

第11章测评卷

建议时间:60分钟

满分:100分

完成时间:

得分:

一、选择题(每小题3分,共24分)

1. 下列各数: 0 , $(-3)^2$, $-(-2)$, $-|-5|$, $3.14 - \pi$, $x^2 - 1$, 其中有平方根的数有 ()
A. 3个 B. 4个 C. 5个 D. 6个
2. 下列实数是无理数的是 ()
A. -2 B. $\frac{1}{6}$ C. $\sqrt{9}$ D. $\sqrt{11}$
3. 下列说法正确的是 ()
A. -2 是 -4 的平方根 B. -2 是 $(-2)^2$ 的算术平方根
C. $(-2)^2$ 的平方根是 -2 D. -2 是 4 的平方根
4. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 是 $\sqrt{2}$ 的 ()
A. 相反数 B. 倒数 C. 绝对值 D. 以上都不是
5. 下列各式中正确的是 ()
A. $\sqrt{4} = \pm 2$ B. $\sqrt{(-3)^2} = -3$ C. $\sqrt[3]{4} = 2$ D. $2\sqrt{2} - \sqrt{2} = \sqrt{2}$
6. 已知 $\sqrt{4.4} = m$, $\sqrt{44} = n$, 则 $\sqrt{0.044} =$ ()
A. $10n$ B. $\frac{n}{10}$ C. $10m$ D. $\frac{m}{10}$
7. 若 $8x^m y$ 与 $6x^3 y^n$ 的和是单项式, 则 $(m+n)^3$ 的平方根为 ()
A. 4 B. 8 C. ± 4 D. ± 8
8. 已知 $a \neq 0$, a, b 互为相反数, 则下列各组数中互为相反数的有 ()
① $a+1$ 与 $b+1$; ② $2a$ 与 $2b$; ③ $\sqrt{a^2}$ 与 $\sqrt{b^2}$; ④ $\sqrt[3]{a}$ 与 $\sqrt[3]{b}$.
A. 1组 B. 2组 C. 3组 D. 4组

二、填空题(每小题4分,共16分)

9. 比较大小: $3\sqrt{3}$ _____ $2\sqrt{7}$ (填“ $>$ ”“ $<$ ”或“ $=$)。
10. (2021 武汉中考) 计算 $\sqrt{(-5)^2}$ 的结果是_____。
11. 若将 $\sqrt{3}$, $3\sqrt{2}$, $2\sqrt{3}$ 三个数表示在数轴上, 则能被如图 11-1 所示的墨迹覆盖的数是_____。

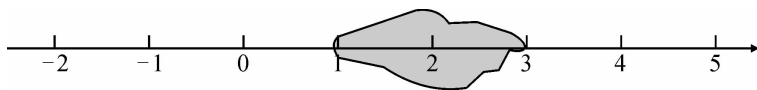


图 11-1

12. 有一个数值转换器, 流程如下:

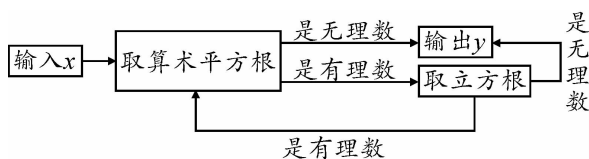


图 11-2

当输入的 x 值为 64 时, 输出的 y 值是_____。

三、解答题(共 60 分)

13. (8 分) 计算:

$$(1) \sqrt{81} + \sqrt[3]{-27} + \sqrt{\left(-\frac{2}{3}\right)^2};$$

$$(2) \sqrt{2}(\sqrt{2} - 1) - |\sqrt{2} - \sqrt{3}|。$$

14. (8 分) 已知 $\sqrt{1-3a}$ 和 $|8b-3|$ 互为相反数, 求 $\sqrt[3]{ab}-27$ 的值。
15. (10 分) 已知一个正数的两个平方根分别为 $2a+5$ 和 $3a-15$ 。
- (1) 求这个正数;
- (2) 请估算 $30a$ 的算术平方根在哪两个连续整数之间。
16. (10 分) 已知 $5a+2$ 的立方根是 3, $3a+b-1$ 的算术平方根是 4, c 是 $\sqrt{13}$ 的整数部分。
- (1) 求 a, b, c 的值;
- (2) 求 $3a-b+c$ 的平方根。

17. (12 分) 小明打算用一块面积为 900 cm^2 的正方形木板, 沿着边的方向裁出一个面积为 588 cm^2 的长方形凳子面, 且长与宽之比为 $4:3$, 你认为能做到吗? 如果能, 计算出凳子面的长和宽; 如果不能, 请说明理由。

18. (12 分) 阅读材料: $\because \sqrt{4} < \sqrt{7} < \sqrt{9}$, 即 $2 < \sqrt{7} < 3$, $\therefore \sqrt{7}$ 的整数部分为 2, 小数部分为 $\sqrt{7} - 2$ 。

解决问题:

(1) 规定用符号 $[m]$ 表示实数 m 的整数部分, 例如: $\left[\frac{4}{5}\right] = 0$, $[\pi] = 3$ 。

填空: $[\sqrt{10} + 2] = \underline{\hspace{2cm}}$; $[5 - \sqrt{13}] = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) 如果 $5 + \sqrt{13}$ 的小数部分为 a , $5 - \sqrt{13}$ 的小数部分为 b , 求 $a + b$ 的值。

第12章测评卷

建议时间:60分钟

满分:100分

完成时间:

得分:

一、选择题(每小题3分,共24分)

1. 下面计算正确的是 ()
- A. $a^3 \cdot a^3 = 2a^3$ B. $2a^2 + a^2 = 3a^4$
C. $a^9 \div a^3 = a^3$ D. $(-3a^2)^3 = -27a^6$
2. 计算 $(-2m)^2 \cdot (-m \cdot m^2 + 3m^3)$ 的结果是 ()
- A. $8m^5$ B. $-8m^5$ C. $8m^6$ D. $-4m^4 + 12m^5$
3. 下列从左到右的变形是因式分解的是 ()
- A. $(3-x)(3+x) = 9-x^2$ B. $(y+1)(y-3) = -(3-y)(y+1)$
C. $4yz - 2y^2z + z = 2y(2z - yz) + z$ D. $-8x^2 + 8x - 2 = -2(2x-1)^2$
4. 下列各式能用平方差公式分解因式的有 ()
- ① $x^2 + y^2$; ② $x^2 - y^2$; ③ $-4x^2 - 9y^2$; ④ $-x^2 + y^2$; ⑤ $-x^2 + 2xy - y^2$.
- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个
5. 计算: $(2x-y)^2 =$ ()
- A. $4x^2 - 4xy + y^2$ B. $4x^2 - 2xy + y^2$
C. $4x^2 - y^2$ D. $4x^2 + y^2$
6. 下列各式中,能分解成 $(x+2)(y-3)$ 的多项式是 ()
- A. $xy - 2x + 3y - 6$ B. $xy - 3y + 2x - y$
C. $-6 + 2y - 3x + xy$ D. $-6 + 2x - 3y + xy$
7. 一个长方形的面积是 $2xy^2 - 3x^2y$,长为 xy ,则这个长方形的宽为 ()
- A. $2y - 3x$ B. $2x - 3y$ C. $2x + 3y$ D. $-2x - 3y$
8. 若 $\frac{(9^2-1)(11^2-1)}{k} = 8 \times 10 \times 12$,则 $k =$ ()
- A. 12 B. 10 C. 8 D. 6

二、填空题(每小题4分,共16分)

9. 若 $3^m = 9^n = 2$,则 $3^{m+2n} =$ _____。
10. 因式分解: $-2ax^2 + 2ay^2 =$ _____。
11. 若 $x^2 + x = 1$,则 $3x^4 + 3x^3 + 3x + 1$ 的值为 _____。
12. 已知 $x - \frac{1}{x} = 5$,则 $x^2 + \frac{1}{x^2}$ 的值是 _____。

三、解答题(共 60 分)

13. (12 分) 计算:

$$(1) a^6 \cdot a^4 + (a^5)^2;$$

$$(2) (-8ab^2) \left(-\frac{1}{2}a\right)^3;$$

$$(3) (12a^2 - 8ab) \div 4a;$$

$$(4) (2m - 1)(3m - 2)。$$

14. (10 分) 利用乘法公式计算:

(1) $(2x - y)^2 - 4(x - y)(x + 2y)$;

(2) $(a - 2b - 3c)(a - 2b + 3c)$ 。

15. (8 分) 一条防洪堤坝的横断面是梯形, 上底宽 a m, 下底宽 $(a + 2b)$ m, 坝高 $\frac{1}{2}a$ m。求防洪堤坝的横断面积。

16. (8 分) 两名同学将一个二次三项式分解因式, 一名同学因看错了一次项系数而分解成 $2(x-1)(x-9)$, 另一名同学因看错了常数项而分解成 $2(x-2)(x-4)$, 请将原多项式分解因式。

17. (10 分) (1) 已知 $x^2 - y^2 = 12$, $x + y = 3$, 求 $2x^2 - 2xy$ 的值。

(2) 先化简,再求值: $(a-2b)(a+2b) - (a-2b)^2 + 8b^2$, 其中 $a = -2, b = \frac{1}{2}$ 。

18. (12分) 如何将 $x^2 + (p+q)x + pq$ 型式子因式分解呢? 我们知道 $(x+p)(x+q) = x^2 + (p+q)x + pq$, 所以根据因式分解与整式乘法是互逆变形, 可得 $x^2 + (p+q)x + pq = (x+p)(x+q)$ 。例如: $\because (x+1)(x+2) = x^2 + 3x + 2, \therefore x^2 + 3x + 2 = (x+1)(x+2)$ 。

上述过程还可以形象的用十字相乘的形式表示: 先分解二次项系数, 分别写在十字交叉线的左上角和左下角, 再分解常数项, 分别写在十字交叉线的右上角和右下角, 然后交叉相乘, 求代数和, 使其和等于一次项的系数, 如图 12-1:

$$\begin{array}{c} \begin{array}{cc} 1 & 1 \\ & \times \\ 1 & 2 \end{array} \\ \hline 1 \times 2 + 1 \times 1 = 3 \end{array}$$

图 12-1

这样, 我们就可以得到: $x^2 + 3x + 2 = (x+1)(x+2)$ 。

【迁移运用】(1) 利用上述的十字相乘法, 将下列多项式因式分解:

① $x^2 + 7x + 12$;

② $-2x^2 - 2x + 12$ 。

(2) 若 $x^2 + px - 8$ 可分解为两个一次因式的积, 求整数 p 的所有可能的值。

(3) 若 $x^2 - 6xy + 8y^2 = 0$, 求 $\frac{y}{x}$ 的值。

第13章测评卷

建议时间:60 分钟

满分:100 分

完成时间:

得分:

一、选择题(每小题 3 分,共 24 分)

1. 如图 13-1, 亮亮书上的三角形被墨迹污染了一部分, 很快他就根据所学知识画出一个与书上完全一样的三角形, 那么这两个三角形完全一样的依据是 ()

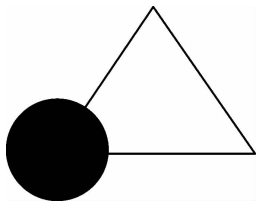


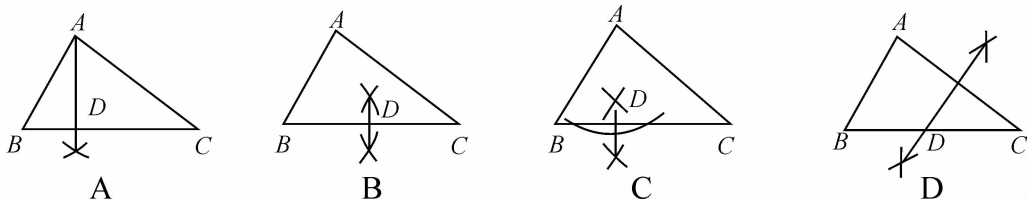
图 13-1

- A. S. S. S.
- B. S. A. S.
- C. A. A. S.
- D. A. S. A.

2. 判断命题“如果 $n < 1$, 那么 $n^2 - 1 < 0$ ”是假命题, 只需举出一个反例。反例中的 n 可以为 ()

- A. -2 B. $-\frac{1}{2}$ C. 0 D. $\frac{1}{2}$

3. 过如下尺规作图,能确定点 D 是 BC 边中点的是 ()



4. 下列命题是真命题的个数是 ()

- ①到线段两端点距离相等的点在线段的垂直平分线上；
②等边三角形既是轴对称图形，又是中心对称图形；
③ n 边形($n \geq 3$)的内角和是 $(180^\circ n - 360^\circ)$ ；
④旋转不改变图形的形状和大小。

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

5. 如图 13-2, $\triangle ABC \cong \triangle AEF$, $AB = AE$, $\angle B = \angle E$, 则对于结论: ① $AC = AF$; ② $\angle FAB = \angle EAB$; ③ $EF = BC$; ④ $\angle EAB = \angle FAC$ 。其中正确结论的个数是 ()

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

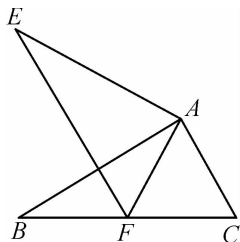


图 13-2

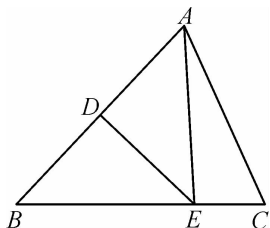


图 13-3

6. 如图 13-3, 在 $\triangle ABC$ 中, AB 的垂直平分线交 AB 于点 D , 交 BC 于点 E , 若 $BC = 6, AC = 5$, 则 $\triangle ACE$ 的周长为 ()

A. 8 B. 11 C. 16 D. 17

7. 已知: 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 60^\circ$, 若要判定 $\triangle ABC$ 是等边三角形, 还需添加一个条件. 现有下面三种说法:

- ①如果添加条件“ $AB = AC$ ”, 那么 $\triangle ABC$ 是等边三角形;
 ②如果添加条件“ $\angle B = \angle C$ ”, 那么 $\triangle ABC$ 是等边三角形;
 ③如果添加条件“边 AB, BC 上的高相等”, 那么 $\triangle ABC$ 是等边三角形.

上述说法中, 正确的有 ()

A. 3 个 B. 2 个 C. 1 个 D. 0 个

8. 如图 13-4, 在 $\triangle AOB$ 和 $\triangle COD$ 中, $OA = OB, OC = OD, OA < OC, \angle AOB = \angle COD = 36^\circ$, 连接 AC, BD 交于点 M , 连接 OM . 下列结论:

- ① $\angle AMB = 36^\circ$, ② $AC = BD$, ③ OM 平分 $\angle AOD$, ④ MO 平分 $\angle AMD$. 其中正确结论的个数是 ()

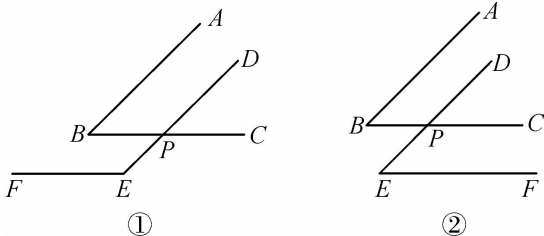


图 13-4

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

二、填空题(每小题4分,共16分)

9. 如图 13-5, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, 点 D 在 BC 上(不与点 B, C 重合), 只需添加一个条件即可证明 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$, 这个条件是_____。(写出一个即可)

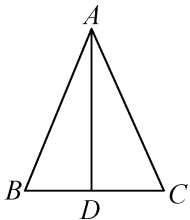


图 13-5

10. 如图 13-6, 直线 $a \parallel b$, $\triangle ABC$ 的顶点 C 在直线 b 上, 边 AB 与直线 b 相交于点 D , 若 $\triangle BCD$ 是等边三角形, $\angle A = 20^\circ$, 则 $\angle 1 =$ _____。

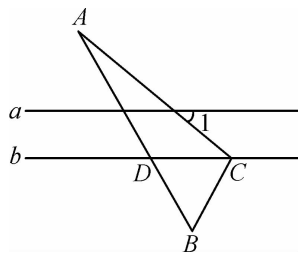


图 13-6

11. 下面三个命题: ①底边和顶角对应相等的两个等腰三角形全等; ②两边及其中一边上的中线对应相等的两个三角形全等; ③斜边和斜边上的中线对应相等的两个直角三角形全等。其中正确命题的序号为_____。
12. 如图 13-7, 在 $\triangle ABC$ 中, AD 为 $\angle BAC$ 的平分线, $DE \perp AB$, 垂足为点 E , $DF \perp AC$, 垂足为点 F , $\triangle ABC$ 的面积是 28 cm^2 , $AB = 18 \text{ cm}$, $AC = 10 \text{ cm}$, 则 DE 的长是_____。

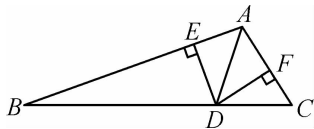


图 13-7

三、解答题(共 60 分)

13. 如图 13-8, 点 A, E, F, B 在直线 l 上, $AE = BF$, $AC \parallel BD$, 且 $AC = BD$ 。求证: $CF = DE$ 。

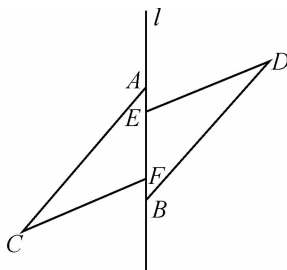


图 13-8

14. (8分) 如图 13-9, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, D 是 BA 延长线上一点, E 是 AC 的中点, 连接 DE 并延长, 交 BC 于点 M , $\angle DAC$ 的平分线交 DM 于点 F 。
求证: $AF = CM$ 。

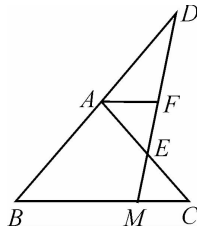


图 13-9

15. (10分) 如图 13-10, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = CB$, $\angle ABC = 90^\circ$, D 为 AB 延长线上一点, 点 E 在 BC 边上, 且 $BE = BD$, 连接 AE, DE, DC 。
(1) 求证: $\triangle ABE \cong \triangle CBD$;
(2) 若 $\angle CAE = 30^\circ$, 求 $\angle BDC$ 的度数。

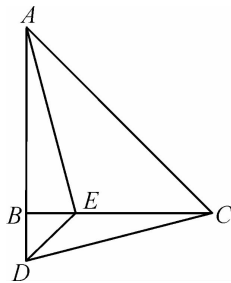


图 13-10

16. (10 分) 如图 13-11, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, D 是 BC 边上的中点, 连接 AD , BE 平分 $\angle ABC$ 交 AC 于点 E , 过点 E 作 $EF \parallel BC$ 交 AB 于点 F 。

(1) 若 $\angle C = 36^\circ$, 求 $\angle BAD$ 的度数;

(2) 求证: $FB = FE$ 。

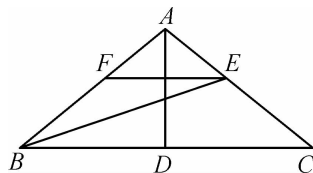


图 13-11

17. (10 分) 如图 13-12, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D 在 BC 边上, 且 $BD = AD = AC$ 。

(1) 用尺规作图作出线段 DC 的垂直平分线 AE , 交 DC 于 E 点; (保留作图痕迹, 不写出作法和证明)

(2) 若 $\angle CAE = 16^\circ$, 求 $\angle B$ 的度数。

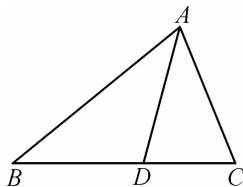


图 13-12

18. (14 分)(1)如图 13-13①,已知 CE 与 AB 交于点 E , $AC = BC$, $\angle 1 = \angle 2$ 。求证: $\triangle ACE \cong \triangle BCE$;
- (2)如图 13-13②,已知 CD 的延长线与 AB 交于点 E , $AD = BC$, $\angle 3 = \angle 4$ 。探究 AE 与 BE 的数量关系,并说明理由。

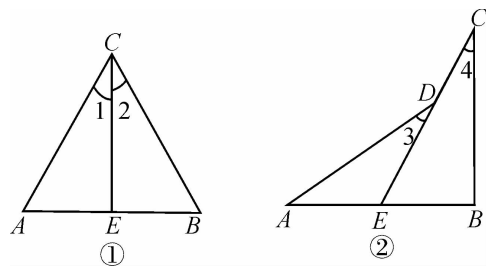


图 13-13

第14章测评卷

建议时间:60分钟

满分:100分

完成时间:

得分:

一、选择题(每小题3分,共24分)

- 利用反证法证明命题“在 $\triangle ABC$ 中,若 $AB=AC$,则 $\angle B < 90^\circ$ ”时,应假设 ()
 A. 若 $AB=AC$,则 $\angle B > 90^\circ$ B. 若 $AB \neq AC$,则 $\angle B < 90^\circ$
 C. 若 $AB=AC$,则 $\angle B \geq 90^\circ$ D. 若 $AB \neq AC$,则 $\angle B \geq 90^\circ$
- 下列各组数中,为勾股数的是 ()
 A. 1,2,3 B. 3,4,5 C. 1.5,2,2.5 D. 5,10,12
- 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A, \angle B, \angle C$ 所对的边分别为 a, b, c ,下列条件不能判断 $\triangle ABC$ 是直角三角形的是 ()
 A. $a^2 + b^2 = c^2$ B. $a=5, b=12, c=13$
 C. $\angle A : \angle B : \angle C = 3 : 4 : 5$ D. $\angle A = \angle B + \angle C$
- 已知一个三角形的三边长分别为6,8,10,则最长边上的高等于 ()
 A. 10 B. 14 C. 4.8 D. 2.4
- 如图14-1,长方形 $ABCD$ 中, $AB=3, AD=1$, AB 在数轴上,若以点 A 为圆心, AC 的长为半径作弧交数轴于点 M ,则点 M 表示的数为 ()

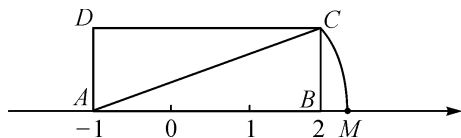


图 14-1

- A. $\sqrt{10} - 1$ B. $\sqrt{5} - 1$ C. 2 D. $\sqrt{5}$
- 《九章算术》是我国古代数学的经典著作,书中有一个“折竹抵地”问题:“今有竹高丈,末折抵地,问折者高几何?”意思是:一根竹子,原来高一丈(一丈为十尺),虫伤有病,一阵风将竹子折断,其竹梢恰好抵地,抵地处离原竹子根部三尺远,问:原处还有多高的竹子?
 (1尺 = $\frac{1}{3}$ m) ()



图 14-2

A. 4 尺

B. 4.55 尺

C. 5 尺

D. 5.55 尺

7. 我国古代伟大的数学家刘徽将勾股形(古人称直角三角形为勾股形)分割成一个正方形和两对全等的直角三角形,得到一个恒等式。后人借助这种分割方法所得的图形证明了勾股定理,如图 14-3 所示的矩形由两个这样的图形拼成,若 $a=3, b=4$,则该矩形的面积为 ()

A. 20

B. 24

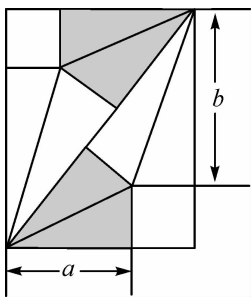
C. $\frac{99}{4}$ D. $\frac{53}{2}$ 

图 14-3

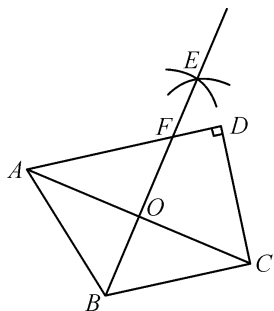


图 14-4

8. 如图 14-4, 在四边形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC, \angle D = 90^\circ, AD = 4, BC = 3$ 。分别以点 A, C 为圆心、大于 $\frac{1}{2}AC$ 长为半径作弧, 两弧交于点 E , 作射线 BE 交 AD 于点 F , 交 AC 于点 O 。若点 O 是 AC 的中点, 则 CD 的长为 ()

A. $2\sqrt{2}$

B. 4

C. 3

D. $\sqrt{10}$

二、填空题(每小题 4 分, 共 16 分)

9. 对角线互相垂直的四边形叫作“垂美”四边形, 现有如图 14-5 所示的“垂美”四边形 $ABCD$, 对角线 AC, BD 交于点 O 。若 $AD = 2, BC = 4$, 则 $AB^2 + CD^2 =$ _____。

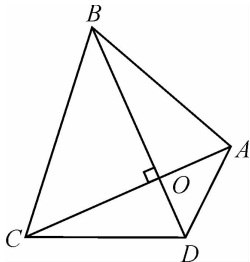


图 14-5

10. 已知实数 x, y 满足 $|x-4| + \sqrt{y-3} = 0$, 则以 x, y 的值为两边长的直角三角形的周长是 _____。

11. 2002 年 8 月, 在北京召开的国际数学家大会会标取材于我国古代数学家赵爽的《勾股圆方图》, 它是由四个全等的直角三角形与中间的小正方形拼成的一个大正方形(如图 14-6①), 且大正方形的面积是 15, 小正方形的面积是 3, 直角三角形的较短直角边为 a , 较

长直角边为 b , 如果将四个全等的直角三角形按如图 14-6②的形式摆放, 那么图②中最大的正方形的面积为_____。

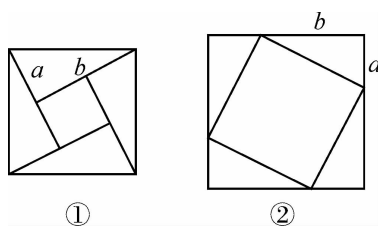


图 14-6

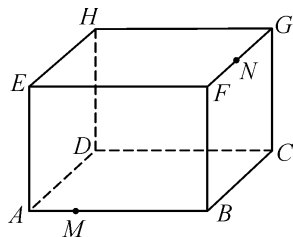


图 14-7

12. 如图 14-7 是放在地面上的一个长方体盒子, 其中 $AB = 9$ cm, $BC = 6$ cm, $BF = 5$ cm, 点 M 在棱 AB 上, 且 $AM = 3$ cm, 点 N 是 FG 的中点, 一只蚂蚁要沿着长方体盒子的表面从点 M 爬行到点 N , 它需要爬行的最短路程为_____。

三、解答题(共 60 分)

13. (8 分) 如图 14-8, 在 $\triangle ABC$ 中, 内角 A, B, C 所对的边分别为 a, b, c 。

若 $\frac{a}{a-b+c} = \frac{\frac{1}{2}(a+b+c)}{c}$, 求证: $\triangle ABC$ 是直角三角形。

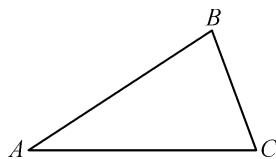


图 14-8

14. (8 分) 已知: 如图 14-9, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, M 为 BC 的中点, $MD \perp AB$, 垂足为 D 。求证: $AD^2 = AC^2 + BD^2$ 。

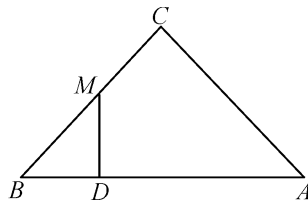


图 14-9

15. (10分) 如图 14-10, 一架 2.5 m 长的梯子 AB 斜靠在墙 AC 上, 梯子的顶端 A 离地面的高度为 2.4 m, 如果梯子的底部 B 向外滑出 1.3 m 后停在 DE 的位置上, 则梯子的顶部下滑了多少米?

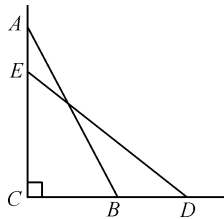


图 14-10

16. (10分) 如图 14-11, 在 4×3 的正方形网格中, 每个小正方形的边长都是 1。

(1) 分别求出线段 AB, CD 的长度;

(2) 在图中画出线段 EF , 使得 EF 的长为 $2\sqrt{2}$, 以 AB, CD, EF 三条线段能否构成直角三角形? 说明理由。

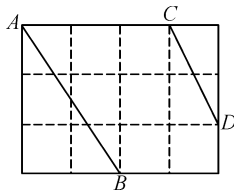


图 14-11

17. (12 分) 如图 14-12, 在等腰三角形 ABC 中, $AB = AC$, $BC = 5$, 点 D 为 AC 上一点, 且 $BD = 4$, $CD = 3$ 。

(1) 求证: $BD \perp AC$;

(2) 求 AB 的长。

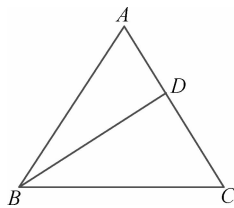


图 14-12

18. (12 分) 如图 14-13, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AB = 10$ cm, $BC = 6$ cm, 若点 P 从点 A 出发以每秒 1 cm 的速度沿折线 $A-C-B-A$ 运动, 设运动时间为 t s ($t > 0$)。

(1) 若点 P 在 AC 上, 且满足 $PA = PB$ 时, 求出此时 t 的值;

(2) 若点 P 恰好在 $\angle BAC$ 的平分线上 (但不与 A 点重合), 求 t 的值。

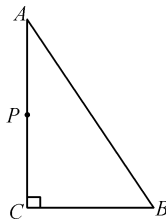


图 14-13

第15章测评卷

建议时间:60分钟

满分:100分

完成时间:

得分:

一、选择题(每小题3分,共24分)

1. 某班级组织活动,为了解同学们喜爱的体育运动项目,设计了如下尚不完整的调查问卷:

调查问卷□ ____年 ____月 ____日			
你平时最喜欢的一种体育运动项目是()(单选)			
A.	B.	C.	D. 其他运动项目

准备在“①室外体育运动,②篮球,③足球,④游泳,⑤球类运动”中选取三个作为该调查问卷问题的备选项目,选取合理的是 ()

- A. ①②③ B. ①③⑤ C. ②③④ D. ②④⑤

2. 要反映某市一周内每天的最高气温的变化情况,宜采用 ()

- A. 折线统计图 B. 扇形统计图
C. 条形统计图 D. 频数分布直方图

3. 某同学要统计本校图书馆最受学生欢迎的图书种类,以下是排乱的统计步骤:

- ①从扇形图中分析出最受学生欢迎的种类;
②去图书馆收集学生借阅图书的记录;
③绘制扇形图来表示各个种类所占的百分比;
④整理借阅图书记录并绘制频数分布表。

正确的统计步骤顺序是 ()

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

4. 小明共投篮80次,进了50个球,则小明进球的频率是 ()

- A. 80 B. 50
C. 1.6 D. 0.625

5. 为了让人感受丢弃塑料袋对环境的影响,某班环保小组10名同学记录了自己家中一天丢弃塑料袋的数量(单位:个):2,3,8,7,5,6,7,2,4,6,如果该班有50名学生,估计全班同学家中一周共丢弃塑料袋的数量为 ()

- A. 1 000 B. 1 050
C. 1 350 D. 1 750

6. 某校八年级(3)班团支部为了让同学们进一步了解中国科技的发展,给班上同学布置了一项课外作业,从选出的以下五个内容中任选部分内容进行手抄报的制作;A.“北斗卫

星”;B.“5G时代”;C.“智轨快运系统”;D.“东风快递”;E.“高铁”。统计同学们所选内容的频数,绘制如图 15-1 所示的折线统计图,则选择“5G时代”的频率是 ()

A. 0.25

B. 0.3

C. 25

D. 30

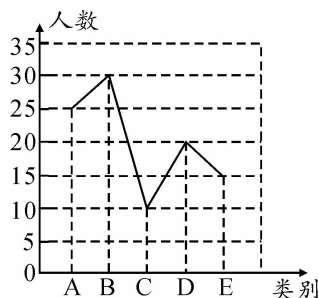


图 15-1

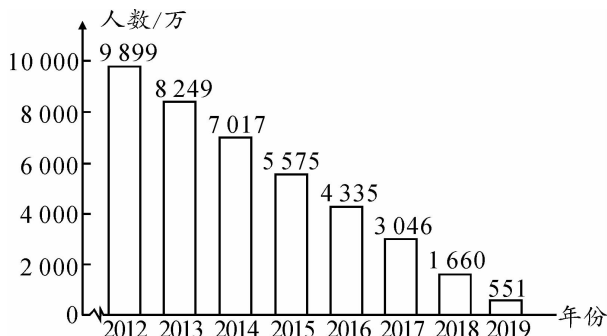


图 15-2

7. 党的十八大以来,党中央把脱贫攻坚摆到更加突出的位置。根据国家统计局发布的数据,2012~2019 年年末全国农村贫困人口的情况如图 15-2 所示。

根据图中提供的信息,下列说法错误的是 ()

A. 2019 年末,农村贫困人口比上年末减少 551 万人

B. 2012 年末至 2019 年末,农村贫困人口累计减少超过 9 000 万人

C. 2012 年末至 2019 年末,连续 7 年每年农村贫困人口减少 1 000 万人以上

D. 为在 2020 年末农村贫困人口全部脱贫,2020 年要确保完成减少 551 万农村贫困人口的任务

8. 已知甲校有 1 000 名学生,乙校有 1 500 名学生,两校男、女生所占百分比如图 15-3 所示,则甲校的女生人数和乙校的女生人数相比 ()

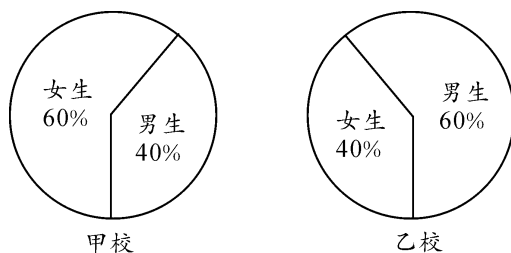


图 15-3

A. 多

B. 少

C. 一样多

D. 不能确定

二、填空题(每小题 4 分,共 16 分)

9. 学习委员调查本班学生课外阅读情况,对学生喜爱的书籍进行分类统计,其中“古诗词类”的频数为 12 人,频率为 0.25,那么被调查的学生人数为_____。

10. 如图 15-4 是八年级某班数学期中考试成绩统计图,从图中可以看出,该班的优秀率是_____。(精确到 1%)

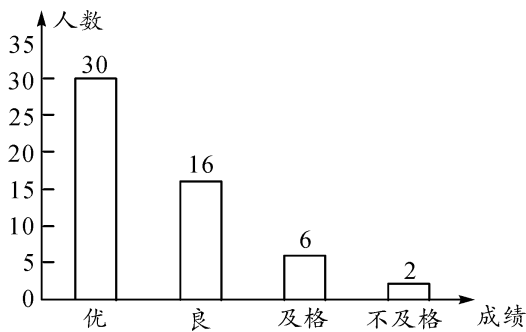


图 15-4

11. 下表为甲、乙两人比赛投篮球的记录,以命中率(投进球数与投球次数的比值)来比较投球成绩的好坏,得知他们的成绩一样好,下面有四个关于 a, b 的关系式:① $a - b = 5$;② $a + b = 18$;③ $a : b = 2 : 1$;④ $a : 18 = 2 : 3$ 。其中正确的是_____。(填序号)

学生	投进球数	没投进球数	投球次数
甲	10	5	15
乙	a	b	18

12. 甲、乙两公司 2018 ~ 2022 年的销售收入情况如图 15-5 所示,这两家公司中销售收入增长较快的是_____。

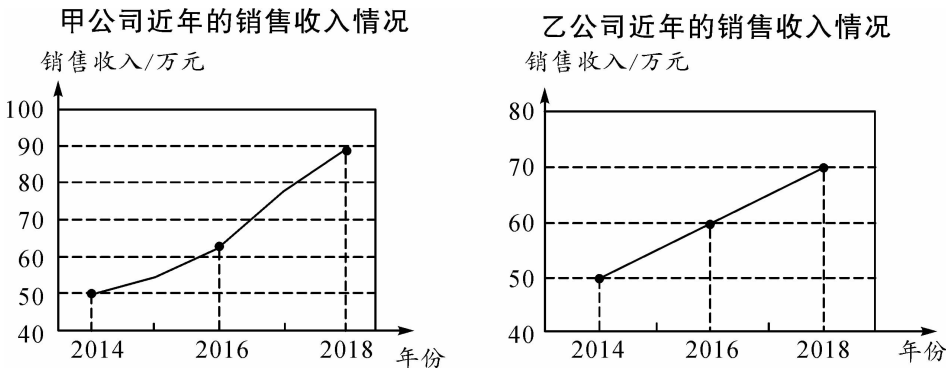


图 15-5

三、解答题(共 60 分)

13. (15 分) 某厂为了检验甲、乙两车间生产的同一款新产品的合格情况(尺寸范围为 176 mm ~ 185 mm 的产品为合格),随机各抽取了 20 个样品进行检测,过程如下:

收集数据(单位:mm):

甲车间:168,175,180,185,172,189,185,182,185,174,192,180,185,178,173,185,169,187,176,180。

乙车间:186,180,189,183,176,173,178,167,180,175,178,182,180,179,185,180,184,182,180,183。

整理数据：

组别	165.5 ~ 170.5	170.5 ~ 175.5	175.5 ~ 180.5	180.5 ~ 185.5	185.5 ~ 190.5	190.5 ~ 195.5
甲车间	2	4	5	6	2	1
乙车间	1	2	a	b	2	0

应用数据：

- (1) 计算甲车间样品的合格率；
- (2) 估计乙车间生产的 1 000 个该款新产品中合格产品有多少个；
- (3) 从样品合格率看, 请判断哪个车间生产的新产品更好, 并说明理由。

14. (15 分)(2021 陕西中考) 今年 9 月, 第十四届全国运动会将在陕西省举行。本届全运会主场西安, 开幕式、闭幕式均在西安举行。某校气象兴趣小组的同学们想预估一下西安市今年 9 月份日平均气温状况。他们收集了西安市近五年 9 月份每天的日平均气温, 从中随机抽取了 60 天的日平均气温, 并绘制成如下统计图：

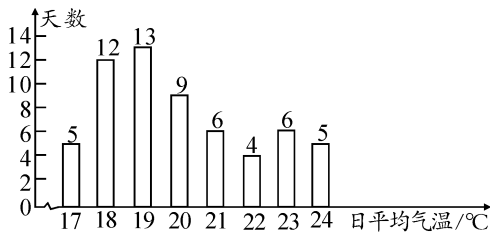


图 15-6

根据以上信息, 回答下列问题：

- (1) 这 60 天的日平均气温的中位数为 _____, 众数为 _____；
- (2) 求这 60 天的日平均气温的平均数。

15. (15 分) 某市在九年级暑假结束后, 为了解学生的视力情况, 抽查了部分学生进行视力检测。根据检测结果, 制成下面不完整的统计图表。

被抽样的学生视力情况频数表

组别	视力段	频数
A	$5.1 \leq x \leq 5.3$	25
B	$4.8 \leq x \leq 5.0$	115
C	$4.4 \leq x \leq 4.7$	m
D	$4.0 \leq x \leq 4.3$	52

被抽样的学生视力情况扇形统计图

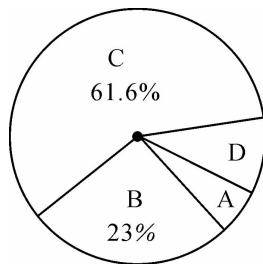


图 15-7

- (1) 求组别 C 的频数 m 的值;
- (2) 求组别 A 的圆心角度数;
- (3) 根据上述图表信息, 你对视力保护有什么建议?

16. (15 分) 为了了解本校学生对新闻、体育、动画、娱乐、戏曲五类电视节目的喜爱情况, 课题小组随机选取该校部分学生进行了问卷调查(问卷调查表如图 15-8①所示), 并根据调查结果绘制了图 15-8②③两幅统计图(均不完整), 请根据统计图解答下列问题:

- (1) 本次接受问卷调查的学生有_____名;
- (2) 补全条形统计图;
- (3) 扇形统计图中 B 类节目对应扇形的圆心角的度数为_____。

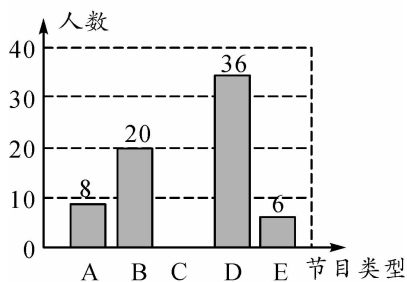
最喜爱电视节目问卷调查表

在下面五类电视节目中, 你最喜爱的是 () (单选)

A. 新闻 B. 体育 C. 动画
D. 娱乐 E. 戏曲

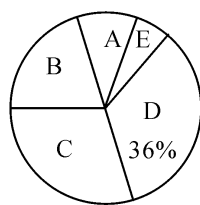
①

学校部分学生最喜爱电视节目的条形统计图



②

学校部分学生最喜爱电视节目的扇形统计图



③

图 15-8