 - ②当 S 是长方形 $ABCD$ 面积一半时，求点 B 在数轴上表示的数。

七年级期末练习（数学）

温馨提示：

1. 数学试卷共八大题，23 小题，满分 150 分，考试时间 120 分钟。
2. 试卷包括“试题卷”和“答题卷”两部分，请务必在“答题卷”上答题，在“试题卷”上答题是无效的。

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 4 分，满分 40 分）

1. -45 的倒数是（ ）

- A. 45 B. $\frac{1}{45}$ C. $-\frac{1}{45}$ D. -45

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查了倒数的定义，根据乘积是 1 的两个数互为倒数进行求解即可。

【详解】解： -45 的倒数是 $-\frac{1}{45}$ ，

故选：C.

2. 若方程 $(a+1)x+3y^{|a|}=1$ 是关于 x, y 的二元一次方程，则 a 的值为（ ）

- A. -1 B. ± 1 C. 0 D. 1

【答案】D

【解析】

【分析】本题主要考查了二元一次方程的定义，含有两个未知数并且含有未知数的项的次数都是 1 的整式方程叫做二元一次方程。

直接根据二元一次方程的定义列方程求值即可。

【详解】解： $\because (a+1)x+3y^{|a|}=1$ 是关于 x, y 的二元一次方程，

$\therefore |a|=1, a+1 \neq 0$ ，解得： $a=1$ 。

故选 D.

3. 下列运算正确的是（ ）

- A. $5x^2+6x^2=11x^4$ B. $-16xy+16xy=0$
C. $2m^2-(3m+5)=2m^2-3m+5$ D. $7x-2y+3z=7x+(2y-3z)$

【答案】B

【解析】

【分析】本题主要考查了合并同类项、去括号、添括号等知识点，掌握去括号法则是解题的关键。根据合并同类项、去括号法则、添括号等整式加减混合的运算法则逐项判断即可解答。

【详解】解：A. $5x^2 + 6x^2 = 11x^2$ ，则 A 选项错误，不符合题意；

B. $-16xy + 16xy = 0$ ，故 B 选项正确，符合题意；

C. $2m^2 - (3m + 5) = 2m^2 - 3m - 5$ ，则 C 选项错误，不符合题意；

D. $7x - 2y + 3z = 7x - (2y + 3z)$ ，则 D 选项错误，不符合题意；

故选 B.

4. 多项式 $4x^2y - 3x^2y^4 + 2x - 7$ 的项数和次数分别是 ()

A. 4, 6

B. 4, 10

C. 3, 6

D. 3, 10

【答案】A

【解析】

【分析】本题主要考查多项式的项数和次数，根据多项式的项数和次数的定义解题即可。一个多项式中，次数最高的项的次数，叫做这个多项式的次数；多项式的项数就是多项式中包含的单项式的个数。

【详解】解： $4x^2y - 3x^2y^4 + 2x - 7$ 的项数和次数分别是 4, 6.

故选：A.

5. 双减政策下，为了解某初中 800 名学生的睡眠情况，抽查了其中 60 名学生的睡眠时间进行统计，下列叙述错误的是 ()

A. 60 名学生的睡眠时间是总体的一个样本

B. 800 是样本容量

C. 每名学生的睡眠时间是一个个体

D. 以上调查属于抽样调查

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查了总体，个体，样本，样本容量的含义，我们在区分总体、个体、样本、样本容量，这四个概念时，首先找出考查的对象，从而找出总体、个体，再根据被收集数据的这一部分对象找出样本，最后再根据样本确定出样本容量，即可判断出结果。

【详解】解：A、60 名学生的睡眠时间是总体的一个样本，说法正确，故本选项不合题意；

B、800 是总体中个体的数量，样本容量是 60，原来的说法错误，故本选项符合题意；

C、每名学生的睡眠时间是一个个体，说法正确，故本选项不合题意；

D、以上调查属于抽样调查，说法正确，故本选项不合题意，

故选：B.

6. 下列说法正确的是 ()

A. 有理数分为正数和负数

B. $-a$ 一定表示负数

C. $m+1$ 一定比 m 大

D. 近似数 3.14×10^6 精确到了百分位

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查了有理数的分类，科学记数法以及有效数字，有理数大小比较，正负数，熟练掌握各定义，逐项进行判断即可。

【详解】解：A、有理数分为正数、负数和 0，故本选项错误；

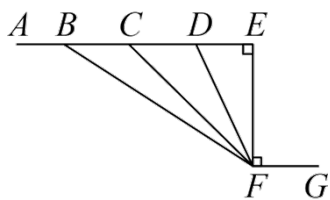
B、当 $a=0$ 时， $-a=0$ ，故本选项错误；

C、 $m+1-m=1>0$ ，所以 $m+1$ 一定比 m 大，故本选项正确；

D、近似数 3.14×10^6 精确到了百位，故本选项错误，

故选：C.

7. 如图所示，从点 A 到点 G，下列路径最短的是 ()



A. $A \rightarrow B \rightarrow F \rightarrow G$

B. $A \rightarrow C \rightarrow F \rightarrow G$

C. $A \rightarrow D \rightarrow F \rightarrow G$

D. $A \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow G$

【答案】A

【解析】

【分析】根据三角形两边之和大于第三边可知 $A \rightarrow B \rightarrow F \rightarrow G$ 路径最短。

【详解】解：由“三角形两边之和大于第三边”可知：

$$BC + CF > BF,$$

$$BD + DF > BF,$$

$$BE + EF > BF,$$

故： $A \rightarrow B \rightarrow F \rightarrow G$ 路径最短。

故选：A.

【点睛】本题考查了“三角形两边之和大于第三边”；熟练掌握该性质是解题的关键。

8. 某商场把一个双肩包按进价提高 20% 标价，然后按九折出售，这样商场每卖出一个书包仍可盈利 10 元。设每个双肩书包的进价是 x 元，根据题意所列方程正确的是 ()

A. $20\%x \cdot 90\% - x = 10$

B. $(1 + 20\%)x \cdot 90\% = 10$

C. $(1 + 20\%)x \cdot 90\% - x = 10$

D. $(1 + 20\%)x - x \cdot 90\% = 10$

【答案】C

【解析】

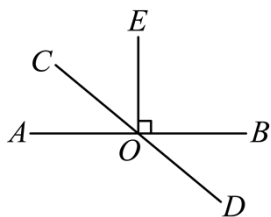
【分析】本题主要考查了由实际问题抽象出一元一次方程，找准等量关系、正确列出一元一次方程是解题的关键。

设每个双肩背书包的进价是 x 元，则每个双肩背书包的售价是 $0.9 \times (1 + 20\%)x$ 元，根据“利润 = 售价 - 进价”列出关于 x 的一元一次方程即可解答

【详解】解：设每个双肩背书包的进价是 x 元，则每个双肩背书包的售价是 $0.9 \times (1 + 20\%)x$ 元，根据题意得： $(1 + 20\%)x \cdot 90\% - x = 10$.

故选 C.

9. 如图， AB 、 CD 相交于 O ， $\angle EOB = 90^\circ$ ，那么下列结论错误的是（ ）



A. $\angle AOC$ 与 $\angle BOD$ 是对顶角

B. $\angle AOC$ 与 $\angle COE$ 互为余角

C. $\angle BOD$ 与 $\angle COE$ 互为余角

D. $\angle COE$ 与 $\angle AOD$ 互为补角

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查了对顶角，余角和补角的知识，根据互余两角之和等于 90° ，互补两角之和等于 180° ，判断求解即可。

【详解】解：A、 $\because AB$ 、 CD 相交于 O ，

$\therefore \angle AOC$ 与 $\angle BOD$ 是对顶角，本选项正确，不符合题意；

B、 $\because \angle EOB = 90^\circ$ ，

$\therefore \angle AOE = 90^\circ$

$\therefore \angle AOC$ 与 $\angle COE$ 互为余角，本选项正确，不符合题意；

C、 $\because \angle AOC$ 与 $\angle BOD$ 是对顶角，且 $\angle AOC$ 与 $\angle COE$ 互为余角

$\therefore \angle BOD$ 与 $\angle COE$ 互为余角，本选项正确，不符合题意；

即可得到本题答案.

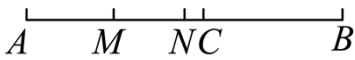
【详解】解：∵ $7 - 12a + 9b = 7 - 3(4a - 3b)$,

又∵ $4a - 3b = 3$,

∴ $7 - 3(4a - 3b) = 7 - 3 \times 3 = -2$,

故答案为：-2.

13. 如图，点 C 为线段 AB 上的一点， $AC:CB=5:3$ ， M 、 N 两点分别为 AC 、 AB 的中点，若线段 MN 为 3cm，则 AB 的长为_____ cm.



【答案】16

【解析】

【分析】本题考查了与线段中点有关的计算，线段的和与差. 明确线段之间的数量关系是解题的关键.

由题意知， $AC = \frac{5}{8}AB$ ，由中点可知 $AM = \frac{1}{2}AC$ ， $AN = \frac{1}{2}AB$ ，根据 $MN = AN - AM$ ，计算求解即可.

【详解】解：∵ $AC:CB=5:3$,

∴ $AC = \frac{5}{8}AB$,

∵ M 、 N 两点分别为 AC 、 AB 的中点，

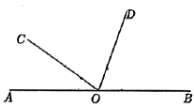
∴ $AM = \frac{1}{2}AC$ ， $AN = \frac{1}{2}AB$,

∴ $MN = AN - AM = \frac{1}{2}(AB - AC) = \frac{1}{2}\left(AB - \frac{5}{8}AB\right) = 3$,

解得， $AB = 16$ ，

故答案为：16.

14. 如图， O 是直线 AB 上一点，射线 OC 绕点 O 顺时针旋转，从 OA 出发，每秒旋转 15° ，射线 OD 绕点 O 逆时针旋转，从 OB 出发，每秒旋转 30° ，射线 OC 与 OD 同时旋转，设旋转的时间为 t 秒，当 OC 旋转到与 OB 重合时， OC 、 OD 都停止运动.



(1) 当 $t = 2$ 时， $\angle COD =$ _____ $^\circ$ ；

(2) 当 $t =$ _____ 时， OC 与 OD 夹角为 60° .

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/448025047042007011>