

河南省郑州市二七区 2023-2024 学年下学期七年级数学

期中复习卷（二）

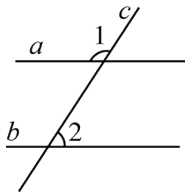
考试范围：七下第一、二、三章；考试时间：100 分钟；满分 120 分

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

1. 若 $2^n \times 2^m = 2^5$ ，则 $m + n =$ ()

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

2. 如图，直线 a ， b 被直线 c 所截， $a \parallel b$ ，若 $\angle 1 = 120^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为 ()



- A. 50° B. 60° C. 70° D. 80°

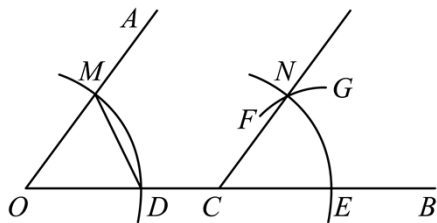
3. 下列计算正确的是 ()

- A. $(-3)^0 = 0$ B. $(-2a^2b)^{-3} = -\frac{6}{a^5b^3}$ C. $m^{-2} \div m^6 = m^8$ D. $\left(\frac{n^3}{m^4}\right)^{-3} = \frac{m^{12}}{n^9}$

4. 2024 年 3 月“天水麻辣烫”火出天际，全国无数游客竞相涌入天水，近 20 多天，天水市就累计接待游客 299 万人次，请你用科学计算法表示出近期天水接待游客有 () 人。

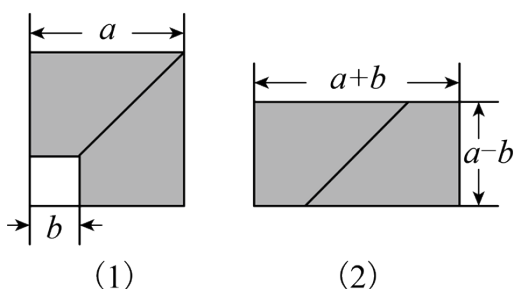
- A. 2.99×10^6 B. 2.99×10^7 C. 29.9×10^6 D. 0.299×10^6

5. 如图，点 C 在 $\angle AOB$ 的 OB 边上，用尺规作出了 $CN \parallel OA$ ，作图痕迹中， FG 是 ()



- A. 以点 C 为圆心， OD 为半径的弧 B. 以点 C 为圆心， DM 为半径的弧
C. 以点 E 为圆心， OD 为半径的弧 D. 以点 E 为圆心， DM 为半径的弧

6. 如图(1), 在边长为 a 的正方形中挖去一个边长为 b 的小正方形 ($a > b$), 把余下的部分拼成一个长方形, 如图(2), 此过程可以验证 ()



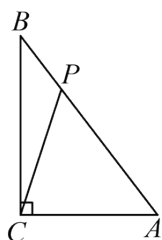
- A. $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ B. $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
 C. $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$ D. $(a+b)^2 = (a-b)^2 + 4ab$

7. 在实验课上, 小亮利用同一块木板, 测量了小车沿木板从不同高度 h 下滑的时间 t , 得到如表所示的数据, 则下列结论不正确的是 ()

高度 h/cm	10	20	30	40	50	...
下滑时间 t/s	3.25	3.01	2.81	2.66	2.56	...

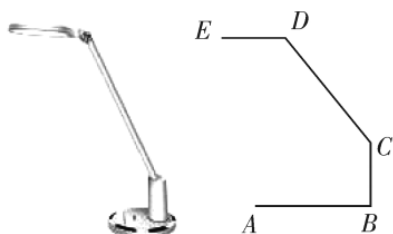
- A. 在这个变化中, 高度是自变量
 B. 当 $h=40cm$ 时, t 约为 2.66s
 C. 随着高度的增加, 下滑时间越来越短
 D. 高度每增加 10cm, 下滑时间就减少 0.24s

8. 如图, $AC \perp BC$, 垂足为 C , $AC=6$, $BC=8$, $AB=10$, P 是线段 AB 上一点, 连接 PC , PC 的长不可能是 ()



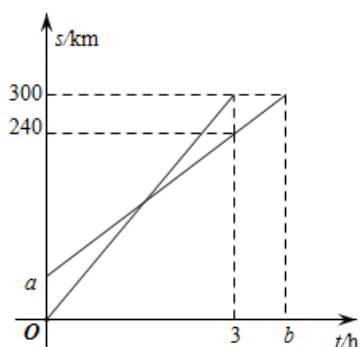
- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

9. 近几年中学生近视的现象越来越严重，为响应国家的号召，某公司推出了护眼灯，其侧面示意图（台灯底座高度忽略不计）如图所示，其中 $BC \perp AB$ ， $DE \parallel AB$ ，经使用发现，当 $\angle DCB = 140^\circ$ 时，台灯光线最佳。则此时 $\angle EDC$ 的度数为（ ）



- A. 130° B. 120° C. 110° D. 100°

10. 甲、乙两车沿同一条路从 A 地出发匀速行驶至相距 300km 的 B 地，甲出发 1 小时后乙再出发，如图表示甲、乙两车离开 A 地的距离 s (km) 与乙出发的时间 t (h) 之间的关系，下列结论错误的是（ ）

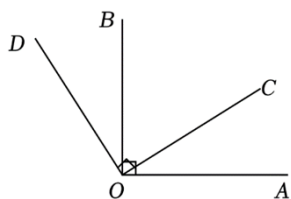


- A. 甲车的速度是 60km/h B. 乙车的速度是 100km/h
C. a 的值为 60， b 的值为 4 D. 甲车出发 2.3h 后被乙车追上

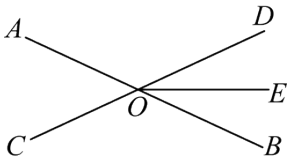
二、填空题（每小题 3 分，共 15 分）

11. 计算： $(-2)^{2022} \times \left(\frac{1}{2}\right)^{2023} =$ _____ .

12. 如图，已知 $OA \perp OB$ ， $OC \perp OD$ ，若 $\angle AOC = 32^\circ$ ， $\angle BOD =$ _____ .



13. 如图, 直线 AB 、 CD 相交于点 O , OE 平分 $\angle BOD$, F 为平面上一点, 且 $OF \perp OE$, 若 $\angle AOC = 50^\circ$, 则 $\angle BOF =$ _____ $^\circ$.

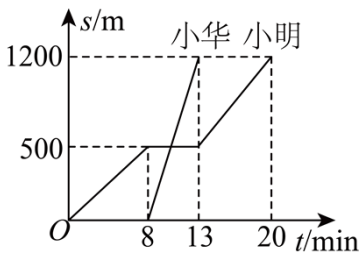


14. 声音在空气中的传播速度 v (m/s) 与温度 t ($^\circ\text{C}$) 的关系如下表所示:

温度 $t/^\circ\text{C}$	0	5	10	15	20
传播速度 v (m/s)	331	334	337	340	343

则传播速度 v 与温度 t 之间的关系式为_____.

15. 小明和小华是同班同学, 也是邻居, 某日早晨, 小明 7:00 先出发去学校, 走了一段路后, 在途中停下来吃了早饭, 后来发现上学时间快到了, 就跑步到学校; 小华离家后直接乘公交车到了学校. 如图是他们从家到学校已走的路程 s (m) 和小明所用时间 t (min) 的关系图, 则下列说法中正确的是_____. ①小明吃早饭用时 5min; ②小华到学校的平均速度是 240m/min; ③小明跑步的平均速度是 100m/min; ④小华到学校的时间是 7:05.



三、解答题 (本大题共 8 小题, 共 75 分)

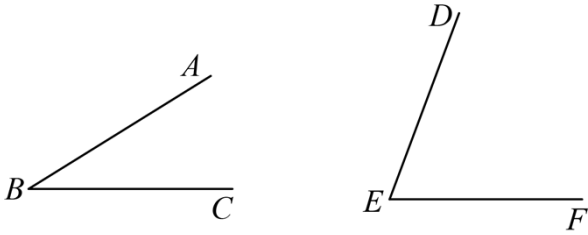
16. (8 分) 计算:

(1) $10mn^2 \div 5mn \times m^3n$;

(2) $(3x-y)^2 - (3x+2y)(3x-2y)$.

17. (8 分) 先化简, 再求值: $\left[(x-y)^2 - x(3x-2y) + (x+y)(x-y) \right] \div 2x$, 其中 $(x-1)^2 + |y+2| = 0$.

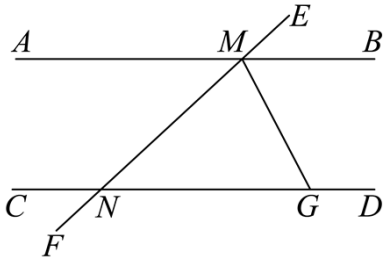
18. (9分) 如图, 已知 $\angle ABC$, $\angle DEF$.



(1) 请用尺规在 $\angle DEF$ 内作 $\angle DEG$ 使得 $\angle DEG = \angle DEF - \angle ABC$.

(2) 在 (1) 的条件下, 若 $\angle DEF = 70^\circ$, $\angle ABC = 30^\circ$, EM 平分 $\angle DEF$, 则 $\angle GEM = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$.

19. (9分) 如图, $AB \parallel CD$, EF 分别交 AB 、 CD 与 M 、 N , $\angle EMB = 50^\circ$, MG 平分 $\angle BMF$, MG 交 CD 于 G , 求 $\angle MGC$ 的度数.



20. (9分) 游泳池应定期换水, 某游泳池在一次换水前存水 936 立方米, 换水时关闭进水孔打开排水孔, 以每小时 78 立方米的速率将水放完, 当放水时间增加时, 游泳池的存水随之减少, 它们的变化情况如下表:

放水时间/小时	1	2	3	4	5	6	7
游泳池的存水/立方米	858	780	702		546		

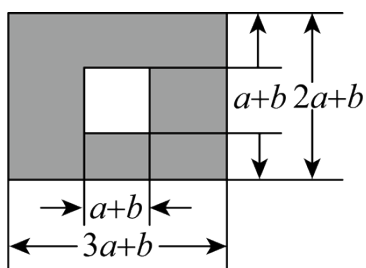


(1) 在这个变化过程中, 反映函数关系的两个变量分别是什么?

(2) 请将上述表格补充完整；

(3) 设放水时间为 t 小时，游泳池的存水量为 Q 立方米，写出 Q 与 t 的函数关系式。（不写自变量范围）

21. (10分) 如图，某市有一块长为 $(3a+b)$ ，宽为 $(2a+b)$ 的长方形地块，规划部门计划将阴影部分进行绿化，中间将修建一座雕像。

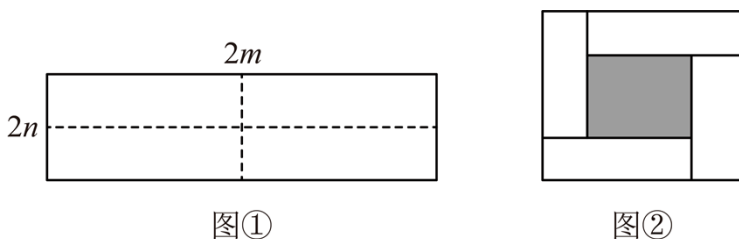


(1) 长方形地块的面积是多少？（用代数式表示）

(2) 绿化的面积是多少？（用代数式表示）

(3) 求出当 $a=5$ ， $b=3$ 时的绿化面积。

22. (11分) 如图①所示是一个长为 $2m$ ，宽为 $2n$ 的长方形，沿图中虚线用剪刀均分成四个小长方形，然后按图②的方式拼成一个正方形。



(1) 你认为图②中阴影部分的正方形的边长等于_____。

(2) 请用两种不同的方法列代数式表示图②中阴影部分的面积。

方法①_____；方法②_____。

(3)观察图②，试写出 $(m+n)^2$ ， $(m-n)^2$ ， mn 这三个代数式之间的等量关系_____。

(4)根据(3)题中的等量关系，解决如下问题：若 $a+b=6$ ， $ab=5$ ，则求 $(a-b)^2$ 的值。

23.(12分)我们通常把图1、图2中的点E称为拐点，解决平行线中有关拐点问题的方法，一般是过拐点作平行线

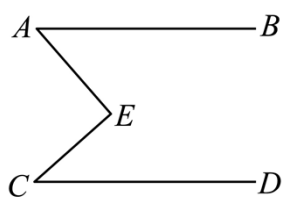


图1

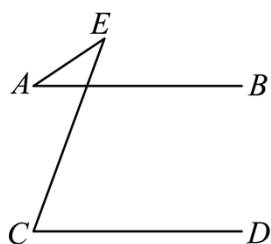


图2

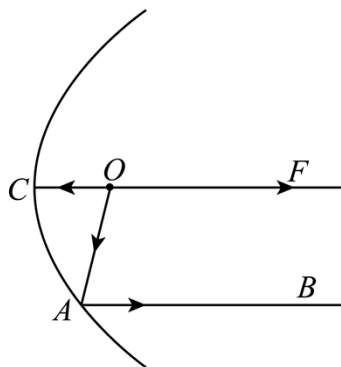


图3

【探究发现】如图1，已知 $AB \parallel CD$ ，直接写出 $\angle BAE, \angle DCE, \angle AEC$ 的数量关系；

【变式拓展】如图2，保持 $AB \parallel CD$ ，当点E在AB的右上方时， $\angle BAE, \angle DCE, \angle AEC$ 的数量关系有变化吗？写出结论，并证明你的猜想；

【学科融合】图3是一探照灯灯碗的纵剖面，在焦点O处发出的光线经灯碗(点C除外)反射后均沿与CO平行的方向射出。入射光线OA的反射光线为AB， $\angle OAB = 62^\circ$ ，若入射光线OD经灯碗反射后沿DE射出，且 $\angle ODE = 20^\circ$ ，求 $\angle AOD$ 的度数。

期中复习卷（二）参考答案：

1 . C

【分析】

本题考查同底数幂的乘法．根据同底数幂乘法的计算方法进行计算即可．

【思路点拨】

$$\text{解：} \because 2^n \times 2^m = 2^{n+m} = 2^5 ,$$

$$\therefore m+n=5 .$$

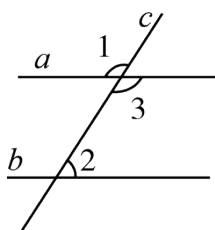
故选：C .

2 . B

【分析】本题主要考查了对顶角相等、平行线的性质等知识，理解并掌握平行线的性质是解题关键．首先根据“对顶角相等”可得 $\angle 3 = \angle 1 = 120^\circ$ ，再根据“两直线平行，同旁内角互补”，由

$\angle 2 = 180^\circ - \angle 3$ 求解即可．

【思路点拨】解：如下图，



$$\because \angle 1 = 120^\circ ,$$

$$\therefore \angle 3 = \angle 1 = 120^\circ ,$$

$$\therefore a \parallel b ,$$

$$\therefore \angle 2 = 180^\circ - \angle 3 = 60^\circ .$$

故选：B .

3 . D

【分析】

本题考查负整数指数次幂和零次幂的计算，掌握运算法则是解题的关键 .

【思路点拨】A. $(-3)^0 = 1$ ，原计算错误；

B. $(-2a^2b)^{-3} = -\frac{1}{8a^6b^3}$ ，原计算错误；

C. $m^{-2} \div m^6 = m^{-8} = \frac{1}{m^8}$ ，原计算错误；

D. $\left(\frac{n^3}{m^4}\right)^{-3} = \frac{m^{12}}{n^9}$ ，原计算正确；

故选 D .

4 . A

【分析】用科学记数法表示较大的数时，一般形式为 $a \times 10^n$ ，其中 $1 \leq a < 10$ ， n 为整数 .

【思路点拨】解：依题意， 2.99×10^6 .

故选：A .

【点睛】本题考查了科学记数法，科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq a < 10$ ， n 为整数 . 确定 n 的值时，要看把原来的数，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 . 当原数绝对值 ≥ 10 时， n 是正数；当原数的绝对值 < 1 时， n 是负数，确定 a 与 n 的值是解题的关键 .

5 . D

【分析】本题主要考查作图-尺规作图，解题的关键是熟练掌握作一个角等于已知角的尺规作图步骤 . 根据作一个角等于已知角的步骤即可得 .

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/657142025122006125>