

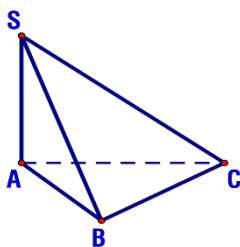
Họ và tên học sinh:..... SBD:.....

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án. (3 điểm)

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{f(x) - f(6)}{x - 6} = 2$. Khi đó $f'(6)$ bằng bao nhiêu?

- A. 12. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{2}$. D. 2.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và tam giác ABC vuông tại B . Mệnh đề nào sau đây **sai**?



- A. $BC \perp SA$. B. $BC \perp AB$. C. $BC \perp SB$ D. $BC \perp SC$.

Câu 3. Cho x, y là hai số thực dương tùy ý, α, β là số thực. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $x^\alpha + y^\alpha = (x + y)^\alpha$. B. $x^\alpha \cdot x^\beta = x^{\alpha+\beta}$.
C. $(xy)^\alpha = x^\alpha \cdot y^\alpha$. D. $(x^\alpha)^\beta = x^{\alpha\beta}$.

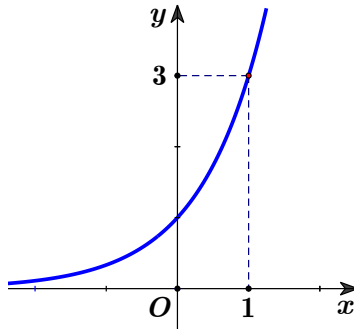
Câu 4. Cho biểu thức $P = \sqrt[3]{x \cdot \sqrt[4]{x^3} \sqrt{x}}$, với $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $P = x^{\frac{5}{8}}$. B. $P = x^{\frac{1}{2}}$. C. $P = x^{\frac{7}{12}}$. D. $P = x^{\frac{7}{24}}$.

Câu 5. Nghiệm của phương trình $2^{x+1} = 16$ là

- A. $x = 2$. B. $x = 3$. C. $x = 4$. D. $x = 1$.

Câu 6. Đồ thị hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = 2^x$. B. $y = \log_3 x$. C. $y = \log_2 x$. D. $y = 3^x$.

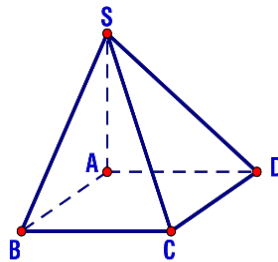
Câu 7. Cho ba số thực dương a, b, c tùy ý và $a \neq 1$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A. $\log_{a^a} a = \frac{1}{a}$ ($a \neq 0$) B. $\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$.
C. $\log_a (b+c) = \log_a b + \log_a c$. D. $\log_a b^a = a \cdot \log_a b$ ($\forall a \in \mathbb{R}$).

Câu 8. Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_2 (x-1) < 3$ là

- A. $S = (1; 10)$. B. $S = (1; 9)$. C. $S = (-\infty; 10)$. D. $S = (-\infty; 9)$.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$.



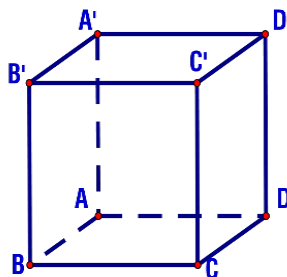
Đường thẳng nào vuông góc mặt phẳng (SAD) ?

- A. CD . B. BC . C. SB . D. SC .

Câu 10. Với a và b là các số thực dương. Biểu thức $\log_a (a^2 b)$ bằng

- A. $2 \log_a b$. B. $2 - \log_a b$. C. $2 + \log_a b$. D. $1 + 2 \log_a b$.

Câu 11. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng BD và $A'C'$ bằng



- A. 45° . B. 90° . C. 30° . D. 60° .

Câu 12. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

A. $y = \left(\frac{2024}{2025}\right)^x$

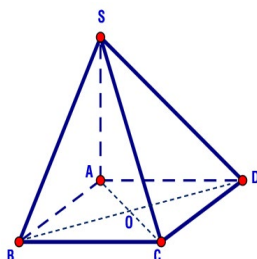
B. $y = (0,5)^x$

C. $y = (\sqrt{3})^x$

D. $y = \left(\frac{1}{\pi}\right)^x$

PHẦN II. Thí sinh trả lời câu 1, câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. (2 điểm)

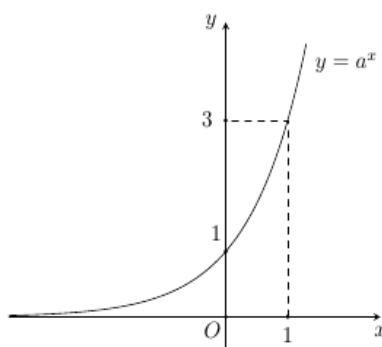
Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông tâm O và $SA \perp (ABCD)$.



- a) $BD \perp SA$
- b) $AC \perp (SBD)$.
- c) $CD \perp (SAD)$.
- d) $(BC; SA) = 60^\circ$

Câu 2. Các mệnh đề sau đúng hay sai

- a) Cho đồ thị hàm số $y = a^x$ dưới đây



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(0;1)$.

- b) Cho các số thực dương b, c khác 1. Khi đó: $\log(bc) = \log b + \log c$.
- c) Ta có $2025 > 2024$ do đó $(\sqrt{3}-1)^{2025} > (\sqrt{3}-1)^{2024}$
- d) Cho hàm số $y = f(x) = \log_2(x^2 - 2x)$ có đồ thị (C) . Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R} \setminus \{0; 2\}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (2 điểm)

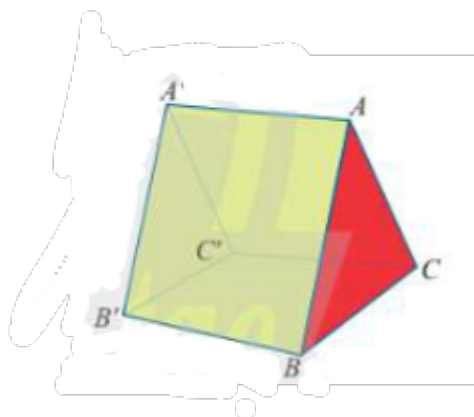
Câu 1. Năm 2020, dân số thế giới là 7,795 tỉ người và tốc độ tăng dân số 1,05% / năm

(nguồn: <https://www.worldmeters.info/world-population>). Nếu tốc độ tăng này tiếp tục duy trì ở những năm tiếp theo thì dân số thế giới sau t năm kể từ năm 2020 được tính bởi công thức: $P(t) = 7,795(1+0,0105)^t$

(tỉ người). Khi đó, hãy tính dân số thế giới vào năm 2030. (Mốc thời điểm để tính dân số của mỗi năm là ngày 1 tháng 7). (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x) = x^2$ có đồ thị (C) và điểm $M(2;4) \in (C)$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm M có dạng $y = ax + b$. Tính $a - b$.

Câu 3. Trong một đợt tổ chức cho học sinh đi dã ngoại tham quan. Để có chỗ nghỉ ngơi trong quá trình tham quan, các bạn học sinh đã dựng trên mặt đất bằng phẳng một chiếc lều có dạng hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có cạnh bên AA' vuông góc với đáy và cho biết $AB = AC = 2,4m$, $BC = 2m$, $AA' = 3m$ (như hình vẽ).



Tính diện tích hình chiếu vuông góc của tam giác ABB' lên trên mặt phẳng $(BB'C'C)$

Câu 4. Với mọi a, b là số dương thỏa mãn $\log_2 a^3 + \log_2 b = 6$. Khi đó $a^3 b$ bằng bao nhiêu?

PHẦN IV. Tự luận (3 điểm)

Câu 1. Tính đạo hàm bằng định nghĩa hàm số $y = f(x) = x^2$ tại $x_0 = 2$

Câu 2. Giả sử giá trị còn lại (tính theo triệu đồng) của một chiếc ô tô sau t năm sử dụng được mô hình hoá bằng công thức: $V(t) = A \cdot (0,905)^t$, trong đó A là giá xe (tính theo triệu đồng) lúc mới mua. Hỏi nếu theo mô hình này, sau bao nhiêu năm sử dụng thì giá trị của chiếc xe đó còn lại không quá 300 triệu đồng? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị). Biết $A = 780$ (triệu đồng).

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, O là giao điểm của AC và BD , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Chứng minh rằng:

a) $BC \perp SB$;

b) $BD \perp (SAC)$.

----- HẾT -----

Họ và tên học sinh:..... SBD:.....

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.
(3 điểm)

Câu 1. Nghiệm của phương trình $2^{x+1} = 16$ là

- A. $x = 4$. B. $x = 2$. C. $x = 3$. D. $x = 1$.

Câu 2. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = (\sqrt{3})^x$ B. $y = \left(\frac{1}{\pi}\right)^x$ C. $y = (0,5)^x$ D. $y = \left(\frac{2024}{2025}\right)^x$

Câu 3. Cho ba số thực dương a, b, c tùy ý và $a \neq 1$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A. $\log_a b^\alpha = \alpha \cdot \log_a b \ (\forall \alpha \in \mathbb{R})$. B. $\log_{a^\alpha} a = \frac{1}{\alpha} \ (\alpha \neq 0)$
C. $\log_a (b+c) = \log_a b + \log_a c$. D. $\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$.

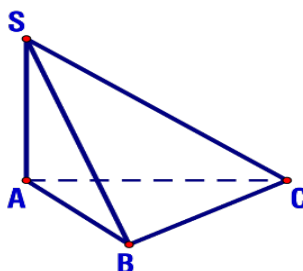
Câu 4. Cho x, y là hai số thực dương tùy ý, α, β là số thực. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $x^\alpha \cdot x^\beta = x^{\alpha+\beta}$. B. $(x^\alpha)^\beta = x^{\alpha\beta}$.
C. $(xy)^\alpha = x^\alpha \cdot y^\alpha$. D. $x^\alpha + y^\alpha = (x+y)^\alpha$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{f(x) - f(6)}{x - 6} = 2$. Khi đó $f'(6)$ bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{2}$. C. 2. D. 12.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và tam giác ABC vuông tại B . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

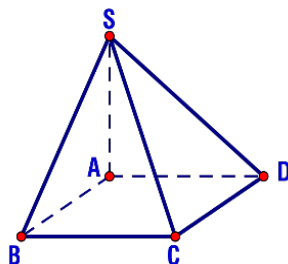


- A. $BC \perp AB$. B. $BC \perp SA$. C. $BC \perp SB$ D. $BC \perp SC$.

Câu 7. Với a và b là các số thực dương. Biểu thức $\log_a(a^2b)$ bằng

- A. $2 + \log_a b$. B. $2\log_a b$. C. $1 + 2\log_a b$. D. $2 - \log_a b$.

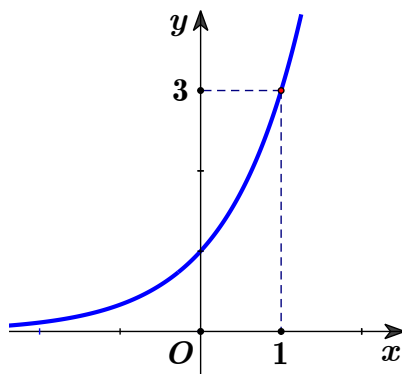
Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$.



Đường thẳng nào vuông góc mặt phẳng (SAD) ?

- A. CD . B. SB . C. SC . D. BC .

Câu 9. Đồ thị hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào?

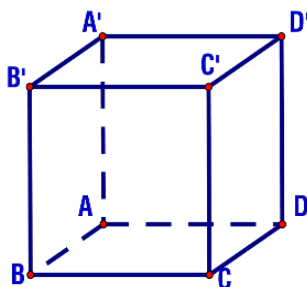


- A. $y = 3^x$. B. $y = 2^x$. C. $y = \log_3 x$. D. $y = \log_2 x$.

Câu 10. Cho biểu thức $P = \sqrt[3]{x \cdot \sqrt[4]{x^3} \sqrt{x}}$, với $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $P = x^{\frac{5}{8}}$. B. $P = x^{\frac{7}{12}}$. C. $P = x^{\frac{1}{2}}$. D. $P = x^{\frac{7}{24}}$.

Câu 11. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng BD và $A'C'$ bằng



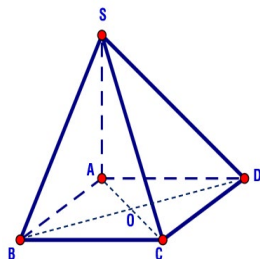
- A. 30° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .

Câu 12. Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_2(x-1) < 3$ là

- A. $S = (-\infty; 9)$. B. $S = (-\infty; 10)$. C. $S = (1; 9)$. D. $S = (1; 10)$.

PHẦN II. Thí sinh trả lời câu 1, câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. (2 điểm)

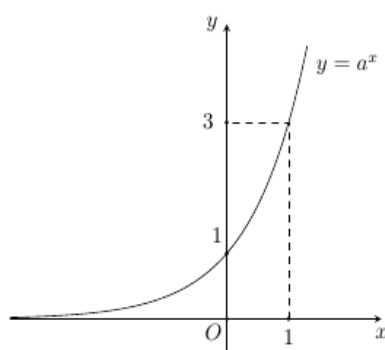
Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông tâm O và $SA \perp (ABCD)$.



- a) $BD \perp SA$
- b) $CD \perp (SAD)$.
- c) $(BC; SA) = 60^\circ$
- d) $AC \perp (SBD)$.

Câu 2. Các mệnh đề sau đúng hay sai

- a) Ta có $2025 > 2024$ do đó $(\sqrt{3}-1)^{2025} > (\sqrt{3}-1)^{2024}$
- b) Cho hàm số $y = f(x) = \log_2(x^2 - 2x)$ có đồ thị (C) . Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R} \setminus \{0; 2\}$.
- c) Cho các số thực dương b, c khác 1. Khi đó: $\log(bc) = \log b + \log c$.
- d) Cho đồ thị hàm số $y = a^x$ dưới đây.



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(0;1)$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (2 điểm)

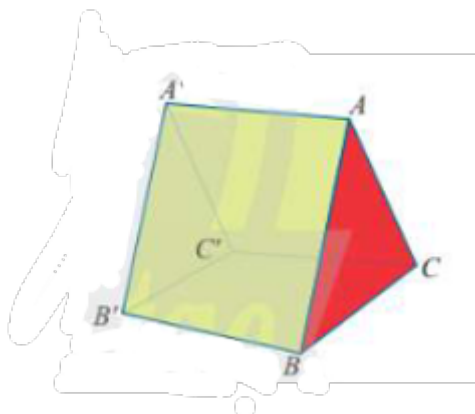
Câu 1. Với mọi a, b là số dương thỏa mãn $\log_2 a^3 + \log_2 b = 6$. Khi đó $a^3 b$ bằng bao nhiêu?

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x) = x^2$ có đồ thị (C) và điểm $M(2;4) \in (C)$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm M có dạng $y = ax + b$. Tính $a - b$.

Câu 3. Năm 2020, dân số thế giới là 7,795 tỉ người và tốc độ tăng dân số 1,05% / năm

(nguồn: <https://www.worldmeters.info/world-population>). Nếu tốc độ tăng này tiếp tục duy trì ở những năm tiếp theo thì dân số thế giới sau t năm kể từ năm 2020 được tính bởi công thức: $P(t) = 7,795(1 + 0,0105)^t$ (tỉ người). Khi đó, hãy tính dân số thế giới vào năm 2030. (Mốc thời điểm để tính dân số của mỗi năm là ngày 1 tháng 7). (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 4. Trong một đợt tổ chức cho học sinh đi dã ngoại tham quan. Để có chỗ nghỉ ngơi trong quá trình tham quan, các bạn học sinh đã dựng trên mặt đất bằng phẳng một chiếc lều có dạng hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có cạnh bên AA' vuông góc với đáy và cho biết $AB = AC = 2,4m$, $BC = 2m$, $AA' = 3m$ (như hình vẽ).



Tính diện tích hình chiếu vuông góc của tam giác ABB' lên trên mặt phẳng $(BB'C'C)$

PHẦN IV. Tự luận (3 điểm)

Câu 1. Tính đạo hàm bằng định nghĩa hàm số $y = f(x) = x^2$ tại $x_0 = 2$

Câu 2. Giả sử giá trị còn lại (tính theo triệu đồng) của một chiếc ô tô sau t năm sử dụng được mô hình hoá bằng công thức: $V(t) = A \cdot (0,905)^t$, trong đó A là giá xe (tính theo triệu đồng) lúc mới mua. Hỏi nếu theo mô hình này, sau bao nhiêu năm sử dụng thì giá trị của chiếc xe đó còn lại không quá 300 triệu đồng? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị). Biết $A = 780$ (triệu đồng).

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, O là giao điểm của AC và BD , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Chứng minh rằng:

- a) $BC \perp SB$;
- b) $BD \perp (SAC)$.

----- HẾT -----

TRƯỜNG THPT THANH HÒA
TỔ TOÁN

BẢNG ĐÁP ÁN KHỐI 11 – ĐỀ 2
KIỂM TRA GIỮA KỲ II - NĂM HỌC 2024 - 2025

Mã môn [[F25]] 1114] - Lớp 11 - Thời gian in đề: 3/9/2025 1:49:17 AM

PHẦN I: Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

- Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

Mã đề	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
157	D	D	A	A	B	D	C	B	A	C	B	C
217	C	A	C	D	C	D	A	A	A	A	B	C
375	D	B	B	A	A	C	B	D	D	B	B	A
478	D	B	C	A	D	B	C	A	A	C	B	B

PHẦN II: Trắc nghiệm đúng sai

- Điểm tối đa mỗi câu là 1 điểm.

- Đúng 1 câu được 0,1 điểm; đúng 2 câu được 0,25 điểm; đúng 3 câu được 0,5 điểm; đúng 4 câu được 1 điểm.

Mã đề	Câu 1	Câu 2
157	a)Đ - b)S - c)Đ - d)S	a)Đ - b)Đ - c)S - d)S
217	a)Đ - b)Đ - c)S - d)S	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ
375	a)S - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)S - c)S - d)Đ
478	a)S - b)Đ - c)S - d)Đ	a)S - b)Đ - c)Đ - d)S

PHẦN III: Trắc nghiệm trả lời ngắn - tự luận

- Mỗi câu đúng được 0,5 điểm.

Mã đề	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
157	= 8,65	= 8	=1,5	= 64
217	= 64	= 8	= 8,65	=1,5
375	= 64	= 8,65	=1,5	= 8
478	= 64	= 8,65	= 8	=1,5

Câu 1.

$$f'(2) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x - 2)(x + 2)}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} (x + 2) = 4 \quad (0.25 \cdot 4 = 1 \text{ điểm})$$

Câu 2.

$$\text{Ta có: } V(t) \leq 300 \Leftrightarrow 780 \cdot (0,905)^t \leq 300 \quad (0.5 \text{ điểm})$$

$$\Leftrightarrow (0,905)^t \leq \frac{5}{13} \Leftrightarrow t \geq \log_{0,905} \left(\frac{5}{13} \right) \approx 10 \text{ (do } 0 < 0,905 < 1). \quad (0.5 \text{ điểm})$$

Vậy sau khoảng 10 năm sử dụng, giá trị chiếc xe đó còn lại không quá 300 triệu đồng.

Câu 3. a/ $BC \perp SA, BC \perp AB \Rightarrow BC \perp SB$ (0.25*2=0.5 điểm)

b/ $\begin{cases} BD \perp SA \\ BD \perp AC \end{cases} \Rightarrow BD \perp (SAC)$ (0.25*2=0.5 điểm)

TT	Chủ đề/Chương	Nội dung/đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá												Tổng			Tỉ lệ % điểm
			TNKQ									Tự luận						
			Nhiều lựa chọn			“Đúng – Sai” ²			Trả lời ngắn ³									
			Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	
1	Chủ đề 1 Hàm số mũ và hàm số lôgarit	Phép tính lũy thừa	1	1		1a					1				2	1	1	12.5%
		Phép tính lôgarit	1	1		1b				1					2	2		12.5%
		Hàm số mũ. Hàm số lôgarit	1	1			1c,1d								1	3		10%
		Phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit	2											1	2	0	1	15%
2	Chủ đề 2 Đạo hàm	Đ/n Đạo hàm	1								1	1			2	0	1	17.5%
3	Chủ đề 3 Quan hệ vuông góc trong không gian	Hai đường thẳng vuông góc	1	1		2a,2b							1a		3	2		15%
		Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng	1				2c,2d				1			1b	1	2	2	17.5%
Tổng số câu			8	4		4	4			1	3	1	1	2	13	10	5	100%
Tổng số điểm			3,0 ⁵			2,0			2,0			3,0			4,0	3,0	3,0	
Tỉ lệ %			30			20			20			30			40	30	30	

² Mỗi câu hỏi bao gồm 4 ý nhỏ, mỗi ý học sinh phải chọn đúng hoặc sai. Một số tài liệu xếp loại câu hỏi này vào loại *Nhiều lựa chọn phức hợp* hoặc *Nhiều lựa chọn có nhiều phương án đúng*.

³ Đối với môn học không sử dụng dạng này thì chuyển toàn bộ số điểm cho dạng “*Đúng – Sai*”.

⁴ Có ở trong một số ô của ma trận, thể hiện số câu hỏi hoặc câu hỏi số bao nhiêu.

⁵ Lựa chọn sao cho được khoảng 3,0 điểm, tương ứng với tỉ lệ khoảng 30%; tương tự như thế đối với các dạng khác.

1. BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA ĐỊNH KÌ

TT	Chủ đề/Chương	Nội dung/đơn vị kiến thức	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi ở các mức độ đánh giá											
				TNKQ									Tự luận		
				Nhiều lựa chọn			“Đúng – Sai”			Trả lời ngắn					
				Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng
1	Chủ đề 1 Hàm số mũ và hàm số lôgarit	Phép tính lũy thừa	-Biết được khái niệm lũy thừa với số mũ nguyên của một số thực khác 0; lũy thừa với số mũ hữu tỉ và lũy thừa với số mũ thực của một số thực dương và các tính chất của phép tính lũy thừa với số mũ nguyên, lũy thừa với số mũ hữu tỉ và lũy thừa với số mũ thực. - Sử dụng được tính chất của phép tính lũy thừa trong tính toán các biểu thức số và rút gọn các biểu thức chứa biến (tính viết và tính nhẩm, tính nhanh một cách hợp lí). - Vận dụng được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gần với phép tính lũy thừa (ví dụ: bài toán về lãi suất, sự tăng trưởng,...).	1TD	1TD		1a TD					1 GQVD			
		Phép tính lôgarit	- Biết được khái niệm lôgarit cơ số a ($a > 0, a \neq 1$) của một số thực dương. – Hiểu được tính chất của	1TD	1TD		1b TD								

[illegible]

		gian. – Chứng minh được hai đường thẳng vuông góc trong không gian trong một số trường hợp đơn giản. – Sử dụng được kiến thức về hai đường thẳng vuông góc để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.	1TD	1TD		2a,2b TD							1 GQVD	
		Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng – Nhận biết được đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. Nhận biết được khái niệm phép chiếu vuông góc. – Xác định được điều kiện để đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. – Xác định được hình chiếu vuông góc của một điểm, một đường thẳng, một tam giác. – Vận dụng được kiến thức về đường thẳng vuông góc với mặt phẳng để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.	1TD			2c,2d TD					1 GQVD		1 MHH	
Tổng số câu			8	4		6	2			2	2	1	1	1
Tổng số điểm			3,0			2,0			2,0			3,0		
Tỉ lệ %			30			20			20			30		

⁶ Có ở trong một số ô của bản đặc tả, ghi tắt tên của năng lực (đã được quy định trong chương trình môn học/hoạt động giáo dục).

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK2 TOÁN 11
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk2-toan-11>