Dibujo y Modelado — UAM CAD

36 reactivos en 3 bloques de 12. Cada uno trae sus 4 opciones: solo una es correcta.

- Tiempo sugerido: **54 minutos** (90 s por reactivo).
- Responde en la **hoja de respuestas** (penúltima página) rellenando el círculo; no escribas en el cuadernillo si quieres reutilizarlo.
- Si dudas, descarta primero las opciones imposibles y avanza: vuelve al final.
- Al terminar, califica con las **claves** y lee la explicación de cada fallo.

Nombre _____ Fecha _____

Hora de inicio _____ Aciertos: ____ de 36

1 En el plano de una pieza ves una línea larga formada por raya larga, punto, raya larga, punto, que cruza el centro de un círculo. ¿Qué indica?

A) Una arista oculta de la pieza
B) El contorno visible de la pieza
C) Una cota con su medida
D) El eje del orificio
E) Una línea expresiva de estilo artístico

2 En un plano, una línea continua delgada con flechas en los extremos y el número «45 mm» indica:

A) Una cota, es decir, una medida de la pieza
B) Un eje de simetría de la pieza
C) Una arista que no se ve de frente
D) El contorno visible de la pieza
E) Una zona rayada por la textura

3 ¿Cuánto suman los ángulos interiores de un hexágono, sea regular o no?

A) 360°
B) 540°
C) 720°
D) 900°
E) 1 080°

4 Una figura de cuatro lados iguales, cuyos ángulos no son rectos, ¿cómo se clasifica?

A) Cuadrado
B) Rectángulo
C) Triángulo isósceles
D) Hexágono regular
E) Rombo

5 Una caja mide 8 de ancho, 5 de fondo y 3 de alto. ¿Qué medidas tiene su planta, la vista desde arriba?

A) 8 × 3
B) 8 × 5
C) 5 × 3
D) 8 × 5 × 3
E) 3 × 8

6 En el dibujo isométrico de una caja, tres ejes parten de la misma esquina. ¿Cuántos grados hay entre cada par de ejes?

A) 120°
B) 60°
C) 90°
D) 45°
E) 180°

7 Dos rieles paralelos parecen juntarse a lo lejos. ¿En qué lugar del dibujo en perspectiva convergen?

A) En el centro de la hoja, siempre
B) En una línea de tierra bajo el objeto
C) En el punto más alto del objeto
D) En un punto de fuga sobre el horizonte
E) En ningún punto: se ven paralelos

8 En una perspectiva cónica, ¿a qué altura se coloca el horizonte?

A) En el borde superior de la hoja
B) A la mitad del objeto dibujado
C) A la altura de los ojos del observador
D) En el suelo, bajo los pies del observador
E) Más arriba que el objeto más alto

9 En el plano de un terreno a escala 1:200, un lado se mide con regla y da 3 cm. ¿Cuál es su longitud real?

A) 60 cm
B) 600 m
C) 1.5 cm
D) 0.06 m
E) 6 m

10 ¿Qué es una textura táctil?

A) La que solo se ve en un dibujo hecho con marcas
B) La que se siente al tocar la superficie, como la lija
C) La que hace sobresalir una figura del fondo del plano
D) La que se produce con la sombra de la luz sola
E) La que depende únicamente del color del papel

11 **Una figura tallada que sobresale poco del fondo, casi pegada a él, se llama:**

A) Altorrelieve
B) Relieve hundido
C) Bajorrelieve
D) Escultura de bulto
E) Frotado

12 **Un cono, ¿a qué familia de formas volumétricas pertenece?**

A) A los cuerpos redondos, por tener superficie curva
B) A los poliedros, por tener un vértice
C) A los poliedros, por tener una base plana
D) A los prismas, por tener un solo vértice
E) A las pirámides, por terminar en punta

13 En un plano ves una línea de solo rayas cortas y, en otra parte, una de raya larga, punto, raya larga. ¿Qué representan, en ese orden?

A) Un eje y una arista oculta
B) Una arista oculta y un eje
C) Un contorno visible y una cota
D) Una cota y un eje
E) Un eje y un contorno visible

14 Una mesa tiene forma de pentágono regular. ¿Qué ángulo forman en cada esquina dos lados contiguos?

A) 72°
B) 120°
C) 540°
D) 110°
E) 108°

15 Un mosaico usa un polígono regular cuyo ángulo en cada esquina es de 150°. ¿Cuántos lados tiene?

A) 12
B) 10
C) 8
D) 15
E) 14

16 De un cajón de madera se conocen dos vistas: el alzado mide 9 × 4 y el perfil, 5 × 4. ¿Qué medidas tiene la planta?

A) 9 × 4
B) 5 × 4
C) 9 × 5
D) 9 × 5 × 4
E) 4 × 4

17 Dibujas un pasillo visto de frente, con las líneas del piso y del techo convergiendo hacia el centro del muro del fondo. ¿Cuántos puntos de fuga usas?

A) Dos
B) Tres
C) Cuatro
D) Uno
E) Ninguno

18 Para dibujar a escala 1:6 una pieza de 36 cm de largo, ¿cuánto debe medir la línea en el papel?

A) 216 cm
B) 6 cm
C) 30 cm
D) 42 cm
E) 0.6 cm

19 El plano de un tornillo trae la anotación «2:1». Si el tornillo real tiene una cabeza de 4 mm, ¿cuánto mide en el dibujo?

A) 8 mm
B) 2 mm
C) 6 mm
D) 4 mm
E) 0.5 mm

20 Quieres sugerir la arena de una playa con muchos puntos pequeños, más densos en la zona sombreada. ¿Qué técnica usas?

A) Rayado
B) Frotado
C) Bajorrelieve
D) Línea de cota
E) Punteado

21 Para sugerir el tejido de una tela dibujas líneas paralelas que luego cruzas con otras en sentido contrario. ¿Qué técnica es?

A) Punteado
B) Frotado
C) Rayado
D) Claroscuro
E) Altorrelieve

22 **Una sola fuente de luz ilumina una esfera desde la izquierda. ¿Dónde quedan su sombra propia y su sombra proyectada?**

A) Propia, en el lado izquierdo de la esfera; proyectada, a su izquierda

B) Propia, en el centro de la esfera; proyectada, justo debajo de ella

C) Propia, en el lado izquierdo de la esfera; proyectada, a su derecha

D) Propia, en el lado derecho de la esfera; proyectada, a su derecha

E) Propia, en todo el contorno de la esfera; proyectada, a su izquierda

23 **Un cuerpo tiene todos sus cortes paralelos a la base cada vez más pequeños, hasta terminar en un solo vértice. ¿Qué cuerpo es?**

A) Una pirámide

B) Un prisma

C) Un cilindro

D) Un cubo

E) Una esfera

24 **Un cubo mide 7 unidades de lado. ¿Qué volumen tiene y qué área tiene una de sus caras?**

A) 49 unidades cúbicas y 343 unidades cuadradas

B) 343 unidades cúbicas y 49 unidades cuadradas

C) 147 unidades cúbicas y 49 unidades cuadradas

D) 343 unidades cuadradas y 49 unidades cúbicas

E) 21 unidades cúbicas y 14 unidades cuadradas

25 En el plano de una pieza aparecen: A) línea continua gruesa; B) segmentos cortos separados; C) trazo y punto; D) continua delgada con flechas y «60 mm». ¿Cuáles representan, en ese orden, un orificio que no se ve de frente y la medida de un largo?

A) A y C
B) C y D
C) B y C
D) A y B
E) B y D

26 Al trazar las diagonales desde un vértice de un polígono regular quedan 8 triángulos. ¿Cuánto mide cada ángulo interior?

A) 135°
B) 144°
C) 140°
D) 150°
E) 1 440°

27 Un dibujante afirma que, con la planta de un objeto, ya se conoce su forma. ¿Qué respuesta de la lección lo corrige?

A) La planta solo sirve en una perspectiva con tres puntos de fuga
B) La planta basta, siempre que se dibuje con trazo grueso y limpio
C) Basta con el alzado, porque en él se muestra también la altura
D) Dos objetos pueden compartir planta; debe coincidir con todas las vistas
E) La planta es siempre un cuadrado y no da ninguna información

28 Se dibuja un modelo y solo se tienen dos vistas, alzado de 5 × 2 y planta de 5 × 3. Falta el perfil. ¿Cuánto mide?

A) 3 × 2
B) 5 × 3
C) 5 × 2
D) 3 × 5
E) 2 × 2

29 Se dibujan dos escenas: A) un edificio visto por la esquina, a la altura de los ojos; B) el mismo edificio visto desde muy arriba, con las verticales convergentes. ¿Cuántos puntos de fuga se usan en A y en B?

A) Uno en A y dos en B
B) Dos en A y dos en B
C) Dos en A y tres en B
D) Tres en A y tres en B
E) Uno en A y tres en B

30 En un plano, un muro de 12 m mide 6 cm. ¿Qué escala se usó?

A) 1:20
B) 1:2
C) 1:100
D) 1:200
E) 200:1

31 Un mismo muro aparece en dos planos. En el plano A, de escala 1:50, mide 8.4 cm. ¿Cuánto debe medir en el plano B, de escala 1:200?

A) 33.6 cm
B) 2.1 cm
C) 4.2 cm
D) 0.525 cm
E) 16.8 cm

32 ¿Qué afirmación sobre textura y relieve es correcta?

A) Una pared rugosa puede ser plana, pues el relieve es lo que sobresale
B) Si una superficie tiene textura, siempre tiene también relieve
C) La textura visual se siente al pasar la mano por la superficie
D) El relieve es una técnica de dibujo hecha con puntos y rayas
E) La textura táctil solo existe en las esculturas de bulto

33 **Con una sola luz que viene de la derecha se dibuja una esfera y un cubo. ¿Dónde caen sus sombras proyectadas?**

A) La de la esfera, a la derecha, y la del cubo, a la izquierda

B) Ambas, a la derecha de los objetos

C) Ambas, justo debajo de los objetos

D) Cada una, del lado que elija el dibujante

E) Ambas, a la izquierda de los objetos

34 **Una moneda tiene una figura que sobresale apenas del fondo; la portada de un templo tiene figuras que casi se desprenden de él. ¿Cómo se llaman, en ese orden?**

A) Altorrelieve y bajorrelieve

B) Relieve hundido y altorrelieve

C) Bajorrelieve y altorrelieve

D) Bajorrelieve y relieve hundido

E) Altorrelieve y relieve hundido

35 **Un cubo tiene un volumen de 216 unidades cúbicas. ¿Cuánto miden su arista y la suma de las longitudes de sus 12 aristas?**

A) 6 unidades y 36 unidades

B) 6 unidades y 72 unidades

C) 8 unidades y 96 unidades

D) 12 unidades y 72 unidades

E) 72 unidades y 6 unidades

36 **Un cilindro tiene radio 2 y altura 5. ¿Cuál es su volumen aproximado?**

A) 10π, es decir, unas 31.42 unidades cúbicas

B) 14π, es decir, unas 43.98 unidades cúbicas

C) 100π, es decir, unas 314.16 unidades cúbicas

D) 20π, es decir, unas 62.83 unidades cúbicas

E) 40π, es decir, unas 125.66 unidades cúbicas

Hoja de respuestas

Rellena un círculo por reactivo. Dibujo y Modelado — UAM CAD.

1	A	B	C	D	2	A	B	C	D	3	A	B	C	D
4	A	B	C	D	5	A	B	C	D	6	A	B	C	D
7	A	B	C	D	8	A	B	C	D	9	A	B	C	D
10	A	B	C	D	11	A	B	C	D	12	A	B	C	D
13	A	B	C	D	14	A	B	C	D	15	A	B	C	D
16	A	B	C	D	17	A	B	C	D	18	A	B	C	D
19	A	B	C	D	20	A	B	C	D	21	A	B	C	D
22	A	B	C	D	23	A	B	C	D	24	A	B	C	D
25	A	B	C	D	26	A	B	C	D	27	A	B	C	D
28	A	B	C	D	29	A	B	C	D	30	A	B	C	D
31	A	B	C	D	32	A	B	C	D	33	A	B	C	D
34	A	B	C	D	35	A	B	C	D	36	A	B	C	D

Claves y explicaciones

1 **D** La línea de trazo y punto alterna rayas y puntos y marca un eje, aquí el del orificio. Las aristas ocultas se dibujan solo con rayas cortas, sin puntos.

2 **A** La línea continua delgada con flechas es la cota: indica la medida, con sus flechas y su unidad. El contorno se dibuja con línea continua gruesa.

3 **C** Desde un vértice se trazan diagonales y quedan n − 2 = 4 triángulos; cada uno suma 180°, así que 4 × 180° = 720°.

4 **E** El cuadrado exige lados iguales y cuatro ángulos rectos. Con lados iguales y ángulos no rectos se trata de un rombo, que también es cuadrilátero.

5 **B** La planta muestra el ancho por el fondo: 8 × 5. El alzado sería ancho por alto (8 × 3) y el perfil, fondo por alto (5 × 3).

6 **A** En el isométrico los tres ejes forman 120° entre sí (3 × 120° = 360°), y sobre ellos las medidas son reales.

7 **D** Las líneas de profundidad convergen en un punto de fuga situado sobre el horizonte. El horizonte no está siempre en el centro de la hoja, sino a la altura de tus ojos.

8 **C** El horizonte está a la altura de tus ojos; por eso un objeto bajo el horizonte se ve desde arriba y uno sobre el horizonte, desde abajo.

9 **E** En una escala 1:200 se multiplica la medida del plano por 200: 3 × 200 = 600 cm, que son 6 m.

10 **B** La textura táctil se percibe al tocar, como la lija o la corteza; la visual se ve, pero no se toca. No tiene que ver con el relieve.

11 **C** En el bajorrelieve la figura sobresale poco. En el altorrelieve sobresale mucho, casi de bulto, y en el hundido la figura entra en el plano.

12 **A** Los poliedros tienen solo caras planas; el cono tiene una superficie curva, así que es un cuerpo redondo, igual que el cilindro y la esfera.

13 **B** Solo rayas cortas es el trazo de lo que no se ve de frente (oculto); alternar raya y punto es el eje. Es el error común creer que toda línea punteada es un eje.

14 **E** Se forman 5 − 2 = 3 triángulos, que suman 3 × 180° = 540°; repartidos entre los 5 ángulos iguales: 540° ÷ 5 = 108°. Los 540° son la suma, no cada ángulo.

15 **A** Se prueba con la fórmula (n − 2) × 180° ÷ n: para n = 12, 10 × 180° ÷ 12 = 150°. Con 10 lados saldría 144° y con 15, 156°.

16 **C** El alzado es ancho × alto (9 × 4) y el perfil, fondo × alto (5 × 4). Así el ancho es 9 y el fondo 5, y la planta, ancho × fondo, es 9 × 5.

17 **D** Una vista de frente, como un pasillo, es perspectiva de un punto, y las verticales siguen verticales. Dos puntos serían para una caja o edificio visto por la esquina.

18 **B** En una escala de reducción se divide la medida real entre 6: 36 ÷ 6 = 6 cm. Multiplicar daría 216 cm, que es el error de usar la regla al revés.

19 **A** La escala 2:1 amplía: cada milímetro real se dibuja con 2 mm, así que 4 × 2 = 8 mm. La escala 1:50, en cambio, reduce.

20 **E** El punteado sugiere textura con puntos más o menos densos. El rayado usa líneas paralelas o cruzadas y el frotado transfiere una superficie rugosa con el lápiz.

21 **C** El rayado usa líneas paralelas o cruzadas para sugerir textura. El punteado emplea puntos y el frotado necesita una superficie rugosa debajo de la hoja.

22 **D** La sombra propia queda en el lado contrario a la luz (derecha), y la proyectada cae al lado opuesto de la luz, también hacia la derecha.

23 **A** En la pirámide cada corte es más pequeño hasta llegar al vértice. En el prisma, en cambio, el ancho es el mismo en toda su altura.

24 **B** Volumen: 7^3 = 343 unidades cúbicas. Una cara es un cuadrado de 7 × 7 = 49 unidades cuadradas. El volumen se mide en unidades cúbicas y el área, en cuadradas.

25 **E** Lo que no se ve de frente va con línea discontinua de segmentos cortos (B); la medida se indica con una cota, línea continua delgada con flechas y unidad (D). C sería un eje y A, el contorno visible.

26 **B** Si quedan n − 2 = 8 triángulos, el polígono tiene n = 10 lados. Suman 8 × 180° = 1 440°, y cada ángulo mide 1 440° ÷ 10 = 144°.

27 **D** Un cubo y una pirámide pueden tener la misma planta cuadrada. Por eso el objeto debe coincidir con todas sus vistas, no solo con una.

28 **A** El alzado da ancho 5 y alto 2; la planta da ancho 5 y fondo 3. El perfil es fondo × alto: 3 × 2.

29 **C** Una esquina a la altura de los ojos usa dos puntos, con las verticales verticales. Cuando las verticales también convergen, como en una vista muy arriba o abajo, se añade un tercer punto.

30 **D** 12 m = 1 200 cm; 1 200 ÷ 6 = 200, así que 1 cm del plano equivale a 200 cm reales: escala 1:200. Una escala 200:1 ampliaría.

31 **B** En el primer plano el muro real mide 8.4 × 50 = 420 cm. A escala 1:200 se divide entre 200: 420 ÷ 200 = 2.1 cm.

32 **A** La textura pertenece a la superficie y el relieve es qué tanto sobresale la figura del fondo; por eso una pared rugosa puede ser plana.

33 **E** Con una sola fuente de luz para todo, las sombras proyectadas caen al lado opuesto de la luz: aquí, a la izquierda, tanto en la esfera como en el cubo.

34 **C** La figura que sobresale poco es bajorrelieve; la que sobresale mucho, casi de bulto, es altorrelieve. El hundido es cuando la figura entra en el plano.

35 **B** Si $a^3 = 216$, la arista mide $a = 6$ ($6 \times 6 \times 6$). El cubo tiene 12 aristas iguales: $12 \times 6 = 72$ unidades.

36 **D** $V = \pi \times r^2 \times h = \pi \times 2^2 \times 5 = 20\pi \approx 62.83$ unidades cúbicas. Olvidar elevar el radio al cuadrado daría 10π.