

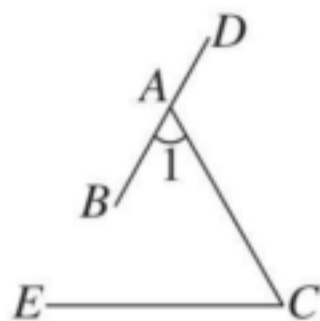
冀教版七年级上册数学期末综合素质评价

一、选择题（每题3分，共36分）

1. 如果水库水位上升 2m 记作 $+2\text{m}$ ，那么水库水位下降 2m 记作（ ）

- A. -2 B. -4 C. -2m D. -4m

2. 如图， $\angle 1$ 还可以表示为（ ）



（第2题）

- A. $\angle A$ B. $\angle DAC$ C. $\angle BAC$ D. $\angle ACE$

3. 已知 $(m-2)x^{|m|-1} + 3 = 12$ 是关于 x 的一元一次方程，则 m 的值为（ ）

- A. $m = 1$ B. $m = 2$ C. $m = -2$ D. $m = \pm 2$

4. 神舟十九号载人飞船回舱时拖着“长长的火焰”，我们用数学知识可解释为（ ）

- A. 点动成线 B. 线动成面
C. 面动成体 D. 以上答案都不对

5. 有理数 a, b, c 在数轴上对应点的位置如图所示，如果 $a + b = 0$ ，那么下列结论正确的是（ ）



（第5题）

- A. $|a| > |c|$ B. $a + c < 0$ C. $abc < 0$ D. $\frac{a}{b} = 1$

6. 若 $\angle A$ 和 $\angle B$ 互为余角， $\angle B$ 与 $\angle C$ 互补，且 $\angle C = 130^\circ$ ，则 $\angle A$ 的度数为（ ）

- A. 30° B. 40° C. 50° D. 60°

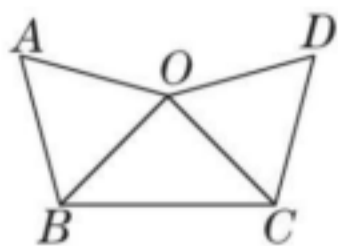
7. 若 $x - 3y + 2 = 0$ ，则代数式 $(x - 3y)^2 + 2x - 6y - 1$ 的值为（ ）

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

8. 我国明代数学读本《算法统宗》中有一道题，其题意是：客人一起分银子，若每人7两，则剩4两；若每人9两，则差8两.设有 x 人分银子，则可列方程为（ ）

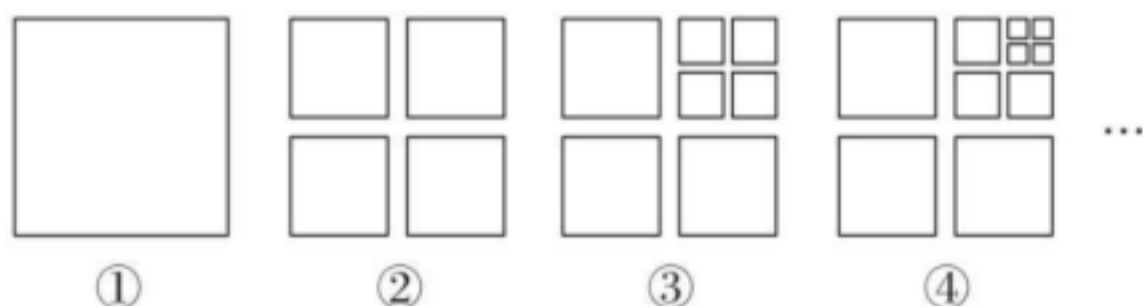
- A. $7x - 4 = 9x + 8$ B. $7x + 4 = 9x - 8$
C. $\frac{x}{7} + 4 = \frac{x}{9} + 8$ D. $\frac{x+4}{7} = \frac{x-8}{9}$

9. 如图, 已知三角形 OAB 是等边三角形, $OC \perp OB$, $OC = OB$, 将三角形 OAB 绕点 O 按逆时针方向旋转, 使得 OA 与 OC 重合, 得到三角形 OCD , 则旋转的角度是 ()



(第9题)

- A. 150° B. 120° C. 90° D. 60°
10. 平面上有4个点, 经过每两点画一条直线, 所画直线条数不可能为 ()
- A. 1条 B. 3条 C. 4条 D. 6条
11. 已知一件商品按成本价提高20%后标价, 再打八折销售. 小华在购买本商品时, 打折后又使用支付宝红包抵扣了5元, 最终付款139元. 请问商家售出这件商品的盈利情况是 ()
- A. 盈利 B. 亏损 C. 不盈不亏 D. 盈亏不确定
12. 将图①中的正方形剪开得到图②, 图②中共有4个正方形; 将图②中一个正方形剪开得到图③, 图③中共有7个正方形; 将图③中一个正方形剪开得到图④, 图④中共有10个正方形, \dots , 如此下去, 则第2025个图中共有正方形的个数为 ()



- A. 2024 B. 2025 C. 6070 D. 6073

二、填空题 (每题3分, 共12分)

13. 有下列各数: $-5, -\frac{1}{2}, 0, 0.97, -0.21, -60\%, 9, 2\frac{2}{3}, 85$, 其中正数有____个, 负分数有____个, 整数有____个.
14. 若代数式 $x^2 + mx + 8y - (nx^2 - 2x + 4y + 3)$ 的值与 x 的取值无关, 则 $m + n$ 的值为_____.
15. 整理一批数据, 由1人完成需要40h. 先安排一些人整理2h, 再增加4人一起整理2h, 可完成这项工作的 $\frac{2}{5}$, 假设这些人的工作效率相同, 则先安排整理的人数为_____.

16. 将一根绳子对折后用如图所示的线段 AB 表示, 现从 P 处将绳子剪断, 测得剪断后的各段绳子中最长的一段长为 3cm , 若 $AP:PB = 1:3$, 则这根绳子原来的长度为_____cm.

三、解答题 (共 72 分)

17. (6 分) 计算:

(1) $(-6) \times 5 - (-36) \div 4$;

(2) $(-1)^{2025} + 3 \times (-2)^2 + (-6) \div |-\frac{1}{3}|$.

18. (6 分) 解方程:

(1) $2x - 3(2x - 3) = 12 - 2(x + 3)$;

(2) $\frac{3y-1}{4} - 1 = \frac{5y-7}{6}$.

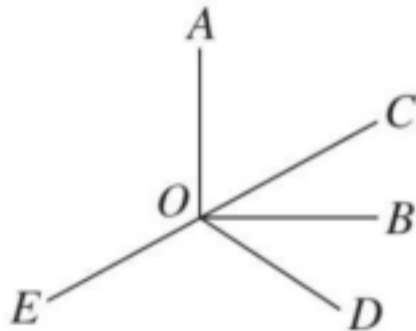
19. (8 分) 已知 $|2x + 1| + 3(y - \frac{1}{4})^2 = 0$, 求 $4x^2y - [6xy - 3(4xy - 2) - x^2y] + 1$ 的值.

20. （8分）某学习小组调查了一名外卖小哥一周的送餐情况，规定送餐量超过40单（送一次外卖称为一单）的部分记为“+”，低于40单的部分记为“-”，如表是该外卖小哥一周的送餐量：

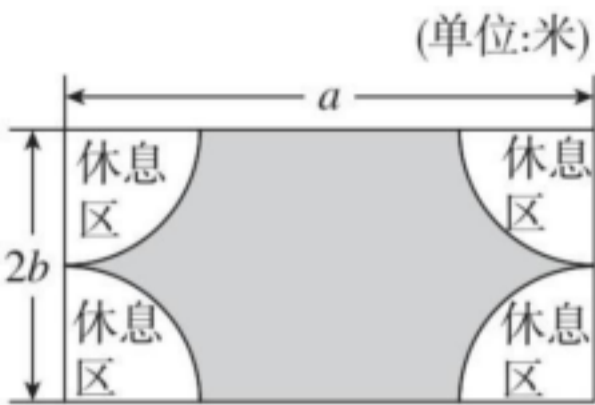
星期	一	二	三	四	五	六	日
送餐量（单位：单）	-3	+4	-5	+14	-8	+7	+12

- （1）求该外卖小哥这一周平均每天送餐多少单.
- （2）外卖小哥每天的工资由底薪40元加上送单补贴构成.送单补贴的方案如下：每天送餐量不超过40单的部分，每单补贴4元；超过40单的部分，每单补贴8元.该外卖小哥这一周工资收入多少元？

21. （8分）如图，O是直线CE上一点，以O为顶点作 $\angle AOB = 90^\circ$ ，且OA，OB位于直线CE的两侧，OB平分 $\angle COD$.请你猜想 $\angle AOC$ 和 $\angle DOE$ 的数量关系，并说明理由.



22. （12 分）如图是某居民小区的一块长为 a 米，宽为 $2b$ 米的长方形空地，在这个长方形空地的四个顶点处各修建一个半径为 b 米的扇形休息区，阴影部分种植草坪，草坪外围用篱笆围起来.



- （1）求阴影部分的面积 S 及阴影部分的周长 C ；(用含有 a, b, π 的式子表示 S 与 C)
- （2）已知种植草坪的费用为每平方米 50 元，围建篱笆的费用为每米 20 元.当 $a = 6, b = 2, \pi$ 取 3 时，求种植草坪与围建篱笆的费用总和.

23. （12 分）已知某超市酸奶的定价为 20 元/箱，玻璃杯的定价为 5 元/个.该超市酸奶区推出了两种优惠促销方案，如下表所示，现某顾客需要购买 40 箱酸奶和 x 个($x > 40$)玻璃杯.

方案一	酸奶和玻璃杯一律按九折优惠
方案二	购买一箱酸奶，赠送一个玻璃杯

- （1）请用含 x 的式子分别表示按方案一、方案二购买时所需的费用.
- （2）当 $x = 100$ 时，请通过计算说明该顾客按哪种方案购买更省钱.
- （3）当购买多少个玻璃杯时，上述这两种方案的花费一样多？

24. (12分) 如图, A, B 为数轴上的两个点, 点 A 对应的数记为 a , 点 B 对应的数记为 b , 且 a, b 满足 $|a + 8| + (b - 12)^2 = 0$. 解答下列问题:

(1) $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$.

(2) 若数轴上点 P 满足 $PA = 3PB$, 求点 P 对应的数.

(3) 点 Q 、点 M 、点 N 是数轴上的动点, 点 Q 从点 A 出发, 沿数轴以 5 个单位/秒的速度向右移动, 点 M 从点 A 出发, 以 3 个单位/秒的速度沿数轴向右移动, 同时点 N 从点 B 出发, 沿数轴以 1 个单位/秒的速度向左移动, 设运动时间为 t 秒, 在三个点移动的过程中, $3QM + QN$ 或 $3QM - QN$ 是否会为定值? 若会, 求出 t 的取值范围; 若不会, 请说明理由.

参考答案

1. C

2. C

3. C

4. A

5. C

6. B

7. B

【点拨】因为 $x - 3y + 2 = 0$ ，所以 $x - 3y = -2$ ，所以 $(x - 3y)^2 + 2x - 6y - 1 = (x - 3y)^2 + 2(x - 3y) - 1 = (-2)^2 + 2 \times (-2) - 1 = 4 - 4 - 1 = -1$ ，故选 B.

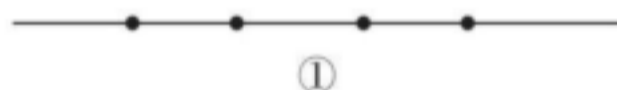
8. B

9. A

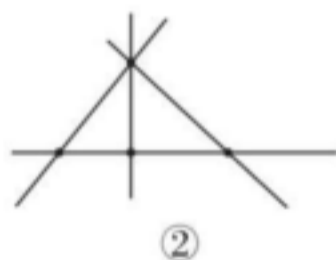
10. B

【点拨】分以下三种情况：

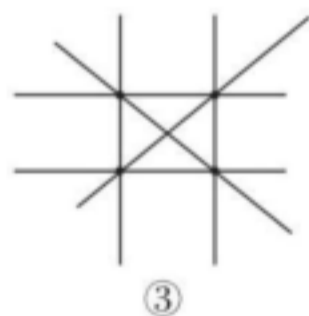
①当有 4 个点在同一直线上时，如图①,故可以画 1 条直线；



②当有 3 个点在同一直线上时，如图②,故可以画 4 条直线；



③当有 2 个点在同一直线上时，如图③,可以画 6 条直线.



故选 B.

11. B

【点拨】设该商品的成本价为 x 元，根据题意得 $0.8(1 + 20\%)x = 139 + 5$ ，解得 $x = 150$.因为 $150 > 139$ 所以商家售出这件商品的盈利情况是亏损，故选 B.

12. D

【点拨】由题图可得，第①个图中共有1个正方形，第②个图中共有 $1+3\times 1=4$ （个）正方形，第③个图中共有 $1+3\times 2=7$ （个）正方形，第④个图中共有 $1+3\times 3=10$ （个）正方形， \dots ，则第2025个图中共有 $1+3\times (2025-1)=6073$ （个）正方形.故选D.

13. 4; 3; 4

14. -1

【点拨】 $x^2+mx+8y-(nx^2-2x+4y+3)=x^2+mx+8y-nx^2+2x-4y-3=(1-n)x^2+(m+2)x+4y-3$.由条件可知 $1-n=0$ ， $m+2=0$ ，所以 $m=-2$ ， $n=1$ ，所以 $m+n=-2+1=-1$.

15. 2

【点拨】设先安排整理的人数为 x ，则易得 $\frac{2x}{40}+\frac{2(x+4)}{40}=\frac{2}{5}$ ，解方程，得 $x=2$ ，所以先安排整理的人数为2.

16. 8或4

【点拨】根据题意，分两种情况：

①当对折点在A点时，从P处将绳子剪断，分成三段： $2AP$ ， PB ， PB .因为 $AP:PB=1:3$ ，所以 $AP=\frac{1}{3}PB$ ，所以 $2AP=\frac{2}{3}PB$ ，即线段 PB 是最长的一段.因为最长的一段为3cm，即 $PB=3\text{cm}$ ，所以 $2AP=\frac{2}{3}PB=2\text{cm}$ ，解得 $AP=1\text{cm}$ ，所以这根绳子原来的长度为 $2(AP+PB)=8\text{cm}$ ；

②当对折点在B点时，从P处将绳子剪断，分成三段： AP ， AP ， $2PB$.因为 $AP=\frac{1}{3}PB$ ，所以 $2PB$ 是最长的一段，所以 $2PB=3\text{cm}$ ，解得 $PB=\frac{3}{2}\text{cm}$ ，所以 $AP=\frac{1}{3}PB=\frac{1}{3}\times\frac{3}{2}=\frac{1}{2}(\text{cm})$ ，所以这根绳子原来的长度为 $2(AP+PB)=4\text{cm}$.

综上，这根绳子原来的长度为8cm或4cm.

，所以 $2PB$ 是最长的一段，所以 $2PB=3\text{cm}$ ，解得 $PB=\frac{3}{2}\text{cm}$ ，所以 $AP=\frac{1}{3}PB=\frac{1}{3}\times\frac{3}{2}=\frac{1}{2}(\text{cm})$ ，所以这根绳子原来的长度为 $2(AP+PB)=4\text{cm}$.

综上，这根绳子原来的长度为8cm或4cm.

，所以 $2PB$ 是最长的一段，所以 $2PB=3\text{cm}$ ，解得 $PB=\frac{3}{2}\text{cm}$ ，所以 $AP=\frac{1}{3}PB=\frac{1}{3}\times\frac{3}{2}=\frac{1}{2}(\text{cm})$ ，所以这根绳子原来的长度为 $2(AP+PB)=4\text{cm}$.

综上，这根绳子原来的长度为8cm或4cm.

17. (1) **【解】**原式 $=-30-(-9)=-30+9=-21$.

(2) 原式 $=-1+3\times 4+(-6)\times 3=-1+12+(-18)=-7$.

18. (1) **【解】**去括号, 得 $2x-6x+9=12-2x-6$,

移项, 得 $2x-6x+2x=12-6-9$,

合并同类项, 得 $-2x=-3$,

将 x 的系数化为1, 得 $x=\frac{3}{2}$.

(2) 去分母, 得 $3(3y-1)-12=2(5y-7)$,

去括号, 得 $9y-3-12=10y-14$,

移项, 得 $9y-10y=-14+12+3$,

合并同类项, 得 $-y=1$,

将 y 的系数化为1, 得 $y=-1$.

19. **【解】**由 $|2x+1|+3(y-\frac{1}{4})^2=0$,

得 $2x+1=0$, $y-\frac{1}{4}=0$, 解得 $x=-\frac{1}{2}$, $y=\frac{1}{4}$.

原式 $=4x^2y-6xy+12xy-6+x^2y+1=5x^2y+6xy-5$.

当 $x=-\frac{1}{2}$, $y=\frac{1}{4}$ 时,

原式 $=\frac{5}{16}-\frac{3}{4}-5=-5\frac{7}{16}$.

20. (1) **【解】**由题意, 得 $40+[(-3)+(+4)+(-5)+(+14)+(-8)+(+7)+(+12)]\div 7=40+3=43$ (单),

所以该外卖小哥这一周平均每天送餐 43 单.

(2) 由题意, 得 $(40\times 7-3-5-8)\times 4+(4+7+14+12)\times 8+40\times 7=1056+296+40\times 7=1352+280=1632$ (元),

答: 该外卖小哥这一周工资收入 1 632 元.

21. **【解】** $\angle DOE=2\angle AOC$, 理由如下:

因为 $\angle AOB=90^\circ$, 所以 $\angle AOC+\angle BOC=90^\circ$,

所以 $\angle BOC=90^\circ-\angle AOC$.

因为 OB 平分 $\angle COD$,

所以 $\angle BOC=\angle BOD=90^\circ-\angle AOC$.

又因为 $\angle DOE + \angle BOD + \angle BOC = 180^\circ$,

所以 $\angle DOE + (90^\circ - \angle AOC) + (90^\circ - \angle AOC) = 180^\circ$, 即 $\angle DOE - \angle AOC - \angle AOC + 180^\circ = 180^\circ$, 所以 $\angle DOE = 2\angle AOC$.

22. (1) 【解】 $S = a \cdot 2b - \pi b^2 = (2ab - \pi b^2)$ 平方米.

$C = 2\pi \cdot b + 2(a - 2b) = (2\pi b + 2a - 4b)$ 米.

(2) 把 $a = 6$, $b = 2$, $\pi \approx 3$ 分别代入 S , C , 得

$S \approx 2 \times 6 \times 2 - 3 \times 2^2 = 24 - 12 = 12$ (平方米),

$C \approx 2 \times 3 \times 2 + 2 \times 6 - 4 \times 2 = 12 + 12 - 8 = 24 - 8 = 16$ (米).

因为种植草坪的费用为每平方米 50 元, 围建篱笆的费用为每米 20 元,

所以 $50 \times 12 + 20 \times 16 = 600 + 320 = 920$ (元).

答: 种植草坪与围建篱笆的费用总和为 920 元.

23. (1) 【解】根据题意, 得按方案一购买时所需的费用为 $20 \times 0.9 \times 40 + 5 \times 0.9x = (4.5x + 720)$ 元.

按方案二购买时所需的费用为 $20 \times 40 + 5(x - 40) = (5x + 600)$ 元.

(2) 当 $x = 100$ 时, $4.5x + 720 = 4.5 \times 100 + 720 = 1170$ (元),

$5x + 600 = 5 \times 100 + 600 = 1100$ (元).

因为 $1170 > 1100$, 所以该顾客按方案二购买更省钱.

(3) 根据题意, 得 $4.5x + 720 = 5x + 600$,

解得 $x = 240$.

答: 当购买 240 个玻璃杯时, 上述这两种方案的花费一样多.

24. (1) -8; 12

(2) 【解】设点 P 表示的数为 x .分两种情况:

①当点 P 在线段 AB 上时, 因为 $PA = 3PB$,

所以 $x + 8 = 3(12 - x)$, 解得 $x = 7$;

②当点 P 在线段 AB 的延长线上时,

因为 $PA = 3PB$, 所以 $x + 8 = 3(x - 12)$,

解得 $x = 22$.

综上，点 P 对应的数为 7 或 22.

(3) 在三个点移动过程中， $3QM + QN$ 或 $3QM - QN$ 会是定值.由题意得点 Q 表示的数为 $-8 + 5t$ ，点 M 表示的数为 $-8 + 3t$ ，点 N 表示的数为 $12 - t$ ，所以 $QM = |2t| = 2t$ ， $QN = |6t - 20|$.

①当 $0 \leq t \leq \frac{10}{3}$ 时， $QN = |6t - 20| = 20 - 6t$ ，

此时 $3QM + QN = 6t + 20 - 6t = 20$ ，

所以 $3QM + QN$ 是定值，

$3QM - QN = 6t - (20 - 6t) = 12t - 20$ ，

所以 $3QM - QN$ 不是定值；

②当 $t > \frac{10}{3}$ 时， $QN = |6t - 20| = 6t - 20$ ，

此时 $3QM - QN = 6t - (6t - 20) = 20$ ，

所以 $3QM - QN$ 是定值，

$3QM + QN = 6t + (6t - 20) = 12t - 20$ ，

所以 $3QM + QN$ 不是定值；

综上，当 $0 \leq t \leq \frac{10}{3}$ 时， $3QM + QN$ 是定值；当 $t > \frac{10}{3}$ 时， $3QM - QN$ 是定值.

VV99.net

免费文档下载