

COPERVE
COMISSÃO PERMANENTE DO CONCURSO VESTIBULAR

CONCURSO
VESTIBULAR
VESTIBULAR
VESTIBULAR
UNIFICADO

91

Matemática e Inglês

--	--	--	--	--	--

Inscrição

Assinatura do Candidato

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
INSTITUTOS PARAIBANOS DE EDUCAÇÃO

**PROVAS
DE
MATEMÁTICA E FRANCÊS**

Número de questões: 40

Duração: 4 horas

I – MATEMÁTICA

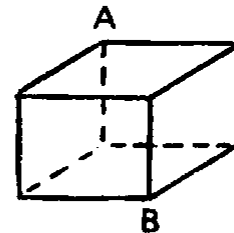
ATENÇÃO. As questões de 01 a 10 são denominadas questões abertas. A resposta a cada uma delas será dada através de um número inteiro, entre 00 e 99, a ser perfurado no cartão-resposta. Assim, por exemplo, se a resposta for 36, deverá ser perfurado o algarismo 3, na primeira coluna à esquerda e o algarismo 6, na segunda coluna à direita. Se porventura, a resposta for 6, na perfuração deverá aparecer 06, sendo 0 à esquerda e 6 à direita.

01. Dada a equação $A_{n+1}^4 = 20 C_n^2$, sendo $n \geq 0$, determinar o valor de n .

02. Calcular o valor de x na equação exponencial:

$$3 \cdot 2^{x-1} + 2^x + 2^{x+1} + 5 \cdot 2^{x+2} = 196$$

03. A soma das medidas das arestas do cubo ao lado é $48\sqrt{3}$. Qual é a distância entre os vértices A e B?



04. Determinar o número de soluções da equação:

$$\sin x \cdot \cos x = 0, \quad x \in [0, 4\pi]$$

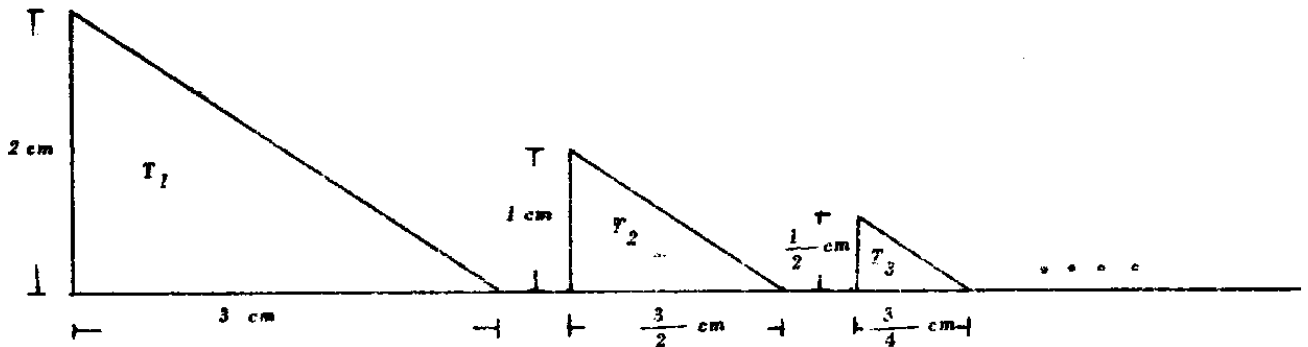
05. Um viajante deseja fazer uma caminhada de 10 km. Numa primeira etapa, percorreu $\frac{3}{7}$ do percurso total; numa segunda etapa, percorreu mais $\frac{1}{8}$ do restante. Quanto, em quilômetros, falta para o viajante completar a caminhada?

06. Dado o inteiro $m = 420$, qual o total de divisores de m do tipo $p \cdot q$ onde p e q são números primos positivos e $p \neq q$?

07. Calcular o valor da expressão

$$\left[\frac{0,3 \cdot (0,333 \dots)^{-1}}{8 + \left(\log_2 3 \right)^0} \right]^{-1}$$

08.



Na figura acima, tem-se uma seqüência infinita de triângulos retângulos $T_1, T_2, T_3, \dots, T_n, \dots$.

Qual o valor, em cm^2 , do limite da soma das áreas de todos os triângulos?

09. Na divisão do polinômio $p(x)$ pelo binômio $x - a$, com uso do dispositivo prático de Briot-Ruffini, encontrou-se:

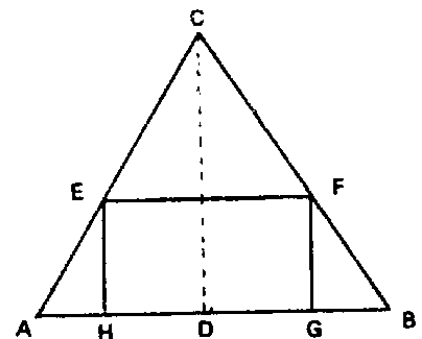
*	2	0	*	2	-16
	*	6	3	11	*

onde os asteriscos indicam números a calcular.

Qual o valor do resto da divisão?

10. No triângulo ABC , de base $AB = 10 \text{ cm}$ e altura $CD = 8 \text{ cm}$, está inscrito o retângulo $EFGH$ de área máxima.

Determinar, em centímetros, o perímetro deste retângulo.



ATENÇÃO ! As questões 11 a 23 são de múltipla escolha. Cada uma contém 5 (cinco) alternativas.

11. Se $A = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ -6 & 4 \end{pmatrix}$ e $f(x) = -x^2 + 3x + 2$, então $f(\det A)$ é igual a:

- a) 12 b) -4 c) 10 d) 0 e) -8

12. Dadas as matrizes $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} x & y \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$, se $AB = BA$, então

- a) $x = 2$ e $y = 3$ c) $x = 6$ e $y = 5$ e) $x = 0$ e $y = 0$
b) $x = 2$ e $y = 0$ d) $x = 1$ e $y = 1$

13. Dados dois pontos distintos P_1 e P_2 , num plano α , pode-se garantir que o lugar geométrico de todos os pontos do plano α equidistante de P_1 e P_2 é

- a) uma reta em α , perpendicular ao segmento de reta P_1P_2 , e passando pelo ponto médio do mesmo.
b) o segmento de reta que une os pontos P_1 e P_2 .
c) o ponto médio do segmento de reta que une os pontos P_1 e P_2 .
d) uma circunferência.
e) um plano.

14. A expressão $\cos^2 x + \cos^2 x \cdot \operatorname{tg}^2 x + \operatorname{tg}^2 x$ equivale a:

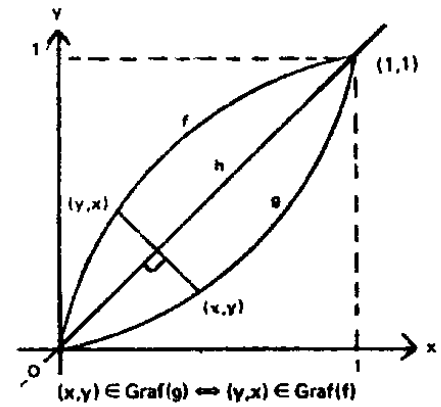
- a) $\cos^2 x$ b) $\sec^2 x$ c) $\sin^2 x$ d) $\operatorname{tg}^2 x$ e) $\operatorname{cotg}^2 x$

15. O domínio da função definida por $f(x) = \frac{3x}{x-1} + \frac{1}{\sqrt{x+1}}$ é:

- a) $\{x \in \mathbb{R}; x > -1 \text{ e } x \neq 1\}$ d) $] -\infty, 1 [$
b) $\{x \in \mathbb{R}; x > 0 \text{ e } x \neq 1\}$ e) $\mathbb{R} - \{-1, 1\}$
c) $] -1, 1 [$

16. Dadas as funções f, g e $h : [0,1] \rightarrow [0,1]$, cujos gráficos estão representados na figura ao lado, pode-se afirmar que

- I $f \circ g = h$
- II $f = g^{-1}$
- III f, g e h são sobrejetoras
- IV $g \circ f = h$
- V $g = f^{-1}$



Diante dessas afirmativas, conclui-se que

- a) todas são falsas.
- b) somente V é verdadeira.
- c) I, II e III são as únicas falsas.
- d) I, II, III e IV são as únicas verdadeiras.
- e) todas são verdadeiras.

17. O valor de $\theta, -\frac{\pi}{2} \leq \theta \leq \pi$, para que o sistema
$$\begin{cases} x \cos\theta + y \sin\theta + z = 0 \\ x \sin\theta + y \cos\theta = 0 \\ z = 0 \end{cases}$$

em x, y e z , seja indeterminado é

- a) π
- b) $\frac{\pi}{2}$
- c) $\frac{\pi}{4}$
- d) $\frac{3\pi}{4}$
- e) 0

18. No estudo analítico da reta, é verdadeiro afirmar-se que

- a) $(-2,1)$ é a intersecção das retas $x + 2y = 0$ e $x + 2y - 12 = 0$
- b) Os pontos $A(7,0)$, $B(-2,1)$ e $C(0,8)$ são colineares.
- c) O ponto $P(-1,0)$ pertence à reta $x - 2y + 7 = 0$.
- d) A equação da reta que passa pelos pontos $A(-1,5)$, $B(5,5)$ é $y - 5 = 0$.
- e) $y = -2$ é uma reta paralela ao eixo dos y .

- 19 Sejam A, B e C, respectivamente, conjuntos solução das equações $x^2 - 5x + 4 = 0$, $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$ e $2x - 2 = 0$.

Pode-se afirmar que o conjunto $(A \cap B) \cup C$ é igual a

- a) A b) B c) C d) $A \cup B$ e) \emptyset

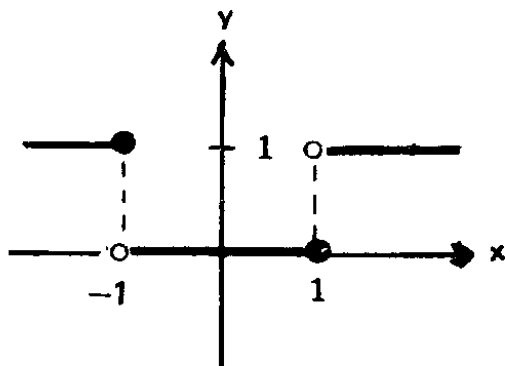
20

O gráfico da função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, definida por $f(x) =$

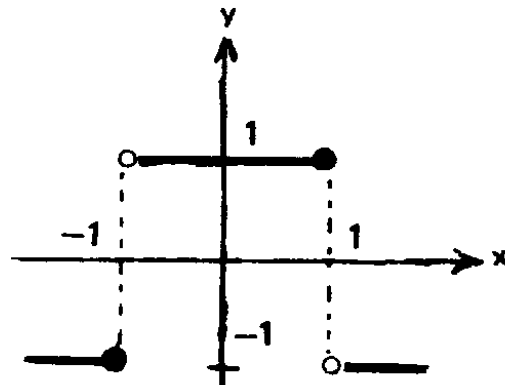
$$f(x) = \begin{cases} 1, & \text{se } x \in [0, 1] \\ |1-x| + |x|, & \text{se } x \in [0, 1] \end{cases}$$

é

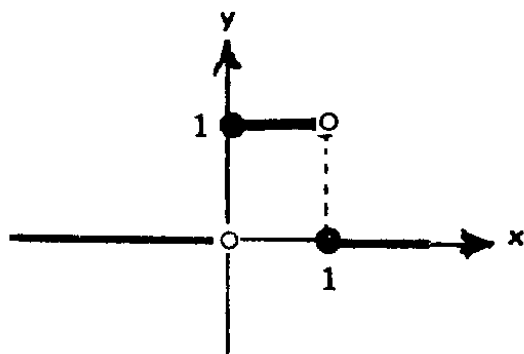
a)



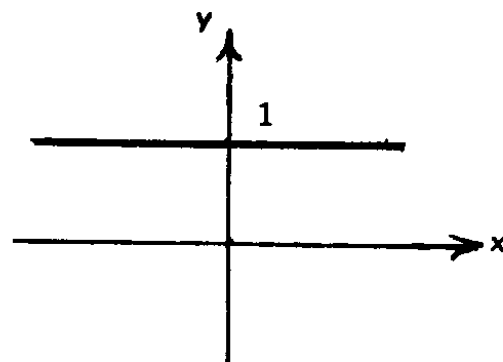
b)



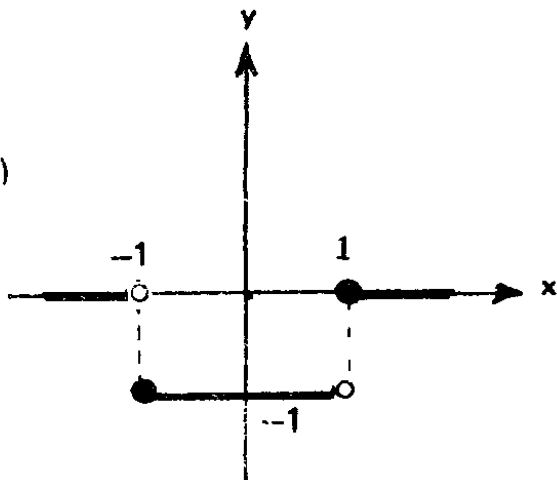
c)



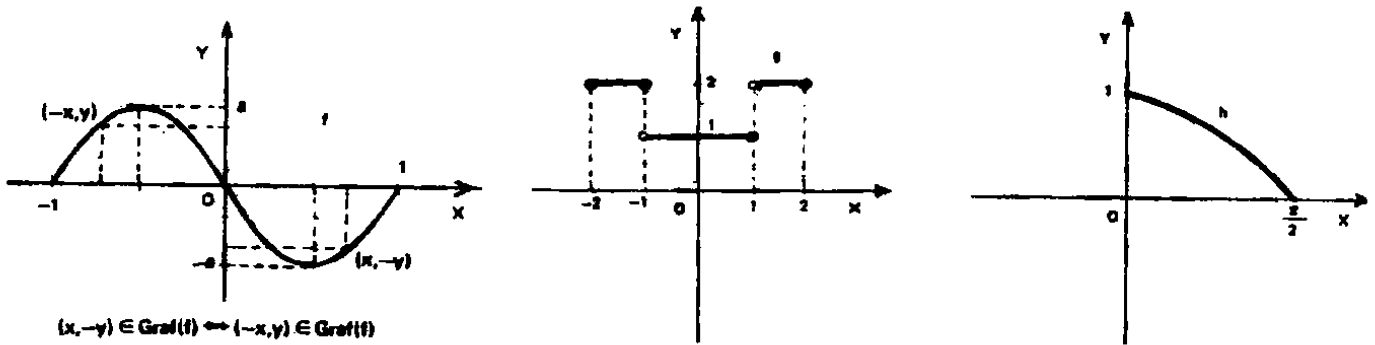
d)



e)



21. Sejam f , g e h funções cujos gráficos estão representados abaixo



Então,

- a) g é injetiva. b) f é ímpar. c) h é crescente. d) g é decrescente. e) h é ímpar.

22. Sejam x , y e z números reais. Dadas as afirmativas:

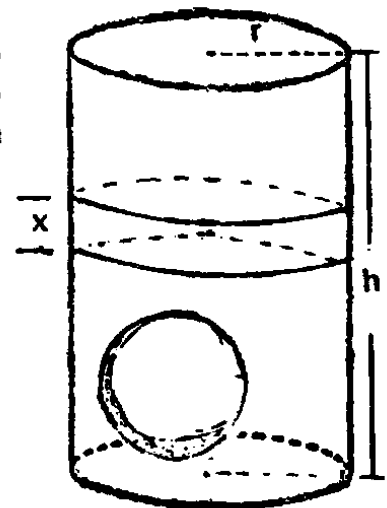
- (I) $x < y$ ou $x = y$ ou $x > y$
 (II) $x < y \Rightarrow x.z < y.z$
 (III) $x > y$ e $y > z \Rightarrow x > z$
 (IV) $x^2 + y^2 > x^2 + z^2 \Rightarrow |y| > |z|$

Podemos afirmar que:

- a) somente (I) é correta. d) somente (I) e (II) são corretas.
 b) somente (I), (III) e (IV) são corretas. e) todas as afirmativas são corretas.
 c) somente (I) e (III) são corretas.

23. Um cilindro circular reto, de altura h e raio r , contém água até a metade da altura. Jogando-se, no interior do mesmo, uma esfera metálica de diâmetro igual ao raio do cilindro, pode-se afirmar que o nível da água se elevaria de

- a) $2r/3$
 b) $\frac{r}{2}$
 c) r
 d) $\frac{r}{6}$
 e) $\frac{4r}{3}$



II – INGLÊS

ATENÇÃO ! As questões da prova são todas de múltipla escolha. Perfurar, no cartão-resposta, a alternativa correspondente à resposta correta.

Compreensão de textos: questões 24, 25 e 26.

24. TEXTO:

Pantanal, as the largest ecological reserve on this planet, seems to be a dream – a paradise which should be preserved for all time. It is situated within the states of Mato Grosso and Mato Grosso do Sul and the convenient point of access to arrive there is the tiny city of Pócone, 100 km of Cuiabá, where the 'Transpantaneira' roadway begins.

In this largest biological reserve of the world, the sensation of life vibrates within its 240 thousand km area, where 1.500 species of animals and birds live in harmony with nature. However, attacks on nature occur, and this process can be stopped only when man begins to understand the risk of interfering with the state of equilibrium of this natural sanctuary.

The ideal time of year to visit this part of Brazil is between April and October, when the wild life is most visible.

According to the text,

- a) Pantanal is a paradise which is being conveniently preserved.
- b) In Pantanal man interferes in the harmony between animals and nature.
- c) Any time is a good time to visit Pantanal.
- d) Pantanal is considered a Paradise because it is a large area.
- e) Man has already felt the bad consequences of the aggression on nature in Pantanal.

25 TEXTO:

Hawaii is composed of a group of islands spread over the central Pacific. It is a land of flowers, beaches, sunshine, volcanoes and mountains. It is considered America's melting pot of the Pacific.

Hawaiians are happy people whose culture has given the Americans a distinctive music, a dance form, the hula, and the sport of surf-boarding. The origin of hula is not known but it is said that 262 types were danced at the coronation of one of Hawaii Kings.

Hawaii was annexed by the United States in 1900 as territory and in 1959 it became their 50th state.

O texto acima afirma que

- a) a origem da hula é desconhecida, apesar de existirem muitos tipos desta dança no Havai.
- b) o Havai é uma região sem acidentes geográficos, uma terra de muito sol, flores, praias e de povo alegre.
- c) o Havai passou a pertencer aos Estados Unidos, como estado, em 1900.
- d) os Havaianos trouxeram contribuição para a cultura Americana, no campo dos esportes, das artes e da economia.
- e) a condição de 'Vaso de Fusão na América' atribuída ao Havai se deve a sua localização próxima aos Estados Unidos.

26 **TEXTO:**

Some farmers in the São Francisco Valley look up at the sky frequently to observe the clouds, but not in the hope of rain. For them, the less rain, the better. These farmers grow tomatoes for the industry, all with irrigation. When the rain comes and is not concentrated in the period of a few days, productivity reaches levels rarely seen even in countries with a high degree of technology. Average tomato production in the valley is 50 thousand kilograms per hectare, while in the rest of Brazil 35 thousand is about average.

This impressively high productivity is due to the stable high temperature and to an abundance of sunshine. This, plus irrigation, provides ideal growing conditions that allow up to two harvest each year.

The text above states that

- a) A great amount of rain helps the farmers of the São Francisco Valley with the production of tomatoes.
- b) The farmers observe the clouds because they expect rain to come.
- c) The abundance of sunshine and the stable temperature of the São Francisco Valley do not provide conditions for a good production.
- d) Sometimes, depending on the period of concentration of rain, the production of tomatoes can be compared to the production of countries with advanced technology.
- e) In the São Francisco Valley the production of tomatoes is the same as the rest of Brazil.

TEXTO: **Como base para as questões 27 e 28.**

Bogotá was once called the Athens of Latin America. The capital city was famous for its universities, museums and important persons such as Gabriel Garcia Márquez. But a combustible mixture of drug lords, money, death and rebels has changed all that, and today the country is Lebanon West.

Violence in Colombia is so predictable that you cannot practically ride a taxi from the airport into town. It is much more secure to take a helicopter.

27. De acordo com o texto acima, que sentido está implícito nas duas afirmações: *'Bogotá was once called the Athens of Latin America' e 'and today the country is Lebanon West' ?*
- Bogotá was considered the capital of culture and now it takes part in the recent fight in Lebanon.
 - Athens was the first name given to Bogotá and today Bogotá is the capital of Lebanon West.
 - Bogotá emerged from Latin America as a cultural centre, but today it is as violent as Lebanon.
 - Bogotá was as important as Athens and today it is quiet place to live in.
 - Bogotá was once as famous as Athens and today it continues to be as important as it was before.
28. Na frase: *'...mixture of drug lords, money, death and rebels has changed all that...'*, a expressão sublinhada é antônimo de:
- has substituted all that.
 - has modified all that.
 - has preserved all that.
 - has transformed all that.
 - has reformed all that.

TEXTO: Com duas lacunas, como base para as questões 29 e 30.

This is the computer age. Any executive or business person knows that, if one wants to improve the efficiency of any industrial business or professional activity, he or she must have a computer.

The microcomputer and the programs used with it _____ the tools required by managers, professionals and office staff in order to make the right decision at the right time.

The computer revolution _____ in Latin America with the same impetus with which it started in the more industrialized countries.

29. A primeira lacuna é preenchida com a forma verbal:
- becomes
 - has become
 - becoming
 - is becoming
 - become
30. A segunda lacuna é preenchida com a forma verbal:
- are being felt
 - has felt
 - are felt
 - is being felt
 - felt

As questões de 31 a 40 contêm lacunas a serem preenchidas por formas gramaticais ou léxicais adequadas.

31. The teacher _____ us not to _____ loud during the class.
a) told/speak b) said/speak c) told/say d) told/tell e) said/say
32. Last month Charles promised us that he _____ today, but He _____ yet.
a) come/hadn't arrived c) would come/hasn't arrived e) had come/will arrive
b) would come/aren't arriving d) will come/doesn't arrive
33. If you insist in taking this attitude, we _____ to ask you to leave.
a) will have b) had had c) have had d) are having e) would have
34. I wish I _____ what to do.
a) know b) have known c) knew d) would know e) has known
35. Be careful in order not to cut _____ with this knife. Yesterday, I cut _____
a) yourself/my b) himself/his c) your/myself d) ourselves/our e) yourself/myself
36. She is the girl _____
a) that money was robbed. d) the which money was robbed.
b) the which money was stolen. e) whose money was stolen.
c) whose money was robbed.
37. I never do the dishes, and _____ does my brother.
a) so b) also c) either d) too e) neither
38. My house is very near here – only about _____
a) five minutes' walk. c) five minutes walk. e) five minutes walk's.
b) five minute's walk. d) five minute of walk.
39. Did you get your new car?
Yes. Would you like to go _____ a ride?
a) with b) for c) over d) at e) in
40. _____ are very intelligent.
a) The both b) Both them c) Both they d) Both of them e) Both of they

★

★

★

★

★

COPERVE
COMISSÃO PERMANENTE DO CONCURSO VESTIBULAR

CONCURSO
VESTIBULAR
VESTIBULAR
VESTIBULAR
UNIFICADO

91

Matemática e Francês

--	--	--	--	--	--	--	--

Inscrição

Assinatura do Candidato

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
INSTITUTOS PARAIBANOS DE EDUCAÇÃO

II – FRANCÉS

ATENÇÃO ! *As questões da prova são todas de múltipla escolha. Perfurar, no cartão-resposta, a alternativa correspondente à resposta correta.*

Compreensão de textos: 24, 25, 26 e 27

24. TEXTO:

Le presse française compte plus de 15.000 titres.

Il y a les quotidiens de Paris et les quotidiens de province. Les premiers sont faits à Paris mais vendus et lus dans toute la France. Les seconds sont écrits dans une grande ville de province et vendus seulement aux habitants de cette ville et de ses environs. Il y a plus de 80 quotidiens de province qui donnent tous une très grande place aux événements de la région.

Ces journaux sont différents:

– par leurs idées politiques ou religieuses. Par exemple, les communistes lisent l'Humanité, les catholiques achètent La Croix.

– par leur contenu et leur présentation. Certains journaux comme Le Monde sont très sérieux. Les articles sont longs, très intéressants mais assez difficiles à lire.

D'autres quotidiens tels France-Soir, demandent beaucoup moins d'effort. Les articles sont plus courts et il y a beaucoup de photos, des dessins humoristiques, des pages de jeux, etc.

Selon le texte,

- a) Paris concentre l'édition de toute la presse française.
- b) Les journaux édités à Paris ne sont lus que dans la capitale.
- c) France-Soir est un journal moins difficile à lire que Le Monde.
- d) L'Humanité et La Croix sont des journaux catholiques.
- e) Tous les quotidiens de province ont les mêmes idées politiques ou religieuses.

25. **TEXTO:** *La France compte cinq parcs naturels nationaux et dix-sept parcs régionaux.*

Dans les parcs nationaux, la faune et la flore sont très protégées... Ils sont d'un grand intérêt scientifique: ils accueillent des espèces animales et des plantes disparues ailleurs.

Les parcs naturels régionaux s'étendent sur des régions moins grandes que les parcs nationaux. Les habitants des villes et des villages y vivent normalement mais suivent certaines règles pour protéger l'environnement naturel (pas d'usines, pas de chasseurs, etc).

Vous pouvez vous promener en touriste mais aussi, et c'est intéressant, en zoologiste, si vous aimez les animaux, ou en botaniste si vous vous intéressez aux plantes.

Selon le texte

- a) Les Français ne s'intéressent pas aux parcs naturels.
- b) Aujourd'hui, certaines plantes existent seulement dans les parcs naturels.
- c) Dans certaines régions, les parcs régionaux se confondent avec les parcs nationaux.
- d) Même dans une région de parcs naturels, on peut construire des usines.
- e) En France, seuls les zoologistes et les botanistes peuvent visiter les parcs naturels.

26. **TEXTO:** *C'est une histoire extraordinaire: celle d'un homme politique aussi universellement célèbre et célébré qu'un as du football ou une star du rock. Sa recette: l'absence. Une interminable parenthèse de plus de 10.000 jours dans la vie de ce combattant embastillé à 44 ans, ressuscité à 71. Vingt-sept années d'un silence assourdissant, suivi d'une réadaptation éclair à une société qu'il semble n'avoir jamais quittée. En à peine plus de 100 jours, Nelson Mandela a tout redécouvert.*

Nelson Mandela

- a) est plus célèbre qu'un as du football.
- b) s'est facilement réadapté à la société en sortant de la prison.
- c) a fait connaître ses idées même quand il était en prison.
- d) est resté peu de temps en prison.
- e) a redécouvert le monde en un mois.

27. **TEXTO:** *Tous les vins n'ont pas la même histoire: Les vins ordinaires sont vendus les premiers. Les vins fins sont mis dans de jolies bouteilles. Comment les reconnaître? La forme des bouteilles donne déjà une idée de leur provenance. Mais il faut surtout lire avec attention les étiquettes. Certaines portent le nom du village où le vin a été préparé, et les mots: "Appellation Contrôlée": Ce sont les meilleurs vins. Sur d'autres étiquettes, vous pouvez lire le nom de la région et les lettres V.D.Q.S., ce qui veut dire "Vin délimité de qualité supérieure". Ce sont également de très bons vins. Dernier renseignement: l'année; c'est important, il y a de bonnes années de vins... et de moins bonnes: Voilà maintenant, vous savez tout, il ne vous reste plus qu'à boire ou déguster le vin.*

Marque a alternativa que **NÃO** está de acordo com o texto:

São indícios de qualidade do vinho:

- a) O ano, o nome da região e a forma das garrafas.
 - b) O ano, a forma das garrafas e a sigla V.D.Q.S.
 - c) As etiquetas, a sigla V.D.Q.S e o nome da região.
 - d) A forma das garrafas, o nome do vilarejo e as palavras "Appellation Contrôlée".
 - e) O ano, a cor e a forma das garrafas.
28. A opção que melhor traduz o sentido da frase "*Pour la majorité des Français, les Droits de l'homme sont avant tout la garantie de sa liberté*", é
- a) Para todos os franceses, os Direitos do homem poderiam significar a garantia de sua liberdade.
 - b) Para a maioria dos franceses, os homens não têm direito de garantir sua liberdade.
 - c) Para a maior parte dos franceses, os Direitos do homem significam antes de tudo a garantia de sua liberdade.
 - d) Para a maior parte dos franceses, os Direitos do homem não permitem a garantia de sua liberdade.
 - e) Para todos os franceses, os Direitos do homem dependem antes de tudo da garantia de sua liberdade.
29. O antônimo da palavra sublinhada na frase "*[...] Lorsque le monde réel apparaît trop dur et trop froid, on cherche un autre [...]*", é:
- a) aimable
 - b) dangereux
 - c) coloré
 - d) pollué
 - e) irréel

Utilização de classes de palavras: questões de 30 a 40.

30. Le Figaro, quotidien du matin, a _____ public très snob.
a) le b) ce c) son d) un e) du
31. Si vous aimez la marche, vous vous intéressez sans doute _____ parcs naturels.
a) ses b) les c) des d) ces e) aux
32. Dans les parcs naturels la nature retrouve _____ équilibre.
a) sa b) ton c) son d) ta e) leur
33. La France compte plusieurs parcs naturels. On peut parcourir _____ parcs à pied, à cheval ou en voiture.
a) ceux b) ce c) ces d) celles e) celui
34. Mandela a un pouvoir extraordinaire: _____ de fasciner les gens.
a) celui b) ces c) celle d) ce e) ceux
35. Il y a des journaux comme l'Equipe _____ parlent seulement de sport.
a) que b) dont c) où d) qui e) duquel
36. N. Mandela est un homme très connu. Le monde entier _____ admire.
a) la b) l' c) en d) lui e) le
37. Actuellement, les Français _____ beaucoup moins de journaux.
a) ont lu b) liraient c) liront d) lisaient e) lisent
38. Entre 1974 et 1985, le nombre de lecteurs _____ de plus d'un quart.
a) diminua b) diminuera c) a diminué d) diminuait e) diminuerait
39. Si l'on ne protège pas la nature, dans 10 ans quelques espèces animales _____

- a) disparaissent c) ont disparu e) disparaîtraient
b) disparaissaient d) disparaîtront
40. Les journaux _____ un déclin régulier. Depuis 1946, le tirage des quotidiens _____ de 9 à 7 millions d'exemplaires alors que la population augmentait de 18 millions.

As lacunas do texto são preenchidas, respectivamente, por:

- a) connaissent/est passé c) connaissaient/passait e) ont connu/passe
b) ont connu/passait d) connaissent/passe

★

★

★

★

★