

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

(Đề thi gồm 03 trang)

Họ và tên.....SBD

Mã đề thi: 1072

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. (3 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn một đáp án.

Câu 1. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào SAI?

A. $\cos 2a = 1 - 2\sin^2 a$.

B. $\tan 2a = \frac{2 \tan a}{1 + \tan^2 a}$.

C. $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$.

D. $\sin 2a = 2 \sin a \cos a$.

Câu 2. Rút gọn biểu thức $P = \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) - \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$, ta được kết quả là

A. $P = \sqrt{2} \sin x$.

B. $\sin x$.

C. $\sqrt{2} \cos x$.

D. 1.

Câu 3. Số hạng tổng quát của cấp số cộng (u_n) biết số hạng đầu $u_1 = 5$, công sai $d = 2$ là

A. $u_n = 5n$.

B. $u_n = 2 + 3n$.

C. $u_n = 1 + 4n$.

D. $u_n = 3 + 2n$.

Câu 4. Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng

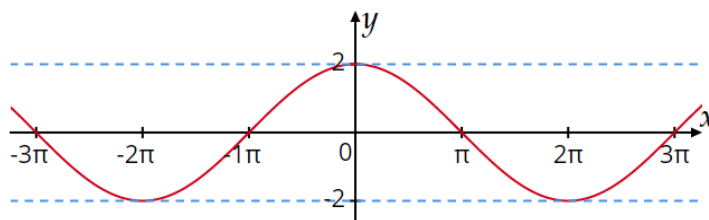
A. $-6; -10; 2; -34$.

B. $-3; -4; -6; -10$.

C. $3; 9; 27; 81$.

D. $-11; -5; 1; 7$.

Câu 5. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ?



A. $y = 2 \cos \frac{x}{2}$.

B. $y = 2 \sin \frac{x}{2}$.

C. $y = 1 + 2 \cos x$.

D. $y = \sin x + 2$.

Câu 6. Trong các hàm số sau: $y = \sin x, y = \cos x, y = \tan x, y = \cot x$, có bao nhiêu hàm số lẻ trên tập xác định của nó?

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 7. Dãy số nào dưới đây là dãy số hữu hạn?

A. $5; 5; 5; \dots$

B. $u_n = \frac{4n-9}{n+2}$.

C. $u_n = 1 - 9n$.

D. $\frac{1}{10}; \frac{1}{10^2}; \frac{1}{10^3}; \dots; \frac{1}{10^{100}}$.

Câu 8. Phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$ có nghiệm là

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

$$\text{C. } \begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\text{D. } \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

Câu 9. Trên đường tròn lượng giác, góc lượng giác có số đo 510° có cùng tia đầu, tia cuối với góc lượng giác có số đo nào dưới đây?

- A. 150° . B. 210° . C. 360° . D. 240° .

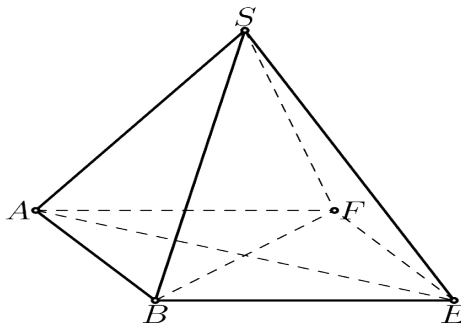
Câu 10. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I, J lần lượt là trọng tâm các tam giác ABC và ABD . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- A. IJ chéo CD . B. IJ song song với CD .
C. IJ cắt AB . D. IJ song song với AB .

Câu 11. Cho tứ diện $ABCD$ có M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC . Mặt phẳng nào sau đây song song với đường thẳng MN ?

- A. (BCD) . B. (ABC) . C. (ACD) . D. (ABD) .

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABEF$ có đáy là hình bình hành tâm H . Gọi Q là trung điểm của SH . Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau



- A. $Q \in (SBF)$. B. $SQ \subset (SBF)$. C. $Q \in (SBE)$. D. $QA \subset (SAE)$.

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai (2 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho phương trình lượng giác $2 \sin 2x + \sqrt{2} = 0$, khi đó:

A. Điều kiện xác định của phương trình đã cho là $x \neq \pi + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

B. Phương trình đã cho tương đương với phương trình $\sin 2x = \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)$.

C. $x = \frac{\pi}{3}$ là một nghiệm của phương trình đã cho.

D. Phương trình đã cho có nghiệm là: $x = -\frac{\pi}{8} + k\pi; x = \frac{5\pi}{8} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M là trung điểm của SC .

A. MO là giao tuyến của (SAC) và (SBD) .

B. $OM \parallel SA$.

C. Đường thẳng BC song song với (SAD) .

D. Đường thẳng BM song song với (SAD) .

Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (2 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Một hội trường lớn có 27 ghế ở hàng đầu tiên, 29 ghế ở hàng thứ hai, 31 ghế ở hàng thứ ba và cứ tiếp tục theo quy luật như vậy (số ghế ở hàng ghế sau luôn nhiều hơn so với hàng ghế ngay sát phía trước nó là 2 ghế). Hỏi để xếp 1275 ghế vào hội trường thì hàng cuối cùng có bao nhiêu ghế?

Câu 2. Số nghiệm của phương trình $\cos x = 0$ trên đoạn $[0; 2\pi]$ là bao nhiêu.

Câu 3. Cho tứ giác $ABCD$ có bốn góc tạo thành một cấp số nhân có công bội bằng 2. Số đo góc lớn nhất của tứ giác $ABCD$ bằng a độ. Tìm a .

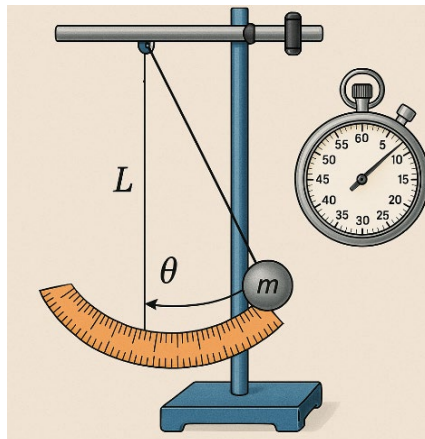
Câu 4. Một công ty điện lực đề xuất bán điện sinh hoạt cho dân theo hình thức lũy tiến như sau: Mỗi bậc gồm 10 số; bậc 1 từ số thứ 1 đến số thứ 10, bậc 2 từ số thứ 11 đến số 20, bậc 3 từ số thứ 21 đến số thứ 30,.... Bậc 1 có giá là 800 đồng/1 số, giá của mỗi số ở bậc thứ $n+1$ tăng so với giá của mỗi số ở bậc thứ n là 2,5%. Gia đình ông A sử dụng hết 347 số trong tháng 1, hỏi tháng 1 ông A phải đóng bao nhiêu nghìn đồng? (kết quả được làm tròn đến hàng đơn vị).

Phần IV. Tự luận (3 điểm)

Câu 1. Cho tứ diện $ABCD$, G là trọng tâm $\triangle ABD$ và M là điểm trên cạnh BC sao cho $BM = 2MC$.

Chứng minh đường thẳng MG song song với mặt phẳng (ACD) .

Câu 2. Học sinh An tiến hành làm một thí nghiệm trên một con lắc đơn. Tại vị trí cân bằng, An tác động một lực lên con lắc theo phương ngang. Từ các kết quả thí nghiệm cho thấy, An tính được con lắc dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng theo phương trình $s = 2\sqrt{2} \cos\left(7t + \frac{\pi}{3}\right)$ với s (cm) là độ dài cung quét của con lắc từ một vị trí bất kì tại thời điểm t (giây) đến vị trí cân bằng. Con lắc đi qua vị trí cân bằng bao nhiêu lần trong khoảng thời gian từ 0 đến 30 giây?



Câu 3. Năm 2018 anh Minh tốt nghiệp trường đại học Bách Khoa Hà Nội. Vừa ra trường, anh Minh đã được nhận vào làm việc tại một công ty điện tử ở Hà Nội. Tháng đầu tiên đi làm, anh Minh được công ty trả lương 5 triệu đồng, nhờ chăm chỉ làm việc và hoàn thành tốt các công việc được giao nên cứ mỗi tháng sau công ty đó lại trả lương tăng 5% so với tháng trước. Mỗi khi lĩnh lương anh Minh đều cắt đi phần lương tăng so với tháng trước để tiết kiệm, phần lương còn lại anh Minh dùng cho các chi phí sinh hoạt. Hỏi sau 5 năm (tính từ thời điểm bắt đầu làm việc tại công ty) thì anh Minh tiết kiệm được bao nhiêu triệu đồng (kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)?

----- HẾT -----

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

(Đề thi gồm 03 trang)

Họ và tên.....SBD

Mã đề thi: 2345

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. (3 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12.
Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn một đáp án.

Câu 1. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I, J lần lượt là trọng tâm các tam giác ABC và ABD . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- A. IJ song song với CD .
B. IJ chéo CD .
C. IJ cắt AB .
D. IJ song song với AB .

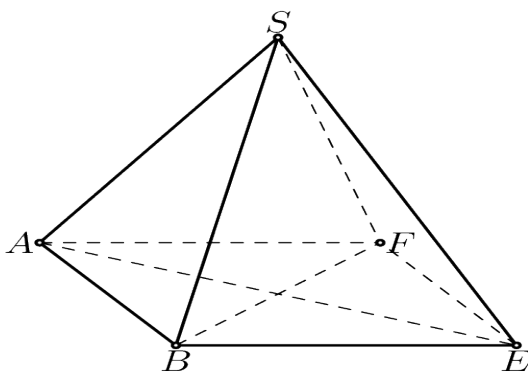
Câu 2. Rút gọn biểu thức $P = \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) - \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$, ta được kết quả là

- A. 1. B. $\sin x$. C. $P = \sqrt{2} \sin x$. D. $\sqrt{2} \cos x$.

Câu 3. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào SAI?

- A. $\cos 2a = 1 - 2 \sin^2 a$. B. $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$.
C. $\sin 2a = 2 \sin a \cos a$. D. $\tan 2a = \frac{2 \tan a}{1 + \tan^2 a}$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABEF$ có đáy là hình bình hành tâm H . Gọi Q là trung điểm của SH . Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau



- A. $QA \subset (SAE)$. B. $SQ \subset (SBF)$. C. $Q \in (SBE)$. D. $Q \in (SBF)$.

Câu 5. Trong các hàm số sau: $y = \sin x, y = \cos x, y = \tan x, y = \cot x$, có bao nhiêu hàm số lẻ trên tập xác định của nó?

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

Câu 6. Số hạng tổng quát của cấp số cộng (u_n) biết số hạng đầu $u_1 = 5$, công sai $d = 2$ là

- A. $u_n = 1 + 4n$. B. $u_n = 5n$. C. $u_n = 3 + 2n$. D. $u_n = 2 + 3n$.

Câu 7. Trên đường tròn lượng giác, góc lượng giác có số đo 510° có cùng tia đầu, tia cuối với góc lượng giác có số đo nào dưới đây?

- A. 150° . B. 360° . C. 210° . D. 240° .

Câu 8. Cho tứ diện $ABCD$ có M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC . Mặt phẳng nào sau đây song song với đường thẳng MN ?

- A. (ABC) . B. (ACD) . C. (BCD) . D. (ABD) .

Câu 9. Dãy số nào dưới đây là dãy số hữu hạn?

- A. $5; 5; 5; \dots$ B. $\frac{1}{10}; \frac{1}{10^2}; \frac{1}{10^3}; \dots; \frac{1}{10^{100}}$. C. $u_n = 1 - 9n$. D. $u_n = \frac{4n - 9}{n + 2}$.

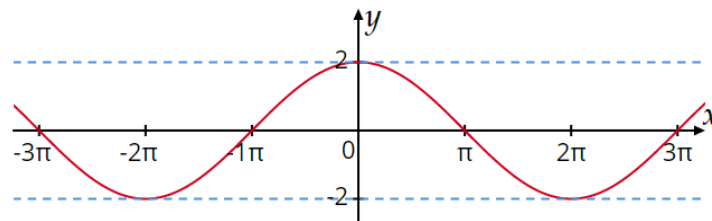
Câu 10. Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng

- A. $-3; -4; -6; -10$. B. $-6; -10; 2; -34$. C. $3; 9; 27; 81$. D. $-11; -5; 1; 7$.

Câu 11. Phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$ có nghiệm là

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.
- C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 12. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ?



- A. $y = \sin x + 2$. B. $y = 2 \cos \frac{x}{2}$. C. $y = 1 + 2 \cos x$. D. $y = 2 \sin \frac{x}{2}$.

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

Câu 1. Cho phương trình lượng giác $2 \sin 2x + \sqrt{2} = 0$, khi đó:

- A. $x = \frac{\pi}{3}$ là một nghiệm của phương trình đã cho.
- B. Phương trình đã cho có nghiệm là: $x = -\frac{\pi}{8} + k\pi; x = \frac{5\pi}{8} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.
- C. Phương trình đã cho tương đương với phương trình $\sin 2x = \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)$.
- D. Điều kiện xác định của phương trình đã cho là $x \neq \pi + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M là trung điểm của SC .

- A. Đường thẳng BM song song với (SAD) .
- B. MO là giao tuyến của (SAC) và (SBD) .

C. $OM // SA$.

D. Đường thẳng BC song song với (SAD) .

Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (2 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Một hội trường lớn có 27 ghế ở hàng đầu tiên, 29 ghế ở hàng thứ hai, 31 ghế ở hàng thứ ba và cứ tiếp tục theo quy luật như vậy (số ghế ở hàng ghế sau luôn nhiều hơn so với hàng ghế ngay sát phía trước nó là 2 ghế). Hỏi để xếp 1275 ghế vào hội trường thì hàng cuối cùng có bao nhiêu ghế?

Câu 2. Một công ty điện lực đề xuất bán điện sinh hoạt cho dân theo hình thức lũy tiến như sau: Mỗi bậc gồm 10 số; bậc 1 từ số thứ 1 đến số thứ 10, bậc 2 từ số thứ 11 đến số 20, bậc 3 từ số thứ 21 đến số thứ 30,.... Bậc 1 có giá là 800 đồng/1 số, giá của mỗi số ở bậc thứ $n+1$ tăng so với giá của mỗi số ở bậc thứ n là 2,5%. Gia đình ông A sử dụng hết 347 số trong tháng 1, hỏi tháng 1 ông A phải đóng bao nhiêu nghìn đồng? (kết quả được làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 3. Cho tứ giác $ABCD$ có bốn góc tạo thành một cấp số nhân có công bội bằng 2. Số đo góc lớn nhất của tứ giác $ABCD$ bằng a độ. Tìm a .

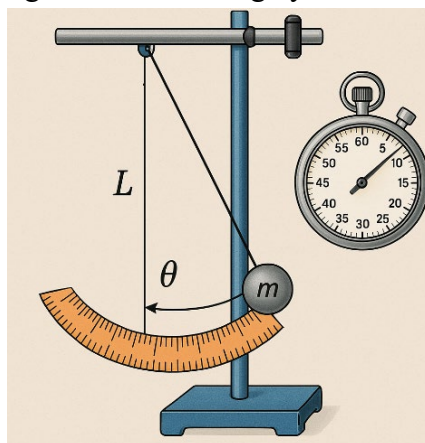
Câu 4. Số nghiệm của phương trình $\cos x = 0$ trên đoạn $[0; 2\pi]$ là bao nhiêu.

Phần IV. Tự luận (3 điểm)

Câu 1. Cho tứ diện $ABCD$, G là trọng tâm $\triangle ABD$ và M là điểm trên cạnh BC sao cho $BM = 2MC$.

Chứng minh đường thẳng MG song song với mặt phẳng (ACD) .

Câu 2. Học sinh An tiến hành làm một thí nghiệm trên một con lắc đơn. Tại vị trí cân bằng, An tác động một lực lên con lắc theo phương ngang. Từ các kết quả thí nghiệm cho thấy, An tính được con lắc dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng theo phương trình $s = 2\sqrt{2} \cos\left(7t + \frac{\pi}{3}\right)$ với s (cm) là độ dài cung quét của con lắc từ một vị trí bất kì tại thời điểm t (giây) đến vị trí cân bằng. Con lắc đi qua vị trí cân bằng bao nhiêu lần trong khoảng thời gian từ 0 đến 30 giây?



Câu 3. Năm 2018 anh Minh tốt nghiệp trường đại học Bách Khoa Hà Nội. Vừa ra trường, anh Minh đã được nhận vào làm việc tại một công ty điện tử ở Hà Nội. Tháng đầu tiên đi làm, anh Minh được công ty trả lương 5 triệu đồng, nhờ chăm chỉ làm việc và hoàn thành tốt các công việc được giao nên cứ mỗi tháng sau công ty đó lại trả lương tăng 5% so với tháng trước. Mỗi khi lĩnh lương anh Minh đều cất đi phần lương tăng so với tháng trước để tiết kiệm, phần lương còn lại anh Minh dùng cho các chi phí sinh hoạt. Hỏi sau 5 năm (tính từ thời điểm bắt đầu làm việc tại công ty) thì anh Minh tiết kiệm được bao nhiêu triệu đồng (kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)?

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN KIỂM TRA GKI MÔN TOÁN LỚP 11

Câu \ Mã đề	1072	2345	3274	4297	5408	6412	7684	8947
1	B	A	D	A	A	B	C	C
2	C	D	D	C	A	C	D	C
3	D	D	A	B	B	B	A	D
4	D	C	B	B	D	A	D	A
5	A	A	B	A	C	B	B	C
6	C	C	D	D	B	A	C	D
7	D	A	A	C	B	A	A	A
8	B	C	A	B	D	D	C	D
9	A	B	B	D	A	C	B	A
10	B	D	C	D	D	D	A	B
11	A	B	C	C	C	D	D	D
12	C	B	C	D	C	C	D	B
1	SSSD	SDSS	SDSS	SSDS	SDDS	SSSD	ĐSSD	SSSD
2	SĐĐS	SSĐĐ	SSĐĐ	ĐĐSS	SDSS	ĐĐSS	SSSD	ĐĐSS
1	75	75	2	75	75	434	75	75
2	2	434	192	434	192	2	192	434
3	192	192	434	192	434	192	2	192
4	434	2	75	2	2	75	434	2

*Lưu ý: Giáo viên ra đề căn cứ ma trận và thang điểm của bài thi từ đó tính thang điểm tương ứng cho mỗi câu của từng phần (tổng điểm cao nhất của bài thi là 10)
Ví dụ:*

Phần	Số câu	Điểm trên câu	Tổng điểm
Phần I	12	0,25	3
Phần II	2	1	2
Phần III	4	0,5	2
Tổng	18		7

Tính theo Phương án 1 (cách tính của Bộ)

Phương án 1: theo cách tính của Bộ
Phương án 2: mỗi ý đúng được 0.25 điểm

ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM
ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I
NĂM 2025-2026
Môn: TOÁN; LỚP 11 - phần tự luận

Câu	Đáp án	Điểm
1 (1,0 điểm)	<p>Cho tứ diện $ABCD$, G là trọng tâm $\triangle ABD$ và M là điểm trên cạnh BC sao cho $BM = 2MC$.</p> <p>Chứng minh đường thẳng MG song song với mặt phẳng (ACD).</p>	
		0,25
	<p>Gọi P là trung điểm AD.</p> <p>Xét $\triangle BCP$ có: $\frac{BM}{BC} = \frac{BG}{BP} = \frac{2}{3} \Rightarrow MG \parallel CP$.</p> <p>Mà $CP \subset (ACD), MG \not\subset (ACD)$.</p> <p>$\Rightarrow MG \parallel (ACD)$.</p>	0,75
2 (1 điểm)	<p>Học sinh An tiến hành làm một thí nghiệm trên một con lắc đơn. Tại vị trí cân bằng, An tác động một lực lên con lắc theo phương ngang. Từ các kết quả thí nghiệm cho thấy, An tính được con lắc dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng theo phương trình $s = 2\sqrt{2} \cos\left(7t + \frac{\pi}{3}\right)$ với s (cm) là độ dài cung quét của con lắc từ một vị trí bất kì tại thời điểm t (giây) đến vị trí cân bằng. Con lắc đi qua vị trí cân bằng bao nhiêu lần trong khoảng thời gian từ 0 đến 30 giây?</p>	
	<p>Khi vật đi qua vị trí cân bằng thì $s = 0$, ta có:</p> $2\sqrt{2} \cos\left(7t + \frac{\pi}{3}\right) = 0 \Leftrightarrow \cos\left(7t + \frac{\pi}{3}\right) = 0 \Leftrightarrow 7t + \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ $\Leftrightarrow 7t = \frac{\pi}{6} + k\pi \Leftrightarrow t = \frac{\pi}{42} + \frac{k\pi}{7}.$	0,5

	<p>Trong khoảng thời gian từ 0 đến 30 giây, ta có:</p> $0 \leq \frac{\pi}{42} + \frac{k\pi}{7} \leq 30 \Leftrightarrow -\frac{1}{6} \leq k \leq \frac{210}{\pi} - \frac{1}{6}$ <p>Vì $k \in \mathbb{Z} \Rightarrow k \in \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; \dots; 66\}$.</p> <p>Vậy khoảng thời gian từ 0 đến 30 giây, vật đi qua vị trí cân bằng 67 lần</p>	0,5
3 (1 điểm)	<p>Năm anh Minh tốt nghiệp trường đại học Bách Khoa Hà Nội. Vừa ra trường, anh Minh đã được nhận vào làm việc tại một công ty điện tử ở Hà Nội. Tháng đầu tiên đi làm, anh Minh được công ty trả lương 5 triệu đồng, nhờ chăm chỉ làm việc và hoàn thành tốt các công việc được giao nên cứ mỗi tháng sau công ty đó lại trả lương tăng so với tháng trước. Mỗi khi lĩnh lương anh Minh đều cất đi phần lương tăng so với tháng trước để tiết kiệm, phần lương còn lại anh Minh dùng cho các chi phí sinh hoạt. Hỏi sau 5 năm (tính từ thời điểm bắt đầu làm việc tại công ty) thì anh Minh tiết kiệm được bao nhiêu triệu đồng (kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)?</p> <p>Ta có 5 năm bằng 60 tháng.</p> <p>Gọi dãy số $(u_n) : u_1; u_2; \dots; u_{60}$ là dãy số thể hiện tiền lương của anh Minh nhận được sau mỗi tháng liên tiếp nhau. Với $u_1 = 5$ và (u_n) là cấp số nhân có công bội $q = 1,05$.</p> <p>Theo đề bài ta thấy anh Minh bắt đầu tiết kiệm sau tháng thứ hai trở đi, nên ta đặt $T_1; T_2; \dots; T_{59}$ là dãy số thể hiện số tiền anh Minh tiết kiệm được bắt đầu tính từ sau tháng thứ hai trở đi.</p> <p>Ta có: $T_1 = u_2 - u_1; T_2 = u_3 - u_2; \dots; T_{59} = u_{60} - u_{59}$.</p> <hr/> <p>Tổng số tiền anh Minh tiết kiệm được là</p> $T_1 + T_2 + \dots + T_{59} = (u_2 - u_1) + (u_3 - u_2) + \dots + (u_{60} - u_{59}) = u_{60} - u_1$ $= u_1 \cdot q^{59} - u_1 = 5 \cdot 1,05^{59} - 5 \approx 84 \text{ (triệu đồng)}.$	0,5

MA TRẬN GKI – TOÁN 11

TT	Chương/Chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá											Điểm	
			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
		Góc lượng giác (3t)	C1			Câu 1. a, b	Câu 1. c, d								
		Các phép biến đổi lượng giác (3t)	C2	C9											
		Hàm số lượng giác và đồ thị (3t)	C3	C10											
		Phương trình lượng giác cơ bản (3t)	C4						C1					C2	
		Dãy số (2t)	C5												
		Cấp số cộng (2t)	C6	C11						C3			C3		
		Cấp số nhân (2t)						C2	C4						
		Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian (3t)	C7			Câu 2. a,b	Câu 2. c,d								
		Hai đường thẳng song song trong không gian (2t)		C12											
		Đường thẳng và mặt phẳng song song (2t)	C8										C1		
Tổng số câu			12			2			4			3			
Tổng số điểm			3 đ			2 đ			2 đ			3 đ			

Dạng thức 2: 2 câu (4 ý) nhận biết và thông hiểu

Dạng thức 3: 2 câu thông hiểu, 2 câu vận dụng

Dạng thức 4: 1 bài thông hiểu, 2 bài vận dụng

3đ nhận biết, 4 điểm thông hiểu, 3 điểm vận dụng (có từ 2 điểm thực tế)

BẢN ĐẶC TẢ MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ I, MÔN TOÁN - LỚP 11

STT	Chương/chủ đề	Nội dung	Mức độ kiểm tra, đánh giá
ĐẠI SỐ VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ GIẢI TÍCH			
Đại số			
1	Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác	<p><i>Góc lượng giác. Số đo của góc lượng giác. Đường tròn lượng giác. Giá trị lượng giác của góc lượng giác, quan hệ giữa các giá trị lượng giác. Các phép biến đổi lượng giác (công thức cộng; công thức nhân đôi; công thức biến đổi tích thành tổng; công thức biến đổi tổng thành tích)</i></p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được các khái niệm cơ bản về góc lượng giác: khái niệm góc lượng giác; số đo của góc lượng giác; hệ thức Chasles cho các góc lượng giác; đường tròn lượng giác. – Nhận biết được khái niệm giá trị lượng giác của một góc lượng giác. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mô tả được bảng giá trị lượng giác của một số góc lượng giác thường gặp; hệ thức cơ bản giữa các giá trị lượng giác của một góc lượng giác; quan hệ giữa các giá trị lượng giác của các góc lượng giác có liên quan đặc biệt: bù nhau, phụ nhau, đối nhau, hơn kém nhau π. – Mô tả được các phép biến đổi lượng giác cơ bản: công thức cộng; công thức góc nhân đôi; công thức biến đổi tích thành tổng và công thức biến đổi tổng thành tích. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sử dụng được máy tính cầm tay để tính giá trị lượng giác của một góc lượng giác khi biết số đo của góc đó. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với giá trị lượng giác của góc lượng giác và các phép biến đổi lượng giác.
	Hàm số lượng giác và đồ thị	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được các khái niệm về hàm số chẵn, hàm số lẻ, hàm số tuần hoàn. – Nhận biết được các đặc trưng hình học của đồ thị hàm số chẵn, hàm số lẻ, 	

STT	Chương/chủ đề	Nội dung	Mức độ kiểm tra, đánh giá
			<p>hàm số tuần hoàn.</p> <p>– Nhận biết được định nghĩa các hàm lượng giác $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \tan x$, $y = \cot x$ thông qua đường tròn lượng giác.</p> <p>Thông hiểu:</p> <p>– Mô tả được bảng giá trị của các hàm lượng giác $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \tan x$, $y = \cot x$ trên một chu kì.</p> <p>– Giải thích được: tập xác định; tập giá trị; tính chất chẵn, lẻ; tính tuần hoàn; chu kì; khoảng đồng biến, nghịch biến của các hàm số $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \tan x$, $y = \cot x$ dựa vào đồ thị.</p> <p>Vận dụng:</p> <p>– Vẽ được đồ thị của các hàm số $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \tan x$, $y = \cot x$.</p> <p>Vận dụng cao:</p> <p>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với hàm số lượng giác (ví dụ: một số bài toán có liên quan đến dao động điều hoà trong Vật lí,...).</p>
		<p><i>Phương trình lượng giác cơ bản</i></p>	<p>Nhận biết:</p> <p>– Nhận biết được công thức nghiệm của phương trình lượng giác cơ bản: $\sin x = m$; $\cos x = m$; $\tan x = m$; $\cot x = m$ bằng cách vận dụng đồ thị hàm số lượng giác tương ứng.</p> <p>Vận dụng:</p> <p>– Tính được nghiệm gần đúng của phương trình lượng giác cơ bản bằng máy tính cầm tay.</p> <p>– Giải được phương trình lượng giác ở dạng vận dụng trực tiếp phương trình lượng giác cơ bản (ví dụ: giải phương trình lượng giác dạng $\sin 2x = \sin 3x$, $\sin x = \cos 3x$).</p> <p>Vận dụng cao:</p> <p>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với phương trình lượng giác (ví</p>

STT	Chương/chủ đề	Nội dung	Mức độ kiểm tra, đánh giá
			dụ: một số bài toán liên quan đến dao động điều hòa trong Vật lí,...).
2	Dãy số. Cấp số cộng. Cấp số nhân	<i>Dãy số. Dãy số tăng, dãy số giảm</i>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được dãy số hữu hạn, dãy số vô hạn. – Nhận biết được tính chất tăng, giảm, bị chặn của dãy số trong những trường hợp đơn giản. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Thể hiện được cách cho dãy số bằng liệt kê các số hạng; bằng công thức tổng quát; bằng hệ thức truy hồi; bằng cách mô tả.
		<i>Cấp số cộng. Số hạng tổng quát của cấp số cộng. Tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số cộng</i>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được một dãy số là cấp số cộng. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Giải thích được công thức xác định số hạng tổng quát của cấp số cộng. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tính được tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số cộng. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với cấp số cộng để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: một số vấn đề trong Sinh học, trong Giáo dục dân số,...).
		<i>Cấp số nhân. Số hạng tổng quát của cấp số nhân. Tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số nhân</i>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được một dãy số là cấp số nhân. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Giải thích được công thức xác định số hạng tổng quát của cấp số nhân. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tính được tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số nhân.

STT	Chương/chủ đề	Nội dung	Mức độ kiểm tra, đánh giá
			<p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với cấp số nhân để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: một số vấn đề trong Sinh học, trong Giáo dục dân số,...).
Hình học không gian			
Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian	<p><i>Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian. Cách xác định mặt phẳng. Hình chóp và hình tứ diện</i></p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được các quan hệ liên thuộc cơ bản giữa điểm, đường thẳng, mặt phẳng trong không gian. – Nhận biết được hình chóp, hình tứ diện. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mô tả được ba cách xác định mặt phẳng (qua ba điểm không thẳng hàng; qua một đường thẳng và một điểm không thuộc đường thẳng đó; qua hai đường thẳng cắt nhau). <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Xác định được giao tuyến của hai mặt phẳng; giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng. – Vận dụng được các tính chất về giao tuyến của hai mặt phẳng; giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng vào giải bài tập. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vận dụng được kiến thức về đường thẳng, mặt phẳng trong không gian để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn. 	
Quan hệ song song trong không gian. Phép chiếu song song	<p><i>Hai đường thẳng song song</i></p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được vị trí tương đối của hai đường thẳng trong không gian: hai đường thẳng trùng nhau, song song, cắt nhau, chéo nhau trong không gian. <p>Thông hiểu:</p>	

STT	Chương/chủ đề	Nội dung	Mức độ kiểm tra, đánh giá
		<ul style="list-style-type: none"> – Giải thích được tính chất cơ bản về hai đường thẳng song song trong không gian. <p>Vận dụng/Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vận dụng được kiến thức về hai đường thẳng song song để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn. 	
	<p><i>Đường thẳng và mặt phẳng song song</i></p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được đường thẳng song song với mặt phẳng. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Giải thích được điều kiện để đường thẳng song song với mặt phẳng. – Giải thích được tính chất cơ bản về đường thẳng song song với mặt phẳng. <p>Vận dụng/Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vận dụng được kiến thức về đường thẳng song song với mặt phẳng để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn. 	

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 11
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-11>