18.09.01
314



IIMEC

INSTITUTO DE INVESTIGACION PARA EL MEJORAMIENTO DE LA EDUCACION COSTARRICENSE

Taller sobre
Análisis y construcción de ítemes

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE EDUCACION

1 991

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE EDUCACION
INSTITUTO DE INVESTIGACION PARA EL
MEJORAMIENTO DE LA EDUCACION COSTARRICENSE
(I.I.M.E.C.)

MINISTERIO DE EDUCACION PUBLICA

PROYECTO PRUEBAS DE BACHILLERATO

Taller sobre
Análisis y construcción de ítemes

1 991

... Hermano mío, maestro, los
hombres todos somos las
semillas del mundo.
Tú debes conducirnos,
tierra arriba, hacia el triunfo

Jorge Debravo

El presente documento ha sido el fruto del esfuerzo y el trabajo cuidadoso de muchas personas que se dieron a la tarea de organizar un texto que facilitara el desarrollo de este taller.

Investigadores que colaboraron:

Sofía María Díaz Solís	Biología
Gloria Boraschi González	Estudios Sociales
Sandra Coto Moya Elizabeth Longhi Carvajal	Español
Angel Calderón Gómez	Física
Yolanda Mora Jiménez	Francés
Lilliana Hernández Mata	Inglés
Miriam Lloreth Rojas Rojas	Matemática
Olga González Dobles	Matemática
Yadira Varela Martínez	Química
Ana María González Ramírez	Coordinadora
Juan Manuel Esquivel Alfaro	Asesor Técnico

Queremos dejar patente un sincero agradecimiento a los investigadores que participaron confeccionando ítemes, a los jueces y a los estudiantes que emitieron su criterio, pues con él tuvimos la oportunidad de analizar mejor cada pregunta incluida en el documento.

Extendemos el agradecimiento a nuestros compañeros digitadores: Guiselle Valerio Sandí y Luis Roberto Campos Vargas por su valiosa colaboración.

INTRODUCCION

El documento, Política Curricular del período 1 990 - 1 994 del Ministerio de Educación Pública (1 990), explícita que "de acuerdo con la dinámica en que interactúen los sujetos, procesos y elementos que lo conforman, así van a ser los alcances en cuanto al logro de capacidades y valores en la persona humana y la satisfacción de la demanda educativa en la sociedad."

Lo anterior se expone para enfatizar que este texto tiene como objeto, convertirse en un instrumento de trabajo para profesionales en el campo de la educación.

Lo escrito en las páginas siguientes no es nada nuevo, es una manera sencilla de reafirmar aspectos de la evaluación que de una u otra forma debemos manejar todos los que participamos del hecho educativo.

Se le ofrece a profesores y funcionarios de las Direcciones Regionales del Ministerio de Educación Pública, la oportunidad de analizar ítemes y posteriormente construir otros, de esta forma podrá aplicar los conocimientos adquiridos, todo ello, en beneficio de su labor diaria en la evaluación del rendimiento académico de los alumnos.

El documento consta de dos partes. La primera contiene:

- la clasificación de los ítemes, según criterio de jueces y la proporción de estudiantes que respondieron el ítem correctamente (nivel de dificultad).

- la respuesta correcta (clave).

- observaciones que especifican algunos detalles de cada ítem.

La segunda, proporciona una práctica con siete ítemes por asignatura para ser analizados por los participantes de este taller.

Todos los ítemes han sido elaborados respetando el temario oficial de Bachillerato.

Esperamos de esta manera brindar nuestro aporte a la educación costarricense.

Ana María González Ramírez
Coordinadora

FUNDAMENTACION TEORICA DE LAS PRUEBAS DE BACHILLERATO

Las pruebas de Bachillerato son pruebas sumativas en las que se pretende obtener una descripción general del rendimiento académico de un estudiante en alguna asignatura y no una definición del dominio de conocimientos claramente definido; por lo tanto se desarrollan y validan estas pruebas desde la perspectiva teórica de la evaluación con referencia a normas (Wardrop, 1 982).

El primer paso en la confección de las pruebas es la definición de énfasis con que se examinarán los contenidos incluidos en los temarios aprobados por el Consejo Superior de Educación.

El énfasis se define fundamentalmente por la opinión expresada por una muestra nacional de profesores de undécimo año en cada asignatura. Estas opiniones se operacionalizan por medio de cuadros de balanceo, diferenciados por modalidad en cada materia.

Los ítemes de las pruebas son elaborados por los investigadores del proyecto de pruebas del I.I.M.E.C. y los asesores nacionales de cada asignatura. Estos ítemes se someten al criterio de jueces expertos (profesores recién jubilados y profesores universitarios con experiencia en educación secundaria) con tres propósitos:

1. juzgar la relación item - contenido,

2. establecer la dificultad del ítem y

3. revisar su calidad técnica.

Las preguntas que pasan exitosamente este proceso sirven para elaborar las diferentes pruebas de acuerdo con los cuadros de balanceo antes establecidos. Con esta acción y el juicio de relación ítem - contenido, se obtiene evidencia de la validez de contenido de las pruebas.

La confiabilidad y las calidades técnicas de las preguntas (dificultad y discriminación), debido a la imposibilidad de una prueba piloto de los exámenes, se calculan a posteriori, usando los datos obtenidos de la aplicación ordinaria de los exámenes.

Juan Manuel Esquivel Alfaro, Ph.D.

I.I.M.E.C.

Proyecto Pruebas
ESPAÑOL

NIVEL DE DIFICULTAD

Item No. 1

	1	2	3	4	5
	Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy difícil
DJ			X		
DA			X		

1.- "Corre por la sabana, entre cuentos y decires, _____".
Elija el sujeto que concuerde con la oración anterior.

A) rumores de suicidio.

B) un rumor de suicidio.

C) unos rumores de suicidio.

D) los rumores de un suicidio.

Clave [B]

Observación:

A este ítem le fue asignada una dificultad intermedia tanto por jueces como por alumnos. El problema que plantea se refiere a la concordancia entre sujeto y verbo y para su resolución se requiere conocer de qué tipo debe ser esta concordancia (número y persona). Eleva la dificultad, la posición que ocupa el sujeto en esta oración así como la presencia de una frase explicativa en número plural. Quienes no dominen el conocimiento, podrían elegir como respuesta las opciones que aparecen en plural.

NIVEL DE DIFICULTAD

Ítem No. 2	1	2	3	4	5
	Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy difícil
DJ				X	
DA				X	

2.- Escoja la opción que presenta tres formas verbales <u>regulares</u>

A) Saludaba, pido y soñaron.

B) Entendía, decís y rogaba.

C) Sueltan, molían y escuchan.

D) Sabemos, estudian y riegan.

Clave **B**

<u>Observación</u>:

Este ítem, considerado por jueces y alumnos como difícil, exige del estudiante; discriminar entre doce formas verbales regulares e irregulares, manejar los paradigmas de conjugación, conocer los diferentes tipos de irregularidad verbal que se dan en el Español y finalmente elegir tres formas regulares. Obsérvese que las opciones incorrectas (A-C-D), se han construido mezclando formas regulares e irregulares, lo que obliga a poner en juego, en cada caso, conocimientos diversos del tema.

NIVEL DE DIFICULTAD

Item No. 3	1	2	3	4	5
	Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy difícil
DJ			X		
DA		X			

3.- "___Pos ya ve... regular... como yo estoy desapartao y la madre concertada... él prefirió que lo llevaran al Hospital... pero yo voy a verlo cada vez que bajo... No es fiebre de la mala...

(La Propia)

Ñor Julián en este texto se muestra

A) mentiroso.

B) angustiado.

C) preocupado.

D) impertinente.

Clave [A]

Observación:

En la calificación de la dificultad de este ítem no coincidieron jueces y estudiantes; curiosamente los especialistas señalaron un nivel de dificultad mayor que el hallado por los alumnos.

Con este ítem se pretende comprobar no sólo la lectura del cuento sino también el nivel de comprensión logrado pues en el contexto de la obra, Ñor Julián es el personaje irresponsable que abandona a su familia. Todo este conocimiento debe poseerlo el estudiante para acertar la respuesta ya que el texto transcrito no permite, por sí mismo, discriminar entre las cuatro opciones de respuesta.

NIVEL DE DIFICULTAD

Item No. 4	1	2	3	4	5
	Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy difícil
DJ					
DA					

4.- "Y la carne que tienta con sus frescos racimos
y la tumba que aguarda con sus fúnebres ramos,
¡y no saber adónde vamos,
ni de dónde venimos...!"

(Darío)

Según estos versos, el conflicto humano es de carácter

A) sentimental.

B) existencial.

C) religioso.

D) pasional.

Clave ☐

Observación:

NIVEL DE DIFICULTAD

Item No. 5	1	2	3	4	5
	Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy difícil
DJ					
DA					

5.- "Encargado del manejo de esta puerta, pasaba las horas interminables de su encierro sumergido en un ensimismamiento doloroso, abrumado por aquella lápida enorme que ahogó para siempre en él la inquietud y grácil movilidad de la infancia, cuyos sufrimientos dejan en el alma que los comprende una amargura infinita..."

(Baldomero Lillo)

El mensaje de este texto pretende

A) narrar un suceso.

B) mostrar una situación.

C) denunciar una realidad.

D) presentar un acontecimiento.

Clave ☐

Observación:

NIVEL DE DIFICULTAD

Item No. 6	1	2	3	4	5
	Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy difícil
DJ					
DA					

6.- Cuando muere el protagonista de <u>Los de abajo</u>, la Revolución

A) empieza.

B) termina.

C) triunfa.

D) continúa.

Clave ☐

<u>Observación</u>:

NIVEL DE DIFICULTAD

Ítem No. 7	1	2	3	4	5
	Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy difícil
DJ					
DA					

7.- "Laureano es un labrador,/¹ vive en el fondo de una montaña/². Su casa es humilde, con techo de paja y forrada con caña de bambú/³. Allí no encuentra comodidad para el viajero/⁴, pero sí encontrará cordial acogida y sinceros amigos/⁵."

Según este texto, ¿cuáles números corresponden a dos oraciones predicativas?

A) 1 y 2

B) 2 y 3

C) 3 y 4

D) 4 y 5

Clave

Observación:

NIVEL DE DIFICULTAD

Item No. 8	1	2	3	4	5
	Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy difícil
DJ					
DA					

8.- ¿Cuál de las siguientes oraciones es transitiva recíproca?

A) La gitana nos leyó la mano.

B) Sentí el duro golpe de la desilusión.

C) Montañas de hielo nos cayeron encima.

D) Al despedirnos nos abrazamos con cariño.

Clave ☐

Observación:

NIVEL DE DIFICULTAD

Item No. 9	1	2	3	4	5
	Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy difícil
DJ					
DA					

9.- "A la insinuación de Antonio, una vez más Santos se trazó rápidamente su plan/¹. Saludó a la vecina, pero sin acercársele/². Ella avanzó a tenderle la mano con una sonrisa alevosa/³ y él hizo un gesto de extrañeza/⁴; era casi otra mujer muy distinta de aquella/⁵."

En este texto, la coordinación se da entre las oraciones

A) 1 y 2.

B) 2 y 3.

C) 3 y 4.

D) 4 y 5.

Clave ☐

Observación:

NIVEL DE DIFICULTAD

Item No.10	1	2	3	4	5
	Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy difícil
DJ					
DA					

10.- "La Catira era (1) la potranca más hermosa de la yeguada. Pero llegó (2) el tiempo en que debía (3) dejar el hatajo. Sintió (4) alejarse a la familia y vagó (5) sola por el llano hasta que se detuvo (6) en el hato".

De las formas verbales conjugadas que aparecen subrayadas son irregulares

A) 1, 2 y 3.

B) 3, 4 y 5.

C) 1, 4 y 6.

D) 2, 3 y 5.

Clave ☐

Observación:

I.I.M.E.C.
PROYECTO DE PRUEBAS
ESTUDIOS SOCIALES

1.- NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil
	X			

Por el buen trato que dió a los aborígenes, se considera como el conquistador de Costa Rica a

A) Juan de Cavallón.

B) Diego Artieda y Chirinos.

C) Juan Vázquez de Coronado.

D) Francisco Fernández de Córdoba.

Clave [C]

La dificultad de este ítem para los alumnos fue de 2 (fácil) y resultó congruente con la que asignaron los jueces en la revisión previa a la aplicación.

La respuesta se da con la identificación del personaje más importante del período de la Conquista en Costa Rica por su labor pacificadora.

I.I.M.E.C.
PROYECTO DE PRUEBAS
ESTUDIOS SOCIALES

2.- NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil
		X		

De los siguientes hechos

I.- decretó los primeros códigos.

II.- impulsó el cultivo del café.

III.- importó la primera imprenta.

IV.- abolió la pena de muerte.

¿Cuáles corresponden a la administración de Braulio Carrillo C.?

A) I y II.

B) II y III.

C) III y IV.

D) Todas

Clave: A

Este ítem fue considerado tanto por los jueces como por los estudiantes como de dificultad 3 (intermedia).

El estudiante para resolver el ítem debe identificar la época histórica en que se llevan a cabo los hechos citados, determinar cuáles son realizaciones por las que se destacó el Jefe de Estado Braulio Carrillo C. y buscar la combinación correcta en las opciones.

I.I.M.E.C.
PROYECTO DE PRUEBAS
ESTUDIOS SOCIALES

3.- NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil
			X	

Las tierras de relleno o cubetas sedimentarias en América del Norte corresponden

A) a los Apalaches.

B) a las Rocallosas.

C) al Escudo Laurentino.

D) a la Llanura Central.

Clave D

El ítem de este ejemplo fue considerado por los jueces con una dificultad 2 (fácil) y resultó de dificultad 4 (difícil) para los estudiantes.

Para resolver este ítem debe estar claro el concepto de "tierras de relleno o cubetas sedimentarias" y aplicarlo a las formaciones de América del Norte para descartar las tierras nuevas, las penillanuras y las tierras viejas que se presentan en las otras opciones.

I.I.M.E.C.
PROYECTO DE PRUEBAS
ESTUDIOS SOCIALES

4.- NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil

Las Llanuras de Siberia se caracterizan por ser zonas de

A) bajas temperaturas.
B) numerosos centros urbanos.
C) alta densidad de población.
D) intensa explotación agrícola.

Clave:___

Observaciones:

5.- NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil

El Mar Mediterráneo está unido por medio del Estrecho de Gibraltar al

A) Mar Rojo.
B) Océano Pacífico.
C) Océano Atlántico.
D) Mar Glacial Artico.

Clave:___

Observaciones:

I.I.M.E.C.
PROYECTO DE PRUEBAS
ESTUDIOS SOCIALES

6.- NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil

Por acuerdos internacionales se estableció que el mar territorial abarca la zona de

A) la plataforma continental y el talud.
B) la plataforma continental y el litoral.
C) doce millas donde rigen las leyes nacionales.
D) ciento ochenta ocho millas que debe custodiar el país.

Clave___

Observaciones:

7.- NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil

En las zonas francas establecidas en Costa Rica existen privilegios, uno de ellos es

A) la simplificación de trámites aduaneros.
B) la eliminación de las inversiones extranjeras.
C) el desarrollo de una sola actividad dentro de la zona.
D) la exportación exclusiva hacia los países centroamericanos.

Clave___

Observaciones:

I.I.M.E.C.
PROYECTO DE PRUEBAS
ESTUDIOS SOCIALES

8.- NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil

Una característica de las montañas que se extienden a lo largo de las islas de Asia Oriental es

A) el vulcanismo.
B) la formación erosionada.
C) la formación de penillanura.
D) la meseta de roca cristalina.

Clave___

Observaciones:

9.- NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil

La "Declaración de Independencia" de las Trece Colonias Inglesas de Norteamérica fue importante porque.

A) es una protesta contra la monarquía absoluta.
B) origina la primera monarquía constitucional de América.
C) impidió el enfrentamiento armado entre los colonos y la Metrópoli.
D) es el reflejo de las luchas raciales que habían enfrentado los colonos.

Clave__

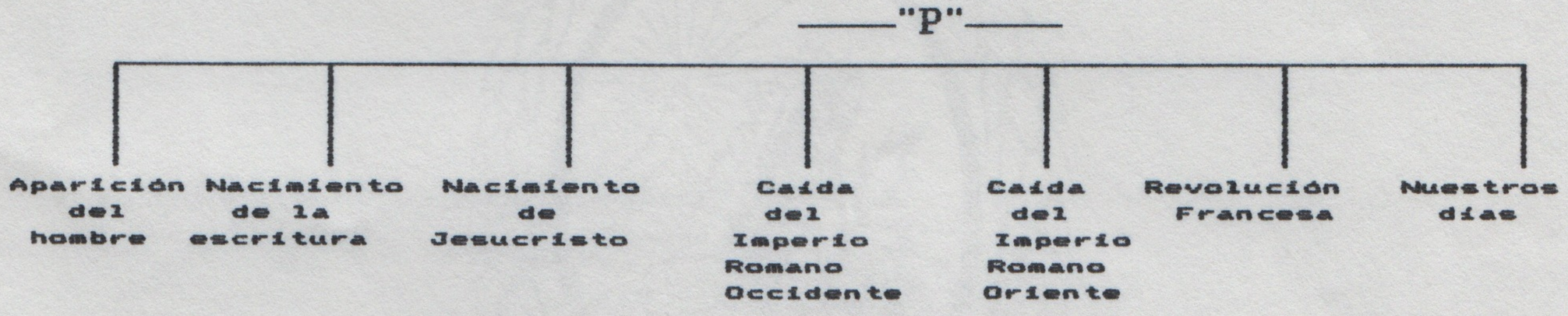
Observaciones:

I.I.M.E.C.
PROYECTO DE PRUEBAS
ESTUDIOS SOCIALES

10.- NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil

¿Cuál es el nombre del período marcado con "p" en la siguiente línea de tiempo?



A) Edad Media.

B) Edad Moderna.

C) Edad Antigua.

D) Edad Contemporánea.

Clave___

Observaciones:

I.I.M.E.C.
Proyecto Pruebas
INGLES

I. Read the timetable and the questions. Choose the best alternative to answer each question.

At the airport

Here is an announcement

Lufthansa announces the departure of Flight LH121 to Frankfurt. This flight is leaving from Gate twelve. This is the Lufthansa ninethirty flight to Frankfurt.

Flight	Time of departure	Destination	Gate
LH 121	930	FRANKFURT	12
SR 343	1015	ZURICH	9
AF 729	1045	PARIS	11
SA 309	1000	STOCKHOLM	3
OA 662	1030	ATHENS	19

1.- What time is Flight A F 729 ?

A) It´s at 10:45.

B) It´s at 10:00.

C) It´s at 10:30.

D) It´s at 10:15.

Clave [A]

1	2	3	4	5
Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil
	*			

I.I.M.E.C.

Proyecto Pruebas
INGLES

Observaciones:

Jueces consideraron este ítem fácil (2) por:

1. Vocabulario sencillo.
2. Item basado en un contexto y diagrama sencillo.
3. Item que desarrolla un tópico estudiado con los jóvenes desde sétimo año.
4. Se llega a la respuesta con solo observar el diagrama.

2.- Where is Flight L H 121 going?

A) To Paris.

B) To Zurich.

C) To Athens.

D) To Frankfurt.

Clave ☐

1	2	3	4	5
Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil

Observaciones: _____

_____

_____

18.09.01
314

I.I.M.E.C.

Proyecto Pruebas
INGLES

II. Choose the letter of the correct alternative to fill in the blanks.

3.- Henry speaks three _____ very well.

A) feelings

B) thoughts

C) languages

D) expressions

Clave [C]

1	2	3	4	5
Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil
		*		

Observaciones:

Jueces consideraron este ítem intermedio (3) por:

1. Vocabulario un poco más complejo.

2. Este ítem demanda más conocimiento y razonamiento por parte del estudiante.

3. Manejo del presente simple en tercera persona, dificulta un poco más la localización de la respuesta.

000440C.1

I.I.M.E.C.

Proyecto Pruebas
INGLES

4.- _____ grow better with sun and water.

A) Plants

B) Houses

C) Shoes

D) Cars

Clave ☐

1	2	3	4	5
Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil

Observaciones: _____

_____

_____

I.I.M.E.C.

Proyecto Pruebas
INGLES

5.- _____ at the university will select their new student government next week.

A) Teachers

B) Students

C) Counselors

D) Administrators

Clave ☐

1	2	3	4	5
Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil
	*			

Observaciones: _____

_____

_____

I.I.M.E.C.

Proyecto Pruebas
INGLES

6.- Jimmy is a _____. He publishes the best newspaper in the city.

A) policeman

B) reporter

C) teacher

D) doctor

Clave ☐

1	2	3	4	5
Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil

Observaciones: _____

_____

_____

I.I.M.E.C.

Proyecto Pruebas
INGLES

III. Read the paragraph. Give complete answers to the questions.

BUS CRASH KILLS ONE

A 22-year-old woman was killed and five people injured when a bus travelling from San Jose to the town of Nicoya, on the Pacific coast, went off the road on Saturday, crashing into a tree.

The accident ocurred at 7:40 p.m. Just past the Seco River in the area of Miramar, which is located north of the Pacific port town of Puntarenas. Killed was Ginethe Mora.

7.- What had happened in the way San José - Nicoya?

There was a bus crash _____.

1	2	3	4	5
Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil
			*	

Observaciones:

Jueces consideran este ítem difícil (4) por:

1. Vocabulario difícil.
2. Contexto difícil.
3. Verbos en varios tiempos verbales y también compuestos.
4. Este ítem demanda conocimiento, razonamiento y deducción por parte del estudiante.
5. El estudiante tiene que comprender y manejar tiempos verbales para llegar a contestar la pregunta.

I.I.M.E.C.

Proyecto Pruebas
INGLES

8.- Who was killed in the accident?

_____.

1	2	3	4	5
Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil

Observaciones:_____

_____

_____

9.- How did the car crash?

_____.

1	2	3	4	5
Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil

Observaciones:_____

_____

_____

I.I.M.E.C.

Proyecto Pruebas
INGLES

10.- What time did the crash occur?

_____.

1	2	3	4	5
Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil

Observaciones: _____

_____

_____

BIBLIOGRAFIA

1. Newspaper. The Tico Times. 1 990.

2. Robert O´Neill, Kernel One, Longman 1 979.

3. Harold S. Madsen, Techniques in Testing, Oxford 1 983.

4. Finocchiaro, M. Sako, Foreign Language Testing: A Practical Approach, Regents Publishing Company, Inc. 1 983.

I.I.M.E.C.
PROYECTO DE PRUEBAS
FRANCES

1.- Lisez attentivement le texte suivant.

Paris, le 27 juillet 1990

Bébés éprouvettes chez les orchidées

Philippe Heuber, horticulteur strasbourgeois de trente-six ans, gagne sa vie en cultivant des géraniums et des pétunias. Mais, en secret, il cultive "in vitro" des orchidées. Dans son laboratoire. Il désinfecte les minuscules petites graines. Puis il les sème dans une éprouvette préalablement stérilisée. Un an et demi plus tard, la fleur atteint deux centimètres. Normalement, la première floraison a lieu au bout de six ans, les orchidées de Philippe, elles, éclosent dès leur quatrième année. Grâce á un engrais à base de... peau de banane séchée et stérilisée. Introuvable pour le non-initié, ce produit miracle importé des Etats-Unis accélère la croissance de ces fleurs. Dopées comme des sportives, les orchidées de Philippe lui font ainsi gagner deux ans. Temps qu´il met à profit pour accoupler les belles et obtenir de nouvelles variétés. Rude táche quand on sait qu´il existe déjà trente mille espèces d´orchidées sur la terre!

1. D´après le texte: "Bébés éprouvettes..." répondez aux questions suivantes.

   1) De quelle façon est-ce que Philippe Heuber obtient de l´argent pour vivre?

   R: <u>Il l´obtient en cultivant des</u> géraniums et des pétunias.

NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil
	X (2)			

<u>Observaciones de los jueces:</u> Los jueces calificaron este ítem como fácil basados en que la respuesta está en el texto con otras palabras diferentes a las que se usaron para formular la pregunta, pero conocidas y fáciles de comprender. Con respecto a la pregunta opinaron que es clara aunque no se formule con el mismo vocabulario de la parte del texto que contiene la respuesta, más bien resulta un buen distractor.

I.I.M.E.C.
PROYECTO DE PRUEBAS
FRANCES

2) Qu´est - ce qu il fait au début avec les graines?

R: Il les désinfecte. Puis il les sème dans une éprouvette préalablement stérilisée.

NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil
		X (3)		

Observaciones: El ítem fue considerado con dificultad intermedia porque, aunque el texto expresa la respuesta con claridad, el empleo del verbo "faire" obliga a inferir las acciones mediante el razonamiento y la comprensión.

3) Combien de temps est-ce que M. Heuber attend pour avoir la première floraison de ses plantes?

R: Il doit attendre quatre ans

NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil
			X (4)	

Observaciones: Se considera que en el ítem la dificultad aumenta porque se debe leer más para inferir la respuesta y razonar. Se debe tener una capacidad mayor de comprensión y de razonamiento, porque el texto, primero hace referencia al crecimiento de las orquídeas en general. En términos generales los jueces consideraron el texto instructivo e interesante, fácil de comprender y aunque algunos términos no sean conocidos, esto no afecta la comprensión para responder.

I.I.M.E.C.
PROYECTO DE PRUEBAS
FRANCES

4) Quel est le produit utilisé pour accelérer la croissance des orchidées?

R:

NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil

Observaciones:

5) Combien d´espèces d´orchidées y a - t - il sur la planéte?

R:

NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil

Observaciones:

I.I.M.E.C.
PROYECTO DE PRUEBAS
FRANCES

2.- Lisez attentivement le texte suivant:

AU PAYS DE NADLOUK

Mon nom est Thomas, mais tour le monde m´appelle Nadlouk et je préfère cela à Thomas ou Tom. Je suis fier d´être Esquimau et j´aime mon beau pays glacé.

Je vis à Wales, un petit village de l´Alaska, où je suis né il y a treize ans. Je ne vois la belle eau bleue que trois ou quatre mois par an, de juin à septembre. Le reste de l´année, I´Océan est recouvert par la banquise et mon village est enfoui sous la neige. C´est pour cela que je ne sais pas nager: où aurais-je pu apprendre? Quand la glace se décide à fondre, l´eau reste si froide que, si l´on y tombe, on ne peut survivre que trois ou quatre minutes.

D´aprés "Au pays de Nadlouk: en Alaska"
J.-C. BERRIER
Ed. G.P., Paris. Bibl. Rouge etOr

Vocabulaire:

banquise = témpanos de hielo.
enfoui = dissimulé, caché.
fondre = derretir.

1. D´après le texte précédent, indiquez l´énoncé correct pour compléter chaque phrase.

1) Nadlouck est:

A) un petit village de l´Alaska.
B) un enfant esquimau.
C) un beau pays glacé.
D) un garçon français.

R:

NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil

Observaciones:

I.I.M.E.C.
PROYECTO DE PRUEBAS
FRANCES

2) Nadlouck a:

A) dix ans.
B) seize ans.
C) quatorze ans.
D) treize ans.

R:

NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil

Observaciones:

3) A wales il y a de la neige:

A) de Juin à Septembre.
B) pendant toute l´année.
C) presque toute l´année.
D) au mois de juillet.

R:

NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil

Observaciones:

I.I.M.E.C.
PROYECTO DE PRUEBAS
FRANCES

3.- Indiquez la réponse correcte:

1) Pierre a 10 ans, Jean a 12 ans, Paul a 14 ans.

A) Jean est plus agé que Pierre.
B) Jean est plus jeune que Pierre.
C) Jean est le plus agé des trois.
D) Jean est le plus jeune des trois.

R:

NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil

Observaciones:

2) Sylvie a acheté une robe taille 36, Marie taille 38 et Susanne taille 40.

A) Marie est plus grosse que Susanne.
B) Marie est moins mince que Susanne.
C) Sylvie est moins grosse que Marie.
D) Susanne est la plus mince.

R:

NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil

Observaciones:

I.I.M.E.C.
PROYECTO DE PRUEBAS
FRANCES

BIBLIOGRAFIA:

Revista: "Femme Actuelle". N° 239 Abril 1989
"Pratique Globale du Français"
"Grammaire pour l´expression"...
"Principios y Técnicas de evaluación"
Rosemary Hernández

I.I.M.E.C.
PROYECTO DE PRUEBAS
FRANCES

BIBLIOGRAFIA:

Revista: "Femme Actuelle". N° 239 Abril 1989
"Pratique Globale du Français"
"Grammaire pour l´expression"...
"Principios y Técnicas de evaluación"
Rosemary Hernández

I.I.M.E.C.
PROYECTO PRUEBAS

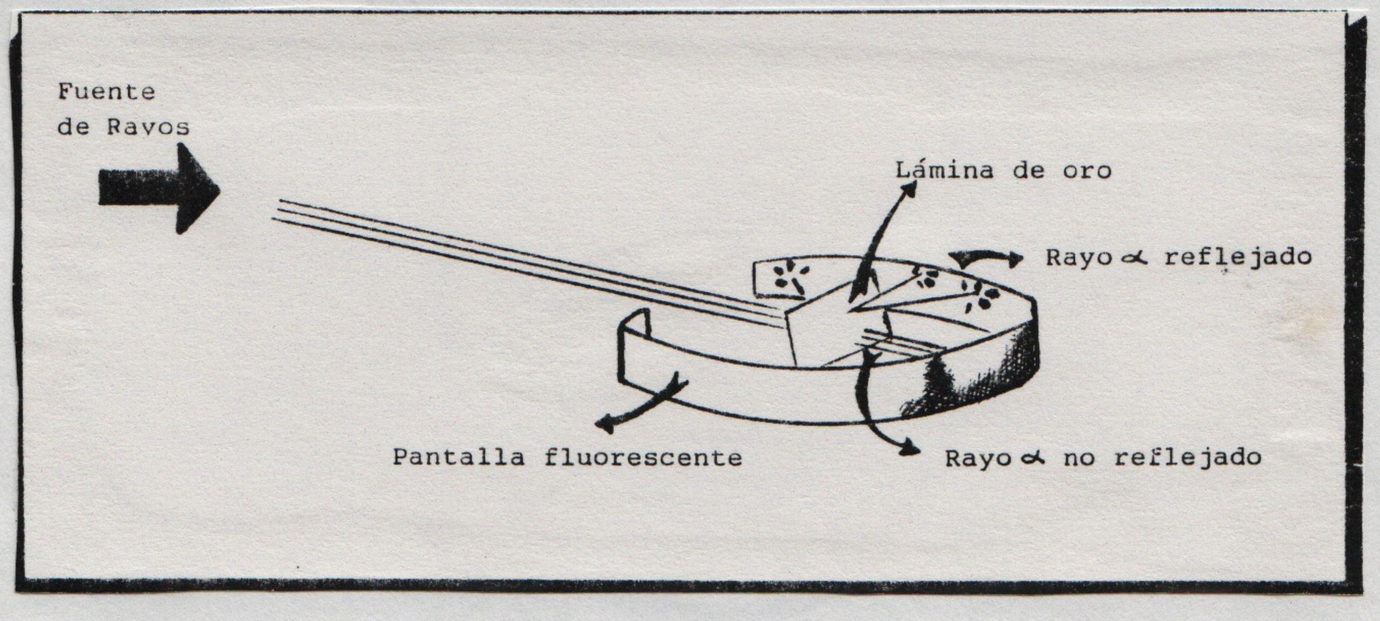
QUIMICA

1.-

NIVEL DE DIFICULTAD

	Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil
	1	2	3	4	5
DJ			X		
DA				X	

El experimento que se ilustra a continuación



permitió descubrir

A) las órbitas del átomo.

B) el núcleo atómico.

C) las radiaciones.

D) el electrón.

Clave | B |

Observaciones:

El ítem es difícil porque el estudiante debe: observar la ilustración, analizarla, sintetizar la información que ofrece el diagrama, relacionar la información con un descubrimiento determinado y buscar la opción en la que se resume el descubrimiento y marcarla.

I.I.M.E.C.
PROYECTO PRUEBAS
QUIMICA

2.-

NIVEL DE DIFICULTAD

	Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil
	1	2	3	4	5
DJ			X		
DA			X		

$Fe_2O_3 + 6HNO_3 \longrightarrow 2\ Fe(NO_3)_3 + 3H_2O$

La relación cuantitativa en término de masa en gramos, entre los reactantes es

A) 726 g $Fe(NO_3)_3$: 54 g H_2O

B) 142 g $Fe(NO_3)_3$: 18 g H_2O

C) 160 g Fe_2O_3 : 378 g HNO_3

D) 160 g Fe_2O_3 : 63 g HNO_3

Clave [C]

Observaciones:

El ítem es intermedio porque el estudiante debe tener claro lo que significa relación cuantitativa en término de masa en gramos; reconocer las partes de una ecuación y ubicar en ésta los reactantes; interpretar la ecuación y establecer las relaciones de masa entre los reactantes y buscar la opción que contiene el resultado de los cálculos y marcarla.

I.I.M.E.C.
PROYECTO PRUEBAS
QUIMICA

3.-

NIVEL DE DIFICULTAD

	Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil
	1	2	3	4	5
DJ			X		
DA		X			

De acuerdo con la siguiente información

SUSTANCIA	PUNTO FUSION °C	PUNTO EBULLICION °C
Rb	39,0	700
$SnCl_4$	-36	114
ClF_3	-83	13
Hg	-38,89	356,90

la sustancia que a temperatura ambiente (27°C) se encuentra en estado gaseosos es

A) Rb.
B) Hg.
C) ClF_3.
D) $SnCl_4$.

Clave | C |

Observaciones:

El ítem es fácil porque el estudiante debe: observar el cuadro, analizar la información que en él se ofrece, tener claro el concepto de Punto de Fusión y Punto de Ebullición, relacionar Puntos de Ebullición bajos con el estado gaseoso, ubicar en el cuadro la sustancia con menor Punto de Ebullición e identificar la opción que contiene la sustancia y marcarla.

I.I.M.E.C.
PROYECTO PRUEBAS
QUIMICA

4.-

NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil
1	2	3	4	5

En estado de disolución o fundidos conducen bien la corriente eléctrica.

La característica anterior es propia de los compuestos

A) básicos.

B) iónicos.

C) metálicos.

D) covalentes.

Clave ☐

Observaciones:

I.I.M.E.C.
PROYECTO PRUEBAS
QUIMICA

5.-

NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil
1	2	3	4	5

Da origen a átomos cargados que se atraen para formar un compuesto.

¿A qué tipo de enlace se refiere la proposición anterior ?

A) Iónico.

B) Metálico.

C) Covalente no polar.

D) Covalente coordinado.

Clave ☐

Observaciones:

I.I.M.E.C.
PROYECTO PRUEBAS
QUIMICA

6.-

NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil
1	2	3	4	5

¿En cuál opción se presenta un ejemplo de un cambio físico ?

A) Quemar basura.

B) Oxidar un clavo.

C) Electrólisis del agua.

D) Filtrar una disolución.

Clave ☐

Observaciones:

I.I.M.E.C.
PROYECTO PRUEBAS
QUIMICA

7.-

NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil
1	2	3	4	5

$$X\ (g) + \text{energía} \longrightarrow X^{+}(g) + e^{-}$$

la energía del lado izquierdo de la expresión se denomina

A) radio atómico.

B) electronegatividad.

C) afinidad electrónica.

D) potencial de ionización.

Clave ☐

Observaciones:

I.I.M.E.C.
PROYECTO PRUEBAS
QUIMICA

8.-

NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil
1	2	3	4	5

Son elementos electronegativos

¿A que tipo de elementos se refiere la caracterítica anterior?

A) Alcalino = Térreos.

B) No metales.

C) Alcalinos.

D) Metales.

Clave ☐

Observaciones:

I.I.M.E.C.
PROYECTO PRUEBAS
QUIMICA

9.-

NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil
1	2	3	4	5

Los iones que participan en la composición de $Ca(OH)_2$ son

A) $(Ca)^{+2}$; $(OH)^{-2}$

B) $(Ca)^{+2}$; $(OH)^{+1}$

C) $(Ca)^{+2}$; $(OH)^{-1}$

D) $(Ca)^{+1}$; $(OH)^{-1}$

Clave ☐

Observaciones:

I.I.M.E.C.
PROYECTO PRUEBAS
QUIMICA

10.-

NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil
1	2	3	4	5

"Está definido por el número cuántico principal y no puede tener valor de cero".

El enunciado anterior se refiere al concepto

A) subnivel.

B) orbital.

C) nivel.

D) spin.

Clave ☐

Observaciones:

I.I.M.E.C
PROYECTO DE PRUEBAS
BIOLOGIA

NIVEL DE DIFICULTAD

	Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil
	1	2	3	4	5
DJ		X			
DA		X			

1.- La producción de energía para la realización de las diversas funciones celulares, es trabajo fundamental de la organela llamada

A) vacuola.

B) mitocondria.

C) aparato de Golgi.

D) retículo endoplasmático.

Clave | B |

Es un ítem fácil porque el estudiante debe hacer la relación producción energía - ciclo de Krebs, posteriormente identificar la organela en la que se verifica este proceso respiratorio y marcar la opción correspondiente.

I.I.M.E.C
PROYECTO DE PRUEBAS
BIOLOGIA

NIVEL DE DIFICULTAD

	Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil
	1	2	3	4	5
DJ			X		
DA			X		

2.- La separación de las cromátidas del cromosoma ocurre en la fase mitótica denominada

A) profase.

B) anafase.

C) metafase.

D) telofase.

Clave | B |

Es un ítem intermedio ya que el estudiante debe recordar en que consiste la mitosis, cuál es la secuencia teórica de los pasos del proceso, relacionar pasos y nombres, reconoce en que fases ya están formados los cromosomas, distinguir las partes del cromosoma, en qué fase específica se separan las cromátidas y marcar la opción correspondiente.

I.I.M.E.C
PROYECTO DE PRUEBAS
BIOLOGIA

NIVEL DE DIFICULTAD

	Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil
	1	2	3	4	5
DJ		X			
DA				X	

3.- El siguiente esquema corresponde a una organela



¿Cuál es su nombre y su función ?

A) Ribosoma – respiración.

B) Mitocondria - digestión.

C) Mitocondria - respiración.

D) Ribosoma - síntesis protéinica.

Clave [C]

Es un ítem difícil ya que el estudiante debe recordar la estructura de las organelas, relacionar la estructura con el nombre, el nombre de la organela con su función, buscar entre las opciones aquella en la cual nombre función, sea lo correcto y marcarla.

I.I.M.E.C
PROYECTO DE PRUEBAS
BIOLOGIA

NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil
1	2	3	4	5

4.- ¿Cuál nombre recibe el líquido nuclear, claro y gelatinoso, en el que están suspendidos los cromosomas y los nucléolos?

A) Ergatoplasma.

B) Carioplasma.

C) Citoplasma.

D) Cromonema.

Clave ☐

Observaciones:

I.I.M.E.C
PROYECTO DE PRUEBAS
BIOLOGIA

NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil
1	2	3	4	5

5.- A las reacciones químicas que permiten a partir de sustancias simples, formar otras complejas con almacenamiento de energía y producción de nuevos materiales se les denomina

A) catabolismo.

B) anabolismo.

C) oxidación.

D) nutrición.

Clave ☐

Observaciones:

I.I.M.E.C
PROYECTO DE PRUEBAS
BIOLOGIA

NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil
1	2	3	4	5

6.- A la degradación de moléculas grandes en moléculas pequeñas, con producción de energía, se le denomina

A) catabolismo.

B) anabolismo.

C) reducción.

D) síntesis.

Clave ☐

Observaciones:

I.I.M.E.C
PROYECTO DE PRUEBAS
BIOLOGIA

NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil
1	2	3	4	5

7.- I.- Precipitación entre 800 mm y 2 100 mm al año.

II.- Precipitación entre 3 600 mm y 8 000 mm por año.

III.- En este bosque la temperatura oscila entre los 12°C y los 18°C.

IV.- Según la opinión de muchos ecólogos este bosque " es la comunidad más rica y diversa de la Tierra".

De las características anteriores, ¿cuáles corresponden al bosque tropical lluvioso (muy húmedo)?

A) I y III.

B) II y IV.

C) III y II.

D) III y IV.

Clave

Observaciones:

I.I.M.E.C
PROYECTO DE PRUEBAS
BIOLOGIA

NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil
1	2	3	4	5

8.- Del cruce de dos padres heterocigotas de ojos color café se obtiene una F 1 con el siguiente genotipo

A) 75% ojos color café y 25% ojos color claro

B) 50% homocigotas recesivos, 25% homocigotas dominantes y 25% heterocigotas.

C) 25% homocigotas dominantes, 25% homocigotas recesivos y 50% heterocigotas.

D) 25% homocigotas recesivos, 50% homocigotas dominantes y 25% heterocigotas

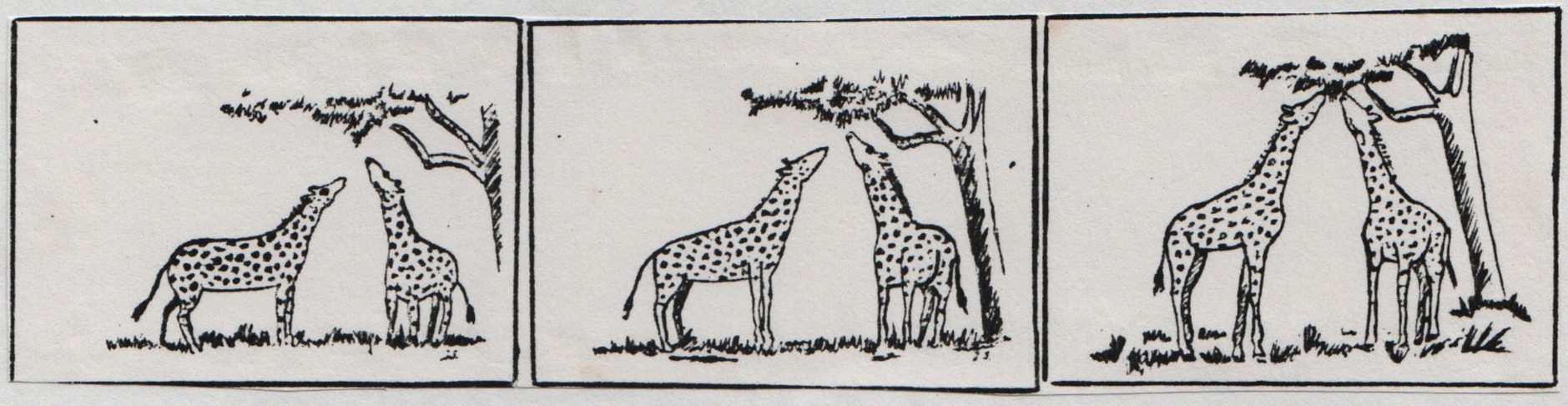
Clave ☐

Observaciones:

I.I.M.E.C
PROYECTO DE PRUEBAS
BIOLOGIA

NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil
1	2	3	4	5



9.- La secuencia anterior ilustra la teoría evolutiva propuesta por el científico llamado

A) Darwin.

B) Lamarck.

C) Wallace.

D) De Vries.

Clave ☐

Observaciones:

I.I.M.E.C
PROYECTO DE PRUEBAS
BIOLOGIA

NIVEL DE DIFICULTAD

Muy fácil	Fácil	Intermedia	Difícil	Muy Difícil
1	2	3	4	5

10.- Si el nucleótido está constituido por ribosa, adenina uracilo, citosina, guanina y fosfato, éste corresponde al ácido nucleico denominado

A) ADN o ácido desoxirribonucleico.

B) ARN o ácido desoxirribonucleico.

C) ADN o ácido ribonucleico.

D) ARN o ácido ribonucleico.

Clave ☐

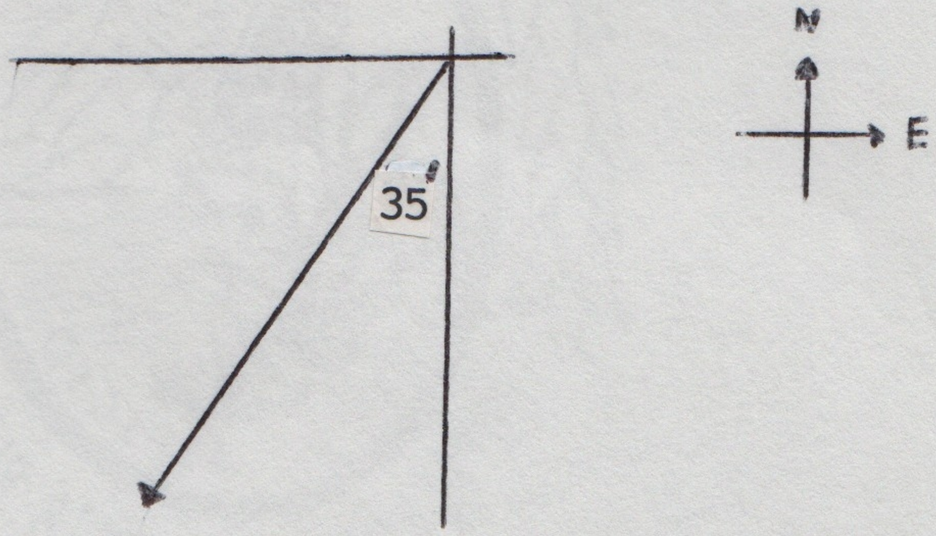
Observaciones:

I.I.M.E.C.

Proyecto Pruebas
FISICA

Item	1	2	3	4	5
No. 1	Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil
DJ			X		
DA		X			

1.- La dirección del vector de la figura que sigue es



A) 235°

B) suroeste

C) O - 55° - S

D) O - 35° - S

Clave [C]

Observación:

El ítem 1 resultó de dificultad FACIL para el alumno, puesto que al no aparecer una opción correcta con el ángulo de 35°, bastaba usar el ángulo complementario.

I.I.M.E.C.

Proyecto Pruebas
FISICA

Item	1	2	3	4	5
No. 2	Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil
DJ		X			
DA			X		

2.- El radio del Sol mide 6,96 x 10^8 m. Esta longitud expresada en Mm equivale a

A) $6,96 \times 10^{-1}$

B) $6,96 \times 10^{2}$

C) $6,96 \times 10^{5}$

D) $6,96 \times 10^{14}$

Clave **B**

Observación:

El ítem No. 2 resultó de dificultad INTERMEDIA para el alumno posiblemente por tres razones que no superó con facilidad; a saber: i) no reconoció el prefijo mega (M); ii) no le asignó el valor correcto (10^6) y iii) realizó la conversión incorrectamente.

I.I.M.E.C.

Proyecto Pruebas
FISICA

Item	1	2	3	4	5
No. 3	Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil
DJ			X		
DA				X	

3.- Dos automóviles se dirigen a su encuentro en línea recta, el primero con velocidad constante de 50 km/h hacia el este y el segundo a 60 km/h hacia el oeste. El conductor del primer automóvil observa el segundo automóvil con una velocidad cuya magnitud es

A) 10 km/h

B) 60 km/h

C) 70 km/h

D) 110 km/h

Clave | D |

Observación:

El ítem 3 tuvo para el alumno dificultad DIFICIL. Se debía ubicar el movimiento de un automóvil en el Sistema de referencia del otro, situación que no se superó con facilidad, según se muestra.

I.I.M.E.C.

Proyecto Pruebas
FISICA

Item	1	2	3	4	5
No. 4	Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil
DJ					

4.- Considere la siguiente situación:

"Un papel debajo de una calculadora es jalado bruscamente, el papel sale despedido y la calculadora permanece en su lugar".

La situación anterior nos sugiere pensar en la

A) primera ley de Newton

B) segunda ley de Newton

C) tercera ley de Newton

D) ley de la conservación de la energía

Clave

I.I.M.E.C.

Proyecto Pruebas
FISICA

Item	1	2	3	4	5
No. 5	Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil
DJ					

5.- Un transbordador tiene una masa M_T en la Tierra, una masa M_L en la Luna y en Júpiter su masa es M_J. Para estas tres masas se puede afirmar que:

A) $M_L = M_T = M_J$

B) $M_L < M_T < M_J$

C) $M_L > M_T > M_J$

D) $M_T + M_L = M_J$

Clave

I.I.M.E.C.

Proyecto Pruebas
FISICA

Item	1	2	3	4	5
No. 6	Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil
DJ					

6.- La fuerza con que la Tierra atrae hacia su centro a un cuerpo se conoce como

A) la masa del cuerpo

B) el peso del cuerpo

C) la inercia del cuerpo

D) la aceleración gravitacional del cuerpo

Clave

I.I.M.E.C.

Proyecto Pruebas
FISICA

Item	1	2	3	4	5
No. 7	Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil
DJ					

7.- Si $\vec{d}$: 50 m, 143°; la componente en el eje x del vector $\vec{d}$, o sea d_x es igual a

A) -40 m

B) -30 m

C) 30 m

D) 40 m

Clave

I.I.M.E.C.

Proyecto Pruebas
FISICA

Item	1	2	3	4	5
No. 8	Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil
DJ					

8.- Un cuerpo de 10 kg de masa es lanzado verticalmente hacia arriba desde el suelo; en el momento del lanzamiento su energía cinética es 2 000 J. El aire opone resistencia a la subida del cuerpo, de manera que cuando el cuerpo alcanza su altura máxima se detiene, exactamente a los 20 m y en esa posición su energía potencial es menor que 2 000 J; esto sucede porque la fuerza de rozamiento del aire ha realizado un trabajo negativo sobre el cuerpo durante la subida de

A) -1 960 J

B) -40 J

C) -2 J

D) -0,4 J

Clave ☐

I.I.M.E.C.

Proyecto Pruebas
FISICA

Item	1	2	3	4	5
No. 9	Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil
DJ					

9.- Un móvil se desplaza a lo largo de una trayectoria rectilínea con movimiento uniformemente acelerado, esto garantiza que la aceleración del móvil

A) aumenta

B) disminuye

C) es constante

D) varía uniformemente

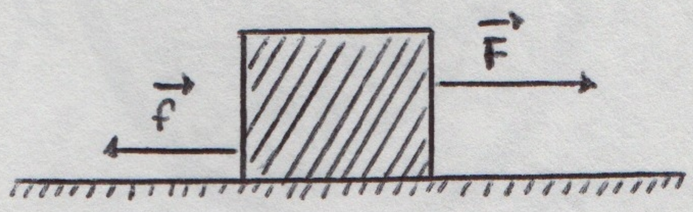
Clave

I.I.M.E.C.

Proyecto Pruebas
FISICA

Item	1	2	3	4	5
No. 10	Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil
DJ					

10.- Un cuerpo sobre una superficie horizontal con rozamiento; es sometido a la acción de una fuerza $\vec{F}$ (ver figura); el roce entre el cuerpo y la superficie hace que una fuerza f se oponga al desplazamiento del cuerpo. Si la fuerza $\vec{F}$ es ligeramente mayor que la fuerza de fricción $\vec{f}$



A) el cuerpo se mantiene en reposo

B) la fuerza de fricción desaparece

C) el cuerpo acelera en la dirección de $\vec{F}$

D) el cuerpo se desplaza con velocidad constante en la dirección de $\vec{F}$.

Clave ☐

I.I.M.E.C.

Proyecto Pruebas
MATEMATICA

	1	2	3	4	5
	Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil
DJ		X			
DA		X			

1) Si sen θ es negativo y tan θ es positivo, entonces θ se encuentra en el

A) II o IV cuadrante.

B) I o II cuadrante.

C) IV cuadrante.

D) III cuadrante.

E) II cuadrante.

Clave [D]

Observaciones:

Es estimado de fácil dificultad porque solamente se debe saber el signo de las funciones trigonométricas en cada uno de los cuadrantes.

I.I.M.E.C.

Proyecto Pruebas
MATEMATICA

	1	2	3	4	5
	Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil
DJ			X		
DA			X		

2) La función $f(x) = \dfrac{x}{x^2 - x - 2}$ se indefine para los valores

A) $x = -1$ y $x = -2$

B) $x = -1$ y $x = 2$

C) $x = -2$ y $x = 1$

D) $x = -2$ y $x = 0$

E) $x = 1$ y $x = 2$

Clave [B]

Observaciones:

Para responder correctamente es necesario conocer que una función se indefine en aquellos valores de "x" para los cuales no tiene sentido la función. Esto significa, en este caso, determinar los ceros del denominador y ello se logra factorizando el denominador.

I.I.M.E.C.

Proyecto Pruebas
MATEMATICA

	1	2	3	4	5
	Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil
DJ		X			
DA				X	

3) La expresión $\sqrt[n]{\frac{2^{3+n}}{32}}$ es equivalente a

A) 2

B) $\frac{1}{2}$

C) $\sqrt[n]{2}$

D) $\sqrt[n]{2^{1+n}}$

E) $2\sqrt{2^n}$

Clave **A**

Observaciones:

Para resolverlo se requieren conocimientos elementales como:

- factorización completa de números naturales.
- leyes de potencias (multiplicación y división).
- propiedad de los radicales $\left[\sqrt[n]{a^n} = a \quad \text{ó} \quad \left(a^{\frac{1}{n}}\right)^n = a\right]$

I.I.M.E.C.

Proyecto Pruebas
MATEMATICA

	1	2	3	4	5
	Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil
DJ					

4) Si $\{a, b\} \subset \mathbb{Z}$, $a \neq b$, y además $a + b = 1$, entonces

I) $a = 1 - b$

II) $a = b - 1$

III) $b = a - 1$

¿Cuáles de las anteriores proposiciones son correctas?

A) Sólo I.

B) Sólo II.

C) Sólo III.

D) I y III solamente.

E) II y III solamente.

Clave

Observaciones:

I.I.M.E.C.

Proyecto Pruebas
MATEMATICA

	1	2	3	4	5
	Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil
DJ					

5) El área de un círculo de radio $\frac{a}{2}$ corresponde a

A) $\frac{\pi a^2}{2}$

B) $\frac{\pi a^2}{4}$

C) πa

D) πa^2

E) $2 \pi a$

Clave ☐

Observaciones:

I.I.M.E.C.

Proyecto Pruebas
MATEMATICA

	1	2	3	4	5
	Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil
DJ					

6) La expresión $\frac{2^{-2}}{2^{-2} + 2^{0}}$ equivale a

A) $\frac{1}{9}$

B) $\frac{1}{5}$

C) $\frac{1}{3}$

D) $\frac{4}{5}$

E) 5

Clave ☐

Observaciones:

I.I.M.E.C.

Proyecto Pruebas
MATEMATICA

	1	2	3	4	5
	Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil
DJ					

7) La expresión $3 - x$ es equivalente a

A) $(\sqrt{3} - x)(\sqrt{3} + x)$

B) $(\sqrt{3} - \sqrt{x})(\sqrt{3} - \sqrt{x})$

C) $(\sqrt{3} + \sqrt{x})(\sqrt{3} + \sqrt{x})$

D) $(\sqrt{3} - \sqrt{x})(\sqrt{3} + \sqrt{x})$

E) $(\sqrt{3} - x)(\sqrt{3} - x)$

Clave ☐

Observaciones:

I.I.M.E.C.

Proyecto Pruebas
MATEMATICA

	1	2	3	4	5
	Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil
DJ					

8) La preimagen de $\sqrt{2}$ para la función $f(x) = \sqrt{x - 3}$ es

A) -5

B) -1

C) $\sqrt{5}$

D) 5

E) 7

Clave ☐

Observaciones:

I.I.M.E.C.

Proyecto Pruebas
MATEMATICA

	1	2	3	4	5
	Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil
DJ					

9) La expresión $\frac{\cos x}{\text{sen } x}$ es equivalente a

cot x

A) sen x

B) cos x

C) tan x

D) $\cos^2 x$

E) cos x · sen x

Clave ☐

Observaciones:

I.I.M.E.C.

Proyecto Pruebas
MATEMATICA

	1	2	3	4	5
	Muy fácil	Fácil	Intermedio	Difícil	Muy difícil
DJ					

10) ¿Cuál es el valor de x en la ecuación $\log_x 4 = 2$?

A) $x = 6$

B) $x = 8$

C) $x = \frac{16}{81}$

D) $x = \sqrt[3]{2}$

E) $x = 8\sqrt[3]{8}$

Clave ☐

Observaciones: