

期末考试押题卷 02

(考试时间: 120 分钟 满分: 150 分)

一. 选择题 (共 8 小题, 满分 24 分, 每小题 3 分)

1. (3 分) 下列计算正确的是 ()

- A. $a^3 + a^2 = a^5$ B. $a^3 \cdot a^2 = a^6$ C. $(a^2)^3 = a^6$ D. $a^6 \div a^3 = a^2$

【分析】依据合并同类项法则、同底数幂的乘法法则、幂的乘方、同底数幂的除法法则进行判断即可.

【解答】解: A. a^3 与 a^2 不是同类项不能合并, 故 A 错误;

B. $a^3 \cdot a^2 = a^5$, 故 B 错误;

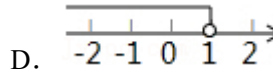
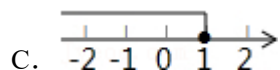
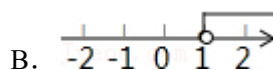
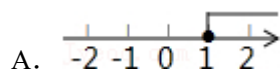
C. $(a^2)^3 = a^6$, 故 C 正确;

D. $a^6 \div a^3 = a^3$, 故 D 错误.

故选: C.

【点评】本题主要考查的是幂的运算性质, 熟练掌握合并同类项法则、同底数幂的乘法法则、幂的乘方、同底数幂的除法法则是解题的关键.

2. (3 分) 将不等式 $3x - 2 < 1$ 的解集表示在数轴上, 正确的是 ()



【分析】先解出不等式 $3x - 2 < 1$ 的解集, 即可解答本题.

【解答】解: $3x - 2 < 1$

移项, 得

$$3x < 3,$$

系数化为 1, 得

$$x < 1,$$

故选：D.

【点评】本题考查解一元一次不等式在数轴上表示不等式的解集，解题的关键是明确解一元一次不等式的方法.

3. (3分) 下列各组长度的三条线段能组成三角形的是 ()

A. 1, 2, 3

B. 1, 1, 2

C. 1, 2, 2

D. 1, 5, 7

【分析】根据三角形的任意两边的和大于第三边，任意两边之差小于第三边，只要把三边代入，看是否满足即可.

【解答】解：A. $1+2=3$ ，不能构成三角形，不合题意；

B. $1+1=2$ ，不能构成三角形，不合题意；

C. $1+2>2$ ，能构成三角形，符合题意；

D. $1+5<7$ ，不能构成三角形，不合题意.

故选：C.

【点评】此题主要考查了三角形的三边关系，要注意三角形形成的条件：任意两边之和大于第三边，任意两边之差小于第三边.

4. (3分) 已知 $a < b$ ，下列不等式错误的是 ()

A. $a+x < b+x$

B. $1-a < 1-b$

C. $5a < 5b$

D. $\frac{a}{2} < \frac{b}{2}$

【分析】根据不等式的性质解答. ①不等式的两边同时加上（或减去）同一个数或同一个含有字母的式子，不等号的方向不变；②不等式的两边同时乘以（或除以）同一个正数，不等号的方向不变；③不等式的两边同时乘以（或除以）同一个负数，不等号的方向改变.

【解答】解：A. $\because a < b$,

$\therefore a+x < b+x$ ，故本选项不符合题意；

B. $\because a < b$,

$\therefore -a > -b$,

$\therefore 1 - a > 1 - b$, 故本选项符合题意;

C. $\because a < b$,

$\therefore 5a < 5b$, 故本选项不符合题意;

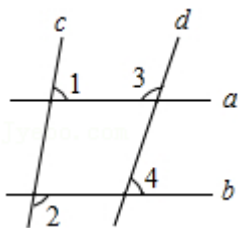
D. $\because a < b$,

$\therefore \frac{a}{2} < \frac{b}{2}$, 故本选项不符合题意;

故选: B.

【点评】本题主要考查了不等式的性质, 在不等式两边同乘以(或除以)同一个数时, 不仅要考虑这个数不等于0, 而且必须先确定这个数是正数还是负数, 如果是负数, 不等号的方向必须改变.

5. (3分) 如图, 已知 $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$, $\angle 3 = 108^\circ$, 则 $\angle 4$ 等于 ()



A. 108°

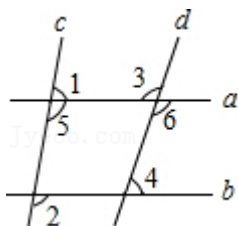
B. 82°

C. 80°

D. 72°

【分析】由已知和邻补角互补易得 $\angle 5 = \angle 2$, 则 $a \parallel b$, 所以 $\angle 6 + \angle 4 = 180^\circ$, 再根据对顶角相等可得 $\angle 6$ 的度数, 即可求出 $\angle 4$ 的度数.

【解答】解: 如图,



$$\because \angle 5 + \angle 1 = 180^\circ, \angle 1 + \angle 2 = 180^\circ,$$

$$\therefore \angle 5 = \angle 2,$$

$$\therefore a \parallel b,$$

$$\therefore \angle 6 + \angle 4 = 180^\circ,$$

$$\because \angle 6 = \angle 3 = 108^\circ,$$

$$\therefore \angle 4 = 180^\circ - 108^\circ = 72^\circ.$$

故选：D.

【点评】此题考查平行线的判定和性质：同位角相等，两直线平行；两直线平行，同旁内角互补．要灵活运用，同时考查了邻补角与对顶角的性质．

6. (3分) 下列命题为假命题的是 ()

A. 若 $|a|=|b|$ ，则 $a=b$

B. 两直线平行，内错角相等

C. 对顶角相等

D. 若 $a=0$ ，则 $ab=0$

【分析】根据绝对值的意义对 A 进行判断；根据平行线的性质进行 B 判断；根据对顶角的性质对③进行判断；根据有理数的乘法对④进行判断．

【解答】解：A、若 $|a|=|b|$ ，则 $a=\pm b$ ，所以 A 选项为假命题；

B、两直线平行，内错角相等，所以 B 选项为真命题；

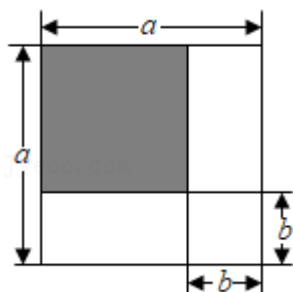
C、对顶角相等，所以 C 选项为真命题；

D、若 $a=0$ ，则 $ab=0$ ，所以 D 选项为真命题．

故选：A.

【点评】本题考查了命题与定理：命题的“真”“假”是就命题的内容而言．任何一个命题非真即假．要说明一个命题的正确性，一般需要推理、论证，而判断一个命题是假命题，只需举出一个反例即可．

7. (3分) 如图，用不同的代数式表示图中阴影部分的面积，可得等式 ()



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

【分析】阴影部分是边长为 $(a-b)$ 的正方形，其面积可表示为 $(a-b)^2$ ，也可以看作是边长为 a 的大正方形的面积减去两个长为 a ，宽为 b 的长方形面积，再加上边长为 b 的正方形面积，进而得出结论．

【解答】解：阴影部分是边长为 $(a-b)$ 的正方形，因此其面积为 $(a-b)^2$ ，

阴影部分也可以看作是边长为 a 的大正方形的面积减去两个长为 a ，宽为 b 的长方形面积，再加上边长为 b 的正方形面积，即 $a^2 - 2ab + b^2$ ，

因此有 $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ ，

故选：D．

【点评】本题考查完全平方公式的几何背景，用不同的方法表示阴影部分的面积是得出答案的关键．

8. (3分) 《九章算术》中有这样的问题：只闻隔壁人分银，不知多少银和人；每人6两少6两，每人半斤多半斤；试问各位善算者，多少人分多少银？（注：这里的斤是指市斤，1市斤=10两）设共有 x 人， y 两银子，下列方程组中正确的是 ()

- A. $\begin{cases} 6x + 6 = y \\ 5x - 5 = y \end{cases}$ B. $\begin{cases} 6x + 6 = y \\ 5x + 5 = y \end{cases}$
C. $\begin{cases} 6x - 6 = y \\ 5x - 5 = y \end{cases}$ D. $\begin{cases} 6x - 6 = y \\ 5x + 5 = y \end{cases}$

【分析】设有 x 人， y 两银子．根据每人 6 两少 6 两，得方程 $y=6x-6$ ；根据每人半斤多半斤，得方程 $y=5x+5$ ．联立解方程组．

【解答】解：设共有 x 人， y 两银子，

根据题意可列方程组：
$$\begin{cases} 6x-6=y \\ 5x+5=y \end{cases}$$

故选： D ．

【点评】本题主要考查了由实际问题抽象出二元一次方程组，解题关键是要读懂题目的意思，根据题目给出的条件，找出合适的等量关系，列出方程组．

二．填空题（共 10 小题，满分 30 分，每小题 3 分）

9.（3 分）已知二元一次方程组 $\begin{cases} 3a+b=7 \\ a-3b=1 \end{cases}$ ，则 $a+2b=$ 3．

【分析】用整体思想把两个方程相加，化简后的结果．

【解答】解：
$$\begin{cases} 3a+b=7 \text{ ①} \\ a-3b=1 \text{ ②} \end{cases}$$

① - ② 得， $2a+4b=6$ ，

$\therefore a+2b=3$ ．

故答案为：3．

【点评】本题主要考查了二元一次方程组的解，掌握整体思想的解题方法，两个方程整体相减是解题的关键．

10.（3 分）新型冠状病毒有完整的包膜，颗粒呈圆形或椭圆形，其最大直径约为 $0.00000014nm$ ，将 $0.00000014nm$ 用科学记数法表示为 1.4×10^{-7} nm ．

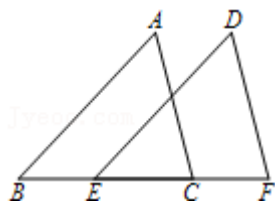
【分析】科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数．确定 n 的值时，要看把原数变成 a 时，小数点移动了多少位， n 的绝对值与小数点移动的位数相同．当原数绝对 ≥ 10 时， n 是正整数；当原数的绝对值小于 1 时， n 是负整数．

【解答】解： $0.00000014=1.4 \times 10^{-7}$ ，

故答案为： 1.4×10^{-7} .

【点评】此题考查科学记数法的表示方法. 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. 表示时关键要确定 a 的值以及 n 的值.

11. (3 分) 如图，将 $\triangle ABC$ 沿着射线 BC 的方向平移，得到 $\triangle DEF$. 若 $EF=13$ ， $EC=8$ ，则平移的距离为 5 .



【分析】根据平移的性质得到 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，根据全等三角形的性质得到 $BC=EF$ ，结合图形计算，得到答案.

【解答】解：由平移的性质可知， $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，

$$\therefore BC=EF=13,$$

$$\therefore BE=BC-EC=13-8=5,$$

故答案为： 5.

【点评】本题考查的是平移的性质，掌握平移前后的两个图形全等是解题的关键.

12. (3 分) 一个多边形的内角和为 900° ，则这个多边形的边数为 7 .

【分析】本题根据多边形的内角和定理和多边形的内角和等于 900° ，列出方程，解出即可.

【解答】解：设这个多边形的边数为 n ，则有

$$(n-2) \times 180^\circ = 900^\circ,$$

解得： $n=7$ ，

$\therefore$ 这个多边形的边数为 7.

故答案为： 7.

【点评】本题主要考查多边形的内角和定理，解题的关键是根据已知等量关系列出方程从而解决问题.

13. (3分) 计算: 已知 $a^m=2$, $a^n=3$, 则 $a^{m-n}=\frac{2}{3}$.

【分析】根据同底数幂的除法, 可得答案.

【解答】解: $a^{m-n}=a^m \div a^n=2 \div 3=\frac{2}{3}$,

故答案为: $\frac{2}{3}$.

【点评】本题考查了同底数幂的除法, 熟记法则并根据法则计算是解题关键.

14. (3分) 命题“直角三角形两锐角互余”的逆命题是: 如果三角形有两个锐角互余, 那么这个三角形是直角三角形.

【分析】先找到原命题的题设和结论, 再将题设和结论互换, 即可得到原命题的逆命题.

【解答】解: 因为“直角三角形两锐角互余”的题设是“三角形是直角三角形”, 结论是“两个锐角互余”,

所以逆命题是: “如果三角形有两个锐角互余, 那么这个三角形是直角三角形”.

故答案为: 如果三角形有两个锐角互余, 那么这个三角形是直角三角形.

【点评】本题考查了互逆命题的知识, 两个命题中, 如果第一个命题的题设是第二个命题的结论, 而第一个命题的结论又是第二个命题的题设, 那么这两个命题叫做互逆命题. 其中一个命题称为另一个命题的逆命题.

15. (3分) 如果 $x+y=-1$, $x-y=-3$, 那么 $x^2-y^2=3$.

【分析】利用平方差公式, 对 x^2-y^2 分解因式, 然后, 再把 $x+y=-1$, $x-y=-3$ 代入, 即可解答.

【解答】解: 根据平方差公式得,

$$x^2-y^2=(x+y)(x-y),$$

把 $x+y=-1$, $x-y=-3$ 代入得,

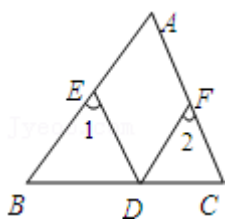
$$\text{原式} = (-1) \times (-3),$$

$$= 3;$$

故答案为 3.

【点评】本题考查了平方差公式，熟练掌握平方差公式是解题的关键．公式： $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$.

16. (3 分) 如图，点 D 、 E 、 F 分别在 $\triangle ABC$ 的三边上，已知 $\angle 1 = 50^\circ$ ， $DE \parallel AC$ ， $DF \parallel AB$ ，则 $\angle 2 =$ 50 $^\circ$.



【分析】先根据 $DE \parallel AC$ ， $\angle 1 = 50^\circ$ 求出 $\angle A$ 的度数，再由 $DF \parallel AB$ 即可得出结论.

【解答】解： $\because DE \parallel AC$ ， $\angle 1 = 50^\circ$ ，

$$\therefore \angle A = \angle 1 = 50^\circ,$$

$$\because DF \parallel AB,$$

$$\therefore \angle 2 = \angle A = 50^\circ.$$

故答案为：50.

【点评】本题考查的是平行线的性质，用到的知识点为：两直线平行，同位角相等.

17. (3 分) 如果 m 不是不等式 $2x - 1 \geq \frac{3x-1}{2}$ 的解，则 m 的取值范围是 $m < 1$.

【分析】求得不等式的解集，根据题意即可求得 $m < 1$.

$$\text{【解答】解：} 2x - 1 \geq \frac{3x-1}{2},$$

$$4x - 2 \geq 3x - 1,$$

$$x \geq 1,$$

$\because m$ 不是不等式 $2x - 1 \geq \frac{3x-1}{2}$ 的解，

$\therefore m < 1$ ，

故答案为 $m < 1$ 。

【点评】本题考查了解一元一次不等式，解此题的关键是能得出不等式的解集。

18. (3 分) 某班同学参加运土劳动，女同学抬土，每两人抬一筐；男同学挑土，每一人挑两筐。已知全班

共用箩筐 56 只，扁担 36 根。设男生 x 人，女生 y 人，则可得方程组
$$\begin{cases} 2x + \frac{1}{2}y = 56 \\ x + \frac{1}{2}y = 36 \end{cases}$$
。

【分析】设男生，女生各有 x 人、 y 人。根据等量关系：①全班共用箩筐 56 只；②全班共用扁担 36 根，列方程组即可。

【解答】解：设男生，女生各有 x 人、 y 人。

根据题意，得

$$\begin{cases} 2x + \frac{1}{2}y = 56 \\ x + \frac{1}{2}y = 36 \end{cases},$$

$$\text{故答案为: } \begin{cases} 2x + \frac{1}{2}y = 56 \\ x + \frac{1}{2}y = 36 \end{cases}.$$

【点评】考查了由实际问题抽象出二元一次方程组的知识，此题中关键要正确理解：每个男生需要 1 条扁担和 2 个箩筐，每 2 个女生需要 1 条扁担和 1 个箩筐。

三. 解答题 (共 10 小题, 满分 96 分)

19. (8 分) 因式分解

(1) $2a^2b - 8b$

(2) $xy^3 - 10xy^2 + 25xy$

【分析】(1) 直接提取公因式 $2b$ ，进而利用平方差分解因式即可；

(2) 直接提取公因式 xy ，进而利用完全平方公式分解因式即可.

【解答】解：(1) $2a^2b - 8b = 2b(a^2 - 4) = 2b(a - 2)(a + 2)$;

(2) $xy^3 - 10xy^2 + 25xy = xy(y^2 - 10y + 25) = xy(y - 5)^2$.

【点评】此题主要考查了提取公因式法以及公式法分解因式，正确应用乘法公式是解题关键.

20. (8分) (1) 计算： $-3| + (-1)^{2020} \times (\pi - 3)^0 - (-\frac{1}{2})^{-3}$.

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

【分析】(1) 先计算绝对值、乘方，再算乘法，最后加减；

(2) 利用完全平方公式、平方差公式先化简整式，再代入求值.

【解答】解：(1) 原式 $= 3 + 1 \times 1 - (-8)$

$$= 3 + 1 + 8$$

$$= 12;$$

(2) 原式 $= 4x^2 + 12xy + 9y^2 - (4x^2 - y^2)$

$$= 4x^2 + 12xy + 9y^2 - 4x^2 + y^2$$

$$= 12xy + 10y^2.$$

当 $x=1$ ， $y=-1$ 时，

$$\text{原式} = 12 \times 1 \times (-1) + 10 \times (-1)^2$$

$$= -12 + 10$$

$$= -2.$$

【点评】本题考查了实数的混合运算、整式的化简 - 求值，掌握实数、整式的运算法则和运算顺序是解决本题的关键.

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/248054001055006053>