

侨谊中学 2023 年七上数学期末试卷

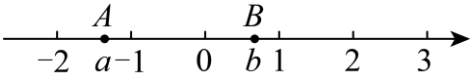
考试时间：100 分钟 满分分值：120 分

一. 选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分）

1. 下列各组数中互为相反数 是 ()

- A. $-(-3)$ 与 -3 B. -1 与 $-(+1)$
C. $-\frac{1}{2}$ 与 -2 D. 2 与 $|-2|$

2. 如图，若数轴上的两点 A、B 表示的数分别为 a 、 b ，则下列结论正确的是 ()



- A. $a+b > 0$ B. $a-b > 0$ C. $ab > 0$ D. $\frac{1}{a} > -\frac{1}{b}$

3. 如果 $2x^{3n}y^{m+1}$ 与 $-3x^{12}y^4$ 是同类型项，那么 m 、 n 值分别是 ()

- A. $m=-2$ ， $n=3$ B. $m=2$ ， $n=3$
C. $m=-3$ ， $n=2$ D. $m=3$ ， $n=4$

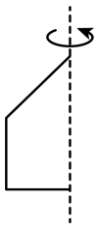
4. 下列方程是一元一次方程的是 ()

- A. $x^2 + 2 = 6$ B. $2y + 3 = 0$ C. $x + y = 9$ D. $\frac{2}{x} + 5 = 8$

5. 给出下列说法：①对顶角相等；②等角的补角相等；③两点之间所有连线中，线段最短；④过任意一点 P ，都能画一条直线与已知直线平行。其中正确说法的个数是 ()

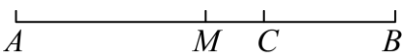
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

6. 如图所示的图形绕虚线旋转一周，所形成的几何体是 ()



- A.  B.  C.  D. 

7. 如图，点 M 、点 C 在线段 AB 上，点 M 是线段 AB 的中点， $AC=2BC$ ，若 $MC=2$ ，则 AB 的长为 ()。



A. 8

B. 10

C. 12

D. 16

8. 我国元朝朱世杰所著的《算学启蒙》中有个问题：良马日行二百四十里，驽马日行一百五十里，驽马先行十二日，问良马几何追及之。这道题的意思是：跑得快的马每天走 240 里，跑得慢的马每天走 150 里，慢马先走 12 天，快马几天可以追上慢马？如果我们设快马 x 天可以追上慢马，则可列方程（ ）

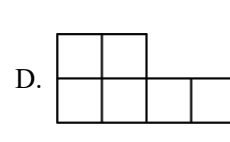
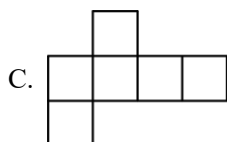
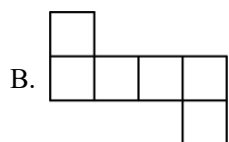
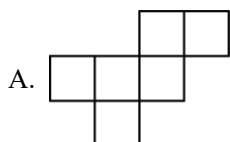
A. $240x=150x+12$

B. $240x=150x-12$

C. $240x=150(x+12)$

D. $240x=150(x-12)$

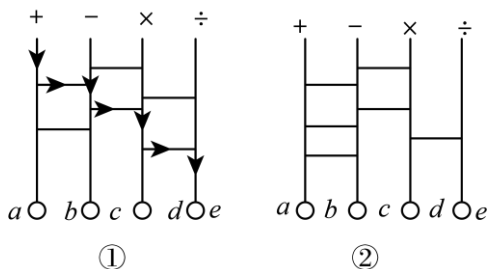
9. 下列图形中不能折叠成正方体的是（ ）



10. 图①中每相邻两条竖线间，有从上至下的几条横线（即“桥”），这样就构成了“天梯”。运算符号“+、-、 \times 、 \div ”在“天梯”的竖线与横线上运动，它们在运动的过程中按自上而下，且逢“桥”必过的规则进行，最后运动到竖线下方的“O”中，将 a, b, c, d, e 连接起来，构成一个算式。如：“+”号根据规则就应该沿图中箭头方向运动，最后向下进入“O”中，其余 3 个运算符号分别按规则运动到“O”中后，就

得到算式 $a \div b \times c - d + e$ 。根据如图②所示的“天梯”计算当 $a = -6, b = -1.5^2, c = -2, d = \frac{3}{4}, e = -\frac{2}{3}$

时所写算式的结果为（ ）



A. $\frac{31}{2}$

B. $-\frac{23}{2}$

C. $\frac{23}{2}$

D. $-\frac{31}{2}$

二. 填空题（本大题共 8 小题，每小题 3 分）

11. 精彩纷呈 杭州亚运会 10 月 8 日晚完美收官，开幕式上由约 105000000 个数字火炬手化身的数字人以“数实融合”的方式点燃主火炬塔得到众多赞誉。数据 105000000 用科学记数法表示为_____。

12. 已知 $\angle A = 36^\circ 24'$ ，则 $\angle A$ 的补角表示为_____。（用度表示）

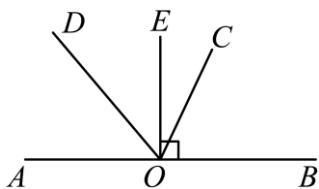
13. 若 A 表示单项式 $-2xy^2z^3$ 的次数，且多项式 $x^2 - 3Bxy - 3y^2 + 6xy - 8$ 不含 xy 项，则 $A + B$ 的值是_____。

14. 若 $a - 2b + 3 = 0$ ，则代数式 $2a - 4b - 3$ 的值为_____。

15. 我国古代问题：以绳测井，若将绳三折测之，绳多四尺，若将绳四折测之，绳多一尺，井深几何？译文：

“用一根绳子去量井深，把绳三折来量，井外余绳四尺，把绳四折来量，井外余绳一尺，井深几尺？设井深 x 尺，可列方程为 ___.

16. 如图，点 A 、 O 、 B 在一条直线上， $\angle AOD = 50^\circ$ ， OC 平分 $\angle BOD$ ， $OE \perp AB$ ，则 $\angle COE$ 等于 _____ $^\circ$.



17. 某商店销售一批服装一段时间后降价促销，利润率降低了 15 个百分点，降价前销售 16 件与降价后销售 18 件的销售额相同，降价前的利润率是 _____.

18. 电脑系统中有个“扫雷”游戏，要求游戏者标出所有的雷，游戏规则：一个方块下面最多埋一个雷，如果无雷，掀开方块下面就标有数字，提醒游戏者此数字周围的方块（最多八个）中雷的个数（实际游戏中，0 通常省略不标，为方便大家识别与印刷，我把图乙中的 0 都标出来了，以示与未掀开者的区别），如图甲中的“3”表示它的周围八个方块中仅有 3 个埋有雷．图乙是张三玩游戏中的局部，图中有 4 个方块已确定是雷（方块上标有旗子），则图乙第一行从左数起的七个方块中（方块上标有字母），能够确定一定是雷的有 _____．（请填入方块上的字母）

	3	

(图甲)

A	B	C	D	E	F	G				
	2	2	2	3	4	4			2	1
1	1	0	1	⚑	3	⚑	3	2	⚑	1
0	0	0	1	1	3	⚑	2	1	1	2

(图乙)

三. 解答题（本大题共 9 小题，共 66 分）

19. 计算：

(1) $(-2)^3 + \frac{1}{2} \times 8$.

(2) $(-2)^2 - |-7| + 3 - 2 \times \left(-\frac{1}{2}\right)$

20. 解方程：

(1) $2(x-2) = 6$

(2) $\frac{x+1}{2} - 1 = \frac{1-x}{3}$

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

22. 如图是一些棱长为 1cm 的小立方块组成的几何体.

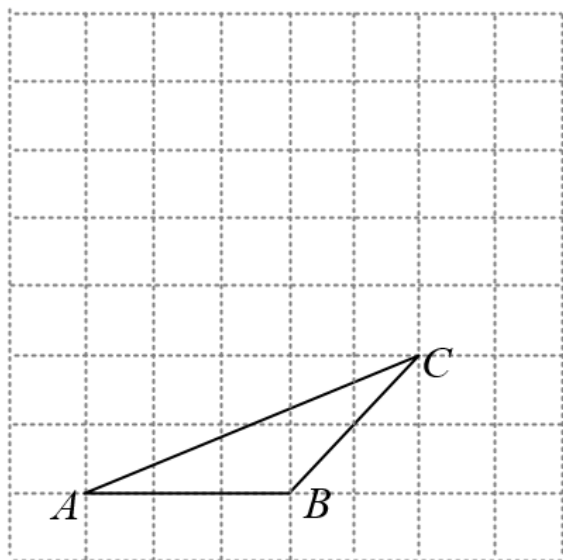


(1) 请画出这个几何体的主视图和俯视图.

(2) 该几何体的表面积是_____cm².

(3) 如果保持这个几何体的主视图和俯视图形状不变, 最多可以再添加_____个小立方块.

23. 如图, $\triangle ABC$ 的三个顶点 A 、 B 、 C 在正方形网格中, 每小方格的边长都为 1cm. 请在方格纸上画图并回答下列问题:



(1) 延长线段 AB 到点 D , 使 $BD = AB$;

(2) 过 C 点画 AB 的垂线, 垂足为点 E ;

(3) 过 A 点画直线 $AF \parallel BC$, 交直线 CE 于点 F ;

(4) 点 C 到直线 AB 的距离为线段_____的长度.

24. 工业园区某机械厂的一个车间主要负责生产螺丝和螺母, 该车间有工人 44 人, 其中女生人数比男生人数的 2 倍少 10 人, 每个工人平均每天可以生产螺丝 50 个或者螺母 120 个.

(1) 该车间有男生、女生各多少人?

(2) 已知一个螺丝与两个螺母配套, 为了使每天生产的螺丝螺母恰好配套, 应该分配多少工人负责生产螺丝, 多少工人负责生产螺母?

25. 如图, 已知线段 $AB=4$, 延长 AB 到点 C , 使得 $AB=2BC$, 反向延长 AB 到点 D , 使 $AC=2AD$.

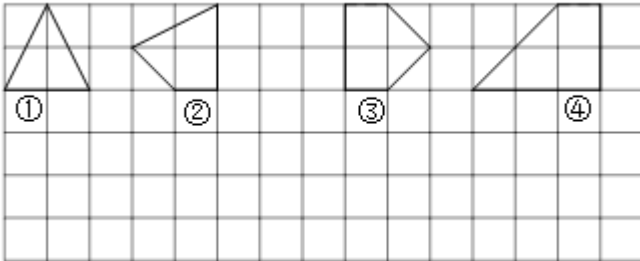
(1) 求线段 CD 的长;

(2) 若 Q 为 AB 中点, P 为线段 CD 上一点, 且 $BP = \frac{1}{2}BC$, 求线段 PQ 的长.



备用图

26. 让我们一起探索有趣的“皮克定理”：用水平线和竖直线将平面分成若干个边长为 1 的小正方形格子，小正方形的顶点，叫格点，以格点为顶点的多边形叫格点多边形。设格点多边形的面积为 S ，它各边上格点的个数和为 x 。



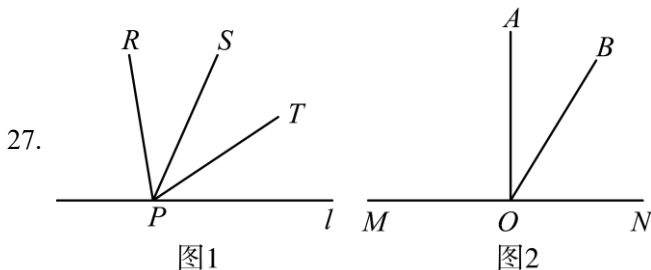
(1) 上图中的格点多边形，其内部都只有一个格点，请完成下表，并写出 S 与 x 之间的关系式：

$S = \underline{\hspace{2cm}}$.

多边形的序号	①	②	③	④	...
多边形的面积 S	2			4	...
各边上格点的个数和 x	4	5	6	8	...

(2) 探索：在上面网格图中画出四个格点多边形，其内部都只有两个格点，并写出所画的各个多边形的面积 S 与它各边上格点的个数和 x 之间的关系式： $S = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

(3) 猜想：当格点多边形内部有且只有 n 个格点时， S 与 x 之间 关系式是： $S = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



【阅读理解】

定义：在一条直线同侧的三条具有公共端点的射线之间若满足以下关系，其中一条射线分别与另外两条射线组成的角恰好满足 2 倍的数量关系，则称该射线是另外两条射线的“双倍和谐线”。如图 1，点 P 在直线 l 上，射线 PR ， PS ， PT 位于直线 l 同侧，若 PS 平分 $\angle RPT$ ，则有 $\angle RPT = 2\angle RPS$ ，所以我们称射线 PR 是射线 PS ， PT （或射线 PT ， PS ）的“双倍和谐线”。

【迁移运用】

(1)如图1,射线 PS ____ (选填“是”或“不是”)射线 PR , PT 的“双倍和谐线”;射线 PT ____ (选填“是”或“不是”)射线 PS , PR 的“双倍和谐线”;

(2)类似的,在一条直线同侧的三条具有公共端点的射线之间若满足以下关系,其中一条射线分别与另外两条射线组成的角恰好满足3倍的数量关系,则称该射线是另外两条射线的“三倍和谐线”.如图2,点 O 在直线 MN 上, $OA \perp MN$, $\angle AOB = 28^\circ$, 射线 OC 从 ON 出发,绕点 O 以每秒 4° 的速度逆时针旋转,运动时间为 t 秒.

①当射线 OC 与射线 OA 重合时,运动停止.若射线 OA 是射线 OB , OC 的“三倍和谐线”时,求 t 的值;

②当射线 OC 与射线 OM 重合时,运动停止.若在射线 OC 旋转的同时,

$\angle AOB$ 绕点 O 以每秒 1° 的速度逆时针旋转,且在旋转过程中,射线 OD 平分 $\angle AOB$.当射线 OC 位于射线 OD 左侧且射线 OC 是射线 OM , OD 的“三倍和谐线”时,求 $\angle CON$ 的度数.

侨谊中学 2023 学年七上期末试卷

考试时间：100 分钟 满分分值：120 分

一. 选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分）

1. 下列各组数中互为相反数的是（ ）

A. $-(-3)$ 与 -3

B. -1 与 $-(+1)$

C. $-\frac{1}{2}$ 与 -2

D. 2 与 $|-2|$

【答案】A

【解析】

【分析】本题考查了化简绝对值相反数的定义，只有符号不同的两个数互为相反数，据此逐项化简分析，即可作答.

【详解】解：A、 $-(-3)=3$ ， $3, -3$ 是互为相反数，故该选项是正确的；

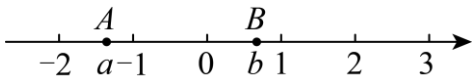
B、 $-(+1) = -1$ ， $-1, -1$ 不是互为相反数，故该选项是错误的；

C、 $-\frac{1}{2}, -2$ 不是互为相反数，故该选项是错误；

D、 $|-2|=2$ ， $2, 2$ 不是互为相反数，故该选项是错误的；

故选：A

2. 如图，若数轴上的两点 A、B 表示的数分别为 a 、 b ，则下列结论正确的是（ ）



A. $a+b > 0$

B. $a-b > 0$

C. $ab > 0$

D. $\frac{1}{a} > -\frac{1}{b}$

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查了数轴，有理数的加减乘除运算法则；根据数轴判断出 a 、 b 的正负情况以及绝对值的大小，然后对各选项逐一分析即可.

【详解】解：根据数轴可得 $a < 0 < b$ ，且 $|a| > |b|$

$\therefore a+b < 0$ ， $a-b < 0$ ， $ab < 0$ ，故 A，B，C 错误，

$\therefore a < -1, 0 < b < 1$ ，

$\therefore -1 < \frac{1}{a} < 0$ ， $-1 < -b < 0$ ，则 $-\frac{1}{b} < -1$ ，

$\therefore \frac{1}{a} > -\frac{1}{b}$, 故 D 选项正确

故选: D.

3. 如果 $2x^{3n}y^{m+1}$ 与 $-3x^{12}y^4$ 是同类项, 那么 m, n 的值分别是 ()

A. $m = -2, n = 3$

B. $m = 2, n = 3$

C. $m = -3, n = 2$

D. $m = 3, n = 4$

【答案】D

【解析】

【分析】根据同类项的定义解答即可.

【详解】解: $\because 2x^{3n}y^{m+1}$ 与 $-3x^{12}y^4$ 是同类项,

$$\therefore 3n = 12, m + 1 = 4,$$

解得 $m = 3, n = 4,$

故选: D.

【点睛】本题考查了同类项, 掌握同类项的定义是解答本题的关键. 同类项的定义: 所含字母相同, 并且相同字母的指数也相同, 这样的项叫做同类项.

4. 下列方程是一元一次方程的是 ()

A. $x^2 + 2 = 6$

B. $2y + 3 = 0$

C. $x + y = 9$

D. $\frac{2}{x} + 5 = 8$

【答案】B

【解析】

【分析】根据定义判断: 只含有一个未知数, 未知数的次数为 1 的方程, 且等式两边都是整式.

【详解】解: A. $x^2 + 2 = 6$, 是一元二次方程, 本项不合题意;

B. $2y + 3 = 0$, 符合定义, 本选项符合题意;

C. $x + y = 9$, 有两个未知数, 本选项不合题意;

D. $\frac{2}{x} + 5 = 8$, 等式左边不是整式, 本选项不合题意;

故选: B.

【点睛】本题考查一元一次方程的定义, 掌握基本概念是解题的关键.

5. 给出下列说法: ①对顶角相等; ②等角的补角相等; ③两点之间所有连线中, 线段最短; ④过任意一点 P , 都能画一条直线与已知直线平行. 其中正确说法的个数是 ()

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

【答案】C

【解析】

【分析】根据对顶角相等，补角的性质，线段的性质以及平行公理对各小题分析判断即可得解.

【详解】解：①对顶角相等，正确；

②等角的补角相等，正确；

③两点之间所有连线中，线段最短，正确；

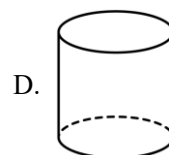
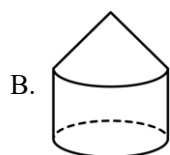
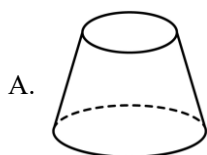
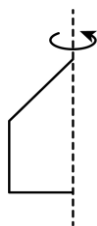
④应为过直线外任意一点 P，都能画一条直线与已知直线平行，

综上所述，说法正确的有①②③共 3 个.

故选 C.

【点睛】本题考查平行公理，线段的性质，余角和补角的性质，对顶角相等的性质，熟记各性质是解题的关键.

6. 如图所示的图形绕虚线旋转一周，所形成的几何体是 ()



【答案】B

【解析】

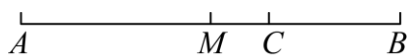
【分析】本题考查的是点、线、面、体知识点，可把较复杂的图象进行分解旋转，然后再组合. 上面的直角三角形旋转一周后是一个圆锥，下面的长方形旋转一周后是一个圆柱. 所以应是圆锥和圆柱的组合体.

【详解】解：上面的直角三角形旋转一周后是一个圆锥，下面的长方形旋转一周后是一个圆柱. 所以应是圆锥和圆柱的组合体

所以应是圆锥和圆柱的组合体.

故选：B.

7. 如图，点 M、点 C 在线段 AB 上，点 M 是线段 AB 的中点， $AC=2BC$ ，若 $MC=2$ ，则 AB 的长为 () .



A. 8

B. 10

C. 12

D. 16

【答案】C

【解析】

【分析】根据线段中点的定义和线段的和差即可得到结论.

【详解】解：设 AB 为 x ,

$$\because AC = 2BC, AB = AC + CB,$$

$$\therefore AC = \frac{2}{3}AB = \frac{2}{3}x,$$

又 \because 点 M 是 AB 的中点,

$$\therefore AM = \frac{1}{2}x,$$

$$\because AC - AM = MC = 2,$$

$$\therefore \frac{2}{3}x - \frac{1}{2}x = 2,$$

解得 $x = 12$.

故选：C.

【点睛】本题考查了两点间的距离，线段中点的定义，熟练掌握线段中点的定义是解题的关键.

8. 我国元朝朱世杰所著的《算学启蒙》中有个问题：良马日行二百四十里，驽马日行一百五十里，驽马先行十二日，问良马几何追及之. 这道题的意思是：跑得快的马每天走 240 里，跑得慢的马每天走 150 里，慢马先走 12 天，快马几天可以追上慢马？如果我们设快马 x 天可以追上慢马，则可列方程（ ）

A. $240x = 150x + 12$

B. $240x = 150x - 12$

C. $240x = 150(x + 12)$

D. $240x = 150(x - 12)$

【答案】C

【解析】

【分析】设快马 x 天可以追上慢马，根据路程 = 速度 \times 时间，即可得出关于 x 的一元一次方程，此题得解.

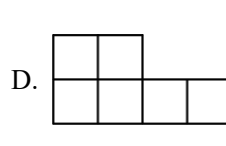
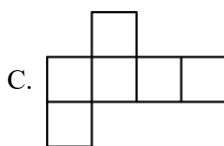
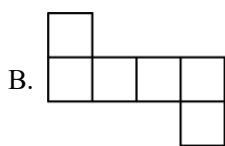
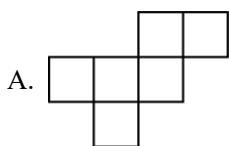
【详解】解：设快马 x 天可以追上慢马，

由题意得： $240x = 150(x + 12)$.

故选：C.

【点睛】本题主要考查列一元一次方程-行程问题，找出等量关系是关键.

9. 下列图形中不能折叠成正方体的是（ ）



【答案】D

【解析】

【分析】根据立方体的展开图判断即可.

【详解】A 选项的图形可以折叠成正方体;

B 选项的图形可以折叠成正方体;

C 选项的图形可以折叠成正方体;

D 选项的图形不能折叠成正方体;

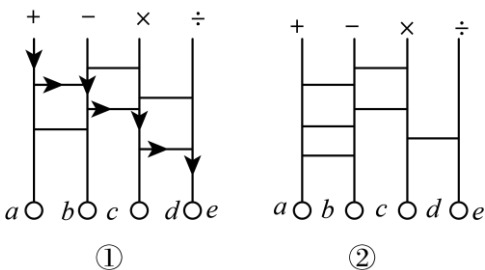
故选 D.

【点睛】本题考查了正方体的展开图,能组成正方体的“一,四,一”“三,三”“二,二,二”“一,三,二”的基本形态要记牢.

10. 图①中每相邻两条线间,有从上至下的几条横线(即“桥”),这样就构成了“天梯”.运算符号“+、-、×、÷”在“天梯”的竖线与横线上运动,它们在运动的过程中按自上而下,且逢“桥”必过的规则进行,最后运动到竖线下方的“O”中,将 a, b, c, d, e 连接起来,构成一个算式.如:“+”号根据规则就应该沿图中箭头方向运动,最后向下进入“O”中,其余 3 个运算符号分别按规则运动到“O”中后,就

得到算式 $a \div b \times c - d + e$. 根据如图②所示的“天梯”计算当 $a = -6, b = -1.5^2, c = -2, d = \frac{3}{4}, e = -\frac{2}{3}$

时所写算式的结果为 ()



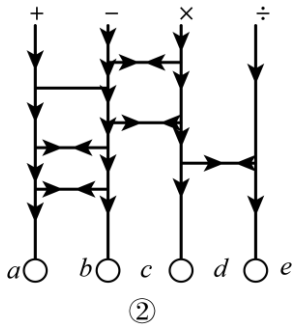
- A. $\frac{31}{2}$
- B. $-\frac{23}{2}$
- C. $\frac{23}{2}$
- D. $-\frac{31}{2}$

【答案】A

【解析】

【分析】此题考查了求代数式的值,根据题意可得到算式 $a \times b - c \div d + e$, 再把字母的值代入计算即可.

【详解】解: 由题意确定各符号的位置,



此时的算式为 $a \times b - c \div d + e$,

当 $a = -6$, $b = -1.5^2$, $c = -2$, $d = \frac{3}{4}$, $e = -\frac{2}{3}$ 时,

$$\begin{aligned}
 & a \times b - c \div d + e \\
 &= (-6) \times (-1.5^2) - (-2) \div \frac{3}{4} - \frac{2}{3} \\
 &= (-6) \times \left(-\frac{9}{4}\right) + \frac{8}{3} - \frac{2}{3} \\
 &= \frac{27}{2} + 2 \\
 &= \frac{31}{2}
 \end{aligned}$$

故选: A

二. 填空题 (本大题共 8 小题, 每小题 3 分)

11. 精彩纷呈的杭州亚运会 10 月 8 日晚完美收官, 开幕式上由约 105000000 个数字火炬手化身的数字人以“数实融合”的方式点燃主火炬塔得到众多赞誉. 数据 105000000 用科学记数法表示为_____.

【答案】 1.05×10^8

【解析】

【分析】 科学记数法的表现形式为 $a \times 10^n$ 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, 当原数绝对值大于等于 10 时, n 是正整数, 由此进行求解即可得到答案.

【详解】 $105000000 = 1.05 \times 10^8$.

故答案为: 1.05×10^8 .

12. 已知 $\angle A = 36^\circ 24'$, 则 $\angle A$ 的补角表示为 _____. (用度表示)

【答案】 143.6°

【解析】

【分析】本题考查了求一个数的补角，根据互为补角的两个角之和为 180 度列式计算，即可作答。

【详解】解：∵ $\angle A = 36^\circ 24'$

$$\therefore 180^\circ - 36^\circ 24' = 143^\circ 36' = 143.6^\circ$$

故答案为：143.6 度

13. 若 A 表示单项式 $-2xy^2z^3$ 的次数，且多项式 $x^2 - 3Bxy - 3y^2 + 6xy - 8$ 不含 xy 项，则 $A + B$ 的值是__.

【答案】8

【解析】

【分析】本题考查了单项式的次数以及整式加减中的无关型问题，先根据单项式的字母的指数之和为单项式的次数，得 A ，再化简 $x^2 - 3Bxy - 3y^2 + 6xy - 8$ ，得出 B ，再分别代入 $A + B$ ，即可作答。

【详解】解：∵ A 表示单项式 $-2xy^2z^3$ 的次数

$$\therefore A = 1 + 2 + 3 = 6$$

$$x^2 - 3Bxy - 3y^2 + 6xy - 8 = x^2 - (3B - 6)xy - 3y^2 - 8$$

∵ 多项式 $x^2 - 3Bxy - 3y^2 + 6xy - 8$ 不含 xy 项

$$\therefore 3B - 6 = 0$$

解得 $B = 2$

$$\text{则 } A + B = 6 + 2 = 8$$

故答案为：8

14. 若 $a - 2b + 3 = 0$ ，则代数式 $2a - 4b - 3$ 的值为_____.

【答案】-9

【解析】

【分析】先把 $2a - 4b - 3$ 化为 $2(a - 2b) - 3$ 的形式，再把 $(a - 2b)$ 看作一个整体代入化简后的式子，计算即可。

【详解】解：∵ $a - 2b + 3 = 0$,

$$\therefore a - 2b = -3,$$

$$\therefore 2a - 4b - 3$$

$$= 2(a - 2b) - 3$$

$$= 2 \times (-3) - 3$$

$$= -6 - 3$$

$$= -9,$$

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/366134102112011011>